

BEITRÄGE ZUR GESCHICHTE DER PHILOSOPHIE
DES MITTELALTERS.

TEXTE UND UNTERSUCHUNGEN.

IN VERBINDUNG MIT
GEORG GRAF VON HERTLING,
FRANZ EHRLE S. J.,
MATTHIAS BAUMGARTNER UND MARTIN GRABMANN
HERAUSGEGEBEN VON
CLEMENS BAEUMKER.

FÜNFZEHNTER BAND.

MÜNSTER i. W. 1916.
ASCENDORFFSCHE VERLAGSBUCHHANDLUNG.

282114

YASAL GÖRÜŞME

**Dr. HERMANN STADLER: Albertus Magnus de animalibus
libri XXVI. Nach der Kölner Urschrift. Erster
Band: Buch I—XII enthaltend.**

Beiträge zur Geschichte der Philosophie des Mittelalters.

Texte und Untersuchungen.

In Verbindung mit

Georg Graf von Hertling, Franz Ehrle S. J., Matthias Baumgartner und Martin Grabmann
herausgegeben von **Clemens Baeumker**.

Bisher erschienen:

- Band I.** 1. **Paul Correns:** Die dem Boethius fälschlich zugeschriebene Abhandlung des Dominicus Gundisalvi de unitate. Mk. 2,00
2—4. **Clemens Baeumker:** Avencebrolis (Ibn Gebirol) Fons Vitae. Ex arabico in latinum translatus ab Johanne Hispano et Dominico Gundissalino. Fascicul. I—III. Mk. 18,00.
- Band II.** 1. **Matth. Baumgartner:** Die Erkenntnislehre des Wilhelm von Auvergne. Mk. 3,50.
2. **Max Doctor:** Die Philosophie des Josef (Ibn) Zaddik, nach ihren Quellen, insbes. nach ihren Beziehungen zu den laueren Brüdern und zu Gabirol untersucht. Mk. 2,00.
3. **Georg Bülow:** Des Dominicus Gundissalinus Schrift Von der Unsterblichkeit der Seele, herausgegeben und philosophiegeschichtlich untersucht. Nebst einem Anhang, enthaltend die Abhandlung des Wilhelm von Paris (Auvergne) De immortalitate animae. Mk. 5,00.
4. **Matth. Baumgartner:** Die Philosophie des Alanus de Insulis, im Zusammenhange mit den Anschauungen des 12. Jahrh. dargestellt. Mk. 5,00.
5. **Albino Nagy:** Die philosophischen Abhandlungen des Ja'qūb ben Ishāq al-Kindī. Mk. 4,50.
6. **Clem. Baeumker:** Die Impossibilia des Siger von Brabant, eine philosophische Streitschrift aus dem XIII. Jahrhundert. Mk. 6,50.
- Band III.** 1. **B. Domański:** Die Psychologie des Nemesius. Mk. 6,00.
2. **Clem. Baeumker:** Witelo, ein Philosoph und Naturforscher des XIII. Jahrhunderts. Mk. 22,00.
3. **Mch. Wittmann:** Die Stellung des hl. Thomas von Aquin zu Avencebrol. Mk. 2,75.
4. **M. Worms:** Die Lehre von der Anfangslosigkeit der Welt bei den mittelalterlichen arabischen Philosophen des Orients und ihre Bekämpfung durch die arabischen Theologen. (Mutakallimūn.) Mk. 2,50.
5. **J. N. Espenberger:** Die Philosophie des Petrus Lombardus und ihre Stellung im 12. Jahrhundert. Mk. 4,75.
6. **B. W. Switalski:** Des Calcidius Kommentar zu Platos Timaeus. Mk. 4,00.

Beiträge zur Geschichte der Philosophie des Mittelalters.

Band IV. 1. **Hans Willner:** Des Adelard von Bath Traktat De eodem et diverso. Mk. 3,75.

2—3. **Ludw. Baur:** Gundissalinus De divisione philosophiae. Mk. 13,00.

4. **Wilh. Engelkemper:** Die religionsphilosophische Lehre Saadja Gaons Über die Hl. Schrift. Mk. 2,50.

5—6. **Artur Schneider:** Beiträge zur Psychologie Alberts des Großen. I. Teil Mk. 9,50. II. Teil Mk. 9,00.

Band V. 1. **Mich. Wittmann:** Zur Stellung Avencebrols im Entwicklungsgang der arabischen Philosophie. Mk. 2,75.

2. **Seb. Hahn:** Thomas Bradwardinus und seine Lehre von der menschlichen Willensfreiheit. Mk. 1,75.

3. **M. Horten:** Buch der Ringsteine Alfárâbis. Mit dem Kommentar des Emir Ismâ'il el-Hoseini el Fârâni. Mk. 17,00.

4. **P. Parthenius Minges O. F. M.:** Ist Duns Scotus Indeterminist? Mk. 4,75.

5—6. **Engelbert Krebs:** Meister Dietrich, Sein Leben, seine Werke, seine Wissenschaft. Mk. 12,50.

Band VI. 1. **Heinr. Ostler:** Die Psychologie des Hugo von St. Viktor. Mk. 6,00.

2. **Jos. Lappe:** Nicolaus von Autrecourt. Sein Leben, seine Philosophie, seine Schriften. Mk. 2,75.

3. **Georg Grunwald:** Geschichte der Gottesbeweise im Mittelalter bis zum Ausgang der Hochscholastik. Nach den Quellen dargestellt. Mk. 5,50.

4—5. **Ed. Lutz:** Die Psychologie Bonaventuras. Mk. 7,00.

6. **Pierre Rousselot:** Pour l'histoire du problème de l'amour au Moyen Age. Mk. 3,50.

Band VII. 1. **P. Parthenius Minges O. F. M.:** Der angebliche exzessive Realismus des Duns Scotus. Mk. 3,75.

2—3. **Bernh. Geyer:** Die Sententiae divinitatis, ein Sentenzenbuch der Gilbertschen Schule. Aus den Handschriften zum ersten Male herausgegeben und historisch untersucht. Mk. 8,75.

4—5. **P. Otto Keicher O. F. M.:** Raymundus Lullus und seine Stellung zur arabischen Philosophie. Mk. 7,25.

6. **Arnold Grünfeld:** Die Lehre vom göttlichen Willen bei den jüdischen Religionsphilosophen des Mittelalters von Saadja bis Maimûni. Mk. 2,75.

Band VIII. 1—2. **P. Augustin Daniels O. S. B.:** Quellenbeiträge und Untersuchungen zur Geschichte der Gottesbeweise im 13. Jahrhundert mit besonderer Berücksichtigung des Arguments im Prologion des hl. Anselm. Mk. 5,50.

3. **Jos. Ant. Endres:** Petrus Damiani und die weltliche Wissenschaft. Mk. 1,00.

4. **P. Petrus Blanco Soto O. E. S. A.:** Petri Compostellani De consolatione rationis libri duo. Mk. 5,00.

5. **Jos. Reiners:** Der Nominalismus in der Frühscholastik. Mk. 2,75.

6. **E. Vansteenbergh:** Le „De Ignota Litteratura“ de Jean Wenck de Herrenberg. Mk. 1,50.

7. **Heorg Graf:** Die Philosophie und Gotteslehre des Jahjâ ibn 'Adî und späterer Autoren. Skizzen nach meist ungedruckten Quellen. Mk. 2,75.

Band IX. **Ludwig Baur:** Die philosophischen Werke des Robert Grosseteste, Bischofs von Lincoln. Zum erstenmal vollständig in kritischer Ausgabe. Mk. 30,00.

Beiträge zur Geschichte der Philosophie des Mittelalters.

Band X. 1—2. **Oskar Renz:** Die Synteresis nach dem hl. Thomas von Aquin. Mk. 7,75.

3. **Jos. Fischer:** Die Erkenntnislehre Anselms von Canterbury. Mk. 3,00.

4. **Jak. Guttmann:** Die philosophischen Lehren des Isaak ben Salomon Israeli. Mk. 2,50.

5. **Hans Bauer:** Die Psychologie Alhazens. Mk. 2,75.

6. **Franz Baeumker:** Die Lehre Anselms von Canterbury über den Willen und seine Wahlfreiheit. Nach den Quellen dargestellt. Mk. 2,75.

Band XI. 1. **Theodor Steinbüchel:** Der Zweckgedanke in der Philosophie des Thomas von Aquino. Mk. 5,50.

2. **Matthias Meier:** Die Lehre des Thomas von Aquino „de passionibus animae“ in quellenanalytischer Darstellung. Mk. 5,50.

3—4. **Engelbert Krebs:** Theologie und Wissenschaft nach der Lehre der Hochscholastik. An der Hand der Defensa Doctrinae D. Thomae des Hervaeus Natalis. Mk. 6,50.

5. **P. Anselm Rohner O. Pr.:** Das Schöpfungsproblem bei Moses Maimonides Albertus Magnus und Thomas von Aquin. Ein Beitrag zur Geschichte des Schöpfungsproblems im Mittelalter. Mk. 4,75.

6. **P. Raymundus Dreiling O. F. M.:** Der Konzeptualismus in der Universalienlehre des Franziskanererbischofs Petrus Aureoli (Pierre d'Auriolle) nebst biographisch-bibliographischer Einleitung. Mk. 7,50.

Supplementband. Studien zur Geschichte der Philosophie. Festgabe zum 60. Geburtstag Clemens Baeumkers. Mk. 16,00.

Band XII. 1. **Leopold Gaul:** Alberts des Großen Verhältnis zu Plato. Eine literarische und philosophiegeschichtliche Untersuchung. Mk. 5,40.

2—4. **Josef Kroll:** Die Lehren des Hermes Trismegistos dargestellt und im Lichte griechischer Philosophie betrachtet. Mk. 14,25.

5—6. **J. Würschmidt:** Theodoricus Teutonicus de Vriberg De iride et radiabilibus impressionibus. Dietrich von Freiberg, Über den Regenbogen und die durch Strahlen erzeugten Eindrücke. Mk. 7,00.

Band XIII. 1. **Matth. Schedler:** Die Philosophie des Macrobius und ihr Einfluß auf die Wissenschaft des christlichen Mittelalters. Mk. 5,50.

2—3. **J. H. Probst:** La Mystique de Ramon Lull et l'Art de Contemplació. Mk. 4,25.

4. **Hans Lelsegang:** Die Begriffe der Zeit und Ewigkeit im späteren Platonismus. Mk. 2,00.

5. **Günther Schulemann:** Das Kausalprinzip in der Philosophie des hl. Thomas von Aquino. Mk. 4,25.

6. **Franz Baeumker:** Das Inevitabile des Honorius Augustodunensis. Mk. 3,25.

Band XIV. 1. **Georg Graf:** Des Theodor Abû Qurra Traktat über den Schöpfer und die wahre Religion. Mk. 2,10.

2—4. **E. Vansteenberghe:** Autour de la „Docte Ignorance“. [Une controverse sur la Théologie mystique au XV^e siècle. Mk. 7,50.

5—6. **Georg von Hertling:** Albertus Magnus, Beiträge zu seiner Würdigung. 2. Aufl. Mk. 6,00.

Band XV. **H. J. Stadler:** Albertus Magnus De animalibus libri XXVI. Nach der Kölner Urschrift. Erster Band, Buch I—XII enthaltend. Mk. 28,75.

* **Band XVI.** — — Bd. II, Buch XIII—XXVI enthaltend.

Beiträge zur Geschichte der Philosophie des Mittelalters.

Band XVII. 1. **Friedrich Beemelmans:** Zeit und Ewigkeit nach Thomas von Aquino. Mk. 2,25.

2—3. **Jos. Ant. Endres:** Forschungen zur Geschichte der frühmittelalterlichen Philosophie. Mk. 5,00.

4. **Artur Schneider:** Die abendländische Spekulation des zwölften Jahrhunderts in ihrem Verhältnis zur aristotelischen und jüdisch-arabischen Philosophie. Mk. 2,60.

* 5—6. **Martin Grabmann:** Forschungen über die lateinischen Aristotelesübersetzungen des XIII. Jahrhunderts.

Band XVIII. 1. **P. Karl Michel S. V. D.:** Der „Liber de consonancia nature et gracie“ des Raphael de Pornaxio. Mk. 2,40.

* 2—3. **Giuseppe Furlani:** Des Dominicus Gundissalinus Abhandlung „De anima“.

* 4—6. **Ludwig Baur:** Die Philosophie des Robert Grosseteste, Bischofs von Lincoln.

Band XIX. 1. **W. Müller:** Der Staat in seinen Beziehungen zur sittlichen Ordnung bei Thomas von Aquin. Mk. 3,50.

* 2. **Joh. Hessen:** Die Begründung der Erkenntnis nach dem hl. Augustinus.

* 3. **Clemens Baeumker:** Alfarabi über den Ursprung der Wissenschaften.

Die unter der Presse befindlichen Hefte sind mit * bezeichnet.

In Vorbereitung sind:

Clemens Baeumker: Alfredus Anglicus „De motu cordis“.

— — Acta Amalricana.

Bernhard Geyer: Abaelards Glossen zu Porphyrius.

Franz Ehrle: Nikolaus Triveth. Seine Quolibet und Quaestiones disputatae.

— — Vermischte Schriften zur Geschichte der Scholastik.

Hieronymus Spettmann: Die Psychologie des Johannes Pecham.

BEITRÄGE ZUR GESCHICHTE DER PHILOSOPHIE
DES MITTELALTERS.

TEXTE UND UNTERSUCHUNGEN.

IN VERBINDUNG MIT
GEORG GRAF VON HERTLING,
FRANZ EHRLE S. J.,
MATTHIAS BAUMGARTNER UND MARTIN GRABMANN
HERAUSGEGEBEN VON
CLEMENS BAEUMKER.

BAND XV.

HERMANN STADLER: ALBERTUS MAGNUS, DE ANIMALIBUS
LIBRI XXVI. NACH DER CÖLNER URSCHRIFT. ERSTER BAND,
BUCH I—XII ENTHALTEND.

MÜNSTER i. W. 1916.
ASCENDORFFSCHE VERLAGSBUCHHANDLUNG.

ALBERTUS MAGNUS DE ANIMALIBUS LIBRI XXVI

NACH DER CÖLNER URSCHRIFT.

MIT UNTERSTÜTZUNG DER KGL. BAYERISCHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN ZU MÜNCHEN, DER GÖRRESGESELLSCHAFT UND DER RHEINISCHEN GESELLSCHAFT FÜR WISSENSCHAFTLICHE FORSCHUNG

HERAUSGEGEBEN VON

HERMANN STADLER.

ERSTER BAND
BUCH I—XII ENTHALTEND.

MÜNSTER i. W. 1916.

ASCENDORFFSCHE VERLAGSBUCHHANDLUNG.

RICHARD VON HERTWIG
P. ERICH WASMANN

IN VEREHRUNG

Einleitung.

Die Entstehungszeit des Tierbuches des Albertus wie überhaupt seines naturwissenschaftlichen Aristoteleskommentars ist streitig. A. Jourdain (*Forschungen über Alter und Ursprung der latein. Übersetzungen des Aristoteles*, übers. von Ad. Stahr [Halle 1831] 288) und Sighart (*Albertus Magnus*, Regensb. 1857, 351) sowie Jessen in seiner Ausgabe der Schrift *de vegetabilibus* (Berlin 1867, 679) traten für eine Abfassung nach seinem Verzicht auf den bischöflichen Stuhl zu Regensburg (1262) ein. Dann hat J. A. Endres in der *Festschrift für v. Hertling* (Freiburg 1913) 95 ff. und in den *Histor. polit. Blättern* CXLIX (1912) 829 ff. im Anschlusse an P. Mandonnet (*Revue thomiste* V 98 ff.) mit beachtenswerten Gründen zu beweisen versucht, daß Albertus bereits um die Mitte der fünfziger Jahre des 13. Jahrhunderts mit der Hauptarbeit seiner kommentatorischen Tätigkeit zu den Schriften des Stagiriten fertig gewesen sei. Neuerdings will E. Stolz (*Reutlinger Geschichtsblätter* XXIV/XXV 1914, S. 44 ff.) auf Grund freilich nicht unbedingt verpflichtender Erwägungen besagten Abschluß über 1268 hinausverlegen. Eine entscheidende Untersuchung müßte viel weiter ausholen als mir hier Raum und Zeit gestattet.

Handschriften.

Erhalten ist uns das Tierbuch des Albertus Magnus nach den sorgfältigen Zusammenstellungen von M. Weiß (*Primordia novae bibliographiae B. Alberti Magni*, Paris 1905², S. 6) in etwa 40 Handschriften, von denen 3 (?) dem XIII, 10 dem XIV., die übrigen dem XV. Jahrhundert angehören.

Unter allen nimmt den ersten Rang ein der *cod. Coloniensis*, I. cod. C die Handschrift W 258 a des Städtischen Archivs zu Cöln, von mir mit C bezeichnet. Eine eingehendere Beschreibung findet sich gedruckt bei C. Jessen, *Alberti Magni de vegetabilibus libri VII* (Berlin 1867) 672 ff., wo auch zwei Seiten in Lichtdruck wiedergegeben sind. Weitere Angaben darüber stehen bei H. Stadler, *Vorbemerkungen zur neuen Ausgabe der Tiergeschichte des Albertus Magnus* (*Sitzungsberichte der K. Bayer. Akademie der Wissenschaften, philosophisch-philolog. und historische Klasse*, Jahrg. 1912, I. Abhandlung) gleichfalls mit Schrift-

cod. C als
Urschrift
Beweis

proben auf 3 Tafeln. Dortselbst ist auch der Beweis angetreten, daß cod. C die Urschrift des Werkes selber ist.

Als Hauptgründe für diese Behauptung sind folgende angeführt und mit zahlreichen Beispielen belegt:

1. Nur die Cölnener Handschrift bietet den vollständigen Text, alle andern Handschriften sowie auch die Ausgaben leiden unter zahlreichen z. T. sinnentstellenden Auslassungen und Lücken (*Vorbemerkungen* S. 14—27).

2. In den übrigen Handschriften und in den Ausgaben ist der Text durch sehr viele Lesefehler entstellt, deren Mehrzahl nur erklärbar sind, wenn man als Grundlage der ganzen Überlieferung die Cölnener Handschrift annimmt¹ (*Vorbemerkungen* S. 27—45).

3. Die Cölnener Handschrift enthält eine Menge von Korrekturen durch Ausstreichen halber und ganzer Wörter bis vollständiger Sätze, die sich von den gewöhnlichen Abschreiberkorrekturen schon durch die Rücksichtslosigkeit unterscheiden, mit der sie gemacht sind, besonders aber dadurch, daß sie mitunter auf die Hauptquellen des Albertus, Aristoteles und Avicenna (s. u.), zurückgehen oder sachliche Bemerkungen enthalten, die ein Abschreiber unmöglich machen konnte. Sie zeigen vielmehr die Tätigkeit des während der Arbeit ändernden und bessernden Verfassers (*Vorbemerkungen* S. 45—55).

4. In die Cölnener Handschrift sind zwei weitere naturgeschichtliche Schriften des Albertus eingeschoben (*de natura et origine animae* und *de principiis motus processivi*) und diese Einschreibung ist im Texte selbst und in einer Streichung berücksichtigt (vgl. Jessen, *a. a. O.* S. 673; *Vorbemerkungen* S. 55; H. Stadler, *Alberti Magni liber de principiis motus processivi*, Programm des Kgl. Maximilians-Gymnasiums zu München 1909, S. 5).

5. Die Schrift ist durchaus individuell, unterscheidet sich bedeutend von der gewöhnlichen Schreiberschrift und entspricht der Schreibweise um die Mitte des XIII. Jahrhunderts. (S. Schrifttafeln bei Jessen und in den *Vorbemerkungen*.)

6. Die Tradition berichtet von 1483 ab ausdrücklich, daß im Dominikanerkloster zu Cöln, wo Albertus sich die meiste Zeit seines Lebens aufhielt, starb und begraben wurde, neben einem theologischen Werke ein *volumen de naturis animalium de manu sua* vorgefunden wurde. Diese Handschriften sind dort bis zum Anfange des 19. Jahrhunderts nachweisbar und kamen nach der Zerstörung des Klosters in der Franzosenzeit schließlich an das Stadtarchiv, wo sie noch heute liegen (vgl. Jessen, *a. a. O.* S. 672; *Vorbemerkungen* S. 57).

¹ Auch die mittelhoch- und niederdeutschen Tiernamen sind nur hier richtig überliefert.

7. Die Cölnner Handschriften sind nicht die einzigen uns erhaltenen Autogramme des Albertus. So hat Prof. Grabmann-Wien erst jüngst in einem Aufsätze des *Historischen Jahrbuches der Görresgesellschaft* 352 ff. auf Grund meiner von ihm gebilligten Beweisführung in dem lateinischen *Miszellankodex* 273 der Wiener Hofbibliothek fol. 65r—168v eine weitere solche nachgewiesen — darin ist das wichtige Buch *de natura locorum* enthalten — die aus dem Wiener Dominikanerkloster stammt. Er betont auch, daß dort die Eigennamen mit größerer und deutlicherer Schrift hervorgehoben und meist ganz ausgeschrieben sind, was z. T. auch in *C* der Fall ist. Dem möchte ich noch beifügen, daß Albertus nicht ungerne ein Kapitel mit einer Seite abschließt und um dies zu erreichen, entweder durch weitere und größere Schrift und Erweiterungen den Text dehnt oder durch engere und kleinere Schrift und Kürzungen Raum spart.

Die Größe der Cölnner Pergamenthandschrift *C* beträgt 21×15 cm; Beschreibung sie hatte ursprünglich 429 Blätter, doch ist das erste und ein Blatt zwischen 184/185 verloren, so daß noch 427 vorhanden sind. (Die Zählung des XIX. Jahrhunderts gibt nur 426 an, da zwei Blätter als 220 gezählt sind.) Die Seite hat 38—51 Zeilen, die Schrift wechselt ungemain in Größe und Deutlichkeit oft auf derselben Seite, wie auch aus den Schriftproben bei Jessen und in meinen *Vorbemerkungen* zu ersehen ist. Auch der Wechsel der Tinte zeigt, daß das ganze Werk während eines längeren Zeitraumes absatzweise geschrieben wurde, vielleicht sogar an verschiedenen Orten.

Die ganze Schrift ist von einer Hand, nur Nachträge und Randbemerkungen, die mit \wedge und ϱ eingeführt werden, zeigen eine steilere Führung, scheinen aber doch von demselben Schreiber herzurühren wie der Text und sind in den Abschriften alle in diesen aufgenommen. Sie sind im Apparate mit *m 2* bezeichnet. Da und dort finden sich auch kleine Zusätze, \sim u. a. Wiedergabe undeutlich geschriebener Wörter von dritter Hand (XV. Jahrh.) usw. Diese sind, wenn überhaupt beachtet, mit *m 3* angeführt. In die Abschriften sind sie nicht aufgenommen, also erst nach deren Abnahme beigefügt.

Kürzungen sind überaus zahlreich, bieten aber meines Erachtens nichts Außergewöhnliches (vgl. die Schrifttafeln bei Jessen und in den *Vorbemerkungen*.) Kürzungen

Die Orthographie ist nur in der Inkonsequenz konsequent: ein Ortho- und dasselbe Wort wird oft in derselben Zeile verschieden geschrieben, graphie besonders wechseln beständig *i* und *y*, ebenso *c* und *cc*, *s* und *ss*: *f* und *ff*, *c* und *ch*; *h* im Anfang der Wörter wird bald zugesetzt, wo es überflüssig ist (z. B. *hostia* = Zugänge, *honus*, *hanhelare*) bald weggelassen (*ortus* = Garten, *irundo*, *iricius*, *irsutus*).

Die Interpunktion entspricht im ganzen der jetzt noch im Fran- Interpunktion

zösischen üblichen: vor Nebensätzen stehen Unterscheidungszeichen nur da, wo Mißverständnisse vermieden werden sollen, häufig dagegen bei Partizipialkonstruktionen. Verwendet werden \cdot und \prime .

II. Übrige
Hand-
schriften

Von den übrigen Handschriften wurden für diese Ausgabe folgende verglichen und insbesondere für die Gestaltung des Textes der beiden in *C* verlorenen Blätter benützt. Als Probe habe ich für diese und die beiden ersten Kapitel des ersten Buches den ganzen Apparat gegeben. (Näheres über diese Hdsch. s. *Vorbemerkungen* S. 7—13.)

cod. B. Cod. Basiliensis F 1, 19 (Buch 11—26 auf 237 Blättern Pergament) und F 1, 20 (Buch 1—11 auf 245 Blättern Pergament) der Universitätsbibliothek zu Basel. XIV. Jhrh., Größe $33 \times 13\frac{1}{2}$. Schrift zweispaltig.

cod. D. Cod. Divionensis M. Nr. 262 der Bibliothek zu Dijon, 238 Blätter Pergament, XIV. Jhrh., Größe $35\frac{1}{2} \times 15$. Schrift zweispaltig.

Diese beiden stehen sich vielfach sehr nahe und scheinen auf eine gute Abschrift von *C* zurückzugehen.

cod. S. Cod. Suessionensis Cabb. 3 ms. 33 der Bibliothek zu Soissons. Bd. 1: 130 Blätter Papier (Buch 1—3); Bd. 2: 281 Blätter Papier (Buch 4—10). Scriptus et finitus per Franciscum de hennisberghe in vigilia pasche anno dñi millesimo III^o 65^o die 13^a mensis aprilis. Größe $28\frac{1}{2} \times 22$. Schrift zweispaltig.

Er nimmt eine eigenartige Stellung ein, da er von vielen Lücken und Verlesungen der anderen Handschriften frei ist und viele in den Text aufgenommene Glosseme hat. Diese drei möchte ich als die bessere Klasse der Handschriften nach *C* bezeichnen.

Eine Mittelstellung nehmen ein:

cod. M. Cod. Melicensis Nr. 158 [C. 36] der Stiftsbibliothek zu Melk. 439 Blätter Papier; Subscr.: Anno dñi Millesimo Trecentesimo Nonagesimo octavo. In die Sti Lamperti etc. Größe 41×30 . Schrift zweispaltig.

cod. X. Cod. Bruxellensis Nr. 290 der Bibliothek zu Brüssel. 351 Blätter Pergament, XIV. Jhrh., Größe $34 \times 13\frac{1}{2}$. Schrift zweispaltig.

Im allgemeinen folgen sie in den Lücken den besseren Handschriften, doch hat *M* noch eigene. In den Lesarten folgen sie bald diesen, bald den schlechteren.

Als Handschriften der schlechten Klasse sind zu bezeichnen:

cod. P. Cod. Parisinus 6518 (ältere Nummern 735, 4965) der Nationalbibliothek. 306 Blätter Pergament, XIV. Jhrh., Größe 34×23 .

cod. Q. Cod. Parisinus 6519 der Nationalbibliothek, 342 Blätter Papier, XIV. Jhrh., Größe 42×28 , der schlechteste von allen, voller Fehler und Lücken.

Cod. Bononiensis Nr. 106 der Universitätsbibliothek zu Bologna. *cod. A.* 343 Blätter Papier, XIV. Jhrh., Größe 42×28 .

Cod. Laurentianus plut. 84, 18. 274 Blätter Pergament, XIV. Jhrh., *cod. L.* Größe $38\frac{1}{2} \times 26$, steht am nächsten dem Druck von Mantua.

Cod. Oxoniensis Ball. 103, ist nach den fotogr. Proben, die ich *cod. O.* der gütigen Vermittlung von Mr. Horace Hart. MA., Controller of the University Press, verdanke, ungefähr gleichwertig mit dem Vorigen.

Nachdem ich mich durch die Vergleichung dieser Handschriften überzeugt hatte, daß sie alle nur Lücken und Fehler, aber keine einzige Verbesserung der Cölner Handschrift bieten, verzichtete ich auf die Einsichtnahme weiterer.

Drucke.

Gedruckt wurde die Tiergeschichte einzeln zu Rom 1478, Mantua Drucke 1479 und viermal zu Venedig 1490—1519. Von diesen habe ich den Druck von Mantua in der Kgl. Hof- und Staatsbibliothek zu München geprüft und festgestellt, daß er im allgemeinen der schlechteren Handschriftenklasse entspricht, jedenfalls aber einen viel besseren Text bietet als die Gesamtausgabe der Werke des Albertus von Jammy (Lyon 1651, Bd. VI, S. 1—684).

Diese hat August Borgnet in seiner Gesamtausgabe (*B. Alberti Magni Ratisbonensis episcopi ord. Praed. Opera omnia eqs.*, Parisii 1891, Bd. XI und XII) ohne jedes wissenschaftliche Gefühl unverständig und leichtfertig nachgedruckt und ist selbst vor willkürlichen Veränderungen nicht zurückgeschreckt. Eine Auswahl von solchen habe ich in den *Vorbemerkungen* S. 25 ff. und im *Archiv f. d. Geschichte der Naturwissenschaften und der Technik* III (1912) S. 465 ff. gegeben; mehr lohnt nicht die Mühe.

Die neue Ausgabe.

Druckvorlage dieser Ausgabe war ein dreimal mit *C* verglichenes Exemplar von Borgnet. Die Druckbogen wurden noch zweimal an einem Prismenphotogramm von *C* gelesen, das nach meinem Tode an die Photogrammsammlung der Kgl. Hof- und Staatsbibliothek zu München übergehen wird.

Im ersten Buche ist die Orthographie der Urschrift mit allen Inkonsequenzen und Eigenheiten genau wiedergegeben, nur wurden durchweg statt *e*, das Albertus ausschließlich hat (*terre, equae = aequae* und *equae, celum, obedio*) außer in Eigennamen *ae* bezw. *oe* gesetzt. und die Zeichen *u* und *v* in unserer Weise verwendet (also *uvae* statt *vuae* u. a.). In den folgenden Büchern wurden jene unwesentlichen

Druck-
vorlage

Orthogra-
phie u.
Inter-
punktion

Unterschiede beseitigt, eigenartige Formen (auch *hec = haec*) jedoch beibehalten. Auch die Interpunktion schließt sich mit Ausschaltung störender Verstöße gegen unsere Auffassung an die Handschrift an.

Winke für
die Be-
nützung

Für die Benützung des Inhaltes ist vor allem nötig, daß der Leser stets wisse, was von Albertus selbst stammt und was er seinen Quellen entnommen hat. Ich habe zur Scheidung senkrechte Striche angewandt in der Weise, daß das Lehngut zwischen einfachem | und Doppelstrich || steht, die Zutaten des Albertus aber zwischen Dop-

pelstrich || und einfachem |. Z. B. IX 69: | Adhuc autem omnia ||
Albertus *Aristot. Scot.*
sive quadrupedia sive bipedia sive pedibus carentia | prima || ante
tus *Arist. Sc.* *Albertus*
completam quantitatem | tenent capita sua || in matrice | usw. Treffen zwei Stellen verschiedener Quellen zusammen, so sind sie, falls wie meistens die Herkunft im Texte oder in den Noten angegeben ist, nicht weiter bezeichnet; nur wo Unklarheit zu befürchten war, ist die zweite nochmals in Striche gesetzt. Auch am Anfange eines neuen Abschnittes ist das Fortlaufen der Quelle durch | angedeutet. So dürfte es möglich sein, die Quellen oft fast wortwörtlich aus dem Texte herauszuschälen.

Den Text habe ich nach Jessens Vorgang buchweise in Paragraphen von ungefähr 20 Zellen eingeteilt; nach diesen wird im Index zitiert werden.

Die von Albert benützte Literatur wird am Schlusse in einem *Index auctorum* zusammengestellt. Immerhin möchte ich für diesen Band wenigstens das Wichtigste hier schon anführen.

Albertus folgt der arabisch-lateinischen Übersetzung des Michael Scottus, welche die Zoologie in 19 Büchern behandelt (10 *historia animalium*, 4 *de partibus animalium*, 5 *de generatione animalium*.) Mir lag sie vor in einer Prismenaufnahme des *cod. Lat. Vindobonensis* 97 (*Sc.*). Den griechischen Text zitiere ich nach der Ausgabe der Berliner Akademie bzw. nach Leonard Dittmeyer (Teubner 1907). Die Aristoteleskapitel sind fortlaufend unter dem Texte angegeben, die verdorbenen griechischen Tiernamen ebenda richtig gestellt. Auch was als ‚arabice‘ bezeichnet wird, ist meist griechisch, wirkliche arabische Wörter werden am Schlusse im *Index vocabulorum Arabicorum* (*Index Arabicus*) zusammengestellt. Albertus verstand eben, wie ihm schon sein Zeitgenosse Roger Bacon vorwarf, weder Griechisch noch Arabisch (vgl. J. A. Endres, *Histor. Jahrbuch d. Görresges.* 1910, 293). Für den Benützer wird es sich empfehlen, immer noch den griechischen Text zu vergleichen, da schon bei Scottus der Sinn vielfach recht entstellt ist und Albertus die Beschreibung eines griechischen

Tieres, an ein deutsches denkend, oft in einer Weise verändert, die sich mit Druckzeichen nicht wiedergeben läßt. Auf eine Deutung der aristotelischen Tiernamen konnte ich mich natürlich hier nicht einlassen, dafür muß ich auf Aubert-Wimmer u. a. verweisen; die Tiere des Albertus werden im *Index rerum* behandelt werden.

Von Avicenna schrieb Albertus in den anatomischen Büchern aus die *canones (Qanûn)* und das Aristoteles-Exzerpt *de animalibus*, wobei er meist freier verfuhr als bei Aristoteles. Ich benutzte von ersterem einen Druck der K. Hof- und Staatsbibliothek zu München von Jakob Myt, Lugduni 1522: *Liber canonis totius medicinae ab Avicenna arabum doctissimo excussus a gerardo cremonensi in linguam latinam redactus. Et a petro antonio rustico placentino . . . castigatus.* Subscription: *Liber Avicennae Lugduni finem sortitus est aptatum Opera Jacobi myt . . . Anno salutis MCCCCXXII die vero XXVII. novembris*; das Aristoteles-Exzerpt in einem Drucke ohne Jahr und Ort: *Avicenna de animalibus per magistrum Michaellem Scotum de arabico in latinum translatus.* (Hain * 2220).

Für Galen, der übrigens meist indirekt (aus Avicenna) zitiert wird, zog ich um einen möglichst nahekommenden lateinischen Text auch der unechten Schriften zu haben, einen dreibändigen Druck der K. Universitätsbibliothek München zu Rate, der den Titel führt: *. . . operum Galeni Tomus. Sexta impressio ornatissima omnes Galeni libros continens . . .* Die Vorrede des Joannes Nebriensis Rivirius, der eine tabula capitulorum beigab, ist datiert: *Lugduni Id. Sept. MDXXVIII.*

Nach einem Vortrage, den ich am 20. März 1905 im Verein für Naturkunde zu München über „*Albertus Magnus als selbständiger Naturforscher*“ (gedr. in Döberl-Reinhardstöttner, *Forschungen zur Geschichte Bayerns* XIV, 95ff.) hielt, bat mich Geheimrat Prof. Dr. R. v. Hertwig, der damals Vorstand dieses Vereins war, eine kritische Ausgabe der Tiergeschichte herzustellen und stellte mir dafür die Unterstützung der K. Bayerischen Akademie der Wissenschaften in Aussicht. Der ungeheuren und langwierigen Arbeit, die dies mit sich brächte, wohl bewußt, lehnte ich ab, ließ mich aber später durch weiteres Zureden von Herrn Geheimrat v. Hertwig und P. Erich Wasmann S. J. doch zur Übernahme dieser Aufgabe bewegen und fand nun allseits das dankenswerteste Entgegenkommen. Die Akademie bewilligte in zwei Raten 1200 Mark zur Beschaffung der nötigen Handschriften, Photogramme und Bücher und das Kgl. Bayer. Staatsministerium für Kirchen- und Schulangelegenheiten gewährte mir auf eine Anregung in der Kammer der Abgeordneten hin für das Schuljahr 1908/09 den erforderlichen Urlaub. Später gaben auch noch

Entstehen
dieser
Ausgabe

die Görresgesellschaft (für die Drucklegung) und die Rheinische Gesellschaft für wissenschaftliche Forschung (für den Index u. a.) einen Zuschuß von je 1000 Mark. So konnte ich denn schon in meinem Vortrage zu Cöln (s. *Verhandl. der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte* 1908 I) das Erscheinen der Ausgabe in sichere Aussicht stellen. Während des Urlaubsjahres wurde die Arbeit in jeder Weise gefördert, insbesondere alle oben genannten Handschriften verglichen, doch verzögerte sich die Drucklegung zunächst schon erheblich durch Schwierigkeiten, die sich betreffs Übernahme des Verlages ergaben. Dieselben wurden dadurch beseitigt, daß die Ausgabe von Geheimrat Prof. Dr. Baeumker in die von ihm herausgegebenen „*Beiträge zur Geschichte der Philosophie des Mittelalters*“ aufgenommen wurden. Um Allerheiligen 1913 konnte der Druck beginnen, der dann freilich infolge des Krieges mehrfache Störungen erfuhr.

Zum Schlusse möchte ich den hohen Stellen und wissenschaftlichen Gesellschaften, sowie allen und jedem, die diese Ausgabe gefördert haben, den gebührenden Dank aussprechen. Insbesondere gilt dies den Vorständen und Beamten aller Bibliotheken, die mir ihre Handschriften und Bücher oft lange zur Verfügung stellten, so vor allem dem Städtischen Archiv zu Cöln, der Kgl. Hof- und Staatsbibliothek und der Universitätsbibliothek zu München. Sehr verpflichtet bin ich auch Herrn Geheimrat Prof. Dr. Baeumker, der die Drucklegung leitete und mich durch wertvollste Winke und Nachweise unterstützte, dem Herrn Verleger für seine große Opferwilligkeit, gerade zu dieser Zeit ein so umfangreiches Werk herauszugeben, sodann dem schon oben genannten Verfasser der Albertusbiographie M. Weiß für seine schätzenswerten Mitteilungen über die von ihm eingesehenen Handschriften und Herrn Gymnasiallehrer Scharold für seine Hilfe bei Lesung der Druckbogen.

Hermann Stadler.

Index

librorum, tractatum, capitum quae in libris I—XII
continentur.

Liber I qui est de membris animalium et praecipue perfectissimi animalis quod est homo	§ 1-625, p. 1-223
Tractatus I qui est de communi diversitate animalium in membris et vita	§ 1-106, p. 1-39
Cap. 1. Et est digressio declarans modum et ordinem doctrinae	§ 1-9, p. 1-4
Cap. 2. De generibus partium quae sunt in corporibus animalium, et qualiter comparantur ad invicem animalia secundum participationem partium illarum	§ 10-24, p. 5-11
Cap. 3. De differentia animalium penes regimen vitae in mansione et motu	§ 25-52, p. 11-20
Cap. 4. Et est digressio declarans secundum quid est regimen vitae in animalibus	§ 53-58, p. 20-23
Cap. 5. De membris animalium secundum officia ipsorum quae habent in corpore	§ 59-76, p. 23-29
Cap. 6. De modis generationis animalium in universali	§ 77-85, p. 29-32
Cap. 7. De differentia animalium sumpta penes membra processivi motus	§ 86-98, p. 32-36
Cap. 8. De diversitate animalium quae sumitur penes communia genera ipsorum	§ 99-106, p. 36-39
Tract. II in quo agitur de dispositione membrorum hominis in universali	§ 107-512, p. 39-138
Cap. 1. De partibus hominis manifestis et similibus, et quae sint causae earum	§ 107-125, p. 39-46
Cap. 2. De scientia physonomyae per habitudines membrorum hominis considerata in capitis partibus usque ad oculos	§ 126-139, p. 46-50
Cap. 3. De physonomya accepta in dispositione oculorum	§ 140-167, p. 50-60
Cap. 4. De compositione auris et physonomya eius . .	§ 168-179, p. 60-64
Cap. 5. Et est digressio declarans figuras et divisiones ossium capitis	§ 180-185, p. 64-67

- Cap. 6. Et est digressio declarans numerum et figuram ossium capitis, et qualiter caput componitur ex ipsis § 186-196, p. 67-71
- Cap. 7. Et est digressio declarans oculorum compositionem et figuram § 197-213, p. 71-77
- Cap. 8. De compositione nasi et genarum et physonomya ipsorum § 214-224, p. 77-81
- Cap. 9. De compositione maxillae et labiorum et oris et physonomya eorum § 225-233, p. 81-84
- Cap. 10. De compositione linguae et partium sibi coniunctarum et de voce et physonomya eius § 234-255, p. 84-90
- Cap. 11. Et est digressio declarans formam et numerum et utilitatem spondilium colli et dorsi § 256-274, p. 90-97
- Cap. 12. Et est digressio declarans anathomiam ossium toracis et brachiorum et eis coniunctorum membrorum § 275-291, p. 97-102
- Cap. 13. Et est digressio declarans modum et numerum ossium coxarum et crurum et pedum et compositionem eorum § 292-300, p. 103-106
- Cap. 14. Et est digressio declarans de musculis in communi et de musculis capitis et membrorum quae sunt in capite et collo et gutture § 301-321, p. 106-112
- Cap. 15. Et est digressio declarans musculos residuos totius pectoris et brachiorum et coniunctorum eis membrorum § 322-336, p. 113-118
- Cap. 16. Et est digressio declarans anathomiam musculorum dorsi, ventris, testiculorum, vesicae et aliorum usque ad coxam membrorum § 337-341, p. 119-120
- Cap. 17. Et est digressio declarans anathomiam musculorum qui rygyl vocantur sive instrumenta ambulandi § 342-354, p. 121-125
- Cap. 18. Et est digressio declarans nervorum utilitatem in communi et anathomiam nervorum a cerebro descendentium § 355-369, p. 125-131
- Cap. 19. Et est digressio declarans anathomiam nervorum a septem spondilibus colli egredientium et ab aliis spondilibus dorsi § 370-380, p. 131-135
- Cap. 20. Et est digressio declarans anathomiam arteriarum § 381-396, p. 135-141
- Cap. 21. Et est digressio declarans anathomiam venarum § 397-418, p. 141-150
- Cap. 22. De compositione et physonomya colli ex canna et mery § 419-436, p. 150-156
- Cap. 23. De compositione et physonomya pectoris et mamillarum § 437-443, p. 156-158
- Cap. 24. De anathomia exterioris figurae ventris et inguinum et membrorum genitalium et physonomya eorum, et est in eo etiam de matrice et vesica § 444-469, p. 158-168
- Cap. 25. De communicatione membrorum et de anathomia syfac et myrach sive perytheron et zyrby et ani § 470-483, p. 168-173
- Cap. 26. De anathomia posteriorum membrorum, et simmetria et physonomya § 484-512, p. 173-183

Tract. III in quo agitur de membris interioribus	§ 513-625, p. 183-223
Cap. 1. De convenientia animalium in membris, et de anathomia cerebri et natura ipsius	§ 513-538, p. 183-192
Cap. 2. De ysophago et canna et de anathomia pulmonis	§ 539-548, p. 192-196
Cap. 3. De dispositione stomachi et intestinorum quae sunt in ventre	§ 549-574, p. 197-205
Cap. 4. De dispositionibus et modis cordis et eius ana- thomia: in quo etiam de pulmone et dyafracmate et panniculo cordis	§ 575-595, p. 205-212
Cap. 5. De dispositione et anathomia epatis, et splenis et fellis	§ 596-611, p. 213-218
Cap. 6. De dispositione et utilitate renum	§ 612-620, p. 219-221
Cap. 7. Et est digressio declarans dispositionem cutis et physonomyam eiusdem	§ 621-625, p. 222-223
Liber II in quo agitur de comparatione aliorum animalium ad hominem secundum convenientiam et differentiam	§ 1-121, p. 224-276
Tract. I de manifestis membris	§ 1-84, p. 224-260
Cap. 1. De convenientia quae est in superioribus membris capitis, colli et pectoris	§ 1-12, p. 224-228
Cap. 2. De membris manifestis exterioribus corporis pertinentibus ad motum et aliis quae compa- rantur ad membra hominis, praeter caput et collum et pectus, et praecipue de ungula et cornu et pilo	§ 13-28, p. 228-234
Cap. 3. De differentia et convenientia animalium penes cornua et membra genitalia sumpta	§ 29-42, p. 235-241
Cap. 4. De convenientia et differentia animalium penes partes superiores et praecipue penes modos dentium sumpta, et penes os et linguam	§ 43-61, p. 241-249
Cap. 5. De membris manifestis animalium habentium san- guinem quadrupedum ovantium, et non gene- rantium ex utero sibi simile	§ 62-68, p. 249-252
Cap. 6. De membris manifestis animalium non quadru- pedum habentium sanguinem et ovantium, quae sunt aves pennatae	§ 69-75, p. 252-256
Cap. 7. De manifestis piscium membris secundum commu- nicantiam et differentiam consideratis	§ 76-81, p. 256-258
Cap. 8. De membris serpentum exterioribus manifestis	§ 82-84, p. 259-260
Tract. II in quo continetur dispositio interiorum membrorum animalium secundum compara- tionem ad interiora membra hominis	§ 85-121, p. 260-276
Cap. 1. De interioribus sanguinem habentium in quo- cumque genere sint animalis	§ 85-97, p. 261-266
Cap. 2. De dispositione membrorum interiorum serpentum et piscium et avium	§ 98-107, p. 266-270
Cap. 3. De membris genitalibus animalium omnium sec- undum comparationem ad genitalia hominis	§ 108-115, p. 270-273

Cap. 4. De diversitate matricum animalium generantium animal et ovantium	§ 116-121, p. 274-276
Liber III qui totus est de origine simillium membrorum quae sunt in animalibus	§ 1-179, p. 277-356
Tract. I est de anathomia venarum et sanguinis et origine istorum duorum, et de origine nervorum	§ 1-70, p. 277-308
Cap. 1. Quae sit intentio libri, et de opinionibus antiquorum de origine venarum et sanguinis	§ 1-15, p. 277-283
Cap. 2. In quo est explanatio opinionis Aristotelis de ortu venarum	§ 16-28, p. 283-289
Cap. 3. Et est digressio declarans ea quae obicit Galienus contra praeinducta ab Aristotile	§ 29-32, p. 289-291
Cap. 4. Et est digressio declarans determinationem Avicennae super inducta contradictione	§ 33-42, p. 291-295
Cap. 5. Et est digressio declarans determinationem et contradictionem Avenroys de omnibus praeinductis	§ 43-55, p. 295-301
Cap. 6. Et est digressio declarans opinionem nostram de altercatione Aristotelis et Galieni	§ 56-65, p. 301-305
Cap. 7. De anathomia et dispositione nervorum in communi secundum quod redeunt ad cor sicut ad principium	§ 66-70, p. 306-308
Tract. II De membris similibus aliis quae non sunt continua, sed consequentia in corpore	§ 71-179, p. 308-356
Cap. 1. De ossium natura et dispositione et de natura et dispositione cartillaginis et cornibus et unguibus et solea et rostro	§ 71-78, p. 308-311
Cap. 2. De natura et diversitate pilorum, squamarum et plumarum avium	§ 79-99, p. 311-320
Cap. 3. Et est digressio declarans diversitatem humiditatum naturalium et innaturalium	§ 100-121, p. 320-330
Cap. 4. Et est digressio declarans horum humorum substantiam et causas et generationem	§ 122-131, p. 330-334
Cap. 5. De telis et carne et ceteris huiusmodi membris omogeniis quae ex humoribus habent generari, sicut sepum et sagimen	§ 132-141, p. 334-339
Cap. 6. De dispositionibus sanguinis	§ 142-148, p. 339-342
Cap. 7. De natura et diversitate humiditatis medullaris	§ 149-150, p. 342-343
Cap. 8. De natura et dispositione humiditatis spermaticae et determinatione dubiorum quae sunt de hac ipsa humiditate inter Stoycos et Perypatheticos	§ 151-164, p. 343-349
Cap. 9. De natura et dispositione humiditatis lacteae	§ 165-179, p. 349-356
Liber IV	§ 1-108, p. 357-406
Tract. I est de diversitate marinorum sanguinem non habentium	§ 1-74, p. 357-391
Cap. 1. Quae sit libri intentio et quae diversitas marinorum sanguinem non habentium, et quae sit diversitas malachye et membrorum eius	§ 1-17, p. 357-365

- Cap. 2. De natura et dispositione et diversitatibus eius animalis quod vocatur mollis testae § 18-34, p. 365-372
- Cap. 3. De natura et dispositione animalium quae dicuntur durae testae et sunt ostrea conchylia § 35-48, p. 373-379
- Cap. 4. De natura et dispositione animalis medii inter dura testa et mollia testae, quod assimilatur araneae § 49-52, p. 379-381
- Cap. 5. De generibus iriciorum et naturali dispositione eorum § 53-57, p. 381-383
- Cap. 6. De natura urticae maris: et est in eo digressio ostendens causam concarum et testarum omnium § 58-64, p. 383-386
- Cap. 7. De natura et dispositione animalium corpora anulosa habentium § 65-71, p. 387-390
- Cap. 8. De ligneis, serpentinis, veretralibus, albugini ovi similibus et de spongiis § 72-74, p. 390-391
- Tract. II de sanguinem non habentibus quarti libri animalium, in quo intenditur qualiter sanguinem non habentia participant sensum et vocem et somnum, et differentiam masculi et feminae? § 75-108, p. 391-406
- Cap. 1. De participatione instrumentorum sensus § 75-89, p. 391-397
- Cap. 2. De modo vocis et soni animalium § 90-98, p. 397-402
- Cap. 3. De somno et vigilia animalium in praehabitis inductorum § 99-101, p. 402-403
- Cap. 4. De diversitate sexus prout competit animalibus praeductis § 102-108, p. 403-406
- Liber V de generatione animalium in communi § 1-75, p. 407-440**
- Tract. I est de coitus eorum diversitate § 1-43, p. 407-426
- Cap. 1. Quae sit intentio dicendorum et ordo et de ipso coitu in communi: et hoc ultimum est digressio § 1-8, p. 407-410
- Cap. 2. De diversitate coitus in diversis animalibus volatilibus et gressibilibus et quadrupedibus . . . § 9-25, p. 410-418
- Cap. 3. De diversitate ovationis avium aquaticarum, et de diversitate temporis in quo ovant § 26-30, p. 418-420
- Cap. 4. De modo et tempore ovationis anulosorum . . . § 31-33, p. 420-422
- Cap. 5. De modo impraegnationis et ovationis piscium marinorum § 34-39, p. 422-424
- Cap. 6. De diversitate ovationis avium non aquaticarum § 40-43, p. 424-426
- Tract. II In quo declaratur in quo tempore spermatizant animalia, et de formatione partus eorum § 44-75, p. 426-438
- Cap. 1. De tempore in quo spermatizant animalia . . . § 44-59, p. 426-433
- Cap. 2. De modo generationis eorum quae non vere per coitum generantur, quae sunt quaedam ostrea concilia § 60-67, p. 433-436

Cap. 3. De cancro ostrico conchilio et de generibus spongiarum, quae gamen Graece vocantur	§ 68-71, p. 436-438
Cap. 4. De ovatione et generatione eorum, quae sunt mollis testae, et malakye et multipedum	§ 72-75, p. 438-440
Liber VI de natura et anathomia et generatione ovorum	
	§ 1-125, p. 441-495
Tract. I De alteratione et diversitate est ovorum	§ 1-57, p. 441-464
Cap. 1. De diversitate nidorum et ovorum in numero et colore et figura	§ 1-9, p. 441-444
Cap. 2. De completione ovorum et generatione in ovantibus perfecta, antequam exeant ova	§ 10-16, p. 444-447
Cap. 3. De tempore, quo aves ovant et fovent usque ad exitum pullorum	§ 17-23, p. 447-451
Cap. 4. De tempore completionis ovorum et de anathomia eorum et mutatione in formam pulli	§ 24-38, p. 451-456
Cap. 5. De gemellis ovorum et de numero ovorum diversarum avium, praecipue gallinae et columbae	§ 39-43, p. 457-458
Cap. 6. De cubatione et sollicitudine filiorum avium rapacium et aliarum	§ 44-57, p. 459-464
Tract. II De anathomia et transmutatione ovorum piscium et natatilium	§ 58-95, p. 465-482
Cap. 1. De ovis piscium, et quae sit anathomia embryonum generatorum in ipsis, et praecipue de hiis quae generant animalia et concipiunt ova, et etiam de marinis animalia generantibus sibi similia	§ 58-70, p. 465-471
Cap. 2. De generatione piscium ovantium ova multa incompleta, ex quibus plurima pereunt, et de generatione eorum, qui sine coitu et ovis generantur	§ 71-88, p. 471-478
Cap. 3. De tempore coitus et impraegnationis piscium ovantium et non ovantium	§ 89-95, p. 478-482
Tract. III De generatione gressibilium generantium sibi similia	§ 96-125, p. 482-495
Cap. 1. De zelo et pugna animalium tempore coitus et de coitu et superfluitatibus feminarum et tempore impraegnationis	§ 96-107, p. 482-487
Cap. 2. De regimine coitus et impraegnationis et partus animalium quadrupedum	§ 108-118, p. 487-492
Cap. 3. Et est digressio declarans causum omnium diversitatum, quae sunt in generationibus animalium praeductorum	§ 119-125, p. 492-495
Liber VII	
	§ 1-176, p. 496-570
Tract. I est de moribus et vita animalium	§ 1-92, p. 496-535
Cap. 1. Qualiter animalia per prius et posterius eandem naturam participant et qualiter natura per gradus medios venit de extremo ad extremum	§ 1-7, p. 496-498

- Cap. 2. De differentia animalium penes mansiones eorum
in aqua vel in terra § 8-16, p. 498-502
- Cap. 3. De differentia piscium penes cibum suae comple-
xioni debitum et convenientem § 17-29, p. 502-508
- Cap. 4. De diversitate cibi avium et quadrupedum
ovantium § 30-44, p. 508-514
- Cap. 5. De diversitate cibi quadrupedum animalium gene-
rantium animalia sibi similia, et de cibis anu-
losorum § 45-60, p. 514-520
- Cap. 6. De mutatione animalium de loco ad locum propter
aeris intemperiem aut propter infirmitatem loci
in quo manere consueverunt § 61-72, p. 521-526
- Cap. 7. De accidentibus quae accidunt animalibus ovan-
tibus ex diversitate locorum in quibus sunt, sive
sint aves sive pisces § 73-81, p. 526-530
- Cap. 8. De diversitate animalium gressibilium penes man-
siones locorum eorum, et de piscium latentia et
apparitione in diversis temporibus § 82-89, p. 530-534
- Cap. 9. De animalibus eicientibus a se senectutem per
vetustae pellis abiectiorem § 90-92, p. 534-535
- Tract. II de profectu et infirmitatibus animalium § 93-139, p. 535-555
- Cap. 1. De hiis ex quibus proficiunt et impinguntur ani-
malia, et de contrariis ipsorum ex quibus infir-
mantur, et praecipue pisces et aves § 93-104, p. 535-541
- Cap. 2. De infirmitatibus et profectibus quadrupedum ani-
malium § 105-118, p. 541-546
- Cap. 3. De profectibus et defectibus anulosorum animalium § 119-121, p. 546-548
- Cap. 4. De terris in quibus sunt genera quaedam ani-
malium proficientia et quaedam deficientia § 122-128, p. 548-551
- Cap. 5. De permutatione secundum commixtionem diversor-
um animalium secundum coitum, et de differentia
intoxicationis venenosorum secundum loca et
ex hoc quod unum venenosum comedit alterum § 129-135, p. 551-554
- Cap. 6. De profectu et bonitate ostreorum et cancerorum
et piscium § 136-139, p. 554-555
- Tract. III Et totus est digressio declarans cau-
sas praeinductorum § 140-176, p. 556-570
- Cap. 1. Et est digressio declarans divisionem animalium
in ea quae spirant, et in ea quae non spirant,
et quae habitant in aqua, et quae habitant in
terra, et in media quae sunt inter haec § 140-147, p. 556-559
- Cap. 2. Et est digressio declarans quare unumquodque
animalium venatur cibum sibi convenientem, et
qualiter natura parat ei ad hoc instrumenta § 148-153, p. 560-562
- Cap. 3. Et est digressio declarans causam quare quae-
dam animalia latent ad tempus, quaedam autem
mutant locum § 154-164, p. 562-565

Cap. 4. Et est digressio declarans causam renovationis animalium diversorum	§ 165-172, p. 566-568
Cap. 5. Et est digressio declarans de causa profectus et defectus animalium et de causa aliarum mutationum animalium quae accidunt ex locis . . .	§ 173-176, p. 569-570
Liber VIII qui est de moribus animalium	§ 1-239, p. 571-673
Tract. I est de moribus animalium secundum quos pugnant ad invicem	§ 1-32, p. 571-584
Cap. 1. De accidentibus animae animalium secundum quae principiantur mores et pugnae ipsorum . . .	§ 1-7, p. 571-574
Cap. 2. De pugna animalium pro cibo et domo et pullis . . .	§ 8-24, p. 574-580
Cap. 3. De naturali amicitia et inimicitia quorundam animalium ad invicem	§ 25-32, p. 580-584
Tract. II in quo agitur de modis morum animalium secundum prudentiam et stultitiam ipsorum	§ 33-112, p. 485-619
Cap. 1. De stultitia et prudentia diversorum animalium, et potissimum de discretione cervorum	§ 33-41, p. 584-587
Cap. 2. De prudentia animalium in provisione medicaminum contra infirmitates	§ 42-51, p. 588-591
Cap. 3. De astutia maiori quae in operibus parvorum animalium esse deprehenditur	§ 52-65, p. 591-597
Cap. 4. De astutitia avium magnarum in ordine excubiarum et sagacitate venandi cibum et eligendi loca mansionum suarum	§ 66-87, p. 597-608
Cap. 5. De sagacitatibus multarum parvarum et mediae quantitatis avium particularibus, quae in uno communi non conveniunt	§ 88-95, p. 608-611
Cap. 6. De sagacitate corvi et vulturum, per quas praesagantur pericula et excidia civitatum	§ 96-112, p. 611-619
Tract. III in quo agitur de astutia et sollertia marinorum, et continetur totus tractatus in uno capitulo	§ 113-130, p. 619-626
Tract. IV in quo agitur de astutia et operibus anulosorum	§ 131-197, p. 626-653
Cap. 1. De operibus formicarum et araneorum	§ 131-140, p. 626-630
Cap. 2. De generibus apum et comparatione earum ad alia anulosa et ad se invicem	§ 141-147, p. 630-633
Cap. 3. De ordine et diversitate operationis apum in faciendo alvearia et mel et ceram	§ 148-162, p. 633-639
Cap. 4. De ordine quem observant in operando, et de hiis quae nocent apibus	§ 163-179, p. 639-646
Cap. 5. De mirabili sollertia apum in communicatione artium suarum et vicissitudine operum, et de artificio regendi examina apum	§ 180-183, p. 646-647
Cap. 6. De diversitate vesparum et opere et generatione et vitae earum regimine	§ 184-197, p. 647-653

Tract. V de moribus quadrupedum	§ 198-224, p. 653-666
Cap. 1. De moribus leonis, in quo etiam fit mentio de moribus lupi et de animali quod bonacus vocatur	§ 198-207, p. 653-658
Cap. 2. De moribus elephantis, cameli, equi, delfini, gallinae et psytaei	§ 208-215, p. 658-661
Cap. 3. De mutatione morum et formarum ex castratione animalium proveniente	§ 216-219, p. 661-663
Cap. 4. De differentiis animalium secundum diversitatem ruminandi, garriendi et mutandi colores eorum in diversitate aetatum et temporum suorum . .	§ 220-224, p. 663-666
Tract. VI de solutione dubiorum quae oriuntur ex praedictis	§ 225-239, p. 666-673
Cap. 1. Et est digressio declarans ex quibus principiis animalia diversimode participant prudentia et stultitia, et quae sit prudentia qua participant	§ 225-236, p. 666-671
Cap. 2. Et est digressio declarans de causa liberalium et mechanicarum operationum quas habent bruta animalia	§ 237-239, p. 671-673
 Liber IX qui est de principiis et origine generationis hominis	
Tract. I De origine quae est ex parte maturi spermatis	§ 1-80, p. 674-706
Cap. 1. De signis pubertatis, quando primum incipit descendere semen ad inguina.	§ 1-15, p. 674-679
Cap. 2. De principio generationis hominis quod est sperma maturum circa vicesimum primum annum generantium	§ 16-27, p. 680-684
Cap. 3. De signis impraegnationis iam factae et formatione conceptus	§ 28-38, p. 684-688
Cap. 4. De hiis quae frequentius accidunt impraegnatissive sint impraegnatae de masculo sive de femina	§ 39-48, p. 689-692
Cap. 5. De geminis et de hiis quae recipiunt unam impraegnationem super aliam, et de hiis quae hoc non faciunt	§ 49-58, p. 692-697
Cap. 6. De varietate potentiae generandi secundum aetates et coniunctiones et alias dispositiones coeuntium	§ 59-65, p. 697-699
Cap. 7. De modo exitus spermatis in matricem et de modo positionis embrionum animalium in matrice matrum suarum, et de factura umbilici . . .	§ 66-72, p. 700-702
Cap. 8. De partu et exitu embrionis, et de accidentibus communiter in partu animalium, et de emundatione post partum et de lactatione pueri . . .	§ 73-80, p. 702-706
Tract. II Qui totus est de disputatione Galieni et Aristotelis de principiis generationis hominis	§ 81-135, p. 706-729
Cap. 1. Et est digressio determinans de verbis et rationibus Galieni circa conceptum et principia generationis hominis	§ 81-89, p. 706-710

Cap. 2. Et est digressio declarans infirmitatem dictorum Galieni et rationum eius	§ 90-98, p. 710-714
Cap. 3. Et est digressio declarans an humor quem in coitu emittit mulier, nomine et ratione sperma dicatur, an nomine aequivoco solo et non ratione	§ 99-109, p. 714-718
Cap. 4. Et est digressio declarans modum et ordinem formationis membrorum embrionis secundum sapientiam Perypatheticorum, quae est contraria dictis medicorum	§ 110-119, p. 718-722
Cap. 5. Et est digressio declarans tempus et ordinem quo conceptum formatur in creaturam speciei hominis	§ 120-130, p. 723-727
Cap. 6. Et est digressio declarans causam geminorum et modum et tempus naturalis partus	§ 131-135, p. 727-729
Liber X De impedimentis generationis	§ 1-73, p. 730-760
Tract. I	§ 1-36, p. 730-744
Cap. 1. De dispositionibus matricis quae impediunt conceptum	§ 1-18, p. 730-737
Cap. 2. De impedimentis generationis quae sunt ex parte viri coeuntis aut ex parte inconvenientiae duorum spermatum, viri videlicet et mulieris	§ 19-25, p. 737-740
Cap. 3. Quod sperma feminae etiam quando non proficit generationi, est sperma vocatum	§ 26-30, p. 741-742
Cap. 4. De impedimento generationis, quod est mola matricis vocatum	§ 31-36, p. 742-744
Tract. II qui est de causis sterilitatis	§ 37-73, p. 745-760
Cap. 1. De causis sterilitatis ex parte viri aut mulieris aut utriusque sumptis: in quo est etiam de signis sterilitatis	§ 37-48, p. 745-749
Cap. 2. Et est digressio declarans de causa et modo molae matricis et de causa aborsus	§ 49-55, p. 750-753
Cap. 3. Et est digressio declarans communiter accidentia praegnantis et operationes formativae quas facit in semine concepto a praegnante, et de causis masculini et feminini conceptus	§ 56-67, p. 753-757
Cap. 4. Et est digressio declarans horam partus et qualitatem natorum in horis illis et causam difficultatis in partu	§ 68-73, p. 758-760
Liber XI	§ 1-96, p. 761-797
Tract. I est de ordine doctrinae tradendae de animalibus	§ 1-51, p. 761-780
Cap. 1. Quod duo necessaria sunt in omni opinione nobili et vili, quae est de animalibus	§ 1-9, p. 761-764
Cap. 2. Secundum quem ordinem doctrinae procedendum in scientia eorum quae animalibus attribuuntur	§ 10-26, p. 764-770
Cap. 3. Ex quibus et quot causis causanda sint ea quae quaeruntur de animalibus	§ 27-51, p. 770-780

- Tract. II in quo quaeritur, quae forma sit finis animalium et membrorum ipsorum § 52-96, p. 780-797
- Cap. 1. § 52-72, p. 780-789
- Cap. 2. Utrum incipiendum sit ab universalibus an a particularibus § 73-81, p. 789-792
- Cap. 3. De quibus causae physicae sunt inquirendae et qualiter § 82-92, p. 792-796
- Cap. 4. Et est digressio declarans id quod supradictum est de divisione causarum formalium § 93-96, p. 796-797
- Liber XII qui est de causa membrorum consimilium et dissimilium et complexione ipsorum § 1-230, p. 798-892**
- Tract. I est de membris consimilibus et principalibus § 1-96, p. 798-835
- Cap. 1. De distinctione et diversitate membrorum consimilium et dissimilium § 1-16, p. 798-804
- Cap. 2. De differentis complexionum et de comparatione membrorum similium ad invicem secundum complexiones § 17-31, p. 804-810
- Cap. 3. Quibus modis dicitur aliquid calidius aut frigidius alio in membris consimilibus, et quibus modis dicitur siccum et humidum § 32-49, p. 810-816
- Cap. 4. Et est digressio declarans ea quae praelibanda sunt de compositione animalis et complexione § 50-66, p. 817-823
- Cap. 5. Et est digressio declarans ea quae praelibare oportet de aetatibus § 67-74, p. 823-827
- Cap. 6. Et est digressio declarans modum digestionis ciborum animalium et generationem humorum et modum generationis eorum § 75-84, p. 827-831
- Cap. 7. Et est digressio declarans operationes calidi et frigidi in sanguine et pinguedine in corporibus animalium sanguinem habentium et non habentium, et praecipue in cerebro et medulla . . § 85-96, p. 831-835
- Tract. II in quo agitur de natura membrorum similium et causa § 97-164, p. 835-863
- Cap. 1. De natura et causa sanguinis qui est materia membrorum similium § 97-105, p. 835-839
- Cap. 2. De pinguedinis et zirbi natura et causa, et de causa medullae § 106-112, p. 839-842
- Cap. 3. De natura cerebri secundum doctrinam Arystotelis § 113-121, p. 842-845
- Cap. 4. Et est digressio declarans causas et dispositionem cerebri secundum Perypatheticos modernos et secundum experta et rationem § 122-134, p. 846-851
- Cap. 5. Et est digressio declarans causam et naturam nervorum § 135-136, p. 851-852
- Cap. 6. Et est digressio declarans causam ossium et kartillaginis § 137-144, p. 852-855

- Cap. 7. De modo et numero superfluitatum in corpore animalium generatarum § 145-147, p. 855-856
- Cap. 8. De carne, ossibus et spinis et hiis quae sepien vocantur, et generibus malakye § 148-164, p. 856-863
- Tract. III de membris organicis capitis § 165-230, p. 863-892
- Cap. 1. De capite secundum quod ipsum est origo sensuum § 165-171, p. 863-866
- Cap. 2. Quod quilibet sensuum est duplex secundum dispositionem suorum organorum, et de dispositione aurium praecipue, et narium § 172-180, p. 866-870
- Cap. 3. De dispositione oculi et palpebrarum et ciliorum quae circumstant oculum § 181-194, p. 871-876
- Cap. 4. De dispositione et causa nasi elephantis et quorundam animalium ovantium et aliorum . . . § 195-199, p. 876-878
- Cap. 5. De natura et causa labiorum, dentium et linguae et de propriis usibus istorum organorum . . § 200-209, p. 879-883
- Cap. 6. De natura et causa et modo et numero dentium § 210-220, p. 883-888
- Cap. 7. De causa et natura cornuum quae sunt in capitibus animalium § 221-230, p. 888-892
-

**ALBERTUS MAGNUS
DE ANIMALIBUS I—XII.**

Incipit liber de animalibus primus, qui est de
membris animalium et praecipue perfectissimi
animalis, quod est homo.

Cuius primus tractatus est de communi diversitate
animalium in membris et vita.

CAP. I.

Et est digressio declarans modum et ordinem doctrinae.

Scientiam de animalibus secundum eam quam in principio
praemisimus divisionem post scientiam de vegetabilibus in huius
nostrae naturalis philosophiae calce ponemus: eo quod corpora ani-
malium, de quibus loquimur, tam commixtione quam complexione
5 quam etiam compositione constituentium commixtionem patiuntur
elementorum in materia, complexionem autem sustinent humorum
tam in generatione quam etiam in nutrimento: et membrorum habent
compositionem ad regimen suae vitae pertinentem. Propter quod
etiam ultimam partem naturarum de animalibus esse congruit, eo
10 quod in omnibus compositiora considerantur post simplicia et minus
composita: eo quod minus composita sunt in magis compositis, sicut
saepe ostendimus. Est enim elementorum mixtio in complexione
humorum et humorum complexio in quolibet membrorum composi-
torum, quod ad officium et actum vitae perfectum est.

Tit. BDSMX cuius proximus tractatus *X* Incipit lib. animalium
primus qui est de communi diversitate animalium. Tr. pr. est de diversitate
eqs L Lib. prim. tract. prim. Incip. lib. animalium primus qui est de com-
muni diversitate animalium. Tract. prim. de comm. div. in membr. et
vita *P rubr.* lib. animalium primus de diversitate animalium tra. I de div.
comm. in *eqs. in marg. inf.* incip. lib. animalium prim. q. e. d. comm. div.
anim. tract. prim. de c. div. in memb. et vita et est digr. *eqs. O.*

3 calce *codd.* 5 constituentium *BDMX* constant *S* constant *PQA O*
deest L post commixtionem *add.* enim PQO^2 eam *L* 10 desiderantur
aliter considerantur *S* 11 eo quod minus composita *deest M* com-
positis *codd.*

2 Cum igitur de anima iam dicta sint multa secundum proprietatem istius philosophiae sufficientia et de parte qualibet animae, sed et de generatione animae et natura eius propria et actu eius proprio et statu et vita, quae competit alicui animae secundum seipsam, secundum quod non est cum corpore considerata, et omnis 5 formatio corporum animatorum sit ab anima: relinquatur hic dicendum esse tantum de corpore. Et cum corporis consideratio sit duplex: secundum totum videlicet et secundum membra, quae totum compositum constituunt: et nos non cognoscamus totum, nisi quando cognoscimus, ex quibus et qualibus et quot est, sicut saepe diximus, 10 oportet nos praemittere scientiam de partibus et membris animalium scientiae, quae est de toto simul animalis corpore.

3 Scientiam autem de membris animalium dividemus secundum duplicem considerationem ipsorum. Oportet enim in hiis considerare primum diversitates ipsorum in compositione et opere 15 et generatione, et causas omnium postea reddere naturales et proprias. Tangemus igitur in primis decem libris membrorum animalium diversitates et compositiones et anathomias et actus et generationes: et postea in novem sequentibus horum omnium dabimus veras et physicas causas. Oportet enim primum maxime membra 20 perfectissimi determinare animalis, quod homo est, secundum divisionem membrorum suorum, quae anathomia a Graecis dicitur, et secundum significationes physonomiae et secundum figuras suorum membrorum: et deinde considerare comparationes aliorum animalium 4 ad membra hominis secundum convenientiam et differentiam. Et quia 25 omnia membra etherogenia a similibus habent ortum membris, oportet iterum considerare consequenter ortum et principium similium membrorum in sanguinem habentibus omnibus, quae perfectiora sunt hiis quae sanguinem non habent. Et tunc demum comparare ad hoc secundum convenientiam et differentiam ea quae sanguinem 30 non habent. Et tunc sufficienter erit tradita dispositio membrorum animalium secundum magis communia genera ipsorum: quae est prima pars scientiae de animalium membris, per quam sciuntur complexiones et compositiones et actus membrorum animalium absque consideratione causae de aliquo ipsorum. 35

1 iam dicta *BDSMOL* dicta iam *PQ* 3 et natura eius propria *BS* natura et actu *DMXPOL* 6 ab anima aliter ad animam *S*
 8 secundum *deest L* videl. etiam *X* quae *deest L* 10 cognoscimus *M* cognoscimus *O* q^o *M* q^o *ceteri*. 13 dividemus *codd.* dividimus *S* 15 primum *codd.* opoe *L* 16 reddere *deest L* 17 decem *BDSX .x. FOL* 20 phicas *codd.* enim *codd.* 21 perfectissimi *BSPO*
 -me *M* -me *DX* 22 et quae *BX* 26 entrogenia *M* a sim. memb. h. o. *S* 27 conseq. ort. *BDXPOL* ort. conseq. *M* consid. et conseq. ort. *S* 28 et sang. *MS* 29 demum (dem̄) *BDSX* deinde *MPOL*
 31 sufficienter *codd.* trad. erit memb. al. disp. *M*.

Huius autem scientiae secunda pars simplex etiam determi- 5
nans, quae est de generatione animalium sex libros continens, in
quibus determinatio est generationis animalium secundum sua
communissima genera, et quia omnis generatio ex ovis aut coitu,
5 in quo seminum est permixtio, procedit et oportet in talibus fieri
impraegnationes secundum tempora et cursus astrorum, ideo oportet
post generationem in communi de ovorum et coituum et imprae-
gnationum diversitate facere sermonem. Actus autem generatorum
secundum mansiones locorum et mutationes et secundum diversitates
10 ciborum et profectus et infirmitates eorum in corporibus, quae acci-
duut ex diversitate ciborum vel mansionum vel generationum
omnium animalium, oportet inquirere post aute dicta. Et deinde 6
oportet quaerere diversitates animalium secuudum pugnas et ami-
citas [et inimicitias] naturales animalium ad invicem, et sollertias
15 et stultitias sive stoliditates ipsorum: et tunc demum inquirere
modum et principium generationis animalium perfectissimi animalis
quod est homo: et consequenter tangere impedimenta generationis
eius, ut ad comparationem ipsius omnium animalium generationes
determinentur: et tunc tota est determinata diversitas animalium
20 penes membra et generationes et actus animalium absque causae
consideratione: quod fit in decem libris primis istius scientiae.

Secundam autem partem scientiae membrorum animalium 7
complebimus in novem libris: ita quod promitemus in univer-
sali, quae causae et quomodo assignandae sint omnium diversi-
25 tatum inductarum de membris animalium. Et deinde tangemus
causam omnium membrorum consimilium et dissimilium et com-
plexionis eorum. Et deinde tangemus causas physicas interio-
rum membrorum et naturam ipsorum. Et consequenter hiis natu-
ras et causas determinabimus exteriorum membrorum secundum
30 diversitates communes generum ipsorum. Et sic a membris trans-
ibimus ad assignandas causas generationum animalium et spermatis
eorum in communi. Et huic connectemus inquisitionem de virtutibus
facientibus et formantibus animal tam secundum animam quam se-

1 simplex *BDMXPL* simp⁷ *O* sim⁷ *S* determinans *codd.* 2 quae est
de g. *S* quae de g. est *cett.* quia est *PO* 3 secundum *in marg.* *O*² 4 ex
ovis aut *BDS* ex ei' aut *PL* ex ovis et aut *X* coytu *L* 9 mutuationes;
in marg. mutat. *X*₂ 9 ut, *in marg.* et *O* 12 ante *qñ O* 14 et
inimicitias *deest BDMX* 15 tunc deinde *O* 16 gen. animalium perfec-
tiss. animalis *BDM* gen. perf. animalis *S* gen. animalis perf. *POL*
gen. animalium perf. q. *X* 23 promitemus *B* promittimus *D* praemitte-
mus *S**POL* praemittimus *M* 23-24 in universali — sint *BDSXLO* sunt *P*.
27 tangemus *deest X* causas physicas *om. M* 28 ipsorum *codd.* commu-
niter *M* 30 diversitatem *X* div. omnes *M* convenientes *L* generum
codd. 31 signandas *DMX* caus. assig. *S* spermatum *POL*.

cundum corpus. Et quia ovantia quasi generationem habent aequi-
vocam, ideo consequenter hiis tangemus causas ovantium et ovorum
secundum omnes suas diversitates quas habent. Et tunc adiunge-
mus causas generatorum, inquirentes primo causas generationis per-
fectorum animalium secundum diversitatem sexus et multitudinem 5
et paucitatem filiorum. Et tandem causas accidentium generatorum
assignabimus secundum diversitatem vocis et colorum et huiusmodi
naturalium accidentium.

- 8 Consequenter autem hiis subiiferemus inquisitionem de toto
simul animalis corpore tam secundum genus quam secundum 10
species animalium nobis notorum. Et secundum genus quidem
causam assignabimus primo complexionantium et complexionis
animalium: et de causa perfectionis et imperfectionis eorum se-
cundum opera animae, quae secundum potentias vitae possunt
determinari. Secundum species autem quaeremus de hiis quae 15
sunt gressibilia secundum species eorum et de hiis quae sunt
volatilia secundum omnes volatilium naturas et species: et de
natailibus secundum suas proprietates: et de reptilibus secun-
dum suas naturas et mores eorum, quae sunt de speciebus et
modis serpentum, vel de hiis quae conveniunt cum ipsis sicut la- 20
9 certae et cocodrilli et dracones. Et in fine complebimus scientiam
totam in consideratione vermium et anulosorum secundum omnes
suas quae nobis notae sunt diversitates. Licet enim in hiis multa
oporteat saepe eadem dicere, tamen iudicavimus utile esse legen-
tibus de hiis cum studio intendere: ut et naturae animalium melius 25
sciatur, cum in speciali et per nomen cuiuslibet animalis natura
describitur: et ut ea quorum nomina vel tacemus in communi de
animalibus loquentes vel forte secundum nomina Graeca vel Ara-
bica proferimus, vere sciatur, quando sub Latina nominatione
eadem eorumdem animalium describuntur proprietates. Sic igitur 30
in viginti sex libris, quorum capitulariter per ordinem descripsimus
continentias et ordinem, totam istius scientiae seriem trademus, ad-
dentes hiis quae ab Aristotele de hac scientia bene digesta sunt,
libros septem.

1 corpus *codd.* quasi *codd.* 2 ideo *codd.* 9n⁵ DO 6 filiorum
deest M. 7 coloris S. 9 9n⁵ O. 10 secundum² *deest O.* 10—11 cor-
pore — animalium *in marg. X₂* 11 quam — genus *in marg. P₂* 14 vitae]
mee M 17 volatilium *BDSMX* volantium *PL* 18 natalibus *BDM*
natailibus *SXPOL* 20 serpentum *BDMXPOL* -ium S. hiis ipsis O
21 cocodrilli *codd.* 24 indicavimus O 25 et *deest L* 31 capitulariter
codd. 31—32 descripsimus — ordinem *in marg. P₂* 32 seriem *in marg. O₂*
33 Aristotile B bene *deest B.*

CAP. II.

De generibus partium, quae sunt in corporibus animalium, et qualiter comparantur ad invicem animalia secundum participationem partium illarum.

Dicamus igitur incipientes, quod membrum animalis est in 10 quod dividitur et ex quo integratur et componitur corpus et per quod exercentur operationes animalium, secundum quod animalia sunt. Est igitur membrum quoddam animalis, in quod cum divisum
5 sit corpus animalis non dividitur in formam membri aliam, et a quo incipit compositio corporis animalis: et hoc vocatur membrum simile, quod solum in animali membrum est primum: et hoc est quod dividitur divisione elementi, quae est divisio continui, quando videlicet omnes partes dividentes habent nomen et rationem divisi,
10 sicut verbi gratia est membrum caro, os, medulla, nervus, vena, corda, cartillago, et cetera huiusmodi, a quibus incipit compositio corporum animalium. Licet enim haec membra praecedat quaedam elementorum mixtio et humorum complexio, tamen ab hiis non incipit componi corpus animalis, sed potius ab hiis et ex hiis, quae
15 dicta sunt. Propter quod permixtio elementorum et complexio 11 humorum potius sunt de generatione partium harum quam de componentibus corpus animalis, secundum quod animal est. Corpus enim animalis est quodcumque corpus organicum, et non quodcumque est mixtum aut complexionatum. Per haec autem similia exercentur etiam
20 quaedam animae operationes sicut sensus et motus per nervum, et motus per cordam, et tactus per carnem, sicut per medium, et sustentatio corporis per os et huiusmodi. Hoc igitur est primum membrum, quod simile aut omogenium in Graeco vocatur. Membro autem simili opponitur dissimile, et omogenio opponitur etherogenium: et
25 hoc est membrum secundum in ordine, quod organicum vocatur vel organum: quod componitur in forma membri ex pluribus similibus sicut manus et pes, caput, dorsum, pectus et similia: horum enim quodlibet componitur ex carne et osse et venis et nervis et cordis et ceteris huiusmodi, per quae exercentur multae animales operationes.
30 | Igitur quaedam partes corporum animalium dicuntur non 12

30 sqq. *Arist. Zica* 1 p. 486 a 5. — Verba Aristotelis ex versione latina Scotti sumpta inter signa | et || posita sunt; quae ipsius Alberti verba sunt, inde a duplici virgula || usque ad simplicem | sequuntur.

1 dicamus *BDSMXP* dicimus *O* anim. est *BDSMXO* est anim. *PL* 4 quot *X* 17—18 corp. animalis — corpus deest *D* quode. est *MXPO* 19 etiam quaedam *BDSX* quaedam etiam *POL* etiam deest *M* 21 sustentationem *D* substantio *L* 22 igitur est *BSX* est igit. *DPOL* ergo est *M* 23 omog. *BX* homogenium *DMPOL* homogeneum *S* item. 24 enthrog. *M* etherog. ceteri 26 formam *SM* form *D* 27 capud *XP* caput et d. *M* 30 corporis *M* dicentur *L*.

compositae, et illae sunt partes quae dividuntur in partes similes || in forma et nomine et ratione formae | quasdam quibusdam: sicut partitur || quis carnem vel | frustum carnis in multa frusta || carnis et partes, quae omnes in forma et nomine et ratione sunt similes quaedam quibusdam. | Et quaedam partes vocantur composita⁵e, et sunt quae partiuntur in partes dissimiles quasdam quibusdam: || dissimiles dico in forma et nomine et ratione, | sicut manus, quae non dividitur in multas manus, et facies, quae non dividitur in multas facies.

13 Aliquando autem aliquid habens dispositionem partis compositae non habet tamen || commune | nomen partis || compositae, | sed vocatur || insuper | membrum || universale, et hoc est quod in se continet multitudinem et universitatem quamdam partium compositarum ad singulos actus communis alicuius partis animae multas vitae potentias exercentis pertinentes sicut caput. | Et haec 15 membra de numero universalium dicuntur esse || partium. Caput enim habet aurem ad auditum, oculos ad videndum, distinctiones cellarum capitis ad ymaginandum, estimandum, memorandum, linguam ad gustandum et vocandum, os ad cibum continendum, dentes ad conterendum, | et multas alias habet huiusmodi partes || officiales: 20 quae tamen omnes deserviunt sensibili animae per animalem spiritum in capite vitae potentias exercentis. Caput igitur et hiis similia non est tantum pars etherogenia corporis animalis, sed etiam membrum universale, universitatem quamdam continens in se partium compositarum, per quas anima capitis suas perficit vitae operationes. 25

14 Sed attendendum est, quod membrum dicitur dupliciter. Aliquando enim dicitur membrum a divisione quae stat in ipso: dicitur enim a Graeco nomine, quod est *memer*, *memeris*, quod Latine sonat divisionem. Aliquando autem accommodato usu dicitur membrum, in quod est prima divisio corporis animalis: et tunc 30 dicitur membrum, in quod primo corpus dividitur, et ipsum ulterius dividitur in multa similia et dissimilia: et sic universale membrum solum membrum proprio nomine vocatur: | et hoc modo, sicut diximus, caput dicitur membrum universale et pes et manus tam minor, || quae est sola manus sine brachio, | quam maior, || quae est manus 35

2 formae *codd.* 3 frustum *BDSX* frustum *MPL* frustum *O* frusta *BPML* frustra *DSXO* 4 sunt *in marg.* *O*₂ 6 quasdam *in q.* *B* 7 et ratione *deest B* 9 in multas — dividitur *deest B* 10 dispositionum *L* 11 non habet — compositae *in marg.* *O*₂ 13 universalitatem *O* 14 singulas *B* 15 pot. vitae *O* pertinentis *L* 16 caput autem *M* 18 imag. *X* 19 continendum *codd.* 22 exercentis *BSXPO* -entes *DML* 23 est unde pars *corr. in marg.* *in* est tantum *O*₂ enthrog. *M* 24 universalitatem *OL* 26 attendendum *codd.* (*ad tend. X*) 27 aliq. autem *M* 29 acomodato *M* 32 similia *corr. ex familia X*₂ 35 — p. 7, 1 brachio quamcum *deest B.*

cum brachio, | et pectus. Omnia enim haec dicuntur membra universalialia et habent in se partes alias || dissimiles, sicut pes pecten pedis et calcaneum et digitos, et manus volam et rascetam et digitos, et pectus plurimas habet partes dissimiles, et huiusmodi alia. | Ad-
 5 huc autem omnes partes dissimiles in suis partibus sunt compositae ex hiis quae sunt similes in partibus, sicut manus, quae composita est ex carnibus et nervis et ossibus.

Secundum hunc igitur modum tria sunt genera partium in 15 corporibus perfectorum animalium: et quando comparantur animalia ad invicem secundum similitudinem aut dissimilitudinem, attenditur 10 modus comparationis aliquando in configuratione membrorum dissimilium: sicut verbi gratia dicitur, quod nares Sophronici similes sunt naribus Socratis, et sicut dicitur aliquando, quod oculi Esculapii similes ¶ sunt oculis Apollinis. || fol. 1r

Et universaliter loquendo animalium comparatio ad invicem 16 quae fit secundum membra, aut est secundum participationem membrorum in substantia, aut per comparationem quae est in aliqua membrorum habitudine. In substantia enim membrorum quaedam participando communicant, et quaedam participando discrepant 20 ab invicem. Participando autem aliquando communicant in membro simili, et aliquando communicant in membro dissimili. Et similiter est de discrepantia participationis membrorum similium et dissimilium: | sicut dicimus, quod homo equus communicant in membris similibus, quae sunt caro et nervus, || in quibus homo et apis 25 non communicant, sed discrepant: et de membris dissimilibus dicimus, quod homo et leo communicant in habendo oculos | et discrepant in habendo caudam, quoniam homo non habet caudam, || leo autem habet. Et huiusmodi sunt comparationes multimodae: sicut dicimus hominem habere pellem lenem, leonem irsutam, | et testu-
 30 dinem habere concham, et hircium spinas, et pisces squamas.

In habitudine autem membrorum est communicantia et discrepantia animalium multis modis, scilicet penes quantitatem aut qualitatem aut situm membri aut actionem aut passionem aut aliquid huius-

1 Arist. ll. 8. 12 Sophronici eqs. verba Scotti, non Arist. 23—p. 8, 27 Avicen. de animal. I f. 2r

1 bracio X haec deest M. 2 pecten pedis BDSMX pectori pedis POL volam et codd. 4 alia n̄ adhoc M alia. Ad hoc D 8 hunc igit. BD igit. hunc XPOL hunc ergo SM 15 post invicem del. comunicando C₁ 17 ὁμοίωσις C -onem ceteri 18 enim codd. 23 homo equus CBXPO homo et e. DSL et add. m. 2 M 26 leo et ho. M 27—28 caudam deest M autem habet caudam OL quoniam homo—Et h. deest P 26 sunt operat. BS sunt ὁμοίωσις corr. M sunt preparat.? O comp. sunt DXP 29 lenem in marg. O₂ leones M irsutam CBM yrsut PO hirsut. DSL 30 concham BDSXPO herecium B heric. DSXP ericium OL 32 aut codd. qual. aut quant S

modi: || et penes omnia haec comparantur communicando et discrepando. | Si enim membri quantitas attenditur, || communicant | bubo || et linx | in magna amplitudine apertionis oculorum, || et in eodem | discrepant ab aquila || et mure et homine, et hoc est secundum quantitatem continuam. | Secundum quantitatem autem discretam quae est ⁵ numerus membrorum, || communicant pennata multa cum homine in numero pedum, | et differunt in eodem a generibus araneorum || et vernium: | quoniam quaedam illorum habent pedes octo, quaedam autem decem, et quaedam sex.

18 Secundum qualitatem autem conveniunt et differunt in colore ¹⁰ et ceteris qualitibus, || quae sunt passiones aut passibiles qualitates aut naturales potentiae vel impotentiae membrorum: sicut dicimus leonem esse calidae carnis, et pisces esse carniū frigidarum.

| In situ etiam fit huiusmodi comparatio: sicut || dicimus communicantiam esse | elephantis || et symiae et hominis in hoc, quod ¹⁵ | manillae || eorum sunt in pectoribus ipsorum: et in eodem discrepant a vacca et capra et ove, quae habent eas sitas in posteriori parte ventris sub coxis: et utrumque horum generum differt a cane et lupo, qui per totam ventris longitudinem habent sitas mammas.

| Comparatio etiam haec fit in membrorum actione: sicut || di- ²⁰ screpant elephas et equus in hoc, quod | elephas pugnat aure sua, et capit || et tenet hoc quod impugnat, | nare || sive naris promuscida: quod non facit equus aure et nare sua: et sicut vacca agrestis, quae pugnat ano per emissionem stercoreis, quod non facit asinus vel leo.

19 | In passione autem fit huiusmodi comparatio sicut in oeu- ²⁵ lis || herodii et | vespertilionis: qui discrepant in passione luminis solaris. || | Et || penes dictos modos multiplex est comparatio in membris animalium. Sic enim dicimus, quod | caro || unius animalis | assimilatur carni || alterius | et os || unius assimilatur | ossi || alterius: | et || sicut est in partibus, | ita || est in toto: sicut | dicimus, quod ³⁰ equus assimilatur equo. Et similiter unumquodque, quod est de numero aliorum generum animalium convenientium in forma una et specie: et hoc est, sicut diximus, quod quae est convenientia in partibus omnibus et discrepantia, eadem est et in toto.

16 mam. eleph. et equae Avicen. 27 Arist. ll. 15.

2 bubo et hiis B 3 linx codd. apertione B apertiones OL 4 est quod quant. BM¹ quo ad sup. lin. M₂ 5 quant. autem CBO aut. quant. DSMXPL 7 post eodem del. ab invicem C₁ a sup. lin. C₁ in contextu cett. 10 autem deest M 14 fit etiam O operatio O 15 communicantiam CBSX -ias POL eleph. BSMPO simie O 18 sub coxis sup. lin. C₁ in contextu cett. generum codd. 21-22 aure aliter nare S et capit et tenet (demit O) et tenet deest M promuscida codd. 22 nare sua L post impugnat del. ore naris C₁ 24 vel codd. 29 carni -- assim codd. os unius animalis OL

Et quaedam sunt non convenientia sibi secundum hanc dispositio- 20
nem || partium et totius, | et tunc diversitas || sive discrepantia | par-
tium est aliquando penes augmentum et diminutionem membrorum,
quae sumitur non quidem in una specie animalis, sed in uno genere
5 communi. Genus autem dico sicut avium genus aut piscium: quoniam
utrumque istorum continet multa in se genera subalterna et species.
In avibus enim sunt multae species || reducibiles in unum genus,
quod avium subicitur generi: | et in piscibus similiter, || sicut piscis
10 squamosus, qui multas habet species, cum tamen sub genere piscium
contineatur. | Horum enim omnium generum tota multitudo mem-
brorum diversificatur per convenientias || et contrarietates | propri-
tatum, quae sunt in eis, sicut diximus, sicut per colorem aut figuram:
haec enim conveniunt quibusdam secundum magis, et quibusdam
15 secundum minus et diversantur etiam in hiis in multitudine et pau-
citate et parvitate et magnitudine: et ut universaliter dicatur, in
augmento et diminutione suae quantitatis || continuae aut discretae.
Si enim qualitatem horum attendamus, | quaedam sunt mollis carnis, 21
et quaedam durae carnis: || sicut et in ipsis membris quaedam sunt
mollia, et quaedam dura, et quaedam humida, et quaedam sicca,
20 et multae sunt aliae diversitates membrorum, quas in anathomia
inferius exsequemur: | sicut quod quaedam animalia habent pycam ||
sive rostrum, et quaedam non. Quedam autem habentium pycam
habent eam | longam || sicut ciconia: | et quaedam habent brevem
valde || sicut psytacus. | Et quaedam habent multas plumas || sicut
25 falconum genera: | et quaedam paucas || sicut strutio. | Et universaliter
quaedam habent alia et alia membra ab invicem: hoc enim per se
manifestum est ad sensum, quod quaedam habent cristatas ga-
leras ¶ pro galeis in capitibus suis || sicut gallus et gallina, | et quae- fol. 1v
dam non habent || sicut aquila et multa alia genera avium. | Et
30 quaedam habent crines || et sunt irsuta, | et quaedam non. Et quae- 22
dam habent setas || sive iugas | a collo dependentes || sicut equus, | et
quaedam non habent, || sicut homo. | Et ut universaliter dicatur:
membra ex quibus componuntur membra corporum animalium, aut
erunt sibi ipsis eadem || in figura et forma in diversis animalibus,
35 | aut diversa secundum contrarietatem augmenti et diminutionis: nam
maius et minus secundum augmentum et diminutionem dicuntur.

1 sunt non *codd.* 7 reductibiles *OL* 9 squam. pisc. *O* 14 et
minus *codd.* diversantur *CBSXO* diversificantur *DMPL* 15 ut *deest L*
16 aut *discr. CMXOL* et *disc. BP* 17 qualitates *M* 18 et *deest L*
et — carnis *deest M.* 22 non *sup. lin. C₁?* pycam *MO* 23 cycon.
BMPO syconia *S* 24 pycatus *B* phitacus *S* spycatus *M* psitacus *POL*
25 structio *O* 26 per se *codd.* 27—28 cristas gal'as *C* cristas galeas
cett. 30 yersuta *in marg.* irsuta *O₂* 32 ut *sup. lin. C₂* *in contextu cett.*
dicantur *POL* 36 magis *POL, Sc.* magis minus *M* dicuntur *codd.*

Quaedam enim animalia non habent ipsas partes quas diximus, easdem cum aliis in forma et diminutione et augmento quantitatis, sed secundum convenientiam proportionis, || in qua accedit unum ad aliud secundum similitudinem et dissimilitudinem: | sicut proportionantur spina et os et sicut proportionantur unguis et || ungula, 5 quae vocatur | sotular equi || vel vaccae. | Et || aliquando fit haec convenientia ad actum et operationem, | sicut proportionatur manus || in homine | ad quodcumque || membrum in quo est | iuvamentum || animalis et per quod se iuvat et defendit, sicut sunt cornua in quibusdam et dentes in aliis, et in quibusdam pedes. 10

23 Aliquando autem attenditur haec comparatio in cooperientibus a nocumento exteriori, | sicut proportionantur pennae || in avibus | ad squamas in piscibus. Secundum hunc igitur modum dicitur, quod diversantur membra animalium.

Adhuc autem diversificantur secundum situm, ut diximus 15 superius. Quaedam enim animalium habent membra in seipsis, || quae conveniunt in figura et actu, | sed differunt secundum situm, sicut mamillae quorundam animalium sunt in pectore, et aliorum quorundam animalium sunt in ventre sub coxis. Et inter membra, quae, sicut dictum est, assimilantur sibi || in diversis animalibus 20 existentia, | sunt quaedam mollia humida, || sicut sanguis, pinguedo, medulla, spermata et humores, quae sunt humida: et caro et cerebrum, quae sunt mollia: | et quaedam sunt sicca dura, || sicut ossa, ungues et pili, quae sunt sicca et dura: et vena et nervus et car-

24 tillago, quae sunt dura | Inter humida autem quaedam sunt humida 25 secundum omnem dispositionem || sicut aquositas sanguinis: | quaedam autem sunt humida secundum dispositionem suam naturalem || et siccantur, quando permulantur ab illa, | sicut sanguis, fleuma, sepum et pinguedo || alia, quae sagimen vocatur, | medulla, sperma, colera et lac in omni animali quod participat lacte, et caro || quae 30 mollis est, quamdiu est in virtute naturali, | et alia quae conveniunt membris nominatis: et similia hiis sunt illae partium species quae superfluitates vocantur, sicut fleuma || purgatum per nares | et id quod aggregatur ex superfluitate nutrimenti in ventre || vergente ad secessum | et in vesica || quae receptaculum est urinae: haec 35

3 c sup. lin C 3 11 coop. augmento B 13 secund. ig. hunc O
 14 diversificantur X 15 Ad hoc M 16 ipsis in marg. O₂ 17 et dif. L
 21 mollia in marg. O₂ 22 aspermata M post humores del. et quaedam sunt
 sicca dura ut nervi vene C₁ 23 sicca et dura PL et quaedam sunt sicca
 et dura ut vena S 26—27 sicut — dispositionem deest L 28 permuta-
 tur O fleuma codd. 29 sepium MX sangimen P sanguinem O 30 post
 colera del. siu C₁ 32 hiis sunt CBSM sunt hiis XPOL 33 fleuma CBM
 flema L flua O 34 vergente (u'gente) CBMXP urgente O.

enim omnia mollia et humida sunt, quamdiu manent in dispositionibus naturalibus ipsorum. | Sicca autem et dura sunt sicut nervi et cutis et venae, capilli, ossa, cartilago, ungula et cornua et omnia quae istis conveniunt || non cedentia tactui.

CAP. III.

De differentia animalium penes regimen vitae in mansione et motu.

5 | Modus etiam || comparationis animalium | secundum || conveni- 25
entiam et | differentiam accipitur aliquando || non in membris, sed
| in regimine suae vitae, in operationibus et nutrimento || et habi-
tatione et motu. In hiis enim consistit regimen vitae animalium:
partes igitur regiminis sunt quas diximus hic in compendio, | et
10 partes corporum animalium sunt quas compendiose perstrinximus ||
in praecedenti capitulo. | Inferius autem omnia genera horum ex-
plicabimus, et quaecumque accidunt eis secundum modos diversitatis
eorum et regimen suarum operationum et secundum figuras eorum.
Dicimus autem de hiis || quae differunt regimine vitae, | quod quaedam
15 sunt aquosa, quaedam autem agrestia. Aquosa autem dicuntur duobus
modis: aut enim || dicuntur aquosa, | quia mansio eorum simul et
nutrimentum est in aqua, aut quia nutrimentum est in aqua, sed
manent || in terra.

| Adhuc autem quorum mansio et nutrimentum sunt in aqua, di- 26
20 cuntur duobus modis: || aut enim sic manent in aqua et nutriuntur, quod
recipiunt aquam in interius corporum suorum ad eventationem caloris
| et evomunt eam, || sicut animalia spirantia recipiunt aerem: | aut non
recipiunt aquam in interius corporum suorum ad eventationem, sed
per modum nutrimenti tantum, || ut sit cibi vehiculum. | Quaedam enim
25 sunt, quorum mansio et nutrimentum sunt in aqua, et recipiunt aquam
in interius eorum et evomunt eam: et quando carent ea, nequeunt
vivere, sicut || animalia spirantia non vivunt intercepto hanelitu:
et hoc | videmus in || lucio et sturione et | multis || aliis | piscibus, ||
30 quae moriuntur intercepta ab eis aqua, eo quod non eventatur calor
eorum. | Quaedam autem sunt, quorum mansio quidem et nutrimentum
est in aqua, sed non recipiunt eam in interius sui || ad eventationem,
sed ad mixtionem cibi tantum, sicut ostrea et multa genera con-
chilium. | Quaedam autem || praeter haec | manent et nutriuntur in
aqua, sed capiunt aerem in interius sui || ad eventationem | et pariunt

5 *Arist. Z i a 1 p. 487 a 11 cf. Avicen. de animal. I f. 2r.*

1 omnia deest L 3 ung. et CB ungule et omnia M 21 et 23 pro
delo eventationem m. 1 refrigerium sup. lin. m. 2 refrigerium ceteri codd.
29 pro delo eventatur m. 1 refrigeratur sup. lin. m. 2 refrigeratur ceteri codd.

et generant extra aquas, sicut Graece vocatum andris et tenteat
 et avis quam Graeci vocant anzarsalicis, et illa quae non habent
 pedes, sicut Graece nominata androz. || Aput nos autem multa sunt
 talia, sicut merguli et avis nigra quae vocatur corvus aquaticus,
 et multa alia. Nam omnium horum nutrimentum est in aqua, et
 non possunt vivere extra eam, sed non recipiunt aquam in interiora
 sua nisi per modum quem diximus. ¶

28 | Sunt autem adhuc praeter haec de genere eorum quae
 sunt aquatica, quae mansionem et nutrimentum habent in aqua,
 sed nec aquam nec aerem in interius sui recipiunt || nec extra aquam
 diu vivunt, | sicut sunt || quaedam genera vermium et multipedium,
 quae de aquis cum retibus piscatorum frequenter extrahuntur, et
 | quae vocat Aristoteles amalachy et modos halyzym: || et sunt
 quaedam genera concarum marinarum.

| Amplius autem universale genus animalium aquaticorum divi-
 ditur: quoniam quaedam animalia sunt marina et quaedam fluminea
 et quaedam stagnea et quaedam paludosa, sicut rana et animal quod
 graeco nomine tarchoquios, || et est quoddam genus ranunculi cenu-
 lentum in dorso, habens in ventre croceas maculas, et non clamat,
 nisi post quartam horam diei, quando sol est fervidus. 20

29 | Sicut autem diximus de animalibus aquaticis, || quod differunt
 in recipiendo aquam in intrinsecus sui: | sic etiam differunt animalia
 agrestia. Quoniam quaedam recipiunt aerem in intrinsecus sui sicut
 illa quae vocantur hanhelantia, sicut homo et omnia agrestia pul-
 monem habentia, || quia pulmo ad hoc creatus est, ut sit ventilabrum
 cordis ad refrigerium pectoris et cordis. | Et quoddam animal non recipit
 aerem || per porum manifestum in intrinsecus sui, licet recipiat ipsum
 per poros occultos, | cum tamen vita sua et nutrimentum sint super
 terram, sicut apes et vespae et alia animalia rugosa || volantia.
 | Non autem vocatur rugosum, nisi quod habet rugas anulorum in
 corpore suo anterius aut posterius. || Haec enim nisi in poris ru-
 garum suarum reciperent aerem, non sonarent volantia, et capta
 quando inter manus tenentur: | et ista sunt ita agrestia, quod num-
 quam possunt vivere aut nutriri in aqua. Ea autem || quae diximus
 superius, | quae habent || vitam. et nutrimentum et | mansionem in
 aqua, ita sunt aquatica, quod recipiunt aquam maris in intrinsecus sui
 et numquam fiunt agrestia, et sunt quaedam quasi media inter haec:
 quae quidem primo vivunt in aqua || et pereunt extra eam, | et deinde

1 andris et tentheat (cenicheah Sc) eqs. ἔνδρις καὶ λάταξ καὶ προζόδει-
 λος, καὶ πτηνά, ὅσον αἰθνια καὶ κοίλυβίς, καὶ ἄποδα, ὅσον ἕδρος 27 anzarsi-
 locis Sc 13 amalachy et modos halyzym ὅσον ἀκαλήφη καὶ τὰ ὄστρεα
 18 tarchoquios καρδύλος (kardoquios Sc) 23 post agrestia del. differunt m. 1
 post fiunt del. aqat m. 1.

mutantur in forma || et figura, | et tunc vivunt extra aquam in terra, sicut animal quod primo, || dum generatur in aqua, Graece | vocatur ambydez, cuius forma mutatur, et fit ex eo animal quod vocatur astoroz, et tunc egreditur de flumine et vivit in terra. || Aput nos
5 autem est animal illud quod in aquis primo generatur ex ovis ranarum magno capite et longa cauda, quae pinnas habet, cuius cauda decedit, et generantur ei quatuor pedes, et tunc egreditur et fit rana agrestis, et antequam habeat pedes moritur, quando extrahitur de aqua.

10 Ex hiis autem altera oritur animalium differentia: quoniam 31 | quaedam sunt fixa manentia in forma una || et figura, sicut homo et equus et cetera animalia perfecta: | quaedam autem mobilia sunt || a forma in formam, sicut rana aquatica, de qua iam dictum est, et sicut eruca, quae primo est vermis multipes, et postea contrahit se et putrescit et mutatur in volatilem vermem habentem
15 alas et pedes longos.

| Adhuc autem aquaticorum fixorum in forma || et figura quaedam, quae | sunt manentia immobilia secundum locum, || et illa necesse est esse in aqua, in qua motus aquae apportando nutrimentum supplet
20 animalis immobilitatem: | et ideo animalia agrestia non possunt esse immobilia secundum locum: || quoniam in illo loco neque habent continue nutrimentum, neque aliunde nutrimentum moveretur aut veheretur ad ipsum. | Quedam autem animalia fixa secundum locum vivunt in 32 aqua: petris || enim | applicata || nutrimentum inundat super ea, | sicut
25 genera halyzim || Graece vocata, quae sunt genera ostreorum et conchylium immobilia, | et || quoddam genus conchae, quod nascitur | in interiori spongiae || marinae et non movetur nisi per accidens motu spongiae, | et aliquid huius generis videtur esse concha, quae nubans vocatur. Cuius signum est, quod non descendit unquam a
30 petra cui applicatur, nisi aliquid cogat ipsum violenter: || tunc enim | per contractionem || et dila<ta>tionem, qui motus omnis est animalis, conatur redire ad lapidem: | sicut ex insperato frangunt || et separant eum a lapide | experimentatores. Quedam autem animalia sunt applicata ad petram aliquando, sed separantur ab ipso, quando quae-
35 runt || et venantur | nutrimentum, sicut genus halyzim sive || conchylium | quod vocatur Graece alathurrie, || et sunt concae longae apertione et contractione concharum se moventes | et post pastum ad petram revertentes || propter vitandam impetum fluctuum maris.

3 ambydez ἐπι τῶν . . . ἐπιδων

4 astoroz ὁ οἶστος (astariz Sc)

19 aptando C app. gloss. CL aport. O aptando S

25 halyzim ἀκαλήφη

29 nubans? C nubans O nubeans L nubo S (nubes Sc)

36 alathurrie

ἀλοθόγια (amalichi quia aliquis huius modi generis exit a loco suo nocte et pascitur. Deinde redit ad ipsum. Et multa sunt absoluta et non moventur a suis locis sicut halzim et q. v. Gr. alathurie Sc).

- 33 | Adhuc autem mobilia animalia differunt || per membra per
 quae nituntur ad motum: | quoniam || natafilium | quaedam natant per
 motum capitis sui, | *sicut* malachye genera, et eodem modo moventur
 genera karabo, || quod est locusta maris. | Quaedam autem ambulant ||
 pedibus in fundo aquae, | *sicut* genera cancrorum || multipedium: | licet ⁵
 enim secundum naturam sit aquosum animal, tamen ambulat. || Est
 autem malachie omne interius durum et exterius molle, ut sepia, poly-
 pus et calamare. Karabo vero est genus mollis testae *sicut* locusta
fol. 2v maris et cancer: et de hiis inferius dicitur. | ¶ Quoddam autem genus ||
 aquaticorum | est continue vadens || super pedes, *sicut* lupus marinus, ¹⁰
 | et quoddam est repens, || et aliquod animal est quod facit utrumque
 in aqua, quod scilicet est repens | ambulans et vadens ambulans. ||
- 34 Ambulare autem hic voco moveri, *sicut* videmus pisces multos re-
 pendo ambulare per aquam et ranam pedibus ambulare et impingere
 se per eam, *sicut* quando ambulat super terram: quoniam cum ¹⁵
 rana movetur in terra, utroque pede posteriori se impingit: et simi-
 liter facit, quando natat in aquis. | Quaedam autem repunt super
 ventrem, *sicut* est reptio vermium || tam aquaticorum quam etiam
 terrestrium. | Generaliter autem omne avium genus ambulat, sive
 habeat alas coriales || sive pennatas. | Vespertilio enim habet pedes ²⁰
 et ambulat. Quaedam autem avium sunt valde debilius pedum,
 ita quod vulgariter dicuntur non habere pedes: eo quod habent
 pedes malos *sicut* *hyrundo*, quae est avis bonae alae, et quaecumque
 aves assimilantur ei, quod videlicet sunt bonae alae. Sunt etiam
²⁵
 35 ei similes in hoc quod sunt malorum pedum. || Dicit tamen Avi-
 cenna, quod iam vidit avem minorem quam sit vespertilio: et erat
 de genere vespertilionis, quae quando cecidit in terram, cecidit
 super alas: et haec Arabice vocatur *albasyc* et vacillat in motu,
 ac si careat pedibus. || Hoc autem genus vespertilionis habundat in
 nostra terra in climate septimo: omnes enim vespertiliones terrae ³⁰
 nostrae optime volant, et quando cadunt in terram, cadunt super
 alas expansas, et non habent pedes, sed in cauda habent quandam
 figuram pedum sine cruribus, et in cubito alae habent quandam
 unguam acutam, super quam cadunt et per quam se tenent, quando
 adhaerent parietibus. Vespertiliones autem quae sunt in quarto ³⁵
 climate et terris quae sunt minoris latitudinis, habent quidem

19 haec confusa esse patet ex *Arist. ll. 18 τῶν δὲ χερσαίων eqs.* 25—
 29 *Avicen. de animal. I f. 2r.*

3 *sicut sup. lin. m. 2 malachye τὰ μαλάχια per mot. cap. sui add. Sc*
post genera del. quod est quoddam genus caneri m. 1 4 *karabo κάραβος*
post maris del. quaedam (etiam m. 2) mollis testae non habens pedes m. 1
 5 *caneri καρκίνοι* 12 *post scilicet del. qd' ipsum m. 1 ambulans² del.*
in C (m. 2) 23 *post sicut del. nos m. 1* 28 *post albasyc del. arabice m. 1*
albasyc v. ind. Arab.

pedes, sed malos et debiles ad ambulandum, sicut et hirundines.
 | Eorum autem quae sunt debilium pedum, quaedam apparent per 36
 totum annum omni tempore || vel in maiori parte anni: | quaedam
 vero non apparent nisi uno tempore anni post pluviam in fine
 5 aestatis || in Augusto, cum sol est in Leone: | et est quaedam species
 hyrundinis, || quae Graece vocatur, ut Avicenna dicit, abroycayz.
 | Quidam autem vocant eam daryachiz. Hoc enim genus hyrundinis
 in eodem mense apparet et destruitur, et genus huiusmodi avis
 est valde rarum: sic enim non apparet in tempore || anni, nisi
 10 | semel || spatio unius mensis: et ideo non potest bene sciri gene-
 ratio ipsius, sicut et piseis qui vocatur aput nos halsa, qui non
 apparet nisi in principio veris usque ad tonitrua, et tunc moritur.

| Adhuc autem modi avium et aliorum animalium diversificantur 37
 aliter secundum operationes et regimen vitae. Quoddam enim genus
 15 est quod est civile et gregale semper cum multis sociorum || sicut
 sturnus et avis quae gywit ab imitatione vocis dicitur. | Quedam
 autem sunt quae separantur ab aliis suae speciei avibus, quae sibi
 assimilantur in forma et conferuntur ad adiutorium generationis
 sicut aquilarum genera et accipitrum: haec enim solitantur per se.
 20 Et hoc non tantum accidit in avibus, sed et in animalibus ambu-
 lantibus et natantibus. Quedam autem sunt quasi media inter
 haec: quoniam aliquando congregantur cum sibi similibus, et ali-
 quando segregantur ab eis, || sicut anseres grisei et albi secundum
 omnia genera sua et grues: haec enim animalia tempore pullorum
 25 separatim volant, et in hyeme congregantur. | De animalibus autem
 solitarie manentibus aliquod est civitale, || quod in civitatibus ho-
 minum manet: | et quoddam manet in pago, || hoc est in deserto vel
 in silvis, et fugit hominum habitationem, sicut strutio. | Aves autem
 cum sociis manentes non manent cum aliis, nisi quibus communicant
 30 in genere sicut palumbi et grues et avis quae Graece koki vocatur: ||
 est autem aput nos sturnus. | Aves autem quae habent aduncos et 38
 acutos ungues, non possunt cohabitare cum aliquibus sociorum
 suorum || propter iram et ferocitatem suam. | Hoc autem convenit
 etiam multis generibus piscium: || quia et illorum aliqui congreg-
 35 antur, et aliqui segregantur. Congregantur quidem | sicut || allec
 et delfini, et | quod dicitur Graece domoder, et thobaubi, lamodeht et

2 Arist. Z i a 1 p 487 b 29 6 Avicen. II. (albroniznim in libris im-
 pressis cf. Index Arab.) 13 Arist. II. 33.

2 Eorum autem eqs. ὁ ἄππος 7 daryachiz δρεπανίς 8 destruitur
 ἀλλοζεται 11 halsa (ls. in ras. C) codd alleluya aliter halsa S 27 in
 pago hoc est in marg. m. I 28 post strutio del. civitatensium autem ani-
 malium quoddam man m. I 30 palumbi περισσεῶν γένος koki κύκνος
 (palki Sc) 36 domoder δρομάδες thobaubi Θύνοι lamodeht πηλαμίδες.

amya. Homo autem || licet sit naturaliter animal gregale et civile tamen | exercet utramque operationem. Aliquando enim est solus || propter felicitatem contemplationis, | aliquando autem cum multis in civitate, || sine quibus non acquiritur felicitas civilis. Solus quidem gaudet bono divino, in civitate autem humano bono laetatur. | Civi-⁵ tatense autem animal vocatur, quod || ad imitationem civitatum | omnia sua opera refert ad unum et agit unam actionem || ad commune bonum pertinentem: | nec tamen omne animal gregale cum sociis manens talem facit operationem in unum collatam.

39 De hiis autem quae in unum conferunt operationes, est homo¹⁰ et vespa et apis et formica et grus. || Sed in gruibus minus est manifestum quam in aliis, quia grues non conferunt in unum aliquam operationem, nisi curam vigiliae et ordinem volatus: alia autem animalia inducta, conferunt multa in unum communitate negotiorum et ciborum, ex quibus communi consulitur utilitati. | Horum autem ||¹⁵
fol. 3r quae sic communicant, ¶ | quaedam regit rex, cui obediunt, sicut grues et apes || et homines. | Ista enim habent regem et principem sollicitum circa se || de utilitate communi. | Quaedam autem gregalium non habent regem, sicut formicae || et locustae, quae per turmas egrediuntur concorditer, sicut unicuique eorum per se commissa sit²⁰ cura communis et urbanitas. Sic et inter homines est duplex urbanitas, regni videlicet quod committitur uni gubernandum, et aristocratiae et tymocratiae, quae sunt urbanitates commissae pluribus, per quas gubernantur.

40 | Adhuc autem differunt animalia in hoc, quod quaedam manen-²⁵ tium cum sociis suis || sibi in specie conformibus | manent in regionibus suis omni tempore secundum unum et eundem modum, || sicut leo, cervus et passer et aquila. | Quaedam autem abscondunt se per tempus aliquod anni, et post illud revertuntur ad loca sua || sicut hyrundo et ursus et ciconia et glis.³⁰

41 | Aves autem || adhuc differunt in regimine sui cibi, sicut et alia animalia: quoniam | quaedam comedunt carnes, || sicut aquila et vultur: | quaedam autem comedunt grana, || sicut columbarum genera et equus et asinus: | quaedam autem comedunt utrumque, || sicut corvus et cornix et pica. | Quaedam autem animalium habent gu-³⁵ stabile proprium sicut apis, quae gustat mel et aliquid dulce simile mellis, et aranea, quae gustat humorem muscarum || et aliorum vermium. | Et quaedam vivunt de venatione || parvissimorum | piscium || et sugunt illos. | Quaedam autem animalia || secundum regimen suae vitae | sunt venantia || cibum per insidias aliorum animalium aut per violentiam quam inferunt illis, sed non providentia sibi de eo⁴⁰

31 Aves (= Sc) at Arist. l. l. 488 a 14 de omnibus agit animalibus.

1 amya *ἀμύια*.

quod capiunt, in futurum. | Quaedam autem || prudentia quadam | accumulans sibi cibum || sufficientem in futurum, sicut formica | et || mus montanus, cum | alia e contra || nichil provideant, sicut cicada et passer.

5 | Adhuc autem quaedam habent habitacula, || in quibus non 42
solum pullificant, sed etiam continuum habent commodum vitae post laborem venationis, | sicut talpa, mus et formica || et vulpes | et apis. Quaedam autem nec de habitatione habent sollicitudinem, || sicut musca | et multa de genere rugosorum animalium.

10 Adhuc autem || perfectorum animalium quatuor pedes habentium | quaedam || participant providentia domus et quaerunt habitationes, non quidem quas faciant, sed a natura praeparatas ingrediuntur: | habitant || enim | in rimis lapidum et parietum || et in cavernis | et in || aliis | locis angustis, sicut || stellio | lacertulus et serpentum genera.

15 Quaedam autem habitant super terram, || nec de factis etiam sollicitantur habitationibus, | sicut equus, || cervus | et canis || et similia istis. | Quaedam autem || magis prudentia | faciunt sibi foveas, || non tantum | habitationi, || sed etiam thesauris ciborum suorum | convenientes, || ad quae comportant praedas suas, sicut araneae multae
20 et apes quaedam magnae, | et quaedam non || curant de talibus.

| Amplius autem quaedam ipsorum ad venationem moventur 43
nocte, || aut quia lumen solis non sustinent, ut vesperilio, aut quia timent incursus aliorum animalium, aut forte propter utrumque istorum: et ideo acquirunt sibi victum de nocte, | sicut bubo, || noctua et
25 nocticorax | et vesperilio. Quaedam autem ad opera moventur die, || sicut homo. In locis enim habitatis agrestia fere omnia die absconduntur propter timorem hominis.

Si autem ad mores hominum regimen vitae animalium extendatur, tunc | quaedam sunt domestica omni tempore, sicut homines || perfecte intellectu participant: homo enim talis naturaliter
30 et est coniugalis et civilis: nec vita sua salvari poterit, si non habeat fomenta domestica et hominum qualemcumque societatem. Si qui autem homines sunt silvestres sicut pignus, non secundum unam et eandem rationem nobiscum sunt dicti homines,
35 sed habent aliquid hominis in quadam deliberatione et loquela. | Quaedam autem sunt silvestria omni tempore, || nec domesticantur ad plenum, | sicut lupus et || turtur, quae Graece secundum aliquos | fechyd || vocatur. Quamvis enim viderimus lupos captos et turtures et comedentes cum hominibus, tamen non omnia naturae
40 suae opera referunt ad mansuetudinem et domationem: et ideo

25 *Aricen. de animal. I f. 2r* (nocticorax qui dicitur hebutz)

23 *incurtus corr. in oeurs. m. 2?* incurtus. *cell.* 26 sicut homines (sicut homo et mulus *Sc. = Arist.*) 37 turtur (fechyd *Sc*) *πάγδαλις cf. Jourdain-Stahr, Forsch. S. 312.*

numquam perfecte domesticantur. | Aliquando tamen turtur || magis
| domesticatur || quam lupus. | Quaedam autem agrestium citissime
domesticantur, ut elephas, || sicut in sequentibus libris patebit: obedit
enim liberanti se a periculo homini et est domesticus ad illum.
| Oportet autem scire, quod omnia genera animalium domesticorum ⁵
inveniuntur etiam agrestia, sicut homo, equus, porcus, ovis, caper
et canis.

45 Adhuc autem || est differentia animalium ad societatem relata
penes vocare et non vocare, quoniam | quaedam emittunt voces ||
significantes aliquid communicantibus sibi animalibus, | et quae- 10
dam non vocant. || Eorum autem quae vocant, | quaedam rōgiunt ||
non formata voce, sed una continua voce suos demonstrant affectus,
sicut leo, equus et bos, quaedam autem non.

Adhuc autem formantium voces quaedam formant ad diver-
sos conceptus quos habent, sicut homo et pigmeus, et quaedam 15
non faciunt hoc, sicut multitudo fere tota aliorum animalium.

46 | Adhuc autem eorum quae ex ratione || cogitativa | formant
fol. 3v voces, quaedam sunt succumbentia, ¶ quaedam autem non succum-
bentia. || Dico autem succumbentia a conceptu animae cadentia
et mota ad naturae instinctum sicut pigmeus, qui non sequitur 20
rationem loquelae, sed naturae instinctum, Homo autem non
succumbit, sed sequitur rationem: et ideo diximus in scientia de
Animae operibus communibus, quod cetera animalia praeter ho-
minem magis sunt acta quam agentia libere. | Quaedam autem
animalium omnino sunt taciturna et muta, || sicut formica et 25
eruca et alia parva animalia. | Quaedam autem sunt e contrario
multae garrulitatis, || sicut pica et sturnus: | et quaedam istorum
sunt musica canentia pulcro sono, || sicut philomena et alaunda
et cignus quando moritur: | quaedam autem non canunt, || sicut

47 aquila. | Dicit autem Aristoteles, quod omnibus vocantibus accidit 30
communiter accidens praeter hominem solum, quod sunt multi stre-
pitus et multae garrulitatis tempore sui coitus. || Sed non est verum
de tempore, dum sunt in actu coeundi, sed de tempore desiderii
coitus ante actum: et continuatur hoc desiderium in aliquibus usque
ad educationem pullorum, sicut in filomena, quae cantat, quando 35
incubat ovis suis. Et dixerunt aliqui Platoniorum, quod sua ova
non vivificarentur, nisi cantaret super ea: et hoc puto ego esse
verum, quoniam spiritus levis et calor elevans sanguinem in talibus
animalibus facit in eis cantus iocunditatem et desiderium gaudii:

22 *Phys. II 3, 1 eqs?* 30 *Arist. ll. p. 488 b 1*

8 *post societatem del. societatis m. 1* 17 *eorum in marg. m. 1 post*
cogitativa del. sive permixte ymaginationi 30 *post omnibus del. animalibus*
m. 1.

et calor talis matris incubantis vel patris magis est vivificativus quam alius. Homo tamen licet taceat accedens ad coitum et in desiderio coitus propter verecundiam: tamen ante hoc laetatur et canit et ludit et signa ostendit incontinentiae.

5 | Amplius autem || regimen vitae animalium differt etiam secun- 48
dum comparationem ad loca quae frequentius inhabitant. Quoniam
| avium non domesticarum quaedam magis habitant agros || planos
et campos, | sicut turtur: et quaedam magis sunt montanae sicut
upupa. Quaedam etiam sunt multi coitus || et assiduae pullificationis,
10 | sicut perdices et gallinae || et columbae. | Quaedam autem || sunt
castae et mundaе, | non coeuntes nisi semel in anno, sicut avis quae
Graece quidem gracocendron dicitur, || Latine autem corvus terrenus,
et palumbus qui quasi parens lumbis sic vocatur: sicut e contra
columbus quasi colens lumbos appellatur.

15 | Aquaticorum etiam animalium, || de quibus superius fecimus
mentionem, | quaedam sunt pelagalia, || et quaedam undalia in medio
undarum natantia, | et quaedam sunt ripalia || habitantia iuxta ripas,
| et quaedam sunt petrosa || aut petris adhaerentia aut sub petris
quiescentia. Et haec quidem sunt regimina animalium societatem
20 non violantium.

Quaedam autem sunt e contra societatem multum laedentia 49
et corruptentia. | Quaedam enim sunt multum impetuosa bellicosa,
et quaedam impetus suos multum refrenantia. Dico autem impe-
tuosa bellicosa, quae || impetum faciunt et | invadunt omne animal
25 transiens per ea et defendunt se cum universa virtute sua ab omni
animali quod infert eis nocumentum, || sicut aper silvestris et bos
magnus silvestris, qui a quibusdam bubalus vocatur, licet non sit
bubalus. | Refrenantia autem sunt animalia, quae contrarium huius
faciunt, || nulla invadentia animalia neque se defendentia ab invaden-
30 tibus, sicut lepus et cuniculus.

| Alia autem animalia diversificantur per omnes inductos modos 50
et etiam per species multas modorum inductorum. Quaedam enim
sunt mansueta, paucae irae, et tamen non sunt multum insipientia, ||
quin bene percipiunt nocumentum, | sicut vacca: || sed taurus ferox
35 est et iracundus. | Et quaedam sunt iracunda et insipientia, non
recipientia doctrinam bonorum morum, sicut aper agrestis. Quae-
dam autem patientia, timida, sicut cervus. Et || quaedam carentia
audacia quasi semper perterrita, sicut | lepus. Quaedam autem astuta

8 turtur *φάρτα* 12 gracocendron τὸ τῶν κορακοειδῶν ἀρνίθων γένος
(eracocedoneon Sc) cf. XXIII 47 (conchi raidon alias caracoraidon Avicen. de
animal. II. f. 2v) corvus terrenus in ras m. 3 13 palumbus qui in marg.
m. 2 sic sup. lin. m. 1 17 ripal. (litoralia Sc) 37 paciā C post cervus
del. et lepus m. 1 ὄϊον ἔλαφος, δασύπους.

sicut serpens, || qui plus laedit astutia quam audacia. | Et quaedam audacia, fortia, larga, nobilia et magnanima, sicut leo. Et quaedam fortia, silvestria et astuta, sicut lupus, || qui et astutia et fortitudine nocet. | Quaedam autem ingeniosa et tamen parvarum operationum, sicut vulpes, || quae ad parva convertit ingenium. | Quaedam autem iracunda ad quosdam et quibusdam applaudentia, sicut canis: || ex iracundia eum omnes invadit, antequam discernat, et postea remittitur et applaudit dominis suis. | Quaedam autem sunt mansueta, cito domesticabilia, sicut elephas, et quaedam verecunda et observantia se ab aliis, sicut anser || et cattus. Sed de 10 turpi perpetrato nullum animal verecundatur nisi homo.

51 Et quod de aliis dicitur, quod verecunda sint, est dictum ideo, quod aliquid simile habent passioni quae est verecundia. | Quaedam autem sunt amantia pulcritudinem ut pavo: || et ideo in incessu composito gradu incedit, ne maculetur, et dum est pullus 15 humefactus totus et pollutus aliquando moritur, quasi pollutionem sustinere non valens.

| Inter omnia autem animalia discretivum intellectum habet solus homo.

52 Multa tamen alia animalia retinent memorias eorum quae 20 vident, et addiscunt. Sed || illa | memoria || quae est cum reminiscencia, | non est nisi in solis hominibus, || et est pars divina in eis, ut dicit Plato. | Inferius autem narrabimus || disquisite et sigillatim | omnes mores omnium animalium et modos regiminis suae vitae || et subtiliabinus considerationem causae eorum magis quam 25
fol. 4r hic fecerimus: || quia hic non diximus nisi universaliter de istis. ¶

CAP. IV.

Et est digressio declarans secundum quid est regimen vitae in animalibus.

53 Ad faciliorem autem intelligentiam eorum quae de regimine vitae animalium dicta sunt, oportet scire, quod nullum omnino animal perfecte participat regimine vitae nisi solus homo. Perfectum enim regimen vitae est secundum partes honesti et ad finem felicitatis. Est autem hoc regimen, sicut in Ethicis habet declarari, in tribus in quibus quaeritur felicitas. In domo videlicet secundum domus dispensationem privatam quae yconomica Graece vocatur, et in civitate secundum congruam officiorum et civium distributionem: et haec extenditur ad provincias et nationes secundum communicationem et distributionem: ita quod monarchia regni ex ipsa fiat. 35

10 cattus e correct. 15—17 et dum—valens in marg. sinist. m. 1, partim abscissa, iteravit in marg. inf. m. 3 (var. et totus) 23 Plato?

Aliquando autem habet senatum se gubernantem aut etiam potiores in divitiis et potestate et dignitate: quae tres urbanitates sunt multitudines continentes, dictae a Graecis monarchia prima et aristocratia secunda et tyocratia tertia. Fit autem hoc regimen
 5 legibus et distributione officiorum pro idoneitate personarum et communicatione meritorum et negotiationum. Tertia autem regiminis dispensatio vocatur Graece monastica, in qua homo solus vivit separatus ab aliis, ut maiorem sapientiae et contemplationi possit dare operam ammirabiles quaerens et mirabilium causas et
 10 ex hoc delectationes habens puras et firmas quibus nichil est contrarium; in hiis enim felicitas consistit contemplativa. Tribus autem hiis deservit ea quae vocatur ethica, subiciens passiones virtuti morali, opera autem dirigens ad aequitatem iuris sive naturalis sive positivi et intellectum regens recta ratione, quae medianm est vir-
 15 tutis intellectualis.

Animalia igitur regimen vitae participantia non participant
 ipsum nisi secundum imitationis modum: non enim principium
 20 suarum operationum habent virtutem, sed quamdam naturae inclinationem ad virtutis similitudinem, sicut turtur et palumbus imitantur castitatem, anser autem et cattus verecundiam, leo liberalitatem et communicationem et fortitudinem. Similiter autem non faciunt ea quae faciunt ad finem felicitatis domus, quae est habundantia domus et familiae: neque ad finem felicitatis civilis, quae est gubernatio perfecta gentis secundum prudentiam facta: neque
 25 ad finem felicitatis monasticae, quae est contemplatio veritatis firma cum pura et ammirabili eiusdem delectatione. Sed quae provident sibi domum, aliquando non provident habundantiam domus, sicut vulpes: sed partem habent curae yconomicae, quod videlicet defendantur a nocementis extrinsecis, et partem non habent,
 30 intentionem videlicet sufficientiae ex divitiis in domo repositis. Aliquando autem imitatur in utroque istorum yconomicam, sed
 35 non in fine, sicut apis et formica, quae et faciunt casas et replent eas thesauris suis. Sed non referunt hos thesauros, ut organice civilitati aliorum deserviant animalium, sive sint eadem specie cum ipsis sive in diversa sint specie ab ipsis. Unum enim examen apum aut formicarum non deservit in aliquo alii, sicut habundantiae promptuariorum hominum sibi invicem deserviunt ad regendas civitates et gentes. Ea autem quae civilitatem imitantur congregantia totam gentem suae speciei, non communicant
 40 ad invicem opera neque distribuunt sibi invicem lucra neque legibus editis reguntur et gubernantur nec finem felicitatis attendunt: sed imitantur civilitatem in habitatione congregata et defensione

communi, sicut grus et anas et sturnus, propter quod decipiuntur ab aucupibus talia animalia: positis enim quibusdam suae speciei avibus vel imaginibus avium iuxta retia statim adveniunt ad co-
 56 habitandum illis et in retibus concluduntur. Sed simul existens defendunt se ab accipitribus et aquilis, a quibus solitaria existens 5 se defendere non possunt, sicut videmus anates et aves aquaticas latos et membranales pedes habentes visa aquila congregari simul in aqua: et cum impetum facit ad rapiendum, demerso capite spargentes aquam in faciem aquilae prohibent accessum. Similiter autem sturni ad quemlibet impetum accipitris comprimuntur in aere 10 et vento alarum conjunctarum remonent accipitrem, et sub ipsos descendens accipiter comprimitur stercoribus ipsorum et abicitur, ita quod appropinquare non potest. Si autem regem habent, non nisi secundum aliquid regni imitantur gubernacula: etenim grus vigilem ponit propter communitatis custodiam. Apis autem egre- 15 diens de casa strepit sicut cornu, alias convocans: et tunc rege
 fol. 4v levato omnes sequuntur ¶ et quaerunt novam habitationem, in qua casas construant et thesauros mellis reponant: sed non communicant cum alio examine in aliqua communicatione operum aut distributione damni aut lucri, nec in aliqua pietate se habent ad parentes 20 a quibus exierunt.

57 Similiter autem animalia quae virtutes imitantur, quae sunt regiminis vitae, elementa et principia non imitantur perfecte: unam enim virtutem imitantia negligunt aliam: et virtutem imitantia nihilominus subiaceant passioni quae virtuti opponitur, sicut ex- 25 tremum opponitur medio. Verbi causa leo liberalitatem et magnanimitatem imitatur et fortitudinem: et cum liberalitatis sit de proprio et habundanti communicare et in hoc gaudere, ipse communicat praedam: et ideo potius profusio tyranni est liberalitas sua quam communicatio virtutis. Adhuc autem magnanimus et fortis 30 existens subiacet iracundiae: fortis autem gratia boni magna invadit et vincit: et sic est facile videre in omnibus aliis.

58 Quod autem maxime in hiis attenditur, est quod non agunt actus regiminis istius libere, sed naturae impulsu, propter quod mente et ratione et memoria minus quam alia participantia melius 35 habent regimen vitae, sicut apis quae nichil mentis et parum habet memoriae, et multo minus quam leo vel cervus, et tamen multa regitur yconomica et monarchia et civilitate. Et quibuscumque quidem hoc a natura inditum est, et quasi nullius disciplinae sunt susceptibilia, in commune operantur sine rege, sicut formicae. Quae- 40 cumque autem sunt sonos percipientia, cum rege operantur sicut

40 sicut formicae in marg. m. 1 (partim abscissa) ut formica sup. lin. m. 3.

apis. Reges autem habentia aliquando habent regem a natura constitutum, sicut apis: ipsa enim quantitas corporis indicat perfectius esse in suo genere hoc animal et ideo debere ordinare alia et imperare eis. Aliquando autem constituitur rex et destituitur, sicut in gruibus: hae aequaliter perfectae sunt in viribus animae, et ideo non est in eis necessitas regis, nisi pro tempore, quando aut necesse est dormire aut dirigi in volatu, propter quod noctibus custodem habent vigiliarum noctis et in volatu ducem, propter cuius directionem ordine literato volare dicuntur.

CAP. V.

De membris animalium secundum officia ipsorum quae habent in corpore.

10 Redeuntes autem ad propositum adhuc universaliter tangamus 59 membra animalium determinantes officia quibus se habent ad invicem.

| Dicamus igitur, quod omnia animalia conveniunt in hoc, quod habent duo membra || per quae salvatur substantia individualis ipsorum: | quorum unum est membrum per quod recipiunt 15 nutrimentum, || et hoc est os aut aliquid simile ori. | Secundum autem est membrum in quo retinent nutrimentum, || ut exsugant ex ipso manente in membro illo humidum nutrimentale corporum suorum: et hoc vocatur stomachus aut aliquid loco et vice stomachi 20 existens. | Ista tamen duo membra in diversis animalibus habent convenientias et differentias secundum modos quos dicemus posterius, secundum aspectum videlicet || figurae ipsorum | et augmentum et diminutionem et convenientiam || qualitatum | et secundum situm.

Communicant autem adhuc in membro tertio, quod est mem- 60 25 brum ad quod vadit in recessum missum: et hoc est venter, quia post ingressum cibi in os mittitur in ventrem || et transit per ipsum.

| Superfluitas autem quae separatur a cibo digesto in animalibus, est duplicis generis: et est generale, quod omnia animalia quae distinctum habent membrum recipiens || et recolligens et 30 emittens | superfluitatem humidam, habent etiam membrum recipiens || et recolligens et emittens | superfluitatem siccam, sed non convertitur. Nam animal habens vas recipiens superfluitatem siccam, non necessario habet vas recipiens superfluitatem humidam, || eo quod superfluitas eius humida inmiscetur et emittitur cum super- 35 fluitate sicca: sicut aves quae non habent vesicam quae est receptaculum humidae superfluitatis. | Omne igitur animal habens vesicam

13 *Arist. Zta 2 p. 488b 29.*

27 autem in marg. m. 2.

habet ventrem || sive inferiorem alvum: | et non omne habens ventrem habet etiam vesicam.

61 Adhuc autem omne animal habens semen || generationis | generans ex se || aliud | sibi || in forma et specie | simile animal, habet membrum conveniens semini suo, || quod vocatur vas seminarium. Sed hoc differt in mare et femina, | propter quod sciendum est, quod omne masculinum in genere animalium existens generat eiciendo suum semen in suam feminam. Femina autem || non | eicit, || sed immittit | decisum a se semen in suam matricem. Invenitur tamen animal de quo non || adhuc | apparuit mas aut femina, || et 10 hoc est anguilla.

62 | Adhuc autem omne animal habens semen et generans ex se filios habet membra convenientia creaturae suae ad conceptum et partum filiorum. Sed haec membra diversitatem habent in forma || et quantitate et situ, sicut et alia in speciebus diversis animalium. 15) Quaedam enim feminarum habent matricem || secundum veram matricis rationem.) Quaedam autem habent membrum quod habet vicem matricis || sed non veram rationem ipsius. | Haec igitur membra sunt, quae vel omnibus animalibus conveniunt necessario, aut pluribus eorum: || eo quod haec aut salvant esse individui aut 20 fol. 5r speciei et sine eis perditur utrumque. ¶

63 | Quia enim omne animal est substantiae humidae, et est in eo calor dissolvens substantiam humidam ipsius et calor aeris circumstantis et calor qui generatur a motibus eius coadiuvans ad dissolutionem: ideo non salvatur animal aliquod sine nutrimento. 25 Scimus autem || ex determinatis in libro de Nutrimento, | quod non nutrit aliquid, nisi in quo est aliquid siccum || incorporabile, quod est potentia pars nutriti: { aqua enim quae tantum est humida, non nutrit, sed vehit nutrimentum. || Oportet igitur omne animal habere nutrimentum siccum et receptaculum nutrimenti siccum: non 30 autem oportet omne animal habere nutrimentum humidum aut receptaculum nutrimenti humidi. | Quod autem non salvatur in suo esse individuo, oportet salvari per generationem, et non esset generatio, nisi darentur membra generationi convenientia: || et ideo oportet omne animal habere vasa seminaria et conceptus et partus quae 35 diximus. Per haec igitur patet probatio inductorum.

64) Amplius autem genus quod est subiectum primum, quod subicitur in omni animali, est sensus || tactus, propter quem animal est animal: | et oportet, quod sit in eo aliquod membrum, in quo ||

22—34 Avicen. de animal. I f. 2v 26 de Nutr. 1, 3 37 Arist. Z i a 3 p. 489 a 17

9 ante invenitur del. invenitur m. 1 12 ante generans del. generans m. 1.

sicut in instrumento et sicut in medio | sit tactus: et hoc quidem membrum non habet nomen commune, || quod secundum unam rationem conveniat omnibus membris animalium in quibus est tactus: | sed in multis convenit in uno || nomine et ratione, | sed in
5 aliis est aliquid simile illi, || quod non habet tamen nomen eius, neque habet ipsius nominis plenam et univocam rationem.

| Adhuc autem in omnibus animalibus est humiditas || quae 65 est subiectum vitae, | qua quando caruerit animal, aut quando exsiccari incipit, destruitur animal et senescit || tendens ad corruptionem, sicut in libris de Causa vitae longioris probatum est: | et
10 oportet, quod in eis sit etiam membrum, in quo || primo | aggregatur illa humiditas || et decurrit per membra cetera. | Haec autem humiditas in multis animalibus || perfectioribus | est sanguis, et in aliis || minus perfectis aut aquaticis | est alia humiditas, quae est loco
15 sanguinis, sicut venenum || est humiditas draconis et rutelae et viperae. | Et est in aliis humiditas non completa pallida, quae declinat ad aquositatem, sicut virus || quod est in animalibus.

Resumentes igitur dicimus, quod communis | sensus in quo 66 communicant omnia animalia, est tactus: et || sicut in medio et in instrumento | est in aliquo membrorum similium: in carne enim vel in eo quod est simile carni, est || sicut in medio: in nervo autem sensitivo est sicut in instruento, aut in eo quod est simile nervo: | in sanguineis enim est in carne || et nervo, | in aliis autem sanguinem non habentibus est in membris proportionatis carni ||
25 et nervo et similibus eis proportionate virtutis tactivae quae est in eis, | Sed generaliter oportet, quod sensus iste sit in membro simili | non etherogenio: ista enim est virtus passiva: passivum autem et receptivum in animalibus est membrum simile: et dissimilia non patiuntur nisi per passiones similium. | Virtutes autem opera-
30 tivae || quae alio nomine motivae dicuntur, cum sint magis activae, | sunt magis in formalibus membris, quae sunt membra dissimilia, sicut incisio et incisi cibi masticatio || sive molitio: | nam virtus movens ad haec opera || dentes incisores et molares | est in ore || sicut in organo quo completur opus eius: | et virtus movendi de
35 loco ad locum est in pedibus: || quia licet in nervis motivis sint huiusmodi virtutes, tamen non complentur opera earum nisi per membra organica dissimilia. | Est autem haec virtus etiam in alis || avium | et in diversis aliis membris animalium || processivum motum habentium.

| Adhuc autem in quibusdam animalibus est sanguis, sicut in 68 homine et equo || et ceteris agrestibus perfectioribus. | Omnia enim ||

7 *Arist. II. 4 p. 489a 20* 10 *de morte et vita 2, 6 eqs.*

30 *post cum del. illa m. 1.*

agrestia aut | carentia pedibus omnino aut habentia duos pedes aut quatuor tantum, habent aliquid sanguinis || plus vel minus et praecipue circa corda ipsorum. | In aliis autem non est sanguis, sicut in apibus et vespis et marinis quibusdam sicut in sepia et karabo, || quae est locusta maris vocata aput nos, | et in omnibus multi-⁵ pedibus plures quam quatuor pedes habentibus. || Oportet enim nos non latere, quod, sicut diximus, membra quaedam sunt similia: et haec sunt in animalibus perfectis sanguinem habentibus novem: os videlicet, cartillago, nervus, corda, ligamentum, arteria, vena, panniculus, quo membra involvuntur, et caro, quae supplet vacuitates. ¹⁰

⁶⁹ | Omne autem membrum cuiuslibet animalis habet virtutem naturalem per quam complet suum nutrimentum: et haec virtus quatuor ad minus operationes habet, quae sunt: nutrimentum conveniens attrahere et attractum rectificare et rectificatum sibi et membro in quo est unire, et id quod non est conveniens nec recti-¹⁵ ficari poterit, a se expellere. Membrorum autem divisio virtutes habentium est per quatuor differentias: quoniam aliquod est virtutem suscipiens et in alia refundens, sicut cerebrum et epar: cerebrum enim virtutem vitae et caloris virtutem et spiritum suscipit a corde et similiter epar: et sunt transfundentia etiam ²⁰ virtutes suas in alia: cerebrum quidem sensum et motum, sed non absolute, sed in relatione ad cor, sicut in sequentibus ostenditur: epar autem transfundit nutrimenti virtutem, etiam non absolute secundum Perypatheticos, licet Galienus velit, quod tam cerebrum quam epar absolute in alia suas transfundant virtutes. ²⁵

fol. 5v Sed de hoc in sequentibus disseretur a nobis. ¶

⁷⁰ Suscipiens autem et non dans est secundus modus membrorum animalium: et tale membrum in omni animali sanguinem habenti est caro: in hiis autem quae sanguinem non habent, est id quod loco et vice carnis est. Habet autem eundem modum ³⁰ caro in mollibus, quem et os in duris membris. Haec enim duo virtutes a corde et epate in generationis principio sumunt per quas subsistunt, et illae in eis quietae manent et non ministrantur ab eis alicui alii membro. Hoc tamen non nisi a corde fieri omnis confitetur secta Perypatheticorum: sed Galienus dixit hoc fieri ³⁵ etiam ab epate, et nos ostendemus in sequentibus, quod fit primo a corde, et secundo ab epate.

⁷¹ Quidam tamen antiquissimorum physicorum qui Anaxagoram imitati sunt, dixerunt haec membra virtutes suas habere a seipsis et in ipsis quiescere easdem. Et ideo secundum istos membra ⁴⁰

11—c. 6 *Avicen. can. I 1, 5, 1* 24 *Gal. de usu part. IV 2 eqs. (III 268)*

1 aut *sup. lin. m. 1* 2 habent in *margin. m. 2 pro deleto est m. 1*
8 novē *m. 1; pro deleto nov sup. lin. sicut m. 3 sicut est edd.*

haec cadunt in alia parte divisionis quae est tertia: quoniam secundum eos nec sunt suscipientia neque dantia virtutes aliquas. Sed tamen hoc membrum non convenit partibus animalium: quia in quolibet corpore animalis, sicut est unum corpus, ita necesse est
 5 unum esse aliquod membrum, a quo principientur alia secundum esse et virtutes. Et ideo non potest esse quod dixerunt, quod aliquod sit membrum neque suscipiens neque dans virtutem quam habet. Sicut enim est in ordine universi, quod omnia recipiunt a motore primo motum et esse: ita necesse est esse in universo
 10 membrorum cuiuslibet animalis, quod omnia membra recipia(n)t calorem et vitam et virtutem ab eo quod est causa et motor primus in ordine universitatis membrorum.

Divisio ergo membrorum quae quadrimembris fuit secundum 72 antiquos, trimembris esse ostenditur: ut sit membrum et suscipiens
 15 et dans virtutes, et sit aliquod suscipiens et non dans, et sit aliquod non suscipiens ab aliquo, quod sit intra corpus, sed dans omnibus: et hoc est cor: licet Galienus dicat, quod suscipiat ab epate nutrimentum et virtutem nutritivam. Hoc autem omnino inconveniens est, ut in sequentibus erit manifestum. Nullum autem
 20 est nec dans nec suscipiens, sicut et in mundo non est aliquid quod nichil omnino a primo motore suscipiat. Has autem tres membrorum diversitates omni necesse est convenire animali per rationem quam induximus.

Amplius in omni animali parvo et magno cuiuscumque sit 73 generis, necesse est esse duas alias membrorum diversitates, scilicet quod quaedam membrorum suorum sint principalia et quaedam
 25 secundaria principalibus membris deservientia. Et principalia quidem sunt quae operantur salutem individui singularis aut salutem speciei. Ea autem quae operantur salutem individui, sunt tria.
 30 Cor quidem, a quo fluit virtus vitae, et cerebrum, a quo fluit sensus et motus, sive virtus sentiendi et movendi in relatione ad cor: et epar, a quo iterum per receptionem quam haurit a corde, fluit virtus nutriendi. Propter quod constat ista tria non aequè principalia esse, sed cor esse primum principium aliorum: et ideo
 35 cor in hiis est sicut in speris celestibus est primus motor motus: hic enim compositus est ex motore et mobili: et quicumque alii sunt motores moti, virtutes movendi accipiunt ab ipso primo composito motore moto: et virtus cordis est sicut virtus luminis solis, cui applicantur omnia alia, et accipiunt virtutem ab ipso, et tunc
 40 possunt peragere suas operationes: ipsum autem non accipit ali-

17 Gal. de virtut. natural. III 13

14 aliquos D aliquos alias antiquos S lectio parum liquet in C 20 est (ante nec) sup. lin. m. 2 pro deleto sit m. 1 38 post virtus del. sua m. 1.

quid ab aliquo aliorum, Propter quod etiam a Pythagoricis sol cor celi esse dicebatur, eo quod ipsi celum dicunt esse magnum animal. Haec autem membra in specie et forma sunt in omnibus animalibus perfectis: in aliis autem sunt membra correspondentia hiis quae suppleunt vices ipsorum. 5

74 Sed quia animal nequaquam salvatur in esse perpetuo nisi per generationem, ideo necesse est esse quartum principale, quod operatur salutem individui, spermatibus animalium secundum quosdam virtutem formantem imprimens: et hoc est quod vocatur testiculus, sive vasa seminaria. Sic igitur cum tria sunt constituenta animal in individuo, substantia materialis videlicet, et forma secundum genus quae est vita, et forma differentiae constituentis quae est sensus, tria membra quae operantur ista et deducunt in corpus animalis, vocantur principalia: epar quidem substantiam materiae, et cor formam vitae quae est genus animalis, et cere- 10
brum formam sensus quae est differentia constituens animal. Species autem participat esse perpetuum per generationem unius ex alio: et hoc non potest esse, nisi virtus formans animal conferatur semini ex generante: et haec operatur in relatione ad cor testiculus. 15

75 Alia autem sunt membra istis ministrantia sive deservientia, sed haec non adeo ut prima participantur ab omnibus generaliter animalibus. Sed tamen omnia necesse est habere aliquid eis simile. Ministrantia autem dividuntur in duo genera: quoniam quaedam ministrant praeparando id in quo membrum principale operatur: 20
et quaedam ministrant deferendo id in quo membrum principale operatum est suam operationem. Verbi gratia dicimus, quod cordis minister praeparator est pulmo, qui praeparat ei spiritum: et minister deferens id quod cor operatum est, est arteria, quae defert spiritum vitae a corde in membra. Cerebri vero minister prae- 25
parator est quod parat ei nutrimentum, sicut epar et alia ministrantia sibi nutrimentum: deferens autem id in quo operatum 30
fol. 6r est cerebrum, est nervus ¶ sensum deferens et motum per totum corpus. . Epatis autem minister praeparator est stomachus et miseraicae: et minister deferens id quod epar operatum est, 35
venae. Testiculorum autem minister praeparator est vasa, per quae ministratur sperma, sicut forte cerebrum et aliquo modo totum corpus: minister autem deferens quod iam testiculus operatus est, est virga. Isti autem membrorum modi sunt in omnibus animalibus, eo quod cuilibet etiam per se patet, quod sine hiis non 40
vivit aliquid animalium.

8 secundum quosdam *in marg. m. 1.*

Amplius autem in omnibus animalibus tres adhuc invenimus 76
 membrorum differentias: quoniam in omnibus animalibus quaedam
 sunt membra operantia esse animalis: et quaedam sunt quae non
 sunt in ipsis nisi propter auxilium istorum: et quaedam sunt
 5 quae utrumque istorum faciunt. Operans autem est quodlibet
 membrum principale, sicut diximus, quae suas ad esse animalis
 complent et perficiunt operationes. Auxiliantia autem tantum sunt,
 quae creata sunt in auxilium aliorum, sicut pulmo ad eventationem
 cordis in sanguinem habentibus et lacrimale ad salutem oculi.
 10 Utrumque autem istorum epar habet, quod suum est unde nutritur,
 satis complet nutrimentum, sed auxilium praestat tertiae et quartae
 digestionis, quarum neutram complet. ||

CAP. VI.

De modis generationis animalium in universali.

| Diversitas etiam animalium est penes modos generationis 77
 eorum, quoniam quaedam eorum gignunt ova, et quaedam gene-
 rant vermes incompletos, || sicut apes et formicae et pediculi, qui
 15 generant lendes, | et quaedam generant animalia, || et quaedam concipiunt
 quidem ova, et postea pariunt animalia cum testis ovarum.

| Illa vero quae generant animalia, sunt sicut homo et equus
 et omne pilosum || animal, sive sit marinum sive agreste, | sicut
 20 quae sunt magnorum corporum de genere marinorum, ut delfinus,
 et cetorum genera || quae a quibusdam balenae vocantur et in
 nostro mari, quod est Oceanus tangens Angliam et Germaniam et
 Galliam, duorum generum invenitur, quorum unum habet os ad
 sugendum sicut murena, et hoc habet carnem meliorem: et alterum
 25 habet dentes magnos ad masticandum, et hoc habet carnem minus
 bonam.

Alia autem animalia ovantia et vermes facientia nota sunt. 78
 Quaedam etiam, ut diximus, concipiunt ova et postea generant
 vermes, quia ova in ventribus eorum mutata sunt ad vermium
 30 figuram, sicut piscis marinus longus qui vocatur kalene, et vipera.
 | Quae autem concipiunt ova et pariunt animalia sibi similia || cum
 testis egredientia de utero ipsorum, | sunt viperae magnae || quaedam
 longi corporis, quorum numerus magnus est iuxta Oceanum aequi-
 lonarem in partibus Estoniae et Osyliae, ut dicitur. | Sic autem

13 *Arist. Z i a 5 p. 489a 34*
 34 Sic autem *eqs. Arist. ll. p. 489b 1*

31—34 *Avicen. de animal. I f. 2v*

6 *post diximus del. auxiliantia autem tantum* 10 *est sup. lin. m. 2*
 17 *ova in marg m. 2 pro deleto hō m. 1* 20 *ut delfinus eqs. (ut delfinus et*
ceti et celeti Sc) τὰ κητώδη ὅσων δελφίς καὶ τὰ καλοῦμενα οσελάχη 30 *kalene*
et vipera in marg. m. 2.

generantium marinorum quaedam carent figura aurium, licet audiant per quosdam canales sicut delfinus et piscis || longus valde, | qui kalene ab Aristotele vocatur, sed differt in situ canale illud: quia
 79 in delfino est posterius in capite, et in kalene est in fronte. Quaedam autem talium marinorum habent figuras aurium et sunt dis-
 coopertae || extra in capilibus suis | sicut piscis longus qui dicitur keleti, et piscis qui baro, et ille qui halam vocatur. Cum autem dicimus animalia ovantia, non vocamus ovum nisi illud quod generat pullum ex parte || alba | partium eius: || quiddam enim ovi est materia radicalis pulli, | et quod residuum est, est 10
 cibus || pulli in ovo formati, quo cibatur, | quousque compleatur || ad egrediendum de testa ovi. | Vermem autem voco, quod ex toto || quidem concepto | formatur in totum, sed postea completur ad figuram || processu temporis. Simile autem voco, quod ex toto con-
 cepto generatur in totum simile parenti in specie et figura com- 15
 plete, statim ut generatum est.

80 | Oportet autem scire, quod, sicut diximus quaedam esse animalia generantia sibi similia generatione, concipiunt prius ova in sua matrice, et quando perficiuntur || in utero impraegnationis suae, | fit ex eis simile vermi: et quando paritur vermis ille, || 20
 tempore aliquo completur et | recipit || figuram et | formam perfectam, et fit ex eo animal completum, sicut animal marinum || longum | quod vocatur celety. Quaedam autem animalia parientia sibi similia sunt, quae ex concepto semine formato et perfecto enituntur et producunt sibi similia || in figura et forma, | sicut homo et equus, 25
 et idem est de omnibus sibi similia generantibus.

81 Ovantium autem quaedam ova sunt durae testae et continent in se duos humores, || album videlicet et citrinum, | sicut omnia ova avium || aput nos notarum. Ego tamen iam vidi ovum gallinae, quod habuit duas testas, unam intra aliam, et in medio 30
 duarum testarum habuit albuginem, et intra interiorem etiam non fuit nisi albugo, et fuit ovum parvum, totum rotundum ad modum sperae. Sed hoc erat unum de naturae peccatis et monstris. | Quaedam autem || ovantium | ova sunt mollis testae, || quae est sicut pellis, | et humor qui est in eis, est unius || et eiusdem | co- 35
 loris. Et talia sunt ova piscis quem supra nominavimus, qui keleti vel celeti vocatur. || Sunt autem talia etiam ranarum et piscium et araneorum ova et vermium multorum. | Animalium autem generantium vermes quidam vermes moventur in eadem hora ||

1 post marinorum del. quae sibi m. 1 aurium (auricula Sc) τὰ μὲν ἀλλὸν ἔχει 3 kalene γάλαιρα vocatur sup. lin. m. 2 pro deleto ab Avicenna autem dicitur kelete m. 1 (celete) 5 aurium (= Sc) βράγγια 7 keleti et celeti (23, 37) τὰ σελάχη baro et . . . halam (baco et halon Sc) γυλοὶ τε καὶ βάτοι.

suae nativitatē, | et quidam non faciunt hoc nisi post aliquot dies, || sicut vermes formicarum et apum: | et de omnibus hiis diversitatibus exsequemur inferius cum ratione subtili causam assignantes omnium dictorum. ||

5 Sed quod hic sciendum est, hoc est, quod omne quod gene- 82
ratur ex humido ¶ spermatico, habet suae generationis substantiam fol. 6v
et virtutem, sive illud humidum sit in utero, sive sit in ovo. Hoc
autem humidum si habeat completam virtutem generationis, necesse
est in se habere et proprietatem virtutis masculi et proprietatem
10 virtutis feminae. Has enim virtutes intra se oportet ipsum con-
tinere, sicut diximus in libro de Vegetabilibus. Generans enim in
eo active, est virtus masculi, et generans in ipso passive est virtus
feminae. Et sicut de substantia casei sunt duo, coagulum videlicet
quod facit, et lac ex quo fit caseus: ita duo spermata sunt de
15 substantia concepti: sperma quidem viri faciens, et sperma feminae
suscipiens coagulationem et figurationem et formam. Et haec duo
sunt prima principia generationis. Propter quod humidum sper- 83
maticum sufficiens generationi omnium animalium necesse est
constare ex hiis duobus. In quibusdam autem vel forte in omnibus
20 necesse est adesse tertiam humiditatem praesentem in loco in quo
praedicta duo spermata sunt permixta: et haec est nutritiva con-
cepti, ex qua non radicaliter, sed materialiter fiunt quaedam partes
eius: et haec in animalibus generantibus sibi similia est sanguis
menstruus vel alius humor qui est loco sanguinis menstrui: in
25 ovantibus autem est humor citrinus qui vitellum vocatur, aut alius
humor aquosus qui loco vitelli ad cibum concepti embrionis est
praeparatus: in eis autem quae generant vermes, est sicut in
aliis. Oportet enim necessario talem adesse humorem in loco
operationis duorum spermatum, quia aliter deficeret conceptum non
30 habens nutrimentum.

Hiis igitur tribus humiditatibus sic in unum locum redactis 84
ex humiditatibus duabus, quarum una active, altera autem passive
generat, formantur omnia similia membra praeter carnem et ad-
ipem: propter quod humiditate spermatica deficiente, in qua est
35 vis formativa eorum, numquam recrescunt truncata. Sanguis autem
qui attrahitur in nutrimentum embrionis, est duplex in virtute, et du-
plex in substantia. Aliquid enim sanguinis sic unitur spermatis,
quod induit virtutem aliquam spermatis, eo quod aliquid humiditatis
spermaticeae manet in ipso: et ex hoc generantur dentes, propter
40 quod in aetate vicina spermatis recrescunt eruti et in aetate remota

11 de Veg. I, 1, 12

9 post proprietatem del. m. 1 23 ante generantib. del. habentibus
sanguinem m. 1,

a spermate, in qua virtus primi generantis a sanguine evanuit, non recrescunt. Altera autem pars sanguinis duplicis vel triplicis est substantiae, et ex spisso quidem ipsius sanguinis generatur caro quae suplet vacua membrorum similium et instrumentalium, et haec influit et effluit et abrasa recrescit. Ex aquosa autem parte eiusdem sanguinis vel humoris cibalis generantur adeps et pinguedo: et hoc facilius influit et effluit quam ipsa caro. Aliae autem partes sanguinis non sunt vere aliquid sanguinis aut humoris cibalis, sed faex et impuritas eius, quae non attrahitur ad generationem alicuius partis animalis, sed collecta usque ad partum expellitur cum nato ex utero in secundinis, vel ex ovo in testis. Similis autem virtus est in epalibus animalium et cordibus, quae membra postquam nata sunt animalia, ex cibo formant carnem et adipem secundum duplicem substantiam ipsius, et expellunt faecem sicut diximus.

CAP. VII.

De differentia animalium sumpta penes membra processivi motus.

86 | Est autem adhuc differentia animalium penes membra motiva sumpta, quia quaedam habent pedes, quaedam autem non. Pedes autem habentia diversificantur || in habendo pedes. | Quaedam enim duos pedes habentia, ut homo et multa volatilia, || bipedia vocantur, | quaedam autem quatuor habentia pedes || vocantur quadripedia, | sicut equus et taurus et hiis similia: quaedam autem plures quam quatuor habentia || multipedia aut polypoda dicuntur, | sicut vespa et apis. Et aliquod invenitur viginti pedum, sicut quaedam species vermium in aures intransientium. || Duo enim genera sunt vermium illorum: et inter has summas quaedam habent sex pedes et quaedam octo et quaedam decem, et sic usque ad viginti, et ultra illum numerum apud nos non est inventus numerus pedum in animalibus.

87 | Sed hoc observat natura, quod in omni animali pares constituit pedes, || unum contra unum in utroque latere, ut aequaliter portetur pondus corporis. Uno autem pede nullum animal continue moveri potest, quia non ambularet nisi levato et posito pede: et cum levaretur pes, nichil portaret corpus, et ideo tunc caderet: et ideo falsum esse convincitur, quod dicitur de monopodibus: et quod dicunt, quod vadunt saltando, nichil est: quia talis motus non potest esse continuus propter suam inordinationem et difficultatem.

16 *Arist. Z i a 5 p. 489b 19* 23—24 sicut—intransientium *Avicen. de animal. I fol. 2v* 29 *Arist. II.*

23 viginti (*XLIII Avicen. Sc*) *σκολόπενδα*? 32 post potest del. ideo *fa m. 1.*

Adhuc ¶ autem cum pes detur ad portandum corpus, oportet, ^{fol. 7r}
 ut pes fortis sit et levis respectu corporis: quia si gravaretur
 duplici ouere, proprio videlicet et corporis, non continue sustineret
 portationem. Et per hanc rationem patet, quod est absurda fal-
 5 sitas, quod dicitur de magnipedibus hominibus, qui pede se coo-
 periant ab imbris et sole, sicut scribitur in Mappa mundi.

| Pedes autem non habentia sunt multa natatilia, et haec 89
 diversificantur in instrumentis sui motus, quod vocatur ala ¶ com-
 muniter, et proprie vocatur pinna: | et plura generum illorum sunt,
 10 quae habent quatuor alas, ¶ hoc est, in quatuor locis alas: | habent
 enim duas in facie, ¶ hoc est, in anteriori corporum suorum, quod
 est venter et pectus, unam quidem alam superius et alteram in-
 ferius in ventre: et illa quidem quae est antierius, illa est duae
 15 alae simul stantes, quarum una reflectitur ad unum latus, | et ¶ altera
 reflectitur ad alterum. Illa autem, quae est inferius in stricto piscis,
 non est nisi una, inferior autem habet similiter | duas alas, ¶ unam
 ante, quae est simplex, et alteram post | in stricto dorsi: ¶ et habet
 caudam pro gubernaculo. Illa autem antierius, quae est in facie
 20 pectoris eius, bifurcatur propter hoc, quia ibi piscis spissus est et
 non potest esse in medio ala, ne impediatur vertebrae alae capa-
 citatem ventris: et cum sit in una parte flexa, oportuit, quod in
 alteram partem similiter alia flecteretur: quia aliter cespilaret
 piscis natando sicut navis, quae in una parte remigatur et non in
 altera. | Talis autem piscis est ¶ in mari Graecorum, | qui vocatur 90
 25 arthealundo, et alius qui vocatur lacrat. ¶ Aput nos autem habun-
 dant tales: quoniam lepus maris talis est et muruca et multi alii.
 Lucius autem hunc quidem ordinem alarum quem diximus, habet
 in ventre, sed non in dorso habet alam ante, sed posterius in
 stricto corporis eius. | Aliquod autem genus est, quod duas habet
 30 alas, sicut omnes pisces longi et stricti et lenis corporis, sicut
 henkelez et hasmorine, et omnia quae vivunt ex aqua ¶ rapientes
 suum nutrimentum in undis, | sicut serpens in terrae pulvere suum
 accipit nutrimentum.

| Quidam autem pisces vocati celesti, ¶ de quibus supra dixi- 91
 35 mus, | non habent alas omnino sicut et omnia genera piscium, quae
 sunt amplorum ¶ corporum et plurium | caudarum: ¶ piscis enim

6 mappa mundi cf. Miller K. Die ältesten Weltkarten I 58 7 Arist. II.

4 est sup. lin. m. 2 11 in² bis C 16 Interior e corr. C inferior L
 25 arthealundo et lacrat (barchea, kidolatra Sc) χρύσοοργος και λάβραξ lacrat C
 lacrat DL lazat S 26 lepus maris et muruca m. 3 pro erasis ut videtur
 nomin. German. 30 lenis λείος post nutrimentum add. L edd.: non habent
 pinnulas sicut muraena (= Arist.) deest CBSP Sc 31 henkelez ἔγγελος
 hasmorine γόγγρος 34 celesti τὰ οὐράνια.

qui apud nos ray vocatur, multas habet caudas, et est ampli corporis, et non habet pinnas distinctas sicut alius piscis. Et hoc modo etiam pecten quod pleidis vocamus, et pecten quod vocatur butha, et pecten quod vocatur rumbus, pinnas non habent, quarum impulsu et retractione moveantur: sed in circuitu suo circumpositi sunt pinnulis: sed illis videntur ad gubernaculum uti: quia non volvunt eas posteriorando et anteriorando, sicut pisces movent pinnulas et animalia pedes. | Vocatur autem istud genus Graece baseamatus: iste enim modus piscis || secundum totam communitatem generis sui | non natat nisi per amplitudinem corporis sui || incurvando se et recurvando modo ad ventrem et modo ad dorsum.

92 | Quaedam autem est rana || magna | marina, quae habet alas et omnia, || quae ante quidem sunt ampla, | sed finis amplitudinis eorum declinat ad stricturam, || sicut piscis qui apud nos welre vocatur. | Omnia autem genera piscium, de quibus vera opinio est, 15 quod pedes habent et alas, natant cum utrisque sicut omnia genera malachie: et ideo ille velox est valde in natando || et vincit undas, | ita quod saepe procedit a litore in profundo pelagi. Sic autem praecipue || pedibus et pinnis | natat piscis vocatus archosis et || sunt multa genera | multipedium || marinorum, quae sic natant et moventur. 20

93 | Illud autem, quod durae carnis est || et testeum | ex genere piscium, sicut quod dicitur karabo || sive locusta maris et alia multa genera cancerorum parvorum, | movetur cum sua cauda || retrorsum | velocissime || extensione caudae et contractione sive replicatione ipsius versus suum ventrem, | sicut si esset motus alarum 25 suarum. Tenchea autem, || quae est species quaedam cocodrilli, | movetur et natat pede suo et cauda sua, || quia illa habet quasdam pinnulas. | Et || eundem modum natandi cum cauda habet omne, | quod confert || et contrahit caudam | de minori ad maius: || incurvando enim minus sive posterius caudae versus maius et 30 postea extendendo impingit aquam sicut remo et gubernaculo et natat, sed movendo eam parum versus latera, ¶ gubernaculi facit usum: incurvando autem versus dorsum vel ventrem et velociter extentendo usum praebet remi navigantis: sicut et gubernatores posterius aquam gubernaculo retrorsum percutientes magnum auxilium praestant remigantibus. | Tenchea enim in cauda sua caudae

fol. 7v

9 baseamatus βάτος και τρυγών 12 rana βάτραχος magna C nigra DS 14 welre in ras. m. 2? 17 malachie τὰ μαλάχια et vincit undas eqs. tantum quod procedit a ripa ad pelagus et praecipue piscis qui dicitur Graece arthosis et genus multorum pedum Sc και θάκτον ἐπὶ κύτος, ὅσον σπηλία και τευθίς· βαδίζει θὲ τούτων οὐδέτερον, ὡσπερ πολύπους 26 tenchea ὁ κόροδνλος 28 Et eqs. et quidquid confertur de minori ad maius Sc ὡς μικρον εἰκόσαι μεγάλη.

piscis assimilatur, qui a Graecis galabus dicitur. || Ille enim et ad remigandum et ad gubernandum utitur cauda sicut tenchea.

| Inter volatilia autem || quae alis moventur de loco ad locum, 94
| quaedam habent plumas sicut aquila et accipiter. Et quaedam ||
5 volatilia, | quae sunt rugosi corporis sicut apis et sibi similia, habent
alas || quae videntur esse de substantia media inter naturam
pennae et membranae: quoniam sunt duriores membranarum et sunt
magis molles et magis tenues quam plumae, quae adherent sti-
pitibus pennarum. | Ex volatilibus etiam est, quod || volat et | habet
10 alas membranales sicut vespertilio secundum omne genus suum.
Omne autem volatile, cuius ala aut pennosa est aut corialis, habet
sanguinem. Quaecumque autem volatilium sunt rugosi corporis,
non habent sanguinem omnino.

Adhuc autem volatilium ala plumosa vel coriali quaedam 95
15 habent duos pedes et quaedam non. Dicuntur enim quidam ser-
pentes esse in Ethiopia, || quos Solinus ybes vocat: et sunt alati
pugnantes in aere cum ciconiis, et illi non habent pedes. | Omnia
autem alas habentia attribuuntur generi volatilium. Alae ergo
volatilis cuiusdam sanguinem non habentis sunt membranales, ||
20 et non absolute membranae, ut diximus: | sed alae eius sunt sub
coopertorio duro testeo, || sicut est videre in scarabeo. | Quedam
autem coopertorium hoc non habent durum, sicut quoddam genus
vespae. Horum autem rursus quaedam habent duas alas tantum, ||
sicut musca. | Et aliud est genus quod habet quatuor, || sicut apis
25 magna varia, quae in alvearibus non habitat, sed per se nidum
habet in terra vel in rimis parietum aut arborum. | Quaecumque 96
autem horum habent || in alis quasi quaedam coopertoria dura
| ossea || vel testea sicut gurgullio et scarabeus et scabrones,
| habent quatuor alas || sub eis, | similiter autem et illa quae in
30 posteriori parte habent aculeum || cum quo pungunt. | Quaecum-
que autem carent testeo sive osseo coopertorio || et in posteriori
suo carent aculeo, | duas habent tantum alas || et habent calcem
sive rostrum longum cum quo mella in interioribus florum colli-
gunt aut cum quo pungunt perforando pelles animalium ex quibus
35 sugunt, sicut musciliones et cinifes et cinomiarum genera. | Nullum
autem animalium habens duas alas || simpliciter membranales | habet
aculeum: et illa quae habent tantum duas alas, pungunt calceo ||

16 Solin. 32, 32 ibis

1 galabus γάβυς 9 volatilibus SL volatibus C 16 esse sup. lin.
m. 2 pro deleto sunt m. 1 24 ante musca del. apis et m. 2 25 in alvearibus
sup. lin. m. 2 pro deleto in examine m. 1 28 ossea (ossa Sc) τετράπτερα μὲν
ἴσα μέγεθος ἔχει ἢ ἴσα ὀπισθόκεντρα 30 post pungunt del. et sunt maiora
quam apis m. 1 31 osseo (ossibus Sc).

sive rostro, | quod est in anteriori parte capitum suorum, sicut muscae et musciliones et muscae hestiarum, || quae dicuntur cynomiae sive muscae caninae.

97 | Adhuc autem omnia animalia carentia sanguine sunt minoris corporis quam ea quae habent sanguinem, exceptis quibusdam marinis, quae vocantur malachie: haec enim in calidis undis in meridionalibus maribus maiora efficiuntur multis sanguinem habentibus animalibus. In aliis autem contingit hoc valde raro: et quando augmentatur malachie, magis habitat in pelago quam in litoribus eius. Est autem frequenter in locis ubi multiplicantur 10 aquae insipidae || influentes in mare.

98 | Omnia autem animalia processivum motum habentia quatuor membris aut pluribus nituntur ad motum. Sanguinem quidem habentia quatuor tantum moventur membris, sicut homo: nam ipse primo nititur ad motum pedibus et manibus. Illa vero quae 15 habent quatuor pedes, eisdem quatuor moventur, et pisces || sanguinem habentes | moventur quatuor alis || ad minus. | Illa vero quae non habent nisi alas, etiam quatuor moventur eodem modo flectendo alas, quo flectunt animalia pedes et crura, cum ambulant: tunc enim sive volando sive ambulando levant unam partem a terra et 20 aliam partem ponunt in terra sicut etiam facit serpens, || cum serpit; impingit enim se de latere in latus. | Animalia vero non habentia sanguinem sive volatilia existentia sive gressibilia multis moventur pedibus, sicut animal dies vocatum Latine, || Graece autem gyrgyz: | illud enim nititur in motu suo duabus alis et quatuor 25 pedibus: dies autem vocatur, eo quod eodem die moritur, quo nascitur. || Vocatur autem a quibusdam effymera propter eandem causam. | Cancer vero || et karaboz, | octo pedes habent, quibus aequali et ordinato moventur motu. ||

CAP. VIII.

De diversitate animalium, quae sumitur penes communia genera ipsorum.

99 Sunt autem genera communiora animalium volatile, natatile, 30 gressibile et reptile. Ista | sunt enim universalia genera quibus dividitur animal et, quae in alia genera subalterna hiis distribuuntur. Unum enim genus animalis est volatile, et aliud || est

30 Arist. Ζ ι α 6 p. 490b 8

1—3 sicut muscae — caninae οἶον μύια καὶ μύωγ καὶ οἰστρος καὶ ἐμπίς
4 sunt sup. lin. m. 2 6 malachie τῶν μαλακίων ἔνια 24 dies τὸ ἐφύ-
μερον 25 gyrgyz (Aricen. ll. girgim) 27 effymera ἐφύμερον (Gloss. in Sc
efimero) cf. Alb. XXIV 41.

genus natatile, sicut | est genus piscium, ¶ et aliud est || quod et *fol. 8r*
 natat et ambulat, | sicut lupi marini magni corporis: || tamen in
 nostris climatibus sunt minores quam lupi agrestes et habent bre-
 via crura. Huius etiam generis sunt canes marini et ursi albi
 5 marini, quorum magnus est numerus in aquilonari Oceano. | Omnia
 autem talia habent sanguinem.

Adhuc autem commune genus animalium || quod multa sub 100
 se continet, | est quod vocatur animal durae testae: quaedam enim
 horum est sicut quod vocatur alchimi, || quae sunt quaedam concae
 10 marinae, | et quaedam horum sunt sicut karabo, et eodem modo
 communia genera quae continent modos cancerorum, sicut id quod
 vocatur hastacooz, || et aput nos vocatur crapa, et est genus cancri
 parvulum rotundum, quod ad latus incedit et non retrorsum nec
 anterius.

15 | Adhuc autem sub isto genere continentur modi malachie: ||
 quia et illi quiddam habent durae testae, | sicut id quod vocatur
 tarcanoz, et cocco et id quod dicitur cyren.

| Adhuc autem genus || quod multa continet, | est genus ani-
 malis rugosi corporis: tamen nullum animal contentum sub hoc
 20 genere habet sanguinem. Animalia vero marina habentia pedes
 multorum pedum sunt: || et quaedam non habent pedes.

| Adhuc autem quaedam rugosorum volant, quaedam autem 101
 non. || Haec igitur sunt communiora animalium genera.

| Alia autem genera eorum propter hoc non magna genera
 25 dicuntur, quia species multas non continent: sed quaedam ex eis
 sunt simplicia, quae formalem in se non recipiunt divisionem: ||
 et haec sunt species ultimae, | sicut homo. Quedam autem habent
 diversos modos per formales differentias divisos, sed non habent
 nomina propria specierum quae nota sint nobis.

30 Sed in communi sciendum est, quod omnia animalia quae
 sibi similia generant, || exceptis valde paucis | habent pilos: || del-
 finus enim sibi simile generat, et pilos non habet. Similiter autem
 et cetorum quaedam species. Sed de agrestibus est generale,
 quod omne sibi simile generans pilos habet. | Multa autem anima-
 35 lium ovantium aquaticorum squamationem quamdam habent in
 corpore. Dico autem squamationem maculas || rotundas, | quae corti-
 cibus assimilantur quando auferuntur.

Adhuc autem genus serpentum est unum de generibus sim- 102
 plicibus animalium: || non ideo, quod non dividatur in species, sed
 40 quia nomina specierum subalternarum ei non sunt nobis nota:

2 lupi marini (= Sc) ἄλλο δὲ κήτους 9 alchimi (alzur Sc) ὄστρεον
 12 hastacooz ἄστιακος 17 tarcanoz et . . . cyren τευθίδες τε καὶ τεύθοι καὶ
 σπηλαί (tartanor et torto et cete Sc).

tirus tamen et vipera nota sunt nobis: et haec serpunt et habent sanguinem naturaliter, licet non totus humor corporum eorum sit sanguis: | et ista sunt squamosi corporis, et haec si dicuntur ambulantia, abusive dicetur ambulans id quod repit super ventrem. Sed quod omnibus convenit serpentibus, est quod ovant. || Tirum 5 autem quidam non vocant serpentem, eo quod anterius magnam partem erectam portat corporis sui. | Et dicit Aristoteles, quod ipse generat animalia sibi similia. || Sed hoc non est verum de serpente quem nos tirum vocamus, et cuius carnem in tyryacae confectione ponimus. Sed de vipera sicut ex praecedentibus est manifestum. 10

103 Omnia autem animalia pilos habentia generant sibi similia. Sed non convertitur, quia non omne animal generans sibi simile, pilos habet: nam quidam piscium generant sibi similia, || ut diximus superius, | qui pilos non habent. Sed cum dicimus pilosum generare sibi simile, utimur communiter pilis, ita quod setae et 15 spinae pili dicantur. Spinas enim habet hyricius || uterque, tam caninus quam poreinus, | et similiter animal quod dicitur suca: || quod etiam hos duos modos habet, quod quiddam eius habet pedes porci, et quiddam eius habet pedes canis. | Dicitur etiam hic porcus spinosus, et utitur spinis loco pilorum, quia cooperiunt ipsum: et 20 aliquando utitur eis loco armorum, || quia excutiendo eas intorquet eas illi qui venatur ipsum ad capiendum. | Sed nullo modo indiget eis in usu pedum, || sicut quidam dixerunt.

104 | E contrario autem || tam | in mari quam in terra sunt modi qui non communicant sibi in genere uno || proximo, | sed unum- 25 quodque eorum habet formam essentialem sibi appropriatam sicut homo, leo, cervus et equus et huiusmodi, || quae genere et natura formali proxima sunt differentia. | Sed sunt quaedam eorum plus accedentia ad unum genus, sicut animal cuius cauda in toto pilosa est || longis pilis, | vicinatur in natura una sicut equus, mulus et 30 asinus || et burdo. | Et similiter est in volatilibus: quia caudas plumosas habentes vicinatur et ex se invicem concipiunt || et fovent ova sua mutuo, sicut permiscentur animalia pilosas caudas habentia.

105 | Omnes autem hos modos narravimus hic sermone communi et convenientias et differentias modorum istorum. Posterius autem 35

1 tyrus *ἔχιδρα* cf. *Ind.* 7 *Arist. Il. 25*

15 utimur *sup. lin. m. 2* pro *deleto eodem vocab.* 17 suca *ὑστροῖξ* cf. *Ind.* 20 (et sunt sibi sicut arma *Sc*) *deest Arist. cf. Plin. n. h. 8, 125* 24 in mari *eqs.* (et indiget eis sicut pedibus. Et in mari *Sc*) *ἀλλ' οὐ ποδῶν ὡσπερ αἱ τῶν θαλασσιῶν. τοῦ δὲ γένους eqs.* 27 equus] et canis *Sc = Arist.; deest Alb.* 31 Et sim. est in volatilibus *eqs. male corrupta iam app. Sc: asinus volatilis plumosa etiam pluma assimilatur capillis. ὅσον ἔκρω καὶ ὄνω καὶ ὄρει καὶ γίνωφ καὶ ταῖς ἐν Συρία καλουμένας ἡμίονοις, αἱ καλοῦνται ἡμίονοι δι' ὁμοιότητα, οὐκ οὖσαι ἀπλῶς τὸ αὐτὸ εἶδος· καὶ γὰρ ὀχεύονται καὶ γεννῶνται ἐξ ἀλλήλων.*

subtiliabimus considerationem in hiis, quando investigabimus et apprehendemus omnia haec in speciali: et qui voluerit tunc considerare totum hoc quod dicemus, sciet quod verus est sermo quem hic diximus in communitate animalium. Anticipavimus enim
 5 ea quae diximus de communi convenientia et differentia animalium, ut manifestetur ¶ diversitas animalium cum omnibus accidentibus *fol. 8^o* quae accidunt eis. Posterius enim dicemus causas omnium istorum. Haec enim via naturalis est et recta ad scientiam aquirendam et per illam erit certa manifestatio eius, quod scire intendimus.

10 Dicemus igitur prius omnia membra, ex quibus componitur 106 animal: quia omnis diversitas substantialis animalium causatur ex illorum diversitate. Quaedam enim habent omnia membra et quaedam non: et ipsa membra diversificantur etiam in eis, quae omnia aut quaedam habent, secundum ordinem et situm et augmentum
 15 et diminutionem et formam quae est figura, et convenientiam et differentiam et alias contrarietates accidentium, sicut diximus in divisionibus superius inductis. ||

Tractatus secundus primi libri de animalibus, in quo agitur de dispositione membrorum hominis in universali.

CAP. I.

De partibus hominis manifestis et similibus, et quae sint causae earum.

| Consequenter autem in universali narranda sunt membra ho- 107 minis, eo quod homo dignissimum est animalium et perfectiora membra habet || secundum numerum et figuram | quam aliquod aliorum. Ex perfectis enim bene cognitis melius poterunt et imperfectiora cognosci: notiora etiam sunt nobis humana quam aliena.

Adhuc autem homo magis est compositus ex diversis || quam aliquod aliorum animalium: non enim figitur et componitur esse
 25 suum nisi ex diversitate magna organorum: et sua complexio magis recedit ab excellentia contrariorum quam complexio alicuius alterius animalis. | Sicut enim optime declaratur aurum et argentum, quando omnia frustra auri comparantur ad || abrizum sive | mundissimum aurum, quod optime est monetatum || et figuratum, | ita scien-
 30 tur omnes complexiones animalium et compositiones, quando fuerint comparatae ad || optimam | hominis complexionem. || Partes enim 108 auri et argenti fetulenti aut sicci nimis aut nimis humidi tenuissime malleari et monetari non possunt: propter quod etiam aurifices

18 *Arist. Z i a 6 p. 491a 19.*

27 *post aurum del. et argen m. 1.*

extenuantes aurum et argentum in peltas membranales primo depurant decoquendo cum sale et fuligine et aliis quibusdam: et tunc patitur extenuationem. Sic est etiam de complexione membrorum hominis: quoniam nisi optime contemperata et depurata essent in ipsa elementa et remota longe a faece contrarietatis, 5 non susciperent tam nobilium organorum figurationem et compositionem: omnis enim diversitas quae est in corpore in organis, est a diversitate quae est in viribus animae, sicut ostendimus in secundo libro de Anima.

109 | Oportet igitur nos principaliter dicere membra || hominis et 10 partes, ut et aliorum perfectiones vel imperfectiones sciamus, cum ad membra hominis fuerint comparata, comparatione accepta | secundum complementum hominis et perfectionem creaturae || sive formationis | et bonitatem || operationum eius, ad quas dantur partes quae vocantur organicae. | Membra autem hominis || quae manifesta 15 sunt in exteriori parte eius, | manifesta sunt sensu cuilibet homini qui utitur sensu cum ratione. Tamen volumus rememorationem facere et distinguere ea, ut causas assignemus de eis quae nota sunt secundum sensum. Hoc enim convenientius et rectius est || in natura particulari, de qua nunc loquimur. 20

110 | Prius igitur rememoremus membra instrumentalia || sive organica, || et deinde rememoremus similia. Quae igitur maiora sunt de numero membrorum corporis, sunt caput, collum, clibanus, et duo brachia et duo pedes cum cruribus in quibus sunt; haec enim dicuntur pedes maiores. Totum autem quod est inter collum et 25 finem ventris in inguine, dicitur clibanus. ||

111 | Sciendum autem, quod pars superior capitis || quae vocatur coronale capitis, | in qua est origo capillorum, vocata est || ab antiquis quibusdam | olla capitis, || eo quod in ipsa continetur cerebrum et defenditur: propter quod etiam a nonnullis clipeus vel 30 potius scutum cerebri vocatur: quia scutum est rotundae formae propriae. | Pars autem eius quae est in anteriori || parte post suturam primam et supra frontem, Arabice | dicitur nachan, et est locus qui in infantibus non statim induratur, || et haec a nobis vocatur occiput capitis sive prora capitis, | et induratur, postquam fuerint 35 indurata et firmata omnia ossa corporis: || et hoc contingit ideo, quia multum est medullosa cella illa quae est sub eo: talis enim mollities exigitur ad optimam receptibilitatem formarum sensibi-

9 de anim. II 4, 12 25—26 Avicen. can. I 1, 5, 1, 2 30 Albertum hic et alibi sinciput et occiput confundere patet

19 sunt sup. lin. m. 2 sit m. 1 sunt sic cett. codd. et edd. 23 post clibanus del. hoc est totum concavum quod continet pectus m. 1 33 nachan (wachon Sc) βράγνα.

lium, quae ad illum locum referuntur. | Posterius autem capitis, || quod est post suturam ultimam et supra collum, | in quo || infigitur et | submergitur ultimum colli || spondile, | vocatum est pixis || ab antiquis, et a nobis vocatur sinciput sive puppis capitis. Caput 112
 5 enim quod naturalem habet figuram, est sicut sphaera compressa, aliquantulum oblonga, quae est sicut navis: et tunc medium dicitur carina et anterius prora et posterius puppis. | Intra sinciput ergo et occiput est medium capitis, quod vulgariter summitas capitis appellatur. Cerebrum autem retrahitur sub sinciput magis, ||
 10 ut ibi sit principium motus et membrorum motivorum. Anterius autem | quod est sub occipite, magis est vacuum, || ut capiat spiritus et formas sensibilium in suis medullis. | Testa autem capitis creata est ex osse duro rotundo, quod continet corium superius, et aliqua caro sub ipsa: et in eo est sutura naturalis, || quae facit
 15 ossis diversitatem: | et illa sutura in capitibus mulierum est frequenter una circumdans || gibum sive | superiorem semicirculum capitis. Capita autem virorum ut in pluribus continent multas suturas, quarum quaedam continuae ducuntur ad alias, || sicut inferius ostendemus.
 20 | Causa autem quare est ex osse duro, ideo est, ut sit clipeus 113
 cerebri contra ictus et impulsiones incidentes et caumata et frigus.

Rotunditatis autem duae sunt causae, quarum una est, quia illa figura est capacior quam aliae. ¶ Secunda autem causa est, fol. 9r
 25 quia illa figura in puncto tangitur tam a plano quam a rotundo et minus laeditur ab impulsu talium extrinsecus irruentium in ipsam. Est autem haec rotunditas aliquantulum oblonga, sicut diximus, ut distinguantur sub ipsa cellulae formarum animalium, et etiam ideo, ut removeantur ab invicem origines nervorum sensibilium quae
 30 sunt ante, et nervorum motivorum quae sunt retro: sensibiles enim volunt habere principium humidum et molle propter receptibilitatem formarum, et motivi volunt habere principium siccum ne relaxentur in motu quem dant membris: et si esset figura rotunda omnino, confunderentur ista principia: propter quod figura omnino
 35 rotunda capitis non est naturalis.

Diversitas autem ossium est tum propter ipsum os tum 114
 propter contentum in osse. Propter ipsum enim os est diversitas propter duas causas: quarum una, quod si contingat uni laesio, quod alterum salvetur et protegat cerebrum. Secunda autem est,
 40 quia convenienter fieri non poterat, quod in uno et eodem osse

20--42, 27 *Avicen. II.*

3 pixis *irior.*

esset diversitas raritatis et spissitudinis, subtilitatis et grossitiei, mollitiei et duritiei.

115 Ex parte autem contenti fuit hoc propter quatuor causas: quarum una est ex parte cerebri, ut fumositas ipsius egrediendi locum habeat: cuius signum est, quod capita feminarum magis 5 sunt dolentia propter maiorem quam in viro suturarum clausuram: propter quod etiam testa quorundam manyacorum perforata reddit sauitatem. Secunda causa est ex parte eius, quod de villis nervorum a cerebro egreditur in exteriora et superiora membra capitis: hoc enim viam non haberet, si os omnino clausum esset. 10 Tertia autem causa est, ut viam habeant venae et arteriae, quae per caput per ipsam suturam in diversis partibus egredi habent, ut portent exterioribus vitam et nutrimentum. Quarta vero causa est, quia intra testam duae pelliculae continentur, quae cerebrum involvunt, quarum superior iuxta os capitis propter suam duritiam 15 dura mater vocatur, posita in exteriori, ut magis defendat. Interior autem involvens cerebrum, pia mater vocatur, propterea quod leniter suscipit cerebri teneritudinem. Si ergo non esset aliquid in quo dura mater suspensa teneretur, ipsa decideret et duritia sua laederet cerebrum. Non autem potest alligari suspensa in so- 20 lido plano. Sed ad dentes suturarum undique est colligatio et suspensio eius utilior. Hae igitur sunt causae suturarum capitis.

116 Duas etiam habet eminentias caput: unam quidem ante || suturam anteriorem in occipite | et alteram post || suturam posteriorem in sincipite. | Et hae factae sunt, ut nervi sensibiles descendentes 25 sub prima et nervi motivi descendentes sub ultima defendantur et largas habeant vias. || Quod autem caput feminarum dicitur habere suturam unam, non ideo est, quod superius eius non componatur ex quatuor ossibus sicut et caput virorum, sed ideo, quia ex humidiori et frigidiori constantia ossa feminarum magis confluent et 30 coagulantur: et ideo frequenter obducitur in eis aliqua suturarum, anterior videlicet aut posterior vel forte ambae: media autem non ita de facili obducitur, quia ossa quae sibi a lateribus capitis venientia obviant in ea, duriora sunt et sicciora quam pixis sincipitis aut etiam prora occipitis: aliquando tamen et ipsa obducta videtur. 35 Propter huius autem contrarium capita virorum multas continent suturas: ita quod ego vidi caput viri, quod nullum habuit vulnus, et tamen habuit septem suturas manifestas. | Aristoteles autem dicit inventum esse caput in tempore antiquo, in quo nulla fuit sutura omnino. Hoc autem, ut iam diximus, saepe accidit capitibus mulierum.

38 *Arist. Z i a 7 p. 491b 4*

7 quod in *marj. m. 2* 10 ante hoc enim *del.* haec enim *m. 1.*

| Medium autem capitis, || quod vocatur olla capitis vel craneus, | a quibusdam vocatur capitis involutio, || eo quod cetera in sua involvit concavitate. Haec autem pars aliquando videtur duplicari, quasi duas eminentias et involutiones habeat: sed hoc raro contingit et causa eius non est naturalis. Illud vero quod est anterius sub fronte capitis, in quo sunt plura organa sensus, dicitur facies: sed nomen faciei secundum rectam rationem non convenit nisi homini, et non aliis animalibus. Pars autem superior istius quae interiacet sineipiti et oculis, frons | vocatur. Et haec sunt exteriora membra capitis. ||

| Non autem praetereundum est, quod nos in praecedentibus fecimus mentionem omnium membrorum similium, inter quae quidem os factum est propter tres causas principaliter: quarum una est, ut sit corporis fundamentum, in quo tota consistat machina corporis, sicut patet in spondilibus, in quibus totum corpus consistit fundatum. Altera quidem est, ut os sit arma corporis, sicut diximus de craneo capitis. Tertia est, ut sit corporis sustentatio sicut per columnas, sicut patet in ossibus crurium et brachiorum. Tres autem aliae causae sunt quorundam ossium quorum quaedam creantur, ut repleant vacuitatem membrorum aliquorum, sicut quaedam parva ossa replent ¶ vacuitates quae sunt inter articulos digitorum pedis et manus, quae sunt fere in figura lentis et a quibusdam vocantur ossa sysamina. || Sisamen autem est quoddam semen parvum, cui similem habent figuram. | Secunda autem est, quia quaedam creantur ad hoc ut suspensoria, ut in ipsa suspendantur quaedam membra, quae indigent suspensione, sicut os epyglotale in gutture, quod est simile laudae (Λ) literae Graecae, in quo suspenduntur muscoli gutturis et linguae. || Tertia autem est, quia aliqua creantur, ut sint loco basis alicuius membri nobilis in homine vel in alio animali, sicut os cordis in homine et aliis animalibus ossa cordium habentibus.

| Os autem creatum est vacuum, continuae et unice vacuitatis, et porosum et durum: || propter quod Empedocles dicit maiorem partem ossis Volcano attribui: quia ignis et indurat et foramina pororum extra et intus vacuitatem sive concavitatem aperit: | et concavitas quidem est, ut retineat medullam abundanter ad nutrimentum et irrigationem ipsius: nisi enim irrigaretur medullis, nimis exsiccaretur et frangeretur. Pori autem et foramina quae extra apparent in eo, sunt propter duas causas: maiora enim sunt, ut in ipsis ligamenta infigantur, ut fortiter ossa simul colligantur:

1 *Arist. Z t a 8 p. 491b 5* 11 *Avicen. can. I 1, 5, 1, 1* 33 *Emped. frgm. 96 Diels (ex Arist. p a 5 p. 410a 4)*

17 *post corporis del. ut m. 1* 33 *post durum del. propter quod ex octo per m. 1.*

minora autem sunt, ut nutrimentum per ipsa ingrediatur in medullas eorum. ¶

120 Est autem os intus scabrosum et extra planum, et forte extra est circumpositum additamentis quibusdam sicut spondiles dorsi: et planicies quidem exterior est, ne laedat carnem et nervos sua 5 asperitate: scabrositas autem interior est, ut undique recipiat irrigationem medullae. Appositio autem additamentorum in quibusdam est, ut sint armata, ne graves ictus immediate ad ossa per- tingant, praecipue in spondilibus super quae consistit fabrica corporis. Unica autem est in uno osse concavitas: quia si plures 10 essent, citius frangeretur. Haec igitur est natura ossis. | Colligatur autem os cum osse, ita quod inter medium semper intercidit cartillago: quod ideo fit, ne durum cum duro coniunctum collidatur et corrumpatur: et haec est utilitas cartillaginis fere in toto corpore. 15

121 Coniunctio autem ossis cum osse in corpore hominis et animalium est tribus modis. Est enim laxa, et stricta, et media inter laxam et strictam. Laxa autem fit ideo, ut uno osse moto alterum non moveatur: sicut est coniunctio ossium racetae manus cum arundinibus brachii, et sicut coniunguntur ossa digitorum cum 20 pectine manus, et sicut unum os digiti coniungitur cum alio osse eiusdem digiti, et in illa iunctura intercidunt ossa sisamina de quibus diximus, ne articulo incurvato concavitas vacua appareat et debilitet nervi extensionem et ligamenti. Stricta autem est, quando nullo modo unum movetur sine altero, nec aliquid intercidit inter 25 os et os, quod suppleat vacuitates, sicut iuncta sunt ossa thoracis in pectore et ossa mandibularum inferiorum et dentes in mandibula. Media autem est, quando unum difficulter quidem movetur sine alio, tamen aliquando contingit unum sine alio moveri, sicut iunguntur ossa durissima quae sunt in raceta sibi invicem, et sicut 30 iunguntur ossa pedis ad quae digiti pedis continuantur.

122 | Adhuc autem tres sunt modi ligationis fixae ossis cum osse in corporibus animalium: quaedam enim ligantur serraliter, ita quod utrumque, ubi conveniunt, habet dentes qui se invicem recipiunt et sic se tenentia ligantur, sicut ossa cranei in suturis, de 35 quibus supra diximus. Secundus autem modus est quasi per incastrationem unius cum alio, ita quod unum dat locum per foramen quod est in ipso, et alterum infigitur illi, sicut dentes figuntur in utraque mandibula. Tertius modus est per contignationem et colligationem ligamentorum fortissimam, quando unum directe bene 40

32—45, 6 *Avicen. can. I 1, 5, 1, 1*

30 *post sicut del. ossa in digitis et m. 1.*

ligatur super planum alterius, sicut colligantur et figuntur immobiliter spondiles in dorso. Et hoc modo adhuc dupliciter colligantur ossa: quoniam quaedam colligantur secundum longitudinem suam, sicut harundines brachii: et quaedam colligantur ita, quod
 5 unum est super alterum secundum latum ipsius, sicut spondiles in dorso. ||

| Cartillago autem est secundum inter membra similia: et
 dictum quidem est, quod ipsa est, ut os non collidatur cum osse, ubi ipsa est inter ossa: ubi autem est in alio loco, ideo facta est,
 10 quod sit fundamentum quorundam musculorum, ubi non competit positio ossis, sicut in cartillagine epiglotali sunt positi lacerti epiglottis et gutturis et linguae. Aliquando autem est in aliquo membro, cui nec competit duritia ossis nec mollities carnis, sicut est cartillago auris, quae si esset ex osse, nimis repercuteret sonos:
 15 et si esset ex carne, nimis molliter recepti perirent in ea soni: et ideo ingeniata est natura et fecit eas ex cartillagine: et ad similes usus est in aliis in quibus est cartillago.

Nervus autem est, per quem diffunditur et exercetur sensus
 et motus, quod necesse est esse viscosum, aliquantulum durum,
 20 propter extensionem, qua oportet ipsum ex- ¶ tendi per corpus, fol. 10r
 quod undique indiget sensu et motu: et oportet ipsum esse flexibilem, ut facilius incurvetur et extendatur.

Ligamentum autem ossium est, per quod colligantur ossa laxè vel fixè colligata: et est durius quam nervus: et tamen est
 25 de substantia nervorum, sed est sine sensu, quoniam si sensum haberet, motu continuo ossium continue doleret et faceret dolorosum et indelectabilem motum animalium.

Telae autem, quae alio nomine membranae dicuntur, sunt
 etiam ex substantia parvulorum nervorum et sunt, ut sua involu-
 30 tione conservent membra, quae involvunt in sua figura, et ut dent aliquem sensum illis membris, quae tegunt et insensibilia sunt, sicut est epar et cerebrum: nisi enim aliquis sensus esset in membrana ipsorum, non perciperetur nocumentum, quod accidit eis aliquando ex apostemate et aliquando ex ventositate et aliquando ex
 35 aliis causis. Sed tunc extensione vel pulsatione vel alteratione membranae sentitur nocumentum. Membranae autem omnes quae involuunt omnia interiora pectoris, nascuntur a membranis laterum: omnes autem quae involvunt membra nutritiva, nascuntur a membrana quae superponitur musculis ventris. Aliquando autem duae
 40 tunicae involvunt aliquod membrum, quod indiget maiori custodia. ||

Haec igitur de membris hic dicta sint in communi, quoniam in sequentibus considerabimus sigillatim de omnibus eis iterum consideratione exquissita.

CAP. II.

De scientia physionomyae per habitudines membrorum hominis
considerata in capitis partibus usque ad oculos.

- 126 Sed quia in praecedentibus de moribus animalium et regimine vitae fecimus mentionem, qui tamen omnes ex instinctu naturae 5 causantur: oportet etiam de moribus hominum mentionem facere, secundum quod a naturalium membrorum signis declarari possunt naturales hominum inclinationes affectuum et regimina vitae. Secundum quod autem principiantur a voluntate, considerabimus de ipsis in Moralibus: non enim hic quaerimus, nisi physica et ea 10 quae a physicis membrorum dispositionibus causantur: propter quod etiam scientia capituli istius physionomia dicitur, quia divinare docet de affectibus hominum per physicas formas membrorum.
- 127 Est autem haec scientia non necessitatem imponens moribus hominum, sed inclinationes ex sanguine et spiritibus physicis ostendens, quae retineri possunt freno rationis: sicut et Aristoteles dicit philosophiam nichil aliud esse nisi victoriam et abstinentiam concupiscibilem, de quibus docetur in Ethicis: propter quod etiam virtutis opus in expugnatione consistit concupiscentiarum. Quam vere tamen sint inclinationes sic pronosticatae, ostendit Aristoteles, 20 qui narrat, quod a discipulis Ypocratis figura Ypocratis picta et optime expressa portata fuit Phylemoni excellenti physionomo, quam cum inspexisset et comparasset membrum membro et vim signorum advertisset, pronuntiavit de ipso, quod esset vir luxuriosus et deceptor, amans coitum. Illis autem indignantibus et culpantibus 25 Phylemonem, quod de optimo viro talia pronuntiasset, pertulerunt tandem iudicium ad ipsum Ypocratem, et confessus est Phylemonem quidem verum iudicasse: sed ex amore philosophiae et honestatis dixit se concupiscentias cordis sui vicisse et accepisse per studium quod negatum fuerat naturae. 30
- 128 | Ut autem melius sciantur ea, quae dicenda sunt, ponemus singulorum membrorum per se significationes, sequentes auctores magnos huius artis, Aristotelem videlicet || et Avicennam, Constantinum | et || ipsum, quem commendat Aristoteles | Phylemonem, Loxum quoque et Palemonem declamatorem, qui de physionomya 35 perfectius ceteris tradiderunt.

10 *Ethic. III 1* 20 *Pseudo-Aristot. Secr. secretor. de phys. cap. § 1*
(*Script. physiognom. rec. R. Foerster II p. 187 sq.*) 31-47, 1 *V. Rose anecdota I p. 105, eqs. Anonym. de physiogn. lib. Foerster II. II p. 3 cap. 1 et 2*
33 *Avicen. de animal. I f. 3c.*

Loxus autem non incongrue sedem dixit esse animae in sanguine, ¶ non secundum essentiam quidem, sed secundum operationem et inclinationem affectuum eius: spiritus enim qui vehicula sunt virtutum eius, ex sanguinis generantur humore: nec potest
 5 esse, quod vectus non in multis sequatur motus sui vectoris. Me- 129
 lancolicos enim tristes et graves dicimus et terribiles ymagines patientes et detineri in hiis propter sanguinis melancolici gravitatem et frigiditatem et horrorem, quia ymagines receptae in horrido efficiuntur horribiles. Sanguineum autem propter sanguinis sub-
 10 tilitatem et claritatem et temperatam caliditatem opposita horum videmus sentire, colericum autem facile mobilem in iras et fervere in hiis et igneas formas videre propter sui sanguinis fervorem et levitatem. Propter quod et ipsas passiones diffinimus ex sanguine
 15 modi, quae diximus in scientia de Motibus animalium et in scientia de Anima.

Cum igitur membrorum figura et habitudo et generentur et 130
 nutriantur ex sanguine, sequens est, quod ex ipsa habitudine membrorum aequaliter cognoscantur inclinationes passionum. Prop-
 20 ter quod ¶ sapiens Ptolomeus Phelnuensis dixit, quod divinans fol. 10v
 melius et verius pronuntiat accipiens iudicium a stellis secundis: secundas vocans stellas figuras et accidentia inventa in rebus phys-
 icis, quae a stellis superioribus impressa sunt: haec enim iam
 25 totum subiectum ad accidentia illa esse inclinatum. Figurae autem stellarum celestium et accidentia aliquando materiae de qua iudicamus, impressa sunt: aliquando autem nichil omnino imprimunt impedita per contrarias dispositiones quae in materia subiecta inveniuntur.

Hiis autem praemissis, ex quibus scitur causa probabilitatis 131
 huius iudicii membrorum exteriorum, | omnes ponamus physionomias; quae autem primo occurrunt, est discretio sexus masculini et feminini. Videmus igitur masculinum animum ut in pluribus vehementem esse ad impetus, facilis odii, liberalem, apertum, qui
 35 non facile hebetatur aut circumvenitur arte aliqua vel ingenio, vincentem per virtutem, studiosum, magnanimum, strenuum, ¶ et cetera huiusmodi videmus convenire viris: | feminas e contra misericordes, invidas, facile cedentes passionibus, laboris impatientes, amaras, subdolas et timidas.

40 Dextra post haec et sinistra attendenda. In femina enim dextra minor et maior est pars sinistra tam in manibus quam in pedibus:

14 *de mot. an.* I 2, 5 15 *de anima* I 1, 6 30 *Foerster* II. 3
 32 *ll. 4* 39 *ll. 7*

31 ē (ē?) C sunt B sub L super edd.

in mare autem econtra minora sinistra et maiora sunt dextra. Si quis igitur mas proprietatem in hoc feminae accipiat aut femina proprietatem maris, pro certo signum est, quod iactor sit et mendax: sicut et ipsae partes mendosum sexum sibi assum

serunt.

132 Deinde incipiamus a summo, quod est capillatura, dicentes, 5
quod capilli stabiles vel nigri vel aquatici coloris sordidi et crassi animum indicant violentum: et apro sunt similes tales vel sui quae talem habet capillaturam, et violentus est aper et etiam sus. Capilli autem molles et rari et ultra modum tenues rubei penuriam indicant sanguinis, et ebes ingenium et pigrum prae loquuntur. Si autem sint ca- 10
pilli nimium crispi, pronuntiant subdolum, asperum, timidum et lucri cupidum. Capilli vero depressi nimium et fronti imminentes ferum declarant animum: et hiis concordat capitis ursini capillatura: || propter quod et tales ursinos homines Plato esse pronuntiavit. | Si autem sint supinati supra mediam frontem ad cerebrum respicientes, 15
callidum quidem in nequitiiis, sed minus sapientem pronuntiant.

133 Capilli autem rigidi et rari timidum et frigidum esse pronuntiant. Capilli autem flavi et crassi albidii, indociles dicunt esse et feros, sicut est capillatura eorum qui multum sunt ad Aquilonem. Si autem sint densi capilli et vasti circa tempora et circa aures, calli- 20
dum et libidinosum dicunt esse hominem. Si vero sint tenues et rari iuxta tempora, frigidum ac sine viribus hominem ostendunt. Capilli vero subnigri si sint moderate tenues, || ut dicit Palemou, | bonos indicant mores et bonam hominis compositionem. Hoc idem ostendunt subflavi moderate tenues. || Avicenna autem dicit, quod 25
multa ultra modum capillorum densitas et grossicies in inventute maniam in processu temporis futuram prae loquitur.

134 | Si item linea ad quam capillorum terminatur generatio, de-
scendit et imminet fronti, praetendit hominem animosum et miseri-
cordem: si autem e contra exaltatur a fronte, significat calidum, 30
decalvabilem || et parvi intellectus hominem. Si autem ultima linea post sinciput ad quam desinit capillorum generatio, descendit ver-
sus cervicem, indicat callidum || in nequitiiis | et insipientem || in bonis
| et libidinosum. Si autem eadem linea multum exaltatur a cervice, significabit femineum, timidum, || tardum | et iracundum. 35

Cutis etiam capitis si fuerit rugosa vel ultra quam debet laxa, indicabit animum resolutum et mollem. Si autem sit dura et densa et constricta, laudis amatorem et prope stolidum hominem prae loquitur. Sed optimum in cute capitis est temperamentum quo nec laxa nimis nec ultra modum sit stricta. 40

5 Rose ll. 14 14 Plato i. e. Polemo; cf. Foerster ll. proleg. XVI not.
25 Avicen. can. I 2, 3, 3 28 Foerster ll. 36 Foerster ll. 15.

1 post minora del. dextra m. 1 3 ante maris del. maiorem m. 1
7 post tales add. in marg. apro m. 1? 20 ante vasti del. tamen m. 1.

| Caput etiam cum aliquando maius est, quam congruit, sensus augmentum et virtutem et magnificentiam indicat, sicut dicit Loxus. Si tamen enorme sit caput, ex ventositate impedit sensum et virtutem et pondere suo inclinabitur ad humeros. Caput autem 5 globosum breve sine sensu et sapientia et memoria est et impudentiae est signum. Caput autem enormiter prolixum est impudentiae signum, et si sit humile superius et quasi planum, insolentiae et dissolutionis dat indicia. Si autem sit moderatum, bonum indicat ingenium et magnum sensum: aliquando tamen in-
 10 venit timidum et liberale. Immensum autem est stultum, stolidum et vehementer indocile. Caput item obliquae mensurationis designat impudentiam. Et si emineat in priori parte, insolentiam dicit. ¶ Caput autem quod in posteriori parte est vallicosum, quasi *fol. 11r* sit concavum, dolis et iracundiae est deditum. Caput autem magnum cum lata fronte et vultuositate magna, tardum, pigrum et aliquando demonstrat indocilem. Caput autem oblongum aliquantulum et malleo simile providum hominem circumspectum ante et retro indicat. Caput etiam rectum quod in medio est planum et mediae magnitudinis, sensibus viget et magnanimitatem declarat.
 20 | Frons angusta nimium, indocilem, inquinatum, voracem signat. || | Frons autem magna valde, ut dicit Aristoteles, significat ponderosum, declinantem ad stultitiam: parva autem mediocriter, significat bonitatem motus: lata vero parvitatem significat discretionis: rotunda vero iracundiam designat: || | oblonga vero vigorem
 25 praetendit sensuum: et sunt dociles, || tamen vehementes aliquantulum. | Habere autem humilem et demissam frontem, signat verecundum et turpia non admittentem. Quae curva est et alta ad rotunditatem tendens, stoliditatis est indicium. Frons autem quadrata moderatae magnitudinis, congruens capiti et vultui, magnae
 30 virtutis, sapientiae et magnanimitatis est indicium. Qui autem frontem planam habent atque continuam, vendicant sibi honores ultra meritum. Quibus autem caput imminet super frontem, tamquam frons obducta sit eo, insolentes et dissoluti sunt. Quibus autem 137
 35 autem rugas frontis superius habent retractas, magna cogitare consueverunt et sunt melancolici. Qui autem laxam et tamquam aridentem habent frontis cutem, blandi quidem, non tamen sunt innoxii: sunt enim blanditores palam et in occulto detractores. Quibus autem frons asperae cutis est sicut collis et concava, sicut sit

1 Foerster ll. 16 20 Foerster ll. 17 21 Arist. Z i a 8 p. 491 b 12
 cf. Aricen. de animal. I f. 3r 24 Foerster ll.

5 et—6 signum in marg. m. 1.

defossa, versuti et asperi sunt et forte aliquando fiunt insani et stulti. Qui vero frontem tenuem habent in pelle, securi sunt.

138 | Supercilia etiam quae sunt sub fronte, quando fuerint recta quasi lineae et longa, significatur in eis mollities et femineitas et flexibilitas: et quando fuerint arcualia usquequo coniungantur ad 5 conum nasi, significant levem et subtilem et studiosum in omnibus operibus suis. || Si autem ibidem coeunt, tristem hominem et parum sapientem demonstrant. || Si autem arcuositas declinat ad tempora et gybositates genarum, significatur negli<g>ens et male disponens regimen vitae. || Pili autem superciliorum si sunt refracti versus 10 frontem, dicunt animosum, stultum et iracundum. || Si autem sint longorum et multorum pilorum, significant meditantem magna et ferum: quod si tenues vel nullos omninò habeant pilum, significant destitutionem interiorum.

139 | Sub supercilio est id quod vocatur cilium, || quod est lacri- 15 male oculorum, | et sunt duo in utroque oculo, unum quod eminet, et alterum quod subiacet. Quod vero est intra oculum, est humiditas sive humiditates, quae sunt in oculo, per quas est visus: et foramen per quod videtur, est pupilla: et quod sequitur pupil- lam || circumfusum eidem, | dicitur nigredo oculi: et quod est extra 20 illam, albugo oculi vocatur: et de numero partium oculi sunt anguli ciliorum, quorum unus est apud conum nasi et alter apud gibum genae. Cum ergo lacrimale sive cilium et hoc, quod sequitur angulum oculi, fuerit valde parvum, subtile, significatur malitia dispositionis et malitia consuetudinis et figurae. Et quando idem 25 locus fuerit multae carnis, sicut accidit oculis milvi, significatur astutia et calliditas mala. || Quando autem superius cilium fuerit quasi inflatum, aliquantulum pendens super oculum, significat somnolentum et quasi ligatos visus habentem. Si autem inferius fuerit grossum, spissum, significat vinolentum. || Si autem sit tenue inferius 30 et retractum, ita quod non cooperiat oculum, destituta interiora significat ex siccitate. Et si est infirmus aliquis tale cilium ex infirmitate accipiens, imminere significat mortem.

CAP. III.

De physionomya accepta in dispositione oculorum.

140 | Scias autem, quod omnia genera animalium habent oculos, || quia aliter duces viae non haberent. Dico autem genera animalium 35

3 Arist. *Zi a 9 p. 491b 15* 7 Foerster *ll. 18* 8 Arist. *ll.* 10 Foerster *ll. 15 Arist. ll.* 23 cf. *Aricen. de animal. I f. 3r* 27 Foerster *ll. 19* 34 Arist. *Zi a 9 p. 491b 26*

27 post astutia del. ingenia mi? m. 1.

perfecta. Imperfecta enim maxime carent sensu visus et oculis.
 | Habent autem animalia aliquando oculos incompletos. Ab hac
 autem generalitate excipiuntur quaedam marinorum, quae habent
 corium durum, simile testae: || et sunt plura genera ostreorum:
 5 quia in illis non inveniuntur oculi, sed dura pellis est super loca
 oculorum suorum. | Omnia vero animalia quae sibi similia gene-
 rant, oculos habent praeter talpam, quae Graece vocatur cholty:
 haec enim est privata oculis, ut videtur: nichil enim omnino videt, ||
 et errat incedens ¶ quando de terra egreditur. Sed hoc experi-^{fol. 11r}
 10 mento probavi, quod pellis sui capitis in loco oculorum plana est
 et tenuis alba sine pilis et clausa tota, ita quod nec signum habet
 divisionis: et quando subtiliter incidi eam, nichil omnino inveni
 nigredinis nec materiae oculorum sed carnem inveni ibi humidam
 magis quam alibi: et tamen recenter erat capta talpa, ita quod
 15 adhuc palpitabat. | Dicit tamen Aristoteles, quod cum inciditur pellis 141
 in loco oculorum, quod invenitur humor niger et non oculus,
 tamquam acciderit oculo eius occasio aliqua per quam destructus
 sit in principio partus sui, quando defixa fuit pellis super oculos,
 ex cuius defixione destructi sunt oculi eius. || Hoc tamen mirum
 20 est: quoniam occasio non fit in loca una specie, quia aliter natura
 semper peccaret: et ideo videtur dicendum, quod non accidit ei
 occasio secundum veram et perfectam rationem occasionis, sed
 potius aliquid simile occasioni: et cum sit animal quod non habet
 extra terram habitationem aut victum, sed venatur in terra lum-
 25 bricos et vermes, non erant ei necessarii oculi, sed essent super-
 flui, si haberet eos: quia tamen plerumque est in superficie terrae
 ubi cibus eius habundat, ideo natura dedit ei in loco oculorum
 pellem tenuem, planam, depilatam, ad quam facta tenui luminis
 reflexione sensum accipiat, quando sit sub terra, et quando non sit
 30 sub ipsa: quoniam vita eius non durat supra terram, nisi forte
 spatio unius orae, vel ad plus duarum horarum.

| In oculis autem principaliter consistit omnis perfectio physio- 142
 nomiae. Dixit enim Palemon oculos esse tamquam flores animae,
 et animam emicare per oculos, et solam oculorum dispositionem
 35 esse aditum, per quem animus introspecti possit, et oculorum in-
 dicia esse principia quae omnium aliorum membrorum indicia sub-
 sequuntur, quae in vultu constituta sunt: et si oculorum indicia
 confirmant indicia ceterorum membrorum, tunc rata esse dixit
 Loxus: si autem contrariantur eis, tunc infirmant ea, et ipsa occu-

15 Arist. II. 32 Foerster II. 10 33 flores (fores recte Foerster II.)

7 post Graece del. cholty m. 1 cholty (cheldi Aricen., talpa Sc) πληρ
 ἀσπίλαξο 10 post oculorum del. oculorum m. 2 29 non sup. lin. m. 1.

lorum indicia praevalent. || Propter quod etiam oculum verum cordis esse nuntium affirmaverunt omnes simul physyonomi.

- 143 Oculi autem indicium valde est multiplex ex substantia et coloribus et figura et positione et motu visus sumptum. | Oculi igitur qui tamquam guttulae nitoris nitidi relucent, mores compositos et gratos indicant. Pupillae autem iacentes porrectae ante oculum aliquantulum vanitatem: breves autem, quasi retractae, malignitatem cordis detegunt. Adhuc autem sicubi moderati sunt orbis pupillarum, fortia designant esse animalia quorum sunt. Serpentes autem et hyenae, symiae, uniones || sive testudines quae margaritas habent, | et vulpes pupillas habent parvas; et talis animus bestiarum significatur in homine, cuius pupillae sunt parvae. Cum altera pupilla sit maior, altera minor, iniquitatem significat. Quorum autem pupillae in girum aguntur, tamquam rota sit suspensa, observandum est, utrum ambae uniformiter circumferantur an varie. Si enim uniformiter aguntur, sceleribus et facinoribus detinetur, cuius oculi sic moventur, ut homicidiis domesticis aut infandis cibus et conviviis est pollutus, quales dicuntur esse Thyestei et Therei || et Medae | cibi, qui hominum viscera et natorum devoraverunt, et qualia sunt Oedypia connubia, || qui cum matribus et filiabus turpia commercia habuerunt. | Cum autem varie moventur oculi, ut modo involvantur et modo currant et modo interquiescant, significant talia iam in animo revolve, sed nondum esse perpetrata. Si autem cum tali motu pupillarum etiam obscuritas quaedam assit ciliis et superciliis et immineat oculis ut nubes quaedam, hii gravia scelera versant, et est praesagium, quod in rebus domesticis iram divinam cito debeant incurrere. Defixio autem pupillarum ingratitude hominis demonstrat. Oculi autem qui cum humore aliquo stant, timiditatis, qui autem cum nimia siccitate, insaniae sunt indicia. Si autem sicci sunt et pallent, mentem attonitam ex mania designant. Qui autem cum stabilitate et pallore oculorum supercilia erigunt et spiritum violenter contrahunt et concipiunt, inconsulti, immites, maledici sunt et iracundi. Stantes autem diu et subrubentes libidinosum significant et voracem. Stantes autem et breves valde significant multum avarum lucrorum.
- 145 Oculi autem glauci, splendore tamen micantes, dolosum et audacem designant et pervigilem ad malitiam. Oculi autem stantes parvi cum fronte relaxata et palpebris mobilibus indicant docilem cogitatorum mathematicorum et de natura inquisitorem: et haec sola

4 Foerster ll. 21 5 nitoris] liquoris Foerster 10 hyenae] ichneumones Foerster; Alb. legit ichne uniones 20 Oedipodis Foerster ll. 27 Foerster ll. 22

11 post vulpes del. oculum m. 1 16 post sceleribus del. fier m. 1. 37 parvi sup. lin. pro deleto breves m. 1.

species stabilium oculorum approbatur. Raptim autem moti oculi perturbatum et suspiciosum designant, sed tamen in agendis tardio-
diorem. Quibus autem palpebrae tam velociter quam oculi mo-
ventur, audaces sunt in periculis et securi. Qui autem tardos
5 habent motus oculorum, pigros et tepentes dicuntur habere sensus,
difficile incipientes et difficile desinentes. Propter quod constat
mobilitatis oculorum temperamentum mores optimos indicare.

| Oculi autem vagi et circumerrantes, si cum hoc obscuri sint, 146
intemperantiam praetendunt libidinis, Oculi autem magni trementes
10 cum pererrant et obscuri sunt, voracitatem et vini intemperantiam
causam suae obscuritatis et tremoris indicant, et cum hoc intem-
perantiam veneris et apoplexiam praenuntiant. Oculi vero parvi
valde glauci sine pudore sunt et sine fide et sine iustitia. ¶ Tre-
mentes autem parvi cum omnino glauci non sunt, ad insaniam ver-
15 gunt. Si autem nigri sunt cum hoc, magis sunt iracundi, quam
insaniam dicant. Fluctuantes autem et tamquam in aestu mobiles,
proni quidem sunt in venerem et voluptatem, non tamen gaudent
iniustitiis nec pascuntur malis alienis nec maligni sunt neque in-
dociles. Glauci tamen oculi plures habent species: alii enim sunt
20 varii, alii grisei, et sunt sicci et humidi et albidii. Sicci quidem 147
glauci feros, humidi autem glauci meliores sunt siccis. Glauci
autem et albidii timidum designant. Optima autem species glau-
corum oculorum est, quando sunt glauci humidi, magni et quieti
et perlucidi. In hac enim specie oculorum animosus designatur
25 et ingeniosus. Aliquando autem in glaucis oculis guttae quaedam
rubeae aut coloris kyanei, hoc est, corrupti sanguinis fetulenti ad
mili magnitudinem circa pupillam ordinatae videntur: et haec tur-
bidum animum et invidum, sed ingenium bonum et acutum et au-
dacem ostendunt. Pupillae autem quae glaucae et variae fuerint,
30 dementia futuram indicant.

| Oportet autem scire, quod oculi qui pure nigri sunt, im- 148
becillem et sine virtute indicant animum et lucri avidum: variet-
tatem autem in se habentes, ita quod ipsa varietas discreta est,
et quando guttulae rubentes sunt aliquantulum, et tamen nigrae
35 apparent, eo quod ad nigredinem declinant, significant animum
generosum, iustum, probum et ingeniosum. Ubi autem guttulae
vehementer rubent, et non omnino rotundae, sed aliquae earum
tendant ad quadraturam, et quaedam sint etiam pallidae et quae-
dam glaucae, et circuli qui forinsecus ambiunt pupillas, sint san-
40 guinolenti, et sint magni oculi, et nitor pupillae moveatur, ut mo-
vetur palpebra, significabunt huiusmodi oculi animum qui omnem
excedit morem ferarum: quidquid enim infandorum cogitari potest,
huiusmodi oculis perpetrabile est: nec a domestico sanguine neque

ab aliqua cessabunt impietate. Unde Palemon talem sui temporis hominem notavit, quem sceleratissimum esse dixit. In huiusmodi igitur oculis guttulae quo magis fuerint rubicundae et minutae, eo magis significant iracundiam et iniuriosum et adulterum. Maiores autem et obscuriores guttulae leniunt quidem haec vitia, sed non tollunt ea omnino. Gutulae autem sanguinolentae vel pallidae in nigris pupillis aut etiam utraeque permixtae malefactores et venenarios indicant, sed pallidae magis studentem dolis, sanguineae audaces magis indicant.

149 | Regula autem est de omnibus huiusmodi guttulis, quod quanto 10 vehementius clari sunt colores guttularum, tanto vehementiora designant vitia: et per obscuritatem suorum colorum temperantur et vicia. Sinister oculus si fuerit rubeus et humidus, cui nulla alia disparitas interveniat, hominem declarat esse iustum, ingeniosum, sapientem et magnanimum. Si autem sequitur circulum nigrum, 15 qui est post se, dicit fallacem, furem, pecuniae deditum, iniustum, turpiter cum mulieribus coeuntem. Sed interdum sunt circuli tam varii sicut est arcus in nube, et si haec varietas fuerit in siccis oculis, insaniam profitetur, si autem in humidis fuerit, non tamen longe ab insaniam constituit. Serum aliquando magnificentiam et 20 sapientiam veritatis ostendit: iracundiores tamen et iuxta venerem proniores sunt. Cum autem sine parvitate et varietate sunt oculi et statum optinent moderatum et certum, optimum mentis statum ostendunt.

150 | Oculi autem ad superiorem partem conversi, insaniam mentis 25 declarant, et hominem illum esse voracem et vino et veneri deditum. Si autem cum hoc tremuli sunt, vitia quae dicta sunt, augentur. Si autem cum hiis quae dicta sunt, etiam pallidi sunt, horribiles indicant homicidas et sanguinarios. Si autem ad superiora conversi oculi subrubeant, et magni sunt, vinolentos, aleae deditos, furiosos, 30 in mulieribus intemperatos, contentiosos et clamorosos ostendunt. Summa tamen omnium viciorum in huiusmodi oculis ad superiora conversis est insaniam. Oculi autem deorsum versi, tamquam occidunt, inmites et implacabiles praeoquuntur.

151 | Oculi autem parvi, si ad dexteram se conferant, stultitiae, 35 si autem ad sinistram, libidini deditum esse pronuntiant. Cum autem parvi sunt oculi et inter se communicant iuxta nasum sibi occurrentes, veneris est signum, praecipue si humidi fuerint: et si plerique palpebras iungunt, veneri obnoxios et amori profitentur. Si autem sicciore et patuli fuerint, impudentiae et iniquitatis sunt 40 signa. Si autem trementes fuerint, nichil non audebunt quod ini-

13 Foerster ll. 28 22 ll. 29 (pravitate) 35 ll. 30

19 ante insaniam del. insaniam? m. 1.

quum sit et improbum. Si autem aliquando multa mala signa sint in oculis, si aqua concepta in oculo semipleno moveatur, et magni sint oculi, non omnino sunt recusandi: quia temperantur a malitia.

| Qui autem cavi sunt oculi, mali notam habent: et quo 152
5 maiores ¶ sunt et humidiores, eo plus signant invidiam. Sicciores *fol. 12v*
autem idem oculi infideles, proditores et sacrilegos praelequuntur:
et cum idem glauci rigidi sunt, insaniam arguunt. Cavi etiam de-
fluentes dolositatis et malignitatis sunt signa: et si cavi in obscuri-
tate deficiunt, sunt stulti. Adhuc autem oculi cavi nimium mediae
10 magnitudinis existentes, sicci rigidi, si insuper habeant supercilia
lata tamquam genis imminetia, et circa oculos sit pallor atque
livor, impudentem significant et malignum: et si potentibus iungatur,
concinuator est negotiorum atque causarum et numquam quiescet,
sed semper mali aliquid cogitabit.

15 | Alti autem atque elati oculi in deterioribus signis compu- 153
tantur. Sed ubi tumor circa oculos est altus, insaniam futura signi-
ficatur. Ubi autem ambitus oculi cavus est tamquam fossa, sub-
dolam mentem et insidiosam declarat. Prominentes autem et san-
guinolenti oculi tremulentum ostendunt. Prominentes autem glauci
20 iniustum et stolidum, et plusquam stolidum, si superioribus ciliis
onerentur. Si autem prominereant et sicci sint, haec unica species
bona est prominentium oculorum. Si enim magni sint nitentes
perlucidi, instum, docilem, providentem ammonitorem indicant: et
tales referuntur ab Apulegio fuisse oculi Socratis, quem Appollo
25 prudentissimum esse pronuntiavit. Oculi autem nimium prominen- 154
tes, rubicundi, parvi, incompetem mentis hominem et linguae effre-
natae et corpore instabilem esse declarant. Si autem sint promi-
nentes et trementes et micantes et salientes, dolos et versutias
ostendunt. Si autem cum hoc sunt magni, stultitia detinentur et
30 furia. Si autem sint moderatae magnitudinis et humidi atque per-
lucidi, magnificum hominem, magnarum rerum cogitorem et per-
fectorem declarant. Aliquando etiam indicant iracundum et vino
deditum et iactantem sui et cupidum gloriae ultra condicionem
humanam: et talium oculorum putatur Alexander Magnus fuisse.
35 Circumtremes autem et prominentes oculi immites et sine pie-
tate ventri et veneri studentes et aliis voluptatibus deditos ostendunt.

| Sunt quidam oculi livore circumdati, qui si interiora signa 155
nulla meliora habuerint, in mala indicia computantur: audaces enim
et infideles et iniusti sunt. Oculi autem lividi, qui tamquam tene-
40 brosi sunt, nocentes sunt, et praecipue si fuerint sicci: nec multum
interest an magni an parvi sint, nisi quod maiorem nequitiam parvi

4 Foerster *ll.* 31 15 *ll.* 32 24 Apulegio [*rectius* Philemone] *v.*
Foerster, Script. phys. I proleg. CXXXVII 27 Foerster *ll.* 33 35 circum-
tremes] -trem-ex-tum- corr. esse videtur circumtremes Foerster *ll.* 39 *ll.* 31.

profitentur. Supradicta tamen species oculi tenebrosi, si temperatae magnitudinis et quietus fuerit oculus, significabit sollicitum, docilem, discendi cupidum, maturum et parcum et minus continentem. Oculi autem caligine obsiti malis artibus imbuti sunt, infideles et intemperantes: et ideo optimi sunt contrarii istorum, hoc est perlicidi, si nullum sit malum impugnans eos signum: et tales dicuntur fuisse oculi Adriani Imperatoris, humidi videlicet, acres et luminis pleni et corusci.

156 | Oculi autem corusci si glauci sint et sanguinolenti, tenuitatem sensus indicant et insaniam. Curvi autem suspiciosum in omnibus rebus hominem declarant. Nigri corusci, taeterrimi oculi, timidum ac subdolum designant, cum autem risui permixti sunt, summam notam impudentiae ac malitiae proferunt.

| Oculi autem acriter intuentes et minaciter molesti sunt: sed qui tales humidi sunt, bellatorem indicant, veridicum, velocem, in agendis rebus providum et innoxium. Qui autem intendunt acriter et sunt cavi parvi sicci, saevos, invidos et ex occulto nocentes, omnia audentes et omnia perpetrantes indicant, et eo magis, quo superficiem oculi habuerint leniorem. Si enim huiusmodi oculos obducatur frons et tegant palpebrae et exasperent supercilia: erunt haec signa fortitudinis, audaciae et animositatis: tamen huiusmodi erunt inconsulti et minus nocentes. Si autem frons, supercilia et palpebrae tranquilla et lenia fuerint talium oculorum acies autem intrinsecus trux et amara et aspera, idem oculi praesignabunt crudelitatem et immanitatem atque saevitiam. Insuper dolos omnes hiis oculis asseribemus.

157 | Sunt nonnulli oculi risui et voluptati permixti, et hii non omnes sunt laudabiles. Nam qui sicci sunt et subter intendunt, malitiae sunt indices. Sed et cavi oculi qui arriident, tamquam in insidiis constituti habendi sunt, praecipue tamen si commoveant genas et supercilia et labia. Talis enim risus aut cogitationes nefandas aut conceptos indicat dolos: maxime tamen si cum hiis signis et palpebrae interdum coeunt et interdum separantur. Hoc enim pro certo dicunt in corde esse cogitationem iniquam. Si vero propateant oculi cum risu et errent, perpetrata iam esse iniquitatem declarant. Si autem arrideant et sint tumidi, innocentem quidem animum, sed stolidum sine affectu et sine prudentia describunt. Cum autem subriident molliter oculi, et tumidi sunt et totus vultus aptus et solutus est ad laetitiam, et remissae aliquantulum sint palpebrae et mollis frons et cilia laxa aliquantulum in hoc statu: talis oculorum dispositio ingenium bonum magnificum, iustum mansuetum, religiosum, hospitalem, gratum, prudentem, docilem et amatorium signat.

| Tristes etiam oculi non omnes sunt timidi: nam qui talium 158
oculorum humidi sunt, in cogitatione sunt constituti, et studia
optimarum artium inesse designant. Et si talibus oculis existentibus
supercilia sint laxiora et frons laxior, et cum tranquillitate
5 convenient, et palpebrae sint laudabiles, designant ingenium bonum,
fidum, benignum, pendendum gravitate. Si autem tristes oculi et
sicci sunt, et accedat ad hoc frontis asperitas, et aciei intentio, et
palpebrae sint subiectae, designant nocentem, ferum, nichil inausum
relinquentem.

10 | Oculi autem obclausi cum sint ingentes palpebrae, siquidem
frequenter concluduntur et reserantur, malignos mores et insidiosos
et nocentes praesignant. Si autem sint humidi obclausi oculi,
bonae artis studiis indicant hominem occupatum. Sed cum humidi
non sunt, sed tremore et pallore permixti, maniam prae loquuntur.
15 Quibus autem obclausis oculis status suus permanet, ipsi autem
cum palpebras claudunt, superius extolluntur, insaniam etiam praediciunt.
Hii tamen potius feminae quam viri sunt et celare vitium
gestiunt.

| Cum autem oculi frequenter latescunt et consistunt || in se, 159
20 | cogitationem indicant inesse. Utrum autem haec ipsa cogitatio
bona vel mala sit, ex supraeductis signis erit manifestum. Si enim
humidi lucidi, si maiores et profundi, et si molles sunt, meliores
cogitationes significabunt. Si vero sicci aut obscuro, si parvi, si
cavi duri aut directi fuerint, peiores praetendent cogitationes. Oculi
25 autem late patentes, micantes, leniter intendentes, tamquam sint
concinnati, ad suavitatem et gratiam tendunt.

| Palemon tamen quemdam talium oculorum multum noxium
descripsit: sed ei nomen non posuit, sed multa corporis sui
indicia adiunxit, ita quod de quodam Favorino intelligitur dixisse.
30 Dixit enim hunc habuisse tensam frontem, genas molles, os lapsum,
cervicem tenuem, crassa crura, pedes plauos tamquam congestis
pulpis, vocem femineam, verba muliebria, membra et omnes artus
sine vigore, luxuriosum et dissolutum: impatientia libidinum turpia
fecisse omnia et passum esse ab aliis etiam contra naturam. Prae-
35 terea dicit eum fuisse maledicum, temerarium et maleficiis studentem.
Dicebatur enim venenum letiferum clanculo vendere.

| Oculi autem qui frequenter clauduntur atque reserantur, timi- 160
dum atque imbecillum declarant. Si autem cum hoc sicci sunt,
dolos versare atque insidias tendere denuntiant. Si autem tales

1 Foerster ll. 38 10 ll. 39 19 ll. 40

6 ante benignum del. benignum m. 1 10 oculi . . . et coniungentes
Foerster ll. 19 latescunt (late patescunt Foerster) 30 laxum Foerster ll.
31 congestis Foerster ll. coniestis CBP comestis A lacuna D.

oculi perversi sunt vel pallidi, stultitiam indicare noscuntur. Sunt autem qui aciem oculorum terribiliter intendunt, et ipsi iniquis cogitationibus attenuantur. Si autem status oculorum sit mansuetus et habeat aliquid humoris, signat cogitorem studiosum mansuetum, amotorem. Si autem immobiles sunt oculi, et cum hoc 5 pallidi vel rubicundi sint cum siccitate, certum est hiis iras et furias imminere diuturnas. Si autem cum supra dictis signis per tempus aliquod se in girum torqueant, vehementissime produunt insaniam. Oculi autem caeci perturbati rapacem indicant.

161 | Qui autem incerte palpebras promovent vel coniungunt cum 10 caecitate et caligine oculorum sub diversis motibus oculorum, et superius cilium molliter subducunt, tumidi esse monstrantur. Qui autem alteram ex superioribus palpebris paulatim deprimunt et molliter revocant et aciem dirigunt, affectatores sunt pulchritudinis et moechos et adulteros se esse profitentur: interdum etiam palpebra superior ad medium ita deducitur, ut hinc atque illinc reflexis et retractis angulis subluceat oculus, et cum hoc incerte movetur palpebra: et haec etiam signa adulteris et fornicatoribus attributa sunt. Palpebrae autem nigrae et rigidae et solidae bona sunt signa. || Rarae autem et tenues et rubicundae infirmitatem 20 animae declarant et destitutionem. ¶

162 De hiis tamen non nisi universaliter tangit | Aristoteles in libro de Animalibus dicens, quod albedo oculi fere consimilis est in omnibus || hominibus: in quibusdam tamen est maior et in quibusdam minor et quibusdam tota alba, et quibusdam sunt rubeae 25 venae immixtae et quibusdam prominens et quibusdam subpressa et quibusdam in situ aequali secundum naturam, sed in figura est aequalis.

163 | Nigredo vero oculi plurimum variatur in hominibus. Erit enim aliquando magna valde, et forte erit glauci coloris: et hoc 30 secundum maius et minus: forte enim erit magnae glauцитatis, et forte erit fusca, et aliquando declinabit ad rubedinem non veram, sed ad colorem qui vocatur kyanon, || qui est inter rufum et indicum, sicut sit colamentum coagulati sanguinis: | et cum fuerit talis dispositio aciei, ceteris signis non repugnantibus, significatur 35 bona consuetudo et acumen discretionis. In nullo autem animali variantur oculi quantum ad nigrum quod est in oculo, nisi in homine solo: in aliis enim animalibus non diversatur. Ab hac autem generalitate excipitur equus: quoniam in equis inveniuntur

10 Foerster ll. 42 22 Arist. Ζ ι α 10 p. 192 a 1 29 Arist. ll.

33 kyanon αἰγολόν.

diversificari colores nigri in oculo. Aliqui enim equorum nigrum oculi habent fuscum et aliqui glaucum et aliqui nigrum.

| Adhuc autem forte erit oculus magnus et forte parvus et **161**
 forte mediocris. Mediocris autem ceteris signis attestantibus boni-
 5 tatem discretionis significat in intellectu et bona doctrina. || Et
 forte erunt oculi prominentes, et forte erunt profundi et forte me-
 diocres. Siquidem erunt profundi, significatur in omnibus animalibus
 visus acuitas: quoniam profundatio ex umbra foveae circa
 10 oculum existentis adunat et confortat visum et non permittit ipsum
 spargi. Haec est enim causa, quare in homine elevata sunt super-
 cilia in parte una et nasus in secunda et in tertia genae super
 oculum, et similiter lacrimalia concludentia, ut omnia haec adunent
 radium visivum et spargi enim non permittant. Si autem fuerint
 prominentes oculi, significatur perturbatio discretionis et malitia
 15 dispositionis. Quod contingit propter causam prominentiae quae
 est ventositas conclusa in anteriori capitis, ubi est spiritus visivus:
 haec enim dispergit exsufflando formas et spirilus animales: ita
 quod ratio non bene convertitur super eas, et ideo efficitur indis-
 creta. Et quando fuerint mediocres ceteris attestantibus signis, **165**
 20 tunc sunt laudabiles. In hoc enim significatur bonitas spiritus
 animalis, in quo bonae formae animales repraesentantur.

| Et forte erunt oculi multae clausurae, et forte erunt multae
 apertionis et pauci motus, et forte erunt mediocres inter haec.
 Si ergo fuerint multae apertionis et paucae clausurae, significatur
 25 stultitia et inverecundia, || propter causam nimiae apertionis quae
 est siccitas cum tenui ventositate et calore: haec enim faciunt de-
 ficere spiritum animale ex siccitate, et discontinuant eum ex-
 sufflatione ventositatis et perturbant operationes eius ex calore, et
 ideo si talibus oculis rubor additur, tunc confortatur significatio
 30 eorum: et si apponitur eis humor, mitigatur malitia. Stulti enim
 sunt tales ex defectu animalium: inverecundi autem ex hoc, quod
 semper extra se et nunquam intra se moventur. | Cum autem **166**
 fuerint multae clausurae, quod tales oculos habens multum sit mo-
 bilis et levis discretionis, et non fixus, sed inconstans sit in omni-
 35 bus operationibus suis: || et hoc contingit propter causam clausurae
 quae est pondus humoris comprimentis oculum, et in quo etiam
 divaricatur lumen et forma sensibilis et animalis, sicut in aqua:
 et ideo diffluit, et inconstans efficitur talis homo, nisi cetera signa
 bona digniora quam istud impediunt. | Quando autem mediocriter
 40 se habent inter haec duo, significatur per hoc bonitas discretionis
 et dispositionis in omni opere. ||

22—25; 32—35; 39—41 *Arist. II.*

35 propter *in marg. m. 1.*

167 Ex omnibus hiis dictis patet satis de causis omnium quae dicta sunt de physonomya oculorum: tales enim causas etiam cetera habent. Phylemon autem antiquissimus physyonomus qui contemporaneus fuit Ypocratis Cohy quem et postea secutus est Palemon et postea Loxus, | tria attendenda esse dixit in signis 5 huiusmodi, quorum primum est memoria significationis signorum: et hoc dicit esse elementum per quod procedit et dirigitur iudicium physyonomi. || Secundum autem est comparatio signorum, secundum dignitates eorum, || quae scitur ex duobus, ex causa videlicet signorum, et ex relatione ad alia signa: sed tamen frequenter praevaleant signa oculorum, eo quod magis repraesentant formas et spiritus animales, ad quas movetur homo in operationibus, quam aliqua alia signa: licet enim retrahatur forte a ratione, tamen formae ymaginabiles ut in pluribus vincunt, sicut probavimus in scientia de Anima. | Tertium autem est applicatio signorum ad formam vitae hominis: et caveat quod non statim proferat iudicium, 15 quoniam forte signum est per accidens infirmitatis, et non per naturam: et forte victum est contraria consuetudine: et ideo non det iudicium nisi determinet et dicat, quod hoc est verum quantum est de signo, et non simpliciter. || 20

CAP. IV.

De compositione auris et physonomya eius.

168 | Ex numero etiam partium capitis est auris, et haec est instrumentum auditus omnino impertinens ad hanhelitum: propter quod Halbannan poeta arguitur mendacii, fugens poetice, quod caprae hanhelant per aures.

| Interior autem pars auris in foramine vocatur pars seposa, 25 eo quod colera per simile sepi adhaeret ei, quando purgatur per ipsam. Pars autem exterior auris, quae rotunditatem habet semicircularem, vocatur conca auris: quia in ipsa colligitur sonus veniens ad aurem. Compositio autem auris est ex cartillagine, sicut fol. 14r diximus superius, et carne modica, ¶ || quae est super cartillaginem 30 in vacuitatibus panniculorum auris: et super illam est cutis. | Et ut breviter dicatur, auris est membrum creatum auditui, et factum est ei foramen aufractuosum, ut sentiat in eo omnes voces et faciat tinnitum earum convenientem per repercussiones congruas.

5 Foerster *Script. phys.* II 11 7 Il. 89 15 *de anima* III 1, 9
21 *Arist. Z i a* 11 p. 492a 13 31 *Avicen. can.* III 4, 1, 1

5 dixit in marg. m. 1 6 post signorum del. secundum autem m. 1
23 halbannan C partim ex corr. althannan L halhobinon versificator Sc *Alxualov.*

Ab interiori autem incipit hoc foramen in osse capitis, quod 169
 vocatur petrosum, de quo nos inferius faciemus mentionem: et in-
 volvitur exeundo ad concam auris via anfractuosa, ut ipsa anfractu-
 ositas sit elongans spatium viae ad interiora ab exterioribus. Quo-
 5 niam si factum esset foramen penetrans directe, esset spatium
 breve ad intus: et hoc faceret tria nocumenta in aure, quorum
 unum esset contrarium cerebro, et duo essent contraria auditui.
 Contrarium autem cerebro est, quod tunc calor habundans et frigus
 excellens venirent per ipsum ad cerebrum, et laederetur ex hiis
 10 substantia ipsius. || Unum autem contrarium auditui esset, quia
 soni qui cum motu excellenti aeris veniunt, subito pertingerent ad
 nervum auditivum et corrumpere ipsum: nunc autem proportio-
 nantur per anfractuositatem: sensus enim omnis armonia est, sicut
 in libro de Anima tertio est ostensum. Secundum autem nocu-
 15 mentum auditus esset, quod non quiesceret aliquis aer in eo: quia
 in directa via unus impelleret alium, et in tali commotione soni
 continue confunderentur et non possent directe percipi. | Foramen
 enim auris pervenit ad concavitatem || interiorum per gradus an-
 fractuosos, | in qua est stans et immotus et quietus aer.

20 | Superficies autem interior auris est tota strata et operta 170
 villis nervi auditivi, qui venit ab anteriori parte cerebri et est
 quintum par nervorum septem parium, quae ibidem oriuntur, sicut
 nos in sequentibus in anathomia nervorum docebimus. Hic autem
 nervus valde factus est durus, ut non de facili laedatur a percus-
 25 sione aeris, sed potius repercutiens convenienter recipiat sonum.
 Cum enim undans aer vocalis vel sonativus pervenit ad nervum
 illum, tunc recipit auditus vocem vel sonum: et ideo vocatur tim-
 panum auris: hic enim nervus se habet ad auditum, sicut se habet
 humor glacialis ad visum. Et reliqua membra auris sunt sicut
 30 alia, quae circumdant glaciale ex tunicarum et humorum numero,
 quae sunt in oculo, de quibus nos in sequentibus ponemus ana-
 thomiam. Haec enim omnia creata sunt propter glaciale, ut ser-
 viant ei et custodiant ipsum a nocuentis: et via quidem tortuosa
 est sicut foramen uveae in oculo.

35 | Creata est autem auris cartillaginoso: quoniam si esset car- 171
 nea aut pannicularis, propter mollitiem non servaret figuram semi-
 circuli et anfractuositatis quae est in ea. Si autem creata esset
 ossea, laederetur et laederet in omni casu, et nimis dure reciperet
 sonos et infringeret eos. Creata est igitur cartillaginoso, habens
 40 cum figurae conservatione lenitatem et reflexiones.

10 cf. *Avicen. de animal. XIII 9 f. 32v* 14 *de anima III 6, 4* 17—
 62, 12 *Avicen. can. II.*

9 post ipsum del. ad cerebri m. 1.

172 | In lateribus autem capitis ideo positae sunt vel supra capita quorundam animalium, quia ante faciei altius est convenientius visui, || propter hoc quod visus fit per rectas lineas et secundum processum lucis, sicut in antehabitis libris probatum est: et non poterant organa quatuor duorum sensuum accipientium per medium 5 distans fieri in una parte capitis, quia complexio unius confunderetur cum complexione alterius, et figura unius comprimeret figuram alterius, aut oporteret quod caput et facies enormia fierent. Sed lateralis positio non repugnat auditui, eo quod ipse non est per lineas rectas. | Positus autem est sub radicibus capillorum, et 10 non in radicibus ipsis, ne si pili orirentur in ipso impediretur perceptio sonorum. || Inferius autem etiam dicemus oculi compositionem et complexionem in loco ubi specialem de membris faciemus mentionem.

173 | Scimus autem ex istis quae diximus, quod in interiori auris 15 est foramen tortuosum sicut armilla || aëris, habens foramen spirale. Figura autem | spiralis || vocatur quae girat, et giri eius procedunt non revertentes ad idem punctum, | et finis eius est in osse || petroso, | quod est simile in forma et creatione || armillae | auri || concavae. Dico autem auri, eo quod aurum dulciorem habens sonum 20 magis exprimit naturam auris et usum, quam aliquod aliud metallum. | Et ad hoc || foramen propter nervum auditivum stratum in ipso | pervenit omnis finitus, || qui est reflexus et repercussus sonus, qui echo vocatur, | et omnis sonus || simplex, | et ab ipso redditur ad cerebrum || ad virtutem auditivam per nervum qui est 25

fol. 14^v timpanum ¶ auris.

174 | Non est autem via aperta || et continua | exiturae a cerebro ad aurem, || ne frigus ingrediatur: sed potius pannus est ante stricturam foraminis, et etiam ipsum foramen clauditur in strictura et puncto ossis petrosi: | quoniam foramen non est factum ad hoc, 30 quod per ipsum sonus veniat ad cerebrum, quia tunc commoveretur a sonis: sed est factum, ut in ipso stet aer, qui recipit sonum et reddit eum nervo auditivo, et nervus reddit eum cerebro. || | Sed est via continua || aperti foraminis a cerebro | ad palatum, || propter fimositates quae per ipsum ascendunt, et propter purgamenta cerebri quae per ipsum descendunt. In hoc enim non est nocumentum, eo quod illud foramen circumstantibus membris apertum est, quod frigus et alia nocumenta non possunt per ipsum ad

15 Arist. Z' i a 11 p. 492a 16 30 Avicen. can. II. 34 Arist. II.

2 convenientius corr. ex convenientior m. 1 12 oculi in marg. m. 1 pro deleto eodem vocabulo 19 (simili in creatione et forma auri Sc) ὁμοῦν ὁμοῦν τῶ ἀτί 21 naturam auris in ras. m. 2 usum sup. lin. m. 1 31 per sup. lin. m. 1.

cerebrum attingere. Foramen etiam auris venit versus palatum: et ideo acuti et stridentes compressionum soni in dentibus sentiuntur, | et, sicut diximus, ab anteriori parte cerebri exit || unum par venarum, hoc est, nervorum, quia nervi ab antiquis venae dicebantur: | et || illius paris unus nervus | pervenit ad aurem dextram, || et diffunditur in ea: | et alter pervenit ad aurem sinistram, || et in ea similiter diffunditur.

Et sunt duae aures tantum in omni animali habente aures, 175 quia illae sufficiunt ad auditum: et si uni accidit nocumentum, altera accipit sonos. Nervi etiam motivi ex posteriori parte cerebri veniunt ad aures quorundam animalium, | et super illos moventur aures. Et omne animal habens aures, habet eas mobiles praeter hominem, || et similitudinem hominis quae est symya et pigmeus. Et quod quidam homines movent aures, non fit motu 15 proprio aurium, sed per extrusionem musculi qui est circa mandibulam: tunc enim ex continuatione cum illo a quibusdam qui ad hoc a puero studuerunt, movetur auris.

| Adhuc autem quaedam animalia sunt, quae quidem auditum 176 habent, et tamen aures non habent: sed foramen habent de quo diximus, et per illud audiunt, sicut volatilia omnia quae nota sunt nobis, et omnes pisces squamosi. || Quaedam autem hauriunt voces et sonos per poros suorum anulorum, sicut anulosa, ut apis genera, et muscae. | Omnia vero animalia nota nobis, quae sibi similia generant animalia || primo partu ex utero, | habent aures praeter 25 delfinum || et balenam | et || quoddam genus muris quod Graece vocatur | koky, || et est talpa vocatum apud nos. Quod autem supra diximus volatilia nota nobis non habere aures, intelligi habet de volatili plumoso et bipedi. Vespertilio enim habet aures, sed est 177 pilosa: et licet non habeat nisi duos pedes in membrana suae caudae, tamen habet duos digitos pedis in cubitis alarum suarum, quibus utitur loco duorum pedum; et ideo cum cadit, excipit se alis: et quia accedit ad naturam quadrupedis, ideo habet aures sicut quadrupes in superiori parte laterum sui capitis. Homo autem et cetera bipedia habent aures, vel foramina quae sunt loco 35 aurium in inferiori parte lateris capitum suorum retro iuncturam mandibulae. | Animalia autem marina quae sunt magni corporis, || et praecipue quae pedes habent, | aures habent manifestas, et sunt boni auditus: || quia nisi essent boni auditus, non venirent ad eos soni per aquam.

26 koky eqs. male confusa cf. Avicen. de animal. I f. 3r praeter vipera (praeter delfin et thori Sc) ἔξω φύκης καὶ δελφίνου

3 unum par venarum (una vena Sc) κλέψ 4 post quia del. ve m. 1 28 post volatilia del. fere m. 1.

- 178 | Quorumdam autem hominum || et praecipue virorum | sunt pilosae in aliqua parte, || inferiori videlicet et interiori concae auris: | et quorumdam in nulla parte sunt pilosae. et quaedam valde modicos et paucos habent pilos: et hoc significat bonum auditum, || eo quod est signum caloris et spiritus in loco illo. 5
- | Forte autem erunt aures alicuius hominis magnae || enormes, et forte parvae, | et forte mediocres. Et forte erunt prominentes valde a capite, et forte e contra || nimis compressae super caput, | et forte sunt positionis mediocris || inter haec duo. | Mediocres autem omnium specierum quas diximus significant bonitatem. Cum 10 autem fuerint auriculae prominentes et valde magnae, significatur stoliditas, et garrulitas, || | et imprudentia, ut dicit Loxus. Parvae autem valde, malignitatis sunt indicia, sicut testatur Palemon.
- 179 Aures autem quae quasi praecisae sunt et valde breves, ad stultitiam dicit Loxus referri. Dicit enim esse debere aures formatas 15 semicirculariter convexo lineae in medio aliquantulum compresso versus centrum et mediae magnitudinis, quae decenter capiti adhaereant. Aures enim nimium rotundae indociles significant. Aures autem oblongas et angustas invidiae dicunt esse signa. || Iacentes autem supra caput applicatas dicit significare hebetudinem et pigritiam. 20

Causa autem significationum est, quod virtus formativa quando directe format organa, aut deficit instrumento caloris et spiritus, aut malitia materiae diffuentis inundat enormiter, aut siccitate et parcitate eiusdem a debita retrahitur quantitate: et secundum hoc 25 etiam non possunt principiari opera animae, nisi aut secundum luxum aut penuriam procedant, inquantum proveniunt ab inclinationibus naturae. ¶

fol. 15r

CAP. V.

Et est digressio declarans figuras et divisiones ossium capitis.

- 180 Nos congrue non possumus loqui de compositione aliorum membrorum capitis et physonomya, nisi faciamus hic digressionem, 30 et ostendamus figuras et compositionem totius capitis, et anathomiam ossium quae sunt in ipso. Tunc enim et praecedentia sciuntur esse vera, et sequentia planius intelligenda erunt certiora. Congruè autem capitis ossa et compositionem investigare non possumus, nisi prius figuras eius et divisiones ostendamus. 35

12 Foerster II. 47

12 ante Loxus del. loxis m. 1 20 ante hebetudinem del. hebed m. 1
24 aut—aut corr. ex et—et m. 1.

Acceptum autem est ab antiquissimis, Ypocrate videlicet et 181
 Apolline, quatuor esse figuras capitis humani quae salvantur in
 vita: infinitas autem esse monstrorum quae salvari non possunt.
 Ex quatuor autem quae salvantur, una sola est naturalis: et haec
 5 est quae est sicut sphaera compressa, ita quod caput cranei aliquan-
 tulum est oblongum: quia tunc in eo est elevatio occipitis propter
 salutem sensuum et aliqua elevatio sincipitis propter salutem vir-
 tutum motivarum. Tres autem aliae sunt innaturales: et prima
 quidem est quae diminuitur ex parte occipitis, ita quod occiput
 10 nimis comprimitur ad craneum versus suturam primam capitis.
 Secunda autem est quae diminuitur versus sinciput, ita quod nimis
 comprimitur sinciput versus suturam ultimam capitis et ibi decur-
 tatur. Tertia autem est quae diminuitur in utroque istorum, ita
 quod caput rotundatur sicut globus vel sphaera.

15 Et ubicumque caput diminuitur vel decurtatur, ibi aut signi- 182
 ficat debilitatem virtutis aut defectum materiae: et erit quoad hoc
 principium perversarum operationum. Per contrarium autem quando-
 cumque accedit ad formam naturalem, quoad hoc est principium
 rectarum operationum. Si enim diminutio est ante, significabit de-
 20 fectum in sensu et ymaginatione, et si retro, significabit defectum
 in motivis et recordativis. Si autem in medio recedit a forma,
 significat defectum in ratione et cogitatione. Et si in omnibus
 diminuitur, significat defectum in omnibus. Sunt etiam in capite
 divisiones, ubi os ossi coniungitur. Sed divisiones in osse recenti
 25 non sunt manifestae, nisi ubi est coniunctio suturae. Ubi autem
 coniunguntur per fortissimam infixionem unius in aliud et colliga-
 tionem, ibi divisio non apparet, nisi in ossibus quae diutissime
 arefacta sunt.

Sunt enim in toto capite divisiones decem et octo: quarum 183
 30 prima est sutura quae est post os quod vocatur occiput sive prora
 capitis, et est forma eius sicut semicirculus, et est quae non clau-
 ditur statim post nativitatem.


Secunda est quae vadit per longitudinem capitis sub ver-
 tice capitis.

35 Tertia autem est, quae est sutura posterior quae est ante
 sinciput, et habet figuram trianguli, ita quod inter suturam trianguli
 posteriorem et figuram suturae anterioris, quae est portio circuli,
 sutura vadens per longitudinem capitis interiacet sicut linea per-

1 cf. *Avicen. can. I 1, 5, 2 fin.*
 fol. 31r

29 cf. *Avicen. de animal. XIII 7*

12 post versus *del. secundam m. 1* 19 post enim *del. ante est m. 1*
 29 post capite *del. ossa m. 1* decem et octo *in ras. m. 1.*

pendiculariter cadens super summitatem utriusque: et huius est haec figura: ()

Os autem quod est occipitis propter figuram triangularem quam habet, vocaverunt simile laudae (A) litterae graecae, quae eiusdem est figurae. 5

184 Substantia autem capitis superior a radice aurium supra habet extrinsecus duas divisiones invisibiles, et ideo a quibusdam dicuntur mendosae, quarum una est in latere dextro capitis a timpore usque ad os laudae posterius, altera est in latere sinistro a timpore usque ad idem os laudae posterius. 10

Alia est divisio invisibilis quae dividit fauces in duas partes per rimam quandam invisibilem, quae est in medio, quae est sexta divisio in ossibus capitis inventa, et transit in os quod vocatur basis capitis.

Septima autem est divisio linearis, quae ducitur a timpore 15 per supercilium dextrum in latere dextro, et octava respondens illi quae ducta est a timpore per supercilium oppositum in latere sinistro.

Nona vero etiam linearis est, quae venit ab aure per genam dextram, et decima respondens illi, quae ab aure per genam venit 20 in latere sinistro.

Undecima est divisio frontis ex transverso per gibum superciliorum.

Duodecima est quae est sub osse laudae et basi capitis, ubi illa duo ossa coniunguntur. 25

Tertia decima est, quae est sub osse quod paxillare vocatur et occipite, ubi illa duo coniunguntur.

Quarta decima est, quae est linea quaedam descendens ab intermedio superciliorum sub naso ad medium coniunctionis duorum anteriorum dentium superiorum, qui duales vocantur. 30

Quinta decima est linea quaedam descendens ab eodem intermedio superciliorum ad unum dentem caninum in parte dextra.

Sexta autem decima est respondens illi in parte sinistra.

fol. 15v Septima ¶ decima est immediate sub naso a dextro in sinistrum secundum nasi latitudinem. 35

Octava decima est in medio longitudinis nasi in nasi ossibus triangularibus.

185 Istarum tamen divisionum quaedam sunt manifestae, quaedam autem occultae, et ideo vocantur mendosae. Manifestae quidem sunt suturae tres, quae sunt fere in omni capite hominis. Alia 40 enim capita animalium suturas non habent. Occultae autem sunt

7 divisiones in marg. m. 1 9 post posterius del. a latere m. 1 20 aure in marg. m. 1.

ad modum linearum in compositione diversorum ossium, quae tres habent diversitates: ex duritia quidem maiori et minori, sicut ossa laterum capitis dividuntur ab ossibus cranei, et ossa petrosa aurium dividuntur ab ossibus aliis: et spissitudine et tenuitate, sicut dividitur os quod est fundamentum capitis ab ossibus supraedificatis: et situ, sicut dividuntur ossa in angulo convenientia ab invicem, sicut dividitur os frontis ab osse superciliarum.

Omnes autem divisiones istae manifestantur in ossibus capitis si primum fortiter coquatur, et postea per aliquot annos in terra maceratum fuerit. Quamdiu autem aliquid humoris est in eo, multae earum occultae sunt, quia ipsa generatione quando fiunt ossa, tunc humida est materia eorum et unum fluit in aliud et conglutinantur fortissima conglutinatione.

CAP. VI.

Et est digressio declarans numerum et figuram ossium capitis, et qualiter caput componitur ex ipsis.

Compositio autem capitis et numerus ossium eius est haec. 186
 15 Caput enim usque ad divisiones quartam et quintam quae sunt in lateribus eius, est sicut emysperium quod secat superficies plana; et haec superficies est os latum, quod capitis basis aut fundamentum vocatur: et super illud eriguntur immediate quatuor ossa, quorum primum est ex parte ante in facie frontis os, et venit a superciliis usque ad primam curvationem capitis, ubi incipit ortus capillorum. Secundum autem est respondens illi posterius in capite, quod est sub sincipite, et est parvae latitudinis, quod stat super basim usque ad capitis arcuationem posteriorem sub illo osse quod simile laudae (A) esse diximus. Tertium autem est paries dexter
 20 capitis sub craneo, quartum est paries sinister capitis sub craneo sinistro, et haec duo vocantur ossa petrosa propter sui duritiem. Sunt enim magis dura sicut et frons et os quod est sub lauda, quam cetera ossa: eo quod multorum incursum ictuum et casuum incidit in ea: et ideo natura ingeniata est duritiem eorum.

30 Os autem quod secat caput ad modum superficiei planae, vocatur a quibusdam fundamentum capitis, et a quibusdam vocatur paxillare, eo quod super ipsum sicut super paxillum suspenditur cerebrum et tota superior machina capitis. Super quatuor autem ossa de quibus diximus, eriguntur alia quatuor, in quibus conclu-

14 cf. *Avicen. can. I 1, 5, 3-4*

24 ante est del. sunt m. 1 27 ante os del. oss m. 1 33 ante machina del. masc. m. 1

ditur testudo sperae capitis. Et primum quidem illorum quod incipit super frontem et porrigitur usque ad primam suturam capitis, vocatur a quibusdam os coronale, a Constantino vero vocatur prora capitis, et ab Aristotile dicitur pixis. Posterius vero respondens illi, in quo incipit testudinari caput, est os laudae quod venit a sincipitis osse inferiori usque ad suturam capitis posteriorem. Tertium autem est os cranei in dextra parte stans super os petrosum et pertingens usque ad suturam quae vadit per capitis longitudinem. In sinistra autem parte est quartum os per omnia respondens illi, et haec quatuor ossa molliora et rariora sunt ossibus super quae stant, et mollities quidem eorum est, ut lenius recipiant cerebrum: raritas autem, ut per ipsa evaporent superfluae cerebri fimositates.

188 Sunt autem duo ossa operientia ossa petrosa in loco timporum, quae deserviunt cooperturae nervorum, qui descendunt in locis illis, et cooperturae venarum quarumdam: et unum eorum vocatur paris dextrum, et alterum vocatur paris sinistrum: ambo autem simul vocantur ossa paris, et sunt tenuia et dura valde: et ista sunt ossa superioris partis capitis.

Hiis autem ossibus quidem adiungunt unum in capite, quod dicunt esse continuans os paxillare cum capitis ossibus exterioribus, quae in circuitu eriguntur super ipsum, ut sic sint duodecim ossa emysperii capitis. Alia autem ossa sunt, quae sunt superioris mandibulae, in qua dentes superiores infiguntur.

189 Et primum quidem illorum est os quod vocatur os genae dextrae, quod venit ab aure dextra sub orbita oculi dextri, et est descendens usque ad divisionem quae transit per medium palatum sive per medias fauces, et terminatur in facie in divisione quae per intermedium superciliorum descendit et ad dentes caninos in parte dextra terminatur.

Secundum os genae sinistrae per omnia illi simile et ad similes lineas terminatum.

Tertium autem est, quod super illud iacet in superiori parte orbitae oculi usque ad medium orbitae et incipit a divisione superciliorum quae venit ab aure.

190 Linea enim dividens venit per mediam partem orbitae oculi in concavo ipsius, versus nasum autem [et] terminatur in linea descendente a fronte quae terminatur ad caninos, de qua ante fecimus mentionem: et os istud vocatur superius os orbitae oculi

3 *Const. Africanus de communibus locis medicinal. II 3* 4 *Aristotile] vid. sup. I 2, 1 § 111 ivtov*

20 *post unum del. posterius m. 1* 21 *post os del. pass. m. 1* 28 *post quae del. per med. m. 1* 37 *et sup. lin. m. 3 (aũ legisse videtur ante)* 39 *superius in marg. m. 1 partim absc.*

dextrum et est simile illi omnino in parte sinistra, et hoc est quartum.

Quintum autem vocatur os inferius orbitae oculi dextri et incipit a divisione quae est in orbita oculi, et extenditur usque
5 ad os genae dextrae.


Et sextum est per omnia simile illi in oculo sinistro.

Et ista sex sunt ossa genarum et orbitalium oculorum dextri et sinistri quae adhaerent mandibulae. ¶ Ossa autem quae haec *fol. 16r*
quae dicta sunt, consequuntur, omnia posita sunt in facie in naso.

10 Oportet autem scire, quod substantia nasi est stans super 191
duos triangulos planos, super quos erigitur: quorum uterque est
os triangulare, super quod erigitur una narium, et positi sunt isti
trianguli inter duas divisiones, quarum una venit a medio frontis
et ex medio superciliarum et terminatur ad caninum dextrum.
15 Secunda autem incipit ab eodem puncto, et terminatur ad caninum
sinistrum, et subtus terminatur ad lineam, quae dividit a dextro
in sinistram pertracta sub naso secundum nasi latitudinem. In
hoc enim primo ambo iacent isti trianguli. Unus autem triangulorum
est divisus ab alio per lineam descendantem a medio frontis
20 inter zavit, quod est inter supercilia, et terminatur inter duos pri-
mos dentes, qui incisores vel duales dicuntur. Primum ergo os 192
nasi est triangulus in base nasi dextra, et secundum est triangulus
in basi nasi sinistra. Tertium autem est os quod est in elevatione
nasi a linea basis dextrae operiens nares dextram usque ad me-
25 dium os, quod est inter nares, et est etiam illud triangulare os.
Quartum autem est simile illi in sinistro, et quintum est, quod est
in medio distinguens nares, quod etiam est triangulum, et est com-
mune utrique nari. Et haec quinque ossa nasum componunt cum
cartillagine quae est in anteriori nasi. Oportuit enim nasum esse
30 apertum, ut per aperturam descenderet id quod purgatur ex fle-
mate generato in cerebro. Si autem in toto esset compositio eius
ex osse, tunc non possent dilatari et contrahi nares in sternuta-
tione et attractione aeris ad odoratum et anhelatum. Sed de hiis
dicemus in sequentibus, ubi nasi compositionem plenius prose-
35 quemur.

Sub naso autem relicta sunt duo ossa quae iacent inter qua- 193
tuor dividentes lineas, quarum una sicut diximus, dividit secundum
latitudinem nasi terminata ad lineam quae de medio superciliarum
venit ad caninum, et altera parte terminatur ad similem illi lineam
40 in sinistro; et in medio distinguuntur per lineam perpendiculariter

1 dextrum *sup. lin. pro delo* sinistrum *m. 1* 18 primo *corr. in plano*
m. 3 20 zavit *v. ind. Arab.* 27 *post triangulum eras.* os 40 *ante sinistro*
del. alter m. 1 perpendiculariter *sup. lin. pro delo* dyametraliter *m. 1.*

descendentem de puncto medio superciliarum, et inter duos dentes incisores terminatur: et distinguuntur haec ossa inferius ad origines dentium, et sunt haec duo ossa quadrangula omnibus lineis inaequalibus. Longior enim est linea originis dentium quam opposita illi sub naribus, et longior est linea oblique descendens ad caninos, 5 quam perpendiculariter descendens ad incisorum medium. Et est haec figura: 

194 Haec igitur sunt ossa superioris mandibulae quae in universo tredecim esse computantur. Inferior autem mandibula est os quod ad caput pertinet et componitur ex duobus ossibus in medio mento 10 fortissime sibi coniunctis. Et unum quidem est dextrum, veniens a tempore dextro et curvatur, ut in eo nascantur dentes inferiores, et superius in tempore habet nodum qui vocatur additamentum, per quod ligatur ad os petrosum dextrum, et alterum per omnia est simile illi in sinistra parte. Et sic in universo ossa capitis 15 viginti septem, praeter dentes de quibus adhuc non fecimus mentionem.

195 Numerus autem dentium naturalissimus est in quolibet homine triginta duo: naturalis autem, sed deficiens est viginti octo. Alterum enim istorum numerorum habet naturaliter quilibet homo. 20 Ex quibus quatuor sunt duales vel incisores vocati, duo superius et duo inferius. Quatuor autem consequentes in ordine vocantur quadrupli, duo superius et duo inferius. Consequentes autem illos vocantur canini, eo quod sunt acuti ad lacerandum. Post haec sunt octo molares superius et totidem inferius, quatuor videlicet in 25 qualibet parte mandibulae utriusque, qui sunt viginti octo, et illi sunt ad conterendum cibum. Deinde sequuntur quatuor in fine omnium, qui vocantur dentes stantium sensuum, eo quod nascuntur quasi in medio aetatis quae iuventus vocatur, quando sanguis iam est in ultimo virtutis spermaticae: et ideo etiam non in om- 30 nibus [sunt] illi quatuor post omnes alios nascuntur: unus in dextro superius, et alter in dextro inferius, et duo in sinistris mandibulis respondentibus eis. Quilibet autem dentium praeter molares habet unum solum inferius additamentum per quod infigitur mandibulae.

196 Molarium autem inferiorum quilibet ad minus habet duo, et ali- 35 quando habet plura, sed molarium superioris mandibulae quilibet habet tria, et aliquando habet plura: et hoc fit, quia illi suspensi sunt et indigent, ut fortius ligentur quam inferiores qui stant per seipsos. ¶ Alii autem praeter molares non indignerunt nisi uno additamento sive radice, quoniam non molunt, sed dividunt tantum 40

18 *Avicen. can. I 1, 5, 5*

2 incisore. s. 6 ante perpendiculariter del. dyametraliter de m. 1

31 sunt sup. lin. m. 2.

cibum, et ideo acuti facti sunt, molares autem lati. Nullum autem ossium, ut dicunt Galienus et Avicenna, praeter dentes habet sensum. De dentibus enim dicunt, quod experimentum demonstrat, dentes habere sensum: et hoc sagacitate naturae factum est: fecit
 5 enim eis sensum cum virtute sensus quae a cerebro descendit, ut ipsi etiam inter calidum et frigidum discernant. Sic ergo omnia ossa capitis simul computata sunt quinquaginta novem, si dentes sunt triginta duo: si autem sunt viginti octo, tunc sunt quinquaginta quinque: et componitur ex eis caput secundum modum quem
 10 praediximus.

CAP. VII.

Et est digressio declarans oculorum compositionem et figuram.

| In ossibus autem orbitalium oculi concavarum est compositio 197 oculi, ad quos procedit ab anteriori parte capitis virtus visiva per duos nervos concavos, de quibus nos dicemus in anathomia nervorum. Cum autem virtus nervorum et panniculi cerebri qui so-
 15 ciantur eis descendunt ad orbitam, dilatatur extremitas utriusque ipsorum et repletur et ampliatur, ita quod comprehendere potest humores qui sunt in pupilla: quorum medius est humor qui vocatur glacialis. Dicitur autem glacialis, eo quod est clarus sicut grando: et est figurae rotundae, nisi quod compressus est ab anteriori parte,
 20 ut sit ibi planae aliquantulum superficiei, ut convenientius recipiat formas visivas: || quoniam, sicut in Perspectivis probabitur, planum speculum recipit formas in propriis quantitibus, et rotundum recipit in minore quantitate formas quam sunt. | Hoc etiam ideo fit, quod res parvae quae videntur, habeant superficiem latam in qua for-
 25 mentur, quia aliter effugerent visum. Postremum autem eius parumper constrictum est, ut melius possit cooperiri corporibus quae ipsum recipiunt: et haec sunt profunda et dilatata a constricto, ut melius cooperiant eum. Positus autem est hic humor in medio: quia propter custodiam indiget loco medio, ut custodia undique sit
 30 circa eum.

| Sed post ipsum positus est humor alius adveniens ei a 198 cerebro, ut nutriat ipsum. Oportuit enim, quod inter ipsum et sanguinem purum essent gradus, per quos mutatur sanguis ad simile humoris: et hic humor similis est vitro liquefacto. Color
 35 enim vitri liquefacti est quidem clarus, sed declinat ad parvulam rubedinem: et est quidem clarus, quia est nutrimentum clari: parvae autem rubedinis est, eo quod est ex substantia sanguinis eli-

2 Galen. de usu partium XVI 2 (IV 271) ex Avicen. II. 11 Avicen. can. III 3, 1, 1 21 in Perspectivis? cf. de anima II 3, 15 (Weiss, Primordia 260)
 2-3 post sensum del. Galienus m. l.

quatus et aliquid retinet coloris eius, eo quod non integre convertitur ad similitudinem glacialis, nisi postquam incorporatur ei. Et hic humor provenit ab eo quod mittit sanguinem a cerebro mediante reti nervorum: et ideo oportet ut in colore aliquo modo sequatur naturam eius. Et hic humor cum ad oculum devenerit, elevatur 5 ad medietatem posterioris partis glacialis usque ad maiorem circulum qui est in spera eius, qui in duo aequa secat glaciale, et dicitur cingulum eius, et tunc nutrit eum.

199 | In anteriori autem parte glacialis est alius humor similis albugini ovi, et nominatur albugineus, et est sicut sit superfluitas 10 a substantia glacialis proveniens. Sed quia superfluitas clari clara est, ideo et hic humor clarus est: ponitur autem anterieus in oculo ante glaciale, quia hic congruit: cum enim nutrimentum sit posterius versus fontem sensus et nutrimenti, oportuit superfluitatem eiusdem posterius esse, ne nutrimentum impediret. Alia autem 15 causa est, quia hic pertinet ad complementum visus: lumen enim dilatatur in humido claro, et ponitur ideo ante ut lumen dilatetur in ipso et bene referat formas visus, et insuper sit ei sicut clipeus ex parte anteriori oculi, in qua plura incidunt nocumenta.

200 | Amplius extremitas nervi qui vocatur obticus sive visivus, 20 comprehendit et concludit vitreum posterius et glaciale anterius usque ad terminum qui est inter glaciale et albugineum: et terminus ad quem pervenit vitreus humor, est aput telam quae dicitur aranea sive rethe, quae comprehendit eum sicut rete aranae comprehendit venationem, et ideo vocatur aranea tunica, et alio 25 nomine dicitur retina.

201 | Ex istius autem eiusdem extremitate nascitur tela quaedam alia quae distinguit inter secundinam quamdam glacialis et humorem albugineum, ut inter subtile et spissum sit aliquid separans, ne subtile laedatur a spisso et ne adveniat ei nocumentum de facili 30 ab anteriori parte ipsius penetrans ad ipsum a retina et secundina: et haec vocatur a quibusdam sectio tunicae glacialis. Et haec tela fuit subtilis: quoniam si esset spissa, stans ante glaciale, impediret lumen adveniens ad ipsum. ¶ Extremitas autem eiusdem panniculi subtilis impletur et textitur ex venis sicut secundina posterius: 35 quoniam ipsa facit penetrare nutrimentum. Non tamen omnes partes eius sunt propter nutrimenti utilitatem, sed posterior tantum quae a quibusdam nominatur secundina. Illud autem quod de ipsa pertransit usque ad anteriora, inspissatur et ingrossatur et habet colorem celestem inter albedinem et nigredinem medium, ut congreget 40 visum et non permittat ipsum spargi, quia sparsus visus est de-

23 post pervenit del. aranea tunica m. 1 post aput del. corneam que comprehendit m. 1.

bilis sicut omnis virtus quae in multa dividitur: et ut proportionet
 lucem et aequet, ne laedat visum. Hoc enim facit operatione co- 202
 loris sui et operit ipsum tempore lassitudinis, quando visus indiget
 tenebris: et ut distinguat inter humores et corneam quae est vehe-
 5 mentis duritiei, et stet sicut mediatrix inter ea, et etiam ut nutriat
 corneam cum eo nutrimento quod advenit ei ex secundina retina,
 quae est posterius in oculo. Haec autem tela non concluditur in
 anteriori oculi versus foramen aciei, ne prohibeat visum et recep-
 tionem formarum: et ideo dimittit in anteriori parte eius fenestram
 10 et foramen simile foramini uvae, quando removetur ab ea cottilidon
 in quo suspendebatur ad racemum, quod vocatur porus uvae: et
 in illo foramine incidunt advenientia visui ex formis visivis et
 lumine: et haec vocatur tunica uvalis: et cum stringitur foramen
 quod est fenestra eius, prohibet visum. In anteriori autem parte
 15 eiusdem tunicae uvalis est rugositas quaedam: quod ideo fecit na-
 tura, ut sit magis similis raro molli et ut minoretur laesio tactus
 eius. Durior autem pars eiusdem tunicae est in exteriori parte
 eius, ubi obviat tunicae durae || quae cornea propter duritiam et
 transparentiam suam vocatur | et ubi finitur. Et hoc facit sapiens 203
 20 natura, ut extremitas eius quae circumstat foramen, sit durior.
 Foramen autem istius uvae est plenum humiditate et spiritu: et
 huius signum est, quod extenuatur id quod est coram foramine in
 aegris quibus mors statim imminet. Secundus vero panniculus
 est stricte valde contextus, ut bene retineatur quod est in ipso, et
 25 pars posterior ipsius vocatur tunica dura et eius anterior pars
 comprehendit totam pupillam, et ibi fit pervia ne prohibeat visum:
 et ideo habet colorem cornu subtiliati et limati et bene rasi et
 praeparati ad pervietatem, et ideo vocatur cornea, sicut diximus.
 Clarior autem partium eius est anterior, et est secundum veritatem
 30 composita ex tunicis quatuor subtilibus, quae sunt sicut cortices
 sibi invicem superpositi, ita quod excorticari potest unus eorum,
 ita quod alii non infertur nocumentum: et pars eius est una quae
 opponitur foramini uvae, et illa est durior et fortior eo quod locus
 ille magis indiget fortitudine et tutela. Tertia vero est compre-
 35 hendens lacertum, per quem pupilla movetur: et haec est tota plena
 carne alba pingui, ut ex illa leniatur oculus et palpebra, et pro-
 hibeat ne exsiccentur: et haec tota tunica vocatur coniunctiva: et
 de hoc lacerto dicemus infra in anathomia nervorum et lacertorum. ||
 | Recapitulantes autem et summam perstringentes quae dicta
 40 sunt, oculi sunt tunicae septem et tres humores.

39 *Constant. African. de com. loc. med. III 13*

10 *ante cottilidon del. colli m. 1* 11 *ante quod del. qui nota? m. 1*
ante porus del. poros m. 1 uvae] vuc C (ubique) 40 *post humores del. q m. 1.*

204 Tunicarum quidem prima dicitur retina, quae est in posteriori parte oculi, orta a nervo optico qui componitur ex nervis et arteriis.

Altera autem, etiam ex parte posteriori, dicitur secunda, cuius ortus est a pia matre cerebri, quae est pannus involvens ⁵ cerebrum.

Tertia item posterius claudens humores oculi dicitur scleros, quae oritur a dura matre cerebri: has enim duas pelles secum ad substantiam oculi trahit nervus opticus in operimentum sui.

Quarta autem vocatur a quibusdam aranea specialiter, et est ¹⁰ aute in oculo, exorta a prima posteriori.

Quinta vero dicitur uvea, quae oritur a secunda posteriori, et sexta est cornea, quae oritur a reliquiis tunicae posterioris.

Septima autem est coniunctiva, quae oritur a pelle subcutanea, ¹⁵ ut dicunt, quae est in exteriori parte sedis oculi.

fol. 17v Primus autem humor est vitreus et secundus crystallinus ¶ sive glacialis qui insidet vitreo: tertius est albugineus qui est purgamentum glacialis. ¶

205 Oculorum autem colores ut frequenter tam in hominibus quam in aliis animalibus in pupilla oculi sunt quatuor. Aliquis enim est ²⁰ niger, aliquis subalbescens, aliquis autem varius et aliquis glaucus ad fuscitatem declinans et plumbeitatem quamdam.

Niger autem color fit aut ex aliqua septem causarum aut ex pluribus earum simul. Quarum prima est defectus visivi spiritus: cum enim ille sit lucidus, defectus eius in oculo causat tenebras ²⁵ quae vergunt ad nigredinem. Secunda est perturbatio eiusdem spiritus, quae propter eandem causam defectus claritatis spiritus non permittit candescere crystallinum et radiare. Tertia autem causa est penuria crystallini humoris, qui cum deficit, non est aliquid satis clarum quod candescat sufficienter a spiritu luminoso. ³⁰ Quarta causa est distantia eiusdem humoris nimis in profundum oculi: tunc enim ipsa profunditas non sinit apparere claritatem ipsius. Quinta causa est, quia forte nimis habundat albugineus: tunc enim sub ipso positus crystallinus claritate sua non penetrat et fiunt tenebrae superius in fenestra visus vergentes ad nigredinem. ³⁵ Sexta causa est, quia forte perturbatus est idem albugineus humor: et tunc iterum claritas crystallini non penetrans per ipsum inducit nigredinem. Septima causa est, quia forte humor melancolicus est, qui nutrit uveam tunicam: et tunc obscuratur color eius et impedit crystallini candorem et illustrationem. ⁴⁰

206 Color autem subalbus fit ex septem causis oppositis, ex habundantia videlicet spiritus visivi vel claritate ipsius, aut ex

habundantia cristallini humoris, aut quia multum exivit extra versus foramen uveae ipse humor cristallinus, aut quia diminutus est humor albugineus, ita quod de facili perlucet cristallinus: aut quia valde clarus est albugineus, aut quia claro nutrimento impleta uvea pervietate sua demonstrat cristallini humoris candorem et claritatem.

Colores autem medii inter hos, varius videlicet et glaucus, fiunt ex harum causarum permixtione. Varius autem significat spiritum visivum magis habundare et clarescere. Glaucus vero significat spiritum visivum minus habundare et perturbari.

10 In omnibus autem hiis coloribus multi modi sunt, sicut diximus superius in physonomia oculorum: et super harum causarum rationes tota fundatur physonomya.

| Est autem adhuc non praetereundum silentio, quoniam si 207 visus videt parvum a longe et ex propinquo simul et non laeditur 15 ex visibilibus quae veniunt ad ipsum, tunc est fortis visus et aequalis complexionis. Si autem contrario modo se habet ad visibilia, tunc est corruptio in aliquo componentium vel complexionantium ipsum. Si enim potens est comprehendere propinquum visibile parvum, quod tamen non comprehendit quando elongatur 20 ab ipso: tunc spiritus oculi est clarus et sanus, sed paucus valde, ita tamen quod salvetur distantia quae debetur visui, sicut diximus in libro de Sensu et sensato: illa enim nec longinquitas nec propinquitas visus vocatur. Sed quod est citra illam, vocatur propinquitas: et quod est ultra illam, vocatur longinquitas.

25 | Platonici autem dixerunt huius causam esse, quoniam spiritus 208 qui vehitur radio visivo, non potest dilatari: et ideo propinqua quidem comprehendit, in longinquo autem non dilatatur, aut nimis extenuatur: et ideo tunc efficitur impotens ad comprehendendum. Quando autem ex propinquo quidem non comprehendit, sed ex 30 longinquo ille visus patitur e contrario spiritus habundantiam, sed per turbationem, et non est clarus neque subtilis, sed potius humidus, qui cum extenditur in radio, per extenuationem clarificatur et potens efficitur ad videndum. ||

Nos autem iam in antehabitis scientiis librorum naturalium 209 35 ostendimus hanc sententiam falsam esse. Ex propinquo enim non videre, sed ex longinquo contingit propter spiritus et humorum obscuritatem, quae requirit distantis claritatis magnam illuminatio-

13 Avicen. can. III 3, 1, 2 22 de sensu et s. 1, 14 25 Platonici i. e. Avicen. II.

6 post videlicet del. humoris cristallini m. 1 12 rationes in marg. m. 1 19 non in marg. et sup. lin. m. 2 ante quando del. melius m. 2
23—24 ante propinquitas del. longinqui m. 1 26 post visivo del. in parvo spatio m. 1 27 post autem add. non sup. lin. m. 2 27—28 aut nimis extenuatur in marg. m. 1 pro delo per lumen exterius 29 sed sup. lin. pro delo et non m. 1 36 humorum Studler humorem codd.

nem, et ideo in talibus oculis quando lumen multum coniungitur
fol. 18r visibili, de propinquo optime ¶ vident: propter quod propinquitas
 non est causa per se malae visionis, sed per accidens: quia vide-
 licet propinquum cui lumen non est coniunctum, non est bene illu-
 minatum, sed distans est undique illuminatum non impeditum ab 5
 oppositione videntis.

210 Visus autem oppositi qui comprehendit ex propinquo et non
 ex longinquo, causa est spiritus et clarus et tenuis, qui divaricatur
 ex multo lumine remoti et colligitur et adunatur ex aliqua obum-
 bratione propinqui: cuius signum est, quod tales bene nocte dis- 10
 cernunt ad lumen lunae. | Consideratur autem oculi naturalis dis-
 positio ex tactu, quod sit temperati frigoris et caloris, et ex motu
 congruo temperato. Si enim nimis leviter moveatur, est nimis
 calidus aut nimis siccus. Si autem graviter et tarde movetur, erit
 frigidus aut humidus. 15

211 Adhuc autem consideratur dispositio eius ex venis ipsius et
 figura et colore et quantitate et ex operationibus suis. Ex venis
 quidem an sint amplae et grossae, quia tunc habundant humore.
 Si autem sunt subtiles et strictae, significant siccitatem inesse
 oculo. Color autem sibi proportionalis de quo dictum est, signifi- 20
 cabit bonitatem oculi. Alii autem colores significant malitiam.
 Similiter autem figura innaturalis, quando non est bene sphericus
 et ante compressus, significabit malitiam ipsius. Similiter autem
 est iudicium de quantitate ipsius et de operationibus eius. ¶ Et haec
 sunt fundamenta physionomiae quam in praecedentibus exsequuti 25
 sumus. | Sunt autem quidam, quorum visus evanescit in nocte et
 212 confortatur in die, et dicuntur hii pati nyctilopam. Quidam autem
 visum evanescentem habent in die, et vident confortato visu in
 nocte, ¶ et dicuntur habere oculos noctuae. | Et causa quidem pri-
 mae passionis visus est grossicies humorum oculi et humiditas 30
 spiritus eius et grossicies: et hoc plurimum accidit habentibus
 oculos nigros, quia in talibus sunt tales spiritus et tales humores.
 Accidit etiam hii qui multos habent colores in oculis aut habent
 oculos virides: quia talis spiritus et talis humor condensatur frigore
 noctis, et densatur tenebris eius: et ideo visus evanescit: in die 35
 autem dissolvitur et clarificatur lumine diei, et ideo tunc confortatur.
 Quorum autem visus e contrario est, habent paucum spiritum, qui
 evanescit lumine solis dissolutus: nocte autem frigore et tenebris
 congregatur et adunatur et confortatur. ¶

| Pili vero palpebrarum creati fuerunt circa oculum, ut per 40

11 *Avicen. II.* 26—39 *Avicen. can. III 3, 2, 5 eqs.* 40 *Avicen. can. III 3, 1, 1*

8 *ante spiritus del. multus m. 1* 31 *plurimum corr. ex plurimos m. 1.*

eos excludantur incidentia in oculum, et quod descendit ad oculum ex capite. Nigri autem facti sunt, ut coequent et proportionatum faciant lumen sua nigredine. In ipsis autem est quiddam simile panniculo qui accedit secundum aliquid ad duriciam cartillaginis: 5 et hoc ideo fit, ut firmiter stent super oculum et non cadant ab eo propter firmitatem istius panniculi cartillaginosi: et etiam ideo ut lacertus aperiens oculum habeat sustentaculum loco cuiusdam ossis, et per hoc bona fiat motio qua movet oculum. Primum autem oculi coopertorium sunt palpebrae, et deinde secundum coopertorium 10 est tunica quae fit ex interiori pelle, sicut diximus, et postea adeps oculi et postea id quod fit ex lacerto, et postea sunt tunicae aliae per ordinem. Inferior autem palpebra non habet lacertum moventem || in homine et quadrupedibus generantibus sibi similia. | Sed aves cooperiunt oculos quadam pellicula quae movetur ex inferiori 15 palpebra. ||

CAP. VIII.

De compositione nasi et genarum et physionomya ipsorum.

| Pars autem quae interiacet inter oculum et aurem, vocatur 214 gybosum sive convexitas genarum. Nasus vero qui interiacet inter oculos et descendit ab ipsis, est instrumentum sensus odoratus: quod instrumentum sic est compositum: Extremitas quidem cerebri 20 versus os quod dicitur coronale vel puppis capitis deficit in duas papulas, quae sunt similes papulis mamillarum: et iacet una iuxta alteram versus duos triangulos narium, et in omnibus odorantibus per inspirationem operiuntur velamine panniculari, ne laedantur obviante aere, calore vel frigore. Et ideo talia animalia non 25 odorant, nisi cum vento inspirationis exsufflatur velamen illud: eo quod virtus olfactiva est in illis papulis sicut visus in oculo. In animalibus autem non inspirantibus sunt nudaee papulae illae: quia illa habent cerebella sicciora, quae non ita facile laeduntur ab obviantibus. Haec igitur est causa inspirationis et non inspirandi. || 30 | Nasus autem est canalis odoratus: et quia odor est calidi 215 sicci, cerebrum autem frigidum et humidum, ideo non bene recipitur: et ut melius recipiatur, oportuit esse viam patulam usque ad instrumentum odoratus: et haec est una ¶ causa naris apertae. fol. 18v Secunda autem causa est quia licet aer attractus per nares ex 35 maxima parte veniat ad pulmonem, tamen magna eius venit ad cerebrum, ut eventet ipsum et refrigeret a calore, qui fit in eo ex

13 cf. *Avicen. de animal. XIII 8 fol. 32v* 16 *Avicen. can. III 5, 1, 1*
30 *Avicen. can. I 1, 5, 1, 4*

30 odor in marg. m. 1.

fumis venientibus a loco digestionis, et ab eo calore qui generatur a motibus spirituum animalium qui continue moventur super ipsum, 216 et propter hoc iterum oportuit apertas esse vias. Adhuc autem tertia est, ut superfluitas muscillaginis generata in cerebro expellatur per vias illas, quae cum spissa sit et viscosa, non exiret nisi 5 ver viam amplam et apertam: propter quod strictas superius nares habentes et simas obstructionem patientes narium ex fleumate non odorant et stertere dormientes incipiunt. Duas autem nares esse oportuit, ut obstructa una non periret odoratus per aliam: quoniam cum muscillago, ut diximus, grossa et spissa sit, saepe obstruit 10 unam. Est autem apertura nasi etiam propter bene esse: sicut enim foramen est in fistula, ita sunt foramina in naso, in quibus spiritus tenetur et modulatur in loquela et cantu. Sed haec non est causa quod pertingunt foramina usque ad cerebrum, sed potius quia recipiunt a canna pulmonis. 15

217 | De ossibus autem nasi et cartillagine iam in praecedentibus est habitum. Sed tamen sciendum est, quod via est de ore in nasum per quod modulatur vox et descendit fleema super linguam et exspuitur, et a duabus extremitatibus eiusdem foraminis est vena quaedam pertingens ad lacrimalia utriusque oculi: et ideo 20 amaritudo collirii posita in oculo sentitur aliquando in lingua. || | Sternutatio autem est motus proprius cerebri ad expellendum humorem aut materiam aliam cum adiutorio aeris, qui attractus est per nares. Expellitur autem subito per viam naris et oris. Accidit autem sternutatio cerebro sicut tussis pulmone et eis quae con- 25 iuncta sunt pulmone.

218 | Opinati sunt autem quidam cerebrum non sternutare, nisi quando convertitur humor nocivus qui est in cerebro, in vaporem et fumum aereum: et tunc extrahit eum et excutit cum aere narium attracto. Hoc autem non semper est necessarium. Non enim 30 in sternutando indiget aere, nisi ad hoc ut corpus a quo fit excussio, sit plenum aere, cuius continua attractio sit ad partem humoris excutiendi: et cum exprimitur totus ille aer motu laceratorum pectoris et velaminis laborioso et expellitur ab anterioribus ad exteriora, cogit partes suas longiores ex pectore cum festina- 35 tione ad exitum, et est ad intus ad expulsionem et ad victoriam: quoniam ipsum comitatur commotio aeris qui sequitur eum, et adiuvat virtutem expulsivam ad incidendum materiam et expellendum eam, || et ideo quando fit appetitus sternutationis, statim sequitur

22 *Avicen. can. III 5, 2, 13* 27 *Avicen. can. II.*

4 est *sup. lin. m. 2* 32 *ante attractio del. sit m. 1* 36 *post expulsionem del. ad exitum m. 1* 37 *ante adiuvat del. adun? m. 1.*

sternutatio, quando vicissim comprimuntur cito et relaxantur nares digitis. Cum autem comprimitur fortiter angulus trianguli nasi 219 superius inter supercilia, impeditur sternutatio: quia tunc vapor et materia expellenda redeunt ad interiora. Signum autem eius, quod 5 ex pectoris concussione iuuetur sternutatio, est quod sternutatio est aegrorum, capita quorum replentur malis materiis et humoribus. | In aliis autem sternutatio est signum fortitudinis cerebri: propter quod qui cito morituri sunt, et virtus eorum deficit, sternutare nullo modo possunt. Si autem sternutationem provocantibus appo- 10 sitis alicui aegrorum non fiat sternutatio, signum est quod nunquam conualescunt. || Sternutatio enim fit, quando colligentes se lacerti pectoris et parietis et cerebri adiutorio aeris attracti expellunt nocumenta per excussionem sui.

| Sic ergo nasus est instrumentum per quod fit anhelitus et 220 sternutatio, quando multiplicatur in cerebro ventus attracti aeris, et exierit ex insperato. Fingunt autem augures, quod sternutatio sit signum || duarum rerum: quarum una est, quod dicunt quod sit signum | veritatis dicti illius cui intervenit sternutatio. || Secundum autem est, quod sit signum evasionis periculi parati, quando ali- 20 quis insidias sustinet ab alio, et praecipue si bis sternutaverit. Hoc enim significat habundantiam virtutis quae non esset, si homo ille celestibus tunc non adiuuaretur: sicut etiam cretica dies dicitur, quando natura a celestibus adiuuatur. Et hac eadem de causa dicunt veritatis dicti esse signum: quoniam virtus celestis potentior 25 est <et> explet dictum et adaequat ipsum rei.

| Conventientior autem est anhelitus per nares: ad hoc enim *fol. 19r* creata est naris aperta. Anhelitus autem qui ore fit, propter necessitatem fit, || quae est obstructio naris, | et est foedus || propter directam viam oris ad stomachum, cuius evaporatio immiscetur 30 spiramini et corrumpit ipsum: et ideo est innaturalis. Via autem a naso est ad pulmonem et ad cerebrum, quae sunt membra non emittentia tales vapores.

| Amplius autem nasus est membrum subtilis tactus et boni 221 motus, || quoniam cito sentitur in eo frigus et calor propter bonitatem sensus tactus in eo. Dilatatur autem et constringitur propter bonitatem motus quam habet ex nervis motivis venientibus ad ip- 35 sum: | non enim est ut auris, quae est immobilis || in homine et aliis quibusdam animalibus. | Paries autem, qui || inferius post ossa narium | est in medio narium, est creatus ex cartillagine, || ut 40 melius sustentet nasi partem anteriorem, quae est grossior pars

14 *Arist. Z i a 11 p. 492b 5*

1 ante nares *del. na m. 1 et 2* 5 est *sup. lin m. 2* 19 *post parati del. homini m. 1* 28 foedus] foedus quoniam est contrarium *Sc.*

nasi, et etiam ut in ipso firmiter suspensa contineatur nasi pars anterior, quando movetur dilatando et constringendo. | Via autem transitus muscillaginis et anhelitus est vacua, || sicut saepius diximus. | Nasus vero elephantis, || qui promuseida vocatur, | est fortis et longus et plicatur et explicatur quasi calceus, et utitur ipso ⁵ elefas loco manus: per ipsi enim accipit cibum et porrigit ori suo, et per ipsum haurit aquam et reddit ori suo potum: et hoc habet proprium, quia nullum aliud animal facit hoc nisi ipse. ||

222 Sicut autem diximus in praehabitis. | naribus || et oculis | in homine gybositates vicinatur genarum. || Genas autem, ut Palemon ¹⁰ dicit, qui crassiores habent, ignavi sunt et vinolenti, qui autem nimium tenues, maligni sunt. Quorum autem genae male dispositae sunt, tamquam sint abcisae ab oculis, plenitudine humorum et pondere suo praegravatae sunt. Rotundae autem invidiae arguuntur. Lenae autem malae et prolixae importunam significant ¹⁵ loquacitatem.

| Omnis autem vultus cum plenus est et crassus, ignavum et voluptatibus deditum significat. Deductus vero et dependens vultus cogitorem subdolum et timidum indicat.

223 | Nares autem cum in extremo acutae sunt, facilem ad iracundiam hominem ostendunt. Crassae autem extra modum nares immundum hominem dant intelligi. Cum ima narium solida sunt rotunda, tamquam sint obtusa, fortem dicunt et magnanimum. Tales enim || nares Plato censuit dari leoninis hominibus et caninis generosis, eo quod | in leonibus et canibus generosis || tales ²⁵ nares videbat. Dicebat enim, quod quaecumque similitudo animalium aliquorum in hominibus est, quod et homines talium imitantur mores animalium: | et || quod | nares longae et tenues avibus sunt propriae, et huiusmodi mores mobilitatis et levitatis dant hominibus qui tales nares habent. Narium autem pars quae iuxta ³⁰ frontem est, si a fronte deposita sit honeste et seiuncte || compositione bona nec alta nec humili, sed aequali linea descendat, | virile signum est, et constantiam demonstrat et prudentiae notam tribuit.

224 Si autem depositior sit et profundior narium pars superior, stultitiam indicat et animi imbecillitatem, signum enim est femineae ³⁵ levitatis. Si autem || in altitudine frontis | directe || elevatae continue | procedant nares, produnt linguae nimiam loquacitatem: || et hae sunt nares quae in extremitate inferiori in cartillagine nasi elevantur, et linea recta descendendo pertingunt ad nasi conum. | Nares ta-

10 Foerster script. phys. II c. 49 12 Albertus totum corrumpit perperam male pro malae legendo 17 Foerster ll. 50 20 Foerster ll. 51 24 Plato] i. e. Palaemon; v. p. 48 not. 14.

20 ante acutae del. inferiori m. 1 24 nares edd. naribus codd.

men maiores esse generaliter melius signum est quam minores. Minores enim servilibus ingenii et furibus et tergiversantibus assignantur. Aquilae autem nares magnanimis attributae sunt, ut dicunt Loxus et Phylemon. Symae autem, ut idem testantur auctores, libidinosi conveniunt. Patulae item nares alacritatis et fortitudinis dant iudicium. Cum autem perangustae sunt et rotundae et conclusae, stultitiam profitentur. Et ut generaliter concludatur sermo, nares perversae || figura, quantitate, situ, motu, qualitate, | perversam indicant mentem. || Quae autem in proportione sunt naturali, figura, colore, quantitate, situ et motu, bonam mentis indicant habitudinem naturalem: et idem iudicium est de omnibus membris. ¶

fol. 19v

CAP. IX.

De compositione maxillae et labiorum et oris et
physionomya eorum.

| Membrum autem quod vicinius est naribus, est gybositas 225
genae et maxilla et pars mandibulae super quam || in viris | est
15 ortus barbae: || et de genis quidem iam diximus quod sufficit secundum praesentem intentionem.

Maxilla autem componitur ex carne molli cum musculis latis et nervosis, ex quibus est motus eius: et maxilla est ad utilitates multas quarum una est necessitas quoniam continet cibum qui conterendus est dentibus, sicut circulus qui fit circa molares in molendino, qui non permittit efundi annonam molendam, sed continet eam iuxta molares. Lingua autem inter dentes est sicut manus molendinarii, quae ministrat et imponit granum inter molares, ut apte conteratur. Sed nos de lingua inferius loquemur. Similiter 223
25 autem et labia creata sunt de carne molli et ad dentes anteriores se habent, sicut maxillae se habent ad dentes qui dicuntur molares. Causa autem quae est secundum bene esse maxillarum et labiorum, est ut contineant aerem qui in palato et dentibus plectro linguae frangitur ad vocis figuram et sonum musicum. Est etiam ut conservet dentes a frigore et aliis nocementis. Signum autem eius
30 quod diximus est, quoniam quibus maxillae rotundo foramine perforantur, ita quod postea claudi non potest, de cetero non possunt loqui ad intellectum. ||

De osse autem mandibulae inferioris quod ascendit versus 227
timpus ubi ligatur, iam in praehabitis diximus: et super illud ori-

12 *Arist. Z i a 11 p. 192 b 22* *Avicen. can. I 1, 5, 1, 4; III 6, 1, 1. cf. de animal. XIII 9 fol. 32 v*

3 *symae (συμάς) corr. in symae m. 3* 12 *ante est gyb. del. sunt m. 1*
24 *labia corr. e lapia m. 1.*

Beitr. XV. Albertus Magnus de animalibus ed. H. Stadler.

tur barba propter calorem et humorem quae reflectuntur ad ipsum ab anteriori parte capitis ex tractu testiculorum qui sperma maxime trahunt ab illis locis: cuius signum est quia venae spermaticae per illum locum descendunt. Feminae vero quia non habent testiculos nisi debiles valde, ideo non habent barbas. Quae autem ex⁵ eis calidiores habent testiculos, illae etiam habent aliquid caloris reflexi a loco unde potissimum sperma trahitur: et hic calor reflexus secum trahit humidum ex quo generantur in eis pili barbae: sed est in eis barba rara et brevium pilorum. Ad mandibulam autem inferiorem plus trahitur humor, ex quo oritur barba, propter¹⁰ motum ipsius: et quia laxam habet valde iuncturam quae potest recipere humidum. | In homine enim movetur mandibula inferior et similiter in omni animali praeter tencheam solam, || quae est quaedam species cocodrilli, | quae movet mandibulam superiorem: || non tamen omnis species cocodrilli facit hoc: quia ego vidi duos coco-¹⁵ drillos, qui mandibulam inferiorem moverunt.

228 Sunt tamen quidam pisces in fluviis Germaniae et Galliae, qui duas habent mandibulas mobiles in gutturo suo: sed sunt in lateribus una a dextris et altera a sinistris sub branchiis contra se invicem motae, et in ore nullum habent omnino dentem, sed in²⁰ mandibulis illis sicut barbellus et piscis qui vocatur monachus et carpo et vindosa. Cancer etiam fluvialis in praedictis terris habet duos dentes in ore suo, qui contra se invicem a lateribus moventur, sicut in praedictis piscibus. Tenchea autem non tantum non movet mandibulam inferiorem, sed etiam non habet linguam neque²⁵ aliquid signum linguae: eo quod lingua est quae convertit cibum inter dentes mandibulae inferioris.

229 | In extremitate autem maxillarum sunt labia, quae facta sunt ex carne || molli, sicut diximus, | boni motus: || quoniam duplici motu moventur, uno videlicet proprio superius et inferius, et altero³⁰ motu maxillarum versus utrumque latus vicissim sive versus utrumque maxillam. Et haec est etiam causa, quare praecipue labia boni motus dicuntur. Utilitas autem est propter loquelam, et ut bene concludatur in ore quod reponitur in eo, et praecipue quod est liquidae substantiae. 35

230 Color autem labiorum versus aperturam oris est rubeus propter multas venas sanguinis ad illum locum derivatas: et huius signum est, quia saepe et multum sanguinant et de facili erumpunt et sciunduntur. Causa etiam huius est coniunctio labii cum labio et compressio, propter quam labium contrahit ruborem. | In-⁴⁰

12 *Arist. U. 23* 28 *Arist. U.* (Et sub naribus sunt labia *Sc.*)

13 *tenchea*] *tenceath Sc* 16 *post mandibulam del. superiorem mo-*
verunt m. 1 18 *ante mandibulas del. mandibli m. 1* 37 *post sanguinis*
illud? m. 1.

terius autem in ore est palatum || totum rugosum, ut rugis suis detineat cibum et aerem vocalem, et cooperitur pelle quae nascitur a mery, hoc est ysophago, et ascendit ab interiori pelle stomachi et ideo aliquid virtutis eius habet in digerendo cibum. | Cuius signum est, quod triticum masticatum maturat apostemata, quod non facit non masticatum, || sed aliter contritum. Stercus enim et alia quae digeruntur in stomacho, a virtute stomachi contrahunt virtutem maturativam apostematam.

| Circa dentes autem utriusque mandibulae sunt gingivae, quae sunt creatae ex carne dura et immobili, ut immobiles fortiter contineant dentes. || Et haec est dispositio oris hominis et eorum quae circa os et in ore continentur, praeter linguam de qua per se loquimur in sequentibus.

Physiomya autem horum membrorum a Loxo philosopho et Phylemone antiquissimo accipienda est. ¶ Dicit enim Loxus: | „Si cui labia truces vultus exagitant, insaniam et stultitiam indicant. Si autem labia blanda parumper ridentia laetis vultibus contingunt, libidinosum ostendunt. Labia autem tenuia in ore maiori si superius labium aliquantulum exuberet super inferius, tamquam sit superpositum ei, magnanimum indicant et fortem. || Secundum enim Platonem | haec ad leonem referuntur. Parvi autem oris tenuia labia imbecillum animum et versutum indicant. Optimus autem oris status est, quando non nimis est humilis. Nam humilitas oris et labiorum timidi est et malignitatis arguitur. Prominentia autem nimia stultitiam ostendit et loquacitatem et audaciam.

Amplius os parvum muliebre dicit esse Phylemon: convenit enim tam vultibus muliebribus quam animis effeminatis. Os autem quod maius est, et viribus convenit et vultibus virilibus est consonum. Cum autem ultra modum dilatatur, tamquam sit recisum et deductum, voracem indicat et immitem et impium || et bellicosum. | Talis enim oris rictus || a Platone | marinis datur beluis et monstris. Quando vero eminent labia super dentes aliquantulum dependentia, quod os caninum Plato vocat, maledicum, iracundum, clamorosum et ad inferendam iniuriam promptum declarat. Quando autem os longe prominet et est rotundum cum spissitudine labiorum et aliquantulum retortum, || ac si sit repandum in labii extremitate, | immundum, stultum, voracem || et forte futurum epilepticum | ostendit. Haec enim porco || Plato | attribuit. Si autem labium inferius alterum labium forinsecus excedat, non significat hoc malitiam animi, sed tamen declarat imprudentem et simplicem. Loxus tamen dicit, quod

15 Foerster II. 50
33 quos *zeródortas Graeci vocant*

18 Foerster II. 48

21 Plato i. e. Philemon

25 post audaciam C.

tale labium in parvo ore ostendit studium laudis et honoris. Eiusdem rei est indicium, cum oris situs in concavo tamquam in defosso est. || Secundum Palemonem | autem haec species oris malignitatis et invidiae et intemperantiae est signum. Aristoteles autem hunc modum oris quod concavum vocat, libidinosos praecipue dicit ostendere. Labia vero cum soluta ab ore aliquantulum dependent || ex inordinato humore habundante, | inertem demonstrant. In asiis enim et in equis antiquis hoc signum dicunt esse || Platonici, qui omnia quae bestiarum sunt, per similitudinem quamdam hominibus attribuerunt.

10

CAP. X.

De compositione linguae et partium sibi coniunctarum et de voce et physonomya eius.

234 | Lingua autem est membrum quod creatum est ex carne alba dura bene mobili: et hoc ostendit color et opus eius. Rubedo autem quae est in ipsa, est ex venis multis quae veniunt ad eam, et ex arteriis, et maxime ad inferiorem partem eius: propter quod etiam ipsa in inferiori parte magis rubet quam in superiori. Opus 15 autem eius est duplex, unum quidem necessitatis est, quod est ad gustum, alterum autem est ad bene esse: et hoc est ad interpretationem sermonis et vociferationis in aliis animalibus ab homine. ||

235 Et opus quidem gustus habet ex hoc quod est bene passibilis in anteriori extremitate sua, in qua est expansus nervus gustativus. 20 Hoc enim convenit magis ante quam posterius in radice ipsius: quoniam discretio quae est ante, potest utiliter aut reicere aut transmittere cibum: sed posterior pars non adeo faciliter reiceret nocivum: quia cum est in posteriori radice eius, iam est in via glutitionis: et si esset ibi discretio, inferret nocumentum antequam 25 reiceretur. Est igitur melius, ut expansus sit nervus gustativus in anteriori eius. Cum tamen sit ubique in lingua et in ore aliquis ramnsculus nervi gustativi ad adiuvandum in discernendo sapes, sed perfecte non est nisi in anteriori parte linguae. Cum autem gustus sit quidam tactus, sicut ostensum est in hiis quae De Anima 30 sunt, erit lingua discretiva omnium eorum quae substantialiter nutriunt corpus, hoc est calidi et frigidi et humidi et sicci. Hoc autem habet per hoc quod ipsa substantialiter tangit cibum, sicut dictum est alibi, et non oportet hic reiterare.

236 Figura autem linguae est, quod sit retro spissa et tendat in tenuitatem: et ideo spissas ante linguas habentes non bene for-

4 Foerster II. 48 11 Avicen. can. III 6, 1, 1 30 de anima II, 3, 27

9 hominibus in ras. m. 2? 16 eius e corr.

mant sermones: et oportet quod sit ante bene soluta et extensibilis et plicabilis ad dentes et ad palatum, ad quorum tactus format elementa articulatae et literatae vocis: | propter quod antierius linguas ligatas habentes non bene formant literam S, et dicuntur
 5 blesi: et posterius ligatas habentes non bene formant literam R, et dicuntur trahuli. || Motus autem istos lingua habet ex nervis motivis qui expanduntur in ipsa, de quibus nos in sequentibus prosequemur. || Inferius igitur lingua videtur esse superficiei continuae
 10 non signatae nec divisae per lineam aliquam: et pellis illa inferior quae continet substantiam eius, continue extenditur inferius et continuatur ad id, quod Arabice vocatur meri, quod in Graeco ysophagos dicitur, quod et nos ysophagum dicimus, ita quod inferior pellis linguae una est cum pelle interiori ysophagi et cum interiori pelle stomachi. Superius autem habet commissuram nervalem,
 15 quasi sit distincta linea ducta per medium longitudinis eius: | et ut dicit Johannes Damascenus, ¶ est quasi sit composita ex duabus linguis. *fol. 20v* Creator enim quemlibet sensum ad minus duplicavit, ut dicit: ut si unum organum periret, alterum salvaretur. Linguam autem ex duabus propter hoc composuit linguis. Et quia lingua
 20 est extensibilis extra os, et intra ipsum plicabilis, ideo parte eius abscisa remanet adhuc loquela, nisi totum tenue ipsius abscidatur.

Est autem mediocriter mollis carnis lingua, ideo quod bene
 frangat voces et moduletur: hoc enim multum mollifieri non posset, sicut scitur ex hiis quae de sono et voce disputata sunt. Propter
 25 quod, sicut diximus, in gustus virtute lingua se habet sicut is qui saporibus probat, et in molendo cibum se habet sicut manus molendinarii, et in interpretando sermonem se habet sicut digiti fistularioris, qui huc illucque ante foramina fistulae moti frangendo voces faciunt modulatas.

| Melior autem linguarum secundum potentiam loquendi bene
 30 est lingua quae bene commensurata est in longitudine et latitudine, et quae est subtilis in anteriori extremitate. Quando autem est magna et lata valde aut curta, ac si spasmus contracta sit, non bene obedit interpretationi, sicut diximus. Et quia lingua in multos
 35 congruit usus, ideo plus habet in se de nervis motivis et sensitivis et de arteriis et venis, quam aliquod membrum simile sibi in toto corpore. ||

| Linguae autem inferior pars habet additionem spissam ubi
 protenditur in guttur et gulam, et sub illa parte sunt duo officia,

3 cf. Vincentius Bellovacensis, *speculum naturale* 28, 55, ex libro de anathomia³ 8 Avicen. II. 16 Joh. Damasc. ? 30 Avicen. II.

4 dicuntur sup. lin. m. 1 pro deleto est 22 mediocriter mollis in marg. m. 1 pro deleto durae.

quae ambo ingreditur stilus inferior linguae: et haec orificia vocantur duo fontes salivales, et ista protenduntur ad carnem glandulosam in gutture, quae est in radice linguae adhaerens ei: quae caro etiam nominatur generans salivam. Fontes autem praedicti etiam nominantur duo salivae hauritoria, quae conservant rorem 5 salivalem in lingua. Sub lingua autem expanduntur duae venae maguae virides, quae vocantur a quibusdam raninae venae, et illae dividuntur in multas venas. ||

241 Ut autem omnia ista notiora fiant, adiungamus anathomiam epiglottis et partium sibi coniunctarum, quia illa omnia sunt iuxta 10 radicem linguae. Scias igitur, quod apertura oris in inferiori sui parte in duo dividitur foramina, quorum unum est ante in gutture, quod est foramen vocis. Alterum autem est posterius super colli spondiles, quod est foramen mery sive ysophagi, et hoc foramen secundum suum nomen est, per quod fit glutitio cibi et potus. 15

242 Ysophagus enim est os stomachi continuatum ori et linguae et ideo componitur nomen eius ab ysi, Graeca praepositione, quod Latine sonat intus, et verbo Graeco quod est fagos, quod sonat comedere. Anterius ergo foramen est arteriae cuiusdam maximae, quae vocatur trachea, et vulgariter vocatur canna pulmonis, de 20 qua infra loquemur: et haec arteria si aliquid de cibo infra se reciperet, constringeret et scinderet pulmonem, et ideo quantumcumque parum ingreditur de cibo in ipsam vel de potu, statim accedit tussis vehemens et pulmo nititur eicere, et cum eiecerit, quiescit. Si autem non potest eicere, accedit mors aliquando aut 25 aegritudo cronica ex pulmonis corruptione, propter quod natura super tracheam ordinavit membrum quoddam apte compositum, quod vocatur epyglottis, et est convexum apparens in exteriori gutturi in nodo qui est in gutture, qui etiam moveri videtur in apertione et clausione eius. 30

243 | Componitur autem hoc membrum ex tribus cartillaginibus, quarum una est cartillago, quam visus sentit coram gula, ut diximus: et haec vocatur cartillago peltalis, eo quod formam peltae habet, quia inferius est concavum, et superius convexum quiddam. Secunda autem est cartillago, quae est post illam posita versus 35 collum interius aliquantulum, et est colligata cum peltali dicto: et haec quia videri non potest, vocatur innominata sive quae nomen non habet. Et tertia est super istas cartillagines duas posita, cooperiens eas, sed continuatur per alligationem innominatae et obviat non continuata peltali. Iungitur autem innominatae in duobus locis 40

21 cf. Vinc. Bell. II. ex libro de anath.⁴

33 post formam del. pulpi m. 1.

decentissime. Superior enim habet duas vacuitates sive concavitates, et inferior habet duo additamenta ex se crescentia, quae in duas concavitates superioris ingrediuntur: et sic connectitur ei forti nexu duplici. Aliquando tamen elevatur ab ea, sicut inferius 244
 5 tebit; et superior haec vocatur coopertoralis pelta a quibusdam: ab aliis autem cimbalaris appellatur. Ex hoc autem quod cartilago peltalis aliquando coniungitur cimbalaria et aliquando seiungitur ab ea, cum non sit ei continua, fit quod epyglotis aliquando ampliatur, et aliquando coangustatur. Ex hoc autem quod cimbalaris aliquando non solum tangit, sed etiam cooperit peltalem, et ipsam tunc comitatur, et aliquando recedit desuper ipsam et separatur ab ea, ideo fit quod epyglotis aliquando aperitur cum recedit, et aliquando clauditur cum venit super ipsam et comprimit eam: et haec quidem est substantia epyglotis et compositio.

15 | Ante faciem autem epyglotis sic compositi est quoddam 245
 parvum os, quod vocatur os laudae, eo quod ∇ est triangulum fol. 21r
 sicut lauda (*A*) litera Graeca: et natura posuit os illud, ut sit origo et principium ex quo villi musculorum epyglotis oriuntur. Hi enim epygloti sunt ad hoc necessarii, quod peltalem cartillaginem
 20 moveant, ut applicet se innominato, et ad hoc, ut cimbalem applicent apte duobus illis, secundum quod exigitur pro tempore et tempore, et quandoque etiam duas, peltalem videlicet et innominatam aliquando cooperiant cum cimbalaria, et quandoque cimbalem elongent ab istis duabus quando epyglotis aperitur. || Inferius autem
 25 cum de canna loquemur, ostendemus quod ista epyglotis cooperit cannam, et continuatur cum extremitate orificii eius, sed alligatur cum ysophago: et ideo cum ysophagus glutit et extenditur interius versus stomachum, tunc contrahit epyglotim, et tunc clauditur canna ne in eam aliquid incidat de cibo et de potu. Cum autem
 30 transivit cibus, tunc relaxatur ysophagus, et redit epyglotis elevata superius ad supremam partem interiorum faucium, cui est colligata per os laudae de quo diximus.

| Hiis ita notatis adhuc sunt pertinentia ad linguam et gut- 246
 tur duo membra, quorum unum vocatur uva vel uvula, secundum
 35 autem amigdalum. Hoc autem quod amigdalum vocatur, dividitur in duo per omnia similia. Sunt autem duae carnes natae in radice linguae tendentes ad superiora, quasi sint duae auriculae linguae, et sunt carnosae et nervosae habentes formam duorum

15 *Avicen. can. I 1, 5, 2, 11 cf. de animal. XIII 12* 33 *Avicen. can. III 9, 1, 1*

4 aliquando—patebit *in marg. m. 2 desunt Avicen.* 5 superior haec *in ras. m. 2* 11 ante recedit *del. recedit m. 1* 23 post cum *del. cum m. 1*
 25 ista *corr. ex iste m. 2?* 26 post cannam *del. et alli m. 1.*

amigdalorum vel duarum glandularum: et ideo etiam ex omnibus hiis nominibus appellantur a diversis: sunt enim ambae ex modo figurae suae sicut duae radices duarum auricularum, et sicut sint itineris quod ad mery tendit praeparatio: habent autem hanc figuram et compositionem, ut sint fortiores. Utilitas autem ambarum est continere et coartare aerem versus caput cannae ne expellatur penitus et simul, quando fit contractio cordis.

247 | Uva autem est substantia carnosa pendens super supremam partem epyglotis per modum velaminis ipsius. Auxilium autem eius quod praestat, est quod gradatim veniat aer ad cannam, ne frigore suo noceat pulmone: et etiam secundo ut prohibeat pulverem et fumum, quae in os veniunt, ne penetrent ad interiora cannae: et tertio etiam, ut iuvet in frangendo aerem in vocis formatione: ipsa enim est sicut custos portae cannae super exitum vocis sua qualitate et quantitate; et ideo eius incisio plurimum nocet voci.

248 | Amplius adhuc est quaedam caro panniculosa pendens a palato et annexa sibi et pendet sub uva, quae etiam cooperit caput cannae, ut multiplicetur custodia. Et super illam carnem est os parvum habens quatuor latera: propter quod etiam quadrilaterum vocatur: et duo latera superius sunt, et duo inferius. Ad illud enim alligatur caro dicta, quia omne quod ligatur, oportet ad os ligari quod est ligaturae fundamentum quia aliter non esset alligatio firma. ||

| Hiis habitis, oportet scire quod verus factor vocis est laceratus qui movet epyglotim cum mensura debita clausione et apertione expulsionem aeris. Instrumentum autem eius proprium est motus epyglotis et cuiusdam quod est in canna, quod vocatur lingua fistulae, de quo inferius loquemur, cum de canna sermo habebitur. Omnia enim reliqua sunt coadiuvantia ad vocem, sed non sunt factiva eam: velamen enim quod vocatur dyafragma cum lacertis pectoris mittit materiam vocis quae est aer: ille enim missus inundat ad epyglotim in canna et tunc formatur vox. ||

249 De omnibus autem hiis brevissime se expedit Aristoteles in primo suo libro de Animalibus dicens, quod | lingua est instrumentum sensus gustus: et ille sensus || secundum excellentiam | non est nisi in extremitate sua. Illud autem quod de lingua est amplum, est minoris sensus: || quia tamen gustus est quidam tactus, ideo | lingua sentit omne illud quod est conveniens toti corpori sensibili, calidum videlicet et frigidum, durum et molle, et hoc facit in omnibus partibus suis sicut et cetera caro animalium.

25 *Avicen. can. III 10, 1, 1* 34 *Arist. Z i a 11 p. 492 b 27*

10 *ante est del. q m. l* 39 *conveniens (commune Sc.).*

| Lingua etiam in sua formatione forte erit lata nimis et forte
 stricta nimis et forte erit mediocris, et haec est sola laudabilis:
 ipsa enim est convenientior ad bonitatem || et proportionem | mo-
 tus, || qui articulatur et literatam reddit vocem | et melius interpre-
 5 tatur || et format | vocabula rerum. Adhuc autem forte erit lingua
 absoluta et forte nodata, sicut accidit in blesis et aliis occasiona-
 tam linguam habentibus. || Ocasionem autem dico defectum, qui
 praeter naturae intentionem accidit in membro. Huius enim non
 est causa, sed occasio: natura tam<en> facit melius quod fieri potest
 10 ex eo quod peccat in materia aut in virtute qualitatum eius.
 | Creata est autem lingua ex carne molli.

| Et de numero partium eius || sibi coniunctarum | est mem- 251
 brum, quod est supra radicem eius, || de quo diximus. | Et etiam
 de numero partium oris sunt gingivae, et sunt creatae ex carne
 15 dura: et in gingivis sunt dentes. Et in palato est membrum quod
 dicitur uvula, et illa ¶ est posita supra || arteriam tracheam sive
 cannam, quam Aristoteles | venam || propter concavitatem sui vocat,
 | quae conveniens est ad vocem. Quando autem crescit et tume-
 scit uvula ex reumate descendente, tunc propter magnitudinem sui
 20 vocatur uva: aliquando autem tantum crescit, quod strangulat ho-
 minem. ||

| Amplius autem sub radice linguae in lateribus interioris 252
 partis colli sive gulae, quae vocatur pars domestica, eo quod est
 versus interiora hominis, sunt duae amigdali, quae sunt duae auri-
 25 culae linguae, sicut diximus. Et haec quidem est dispositio oris
 usque ad interiora ipsius, ubi alia membra incipiunt.

| Mentum autem est membrum, quod est sub ore, ubi con-
 currunt duo ossa mandibulae inferioris, et super eam est caro
 composita ex musculis moventibus eam: et quia coniunguntur ibi
 30 duo ossa, ideo signum habet divisionis in medio sui: et hoc caret
 in quibusdam hominibus. ||

Physonomya autem horum ex sententiis Palemonis potissimum 253
 est colligenda, et Avicennae et Constantini philosophorum quae-
 dam sunt annectenda. | Mentum enim cum prolixius fuerit, minus
 35 iracundum et minus perturbatum demonstrat animum. Aliquando
 etiam pietatem declarat. Nam qui parvum et breve mentum ha-
 bent, vitandi sunt, eo quod praeter cetera vitia immites et invidi
 sunt. Hos enim || Plato | ad serpentes referebat. Si vero in
 rotundum desinat mentum, muliebres indicat mores et animum.
 40 Hoc enim signum est femininum, || ut dixit Phythagoras. | Utilius

22 Avicen. can. III 9, 1, 1 27 Avicen. can. I 1, 5, 1, 4 34 Foerster II. 52

16 supra venam (= Sc.) κίον ἐπίφλεβος 18 quae (et Sc.).

autem mentum est commensuratum secundum aliquid ad quadraturam accedens. Si autem longe et in prolixum distendatur mentum, dolis assuetam mentem ostendit. Si autem in divisione media nimis in profundum depressum sit, signum est veneris et gratiarum apud homines. || Quidam tamen dicunt etiam hos aliquando discor-
5 dias facere.

254 Physionomia autem vocis fere omnibus auctoribus concorditer attestantibus confirmatur. | Dicunt enim, quod qui vocem quassatam et tamquam ex quassato promunt vasculo, stulti sunt et voraces per naturae inclinationem. Quorum autem sonus vocis indelectabilis
10 est sive solidus sive ovium aut caprarum voci similis existens, stultitiae habent indicium. Qui vero a gravi voce incipientes in acutam desinunt, mollis sunt affectus et cito lugubris animi fiunt. Qui autem acutam vocem cum siccitate quadam proferunt, versipelles ac subdoli probantur. Siquidem acutam et mollem habeant
15 vocem, effeminati || teste Platone | probantur. Si autem vocem tamquam ex concavo pectoris emittunt, gravem quidem et inflexibilem, viriles in bellis sunt et magnanimi. Si vero aliqui tardum et gravem edunt vocis sonum, tranquilli esse significantur et iocundi
20 et iustorum operum. Qui autem in modum avium vocem in quem-
dam cautum intendunt, proni sunt in venerem et de facili fiunt leves et inanes. Inflata vero vox et tenuis et quasi lugubris tristem indicat et asperum et suspiciosum. Quorum autem vox incurrit in nares, ita ut nares consonent, mendaces, malivoli, in-
25 videntes et malis alienis sunt gaudentes. Adhuc autem vox vehe-
mens, strepens tamquam permixtus sonus, violentum, iniustum odium in corde gerentem indicabit. Tarda vero vox inertem praecipitem declarat et impudentem.

Universaliter autem || dixit Plato, quod | attendendum est cui animali cuius hominis vox similis sit, et illius indicabit eum habere
30 consuetudines. Et quod in omni physonomya attendendum est maxime, quod omnis videlicet excellentia et defectus retorqueantur ad vitium, et medium ad virtutem. ||

CAP. XI.

Et est digressio declarans formam et numerum et utilitatem spondilium colli et dorsi.

256 Nullo modo potest tradi doctrina membrorum corporis hominis secundum sententiam Aristotelis, nisi faciamus digressionem et perfectam tradamus doctrinam anathomiae ossium et nervorum et

8 Foerster ll. 78

11 sue C 31 est sup. lin. m. 2.

musculorum et venarum et arteriarum: quia haec in omnium inveniuntur compositione membrorum. Subiciantur ergo nobis ea quae in praecedentibus bene de ossibus investigata sunt, quod videlicet ossa capitis sunt secundum veritatem quinquaginta novem, 5 secundum aliquos quinquaginta quinque: et investigemus in capitulo isto et formam et numerum et utilitatem ossium, quae directe sunt in collo et in dorso usque ad terminum rectae lineae, quae a capite posterius trahitur per dorsum usque in finem corporis hominis.

10 | Dico igitur, quod collum creatum est principaliter propter 257
tracheam arteriam: et quia collum non portaret bene caput, nisi esset ex ossibus directe sibi colligatis, ideo oportuit unam rectam colligationem ossium esse in collo: quia autem collum oportuit esse flexibile in omnem partem, ideo oportuit esse colligationem 15 illam ex multis ossibus. Quia vero nichil distans longe a suo principio perfectam sortitur illius principii virtutem, cerebrum autem dat virtutem sensus et motus toti corpori, ideo oportuit quod cerebrum aliquid substantiae et aliquid similitudinis suae mitteret per totam corporis longitudinem: et hoc facit mittendo medullam 20 albam, quae per colli et dorsi tendit longitudinem: quae nuca proprie vocatur, et est vicarius cerebri per nervos ortos ab ipsa, fol. 22r motum toti inferiori parti corporis administrans.

Est autem sciendum naturam in omnibus facere quod est melius et convenientius. Cum igitur melius sit minus secundum 25 quantitatem et levius esse quod supereminet, et maius et grossius esse quod subponitur: oportet procul dubio quod minores sint spondiles colli quam dorsi, et ideo spondiles colli sunt strictarum basium respectu spondilium dorsi.

| Septem autem sunt numero spondiles colli, qui quidem 258
30 semper in isto inveniuntur numero, || nisi sit miraculum, quod alicui aliqua de eis addatur vel minuatur. | Sunt autem omnes in dorso suo quod vertitur retrorsum, rotundae ad modum portionis, quae est maior semicirculo, et habent ante illud additamenta per modum alarum, inter quas et rotundum suum est foramen satis 35 magnae quantitatis, per quod transit nuca, quae est vicarius cerebri. Alae autem duae sunt in qualibet: una quidem a dextris, et altera a sinistris porrecta, quae alae sunt additamenta quaedam defendentia nervos qui egrediuntur sub ipsis de nuca. Inter alas autem habent os durum ante, per quod concluditur foramen per

10 *Avicen. can. I 1, 5, 1, 8* 29 *Avicen. de animal. XIV 3 fol. 42v*

11 *ante arteriam del. alterius m. 1 caput in marg. pro deleto cap*
22 *post motum del. et s, post inferiori del. pars m. 1* 25 *ante et maius del. et magis m. 1*

quod transit nucha: et illud in medio sui habet additamentum parvulum contra foramen quod est defensionis causa factum, ne aliquid nocumentorum incurrat nuchae. Retro se autem habet praedictam circuli portionem, et habet hanc figuram quae descripta est in



marginē: et haec figura fere convenit omnibus spondilibus, 5

nisi quod spondiles colli propter stricturam colli minores sunt spondilibus dorsi: et etiam propter hoc quod non impediunt cannam et ysophagum ad superiora tendentia cum membris sibi adiunctis.

259 | Quia autem unumquodque iuxta suum principium maius est quam in progressu et fine, ideo etiam nucha maioris est quantitatis 10 in spondilibus colli quam in spondilibus dorsi vel renum aut caudae: et ideo foramen quod est ante portionem spondilis colli, maius oportuit esse quam foramen spondilium dorsi. Et quia maiori existente foramine necesse est debilitari ossis substantiam, ideo oportuit fieri recompensationem per ossis duritiam: et ideo facti 15 sunt duriores et maiorum foraminum spondiles colli: molliores autem et minorum foraminum facti sunt spondiles dorsi.

260 | Quia autem in collo necesse est esse duas vias expeditas, scilicet vocis et cibi, quas impedirent additamenta ossium spondilium, si directe ante se in profundum colli porrigerentur, ideo sua 20 additamenta facta sunt ascendentia ante portiones circulorum ipsorum, ut expediatur via cannae et via ysophagi. Est enim auxilium speciale in ascendendo: quia confortantur ad portandum caput ascensione sua. Spondiles autem dorsi non ita sursum porrigunt sua additamenta. Et quia multus motus necessarius est collo propter 25 caput, oportuit esse laxam iuncturam ossium colli. Sic ergo sunt strictarum basium propter colli stricturam et solidae substantiae propter foraminis amplitudinem, habentes alas propter nervorum egredientium defensionem et habentes additamenta propter nuchae defensionem: et ascendunt earum additamenta ne concavitates 30 cannae et mery impediunt. Septem autem sunt in collo, ut diximus.

261 | Est autem non praetermittendum, quod unaquaeque spondilium tam colli quam dorsi, in loco coniunctionis et basis in quo coniungitur proximae sibi superiori et proximae sibi inferiori, est dilatata, ut apte locetur: et cartillagine supposita, ne laedatur du- 35 rittie alterius: et in loco coniunctionis ante portionem circuli est a latere foraminis per quod transit nucha, additamentum duplex inferius aspiciens sub alis suis, et duplex additamentum superius aspiciens super alas suas existens: et inter illa est foramen ex quo nervi motivi ad dextram et ad sinistram egrediuntur in corpus. 40

| Et haec est dispositio omnium spondilium quasi composita 262
 ex novem ossibus, quorum unum est portio circuli cum duabus
 basibus suis. Secundum est os durius, quod est circa foramen
 anterius. Tertium est additamentum, quod est in medio illius quod
 5 foramen concludit. Quartum et quintum sunt duae alae: una hinc,
 et altera inde. Sextum est sub ala additamentum, aspiciens in-
 ferius in una parte. Et septimum est respiciens inferius respon-
 dens illi in altera parte. Et octavum est respiciens superius super
 alam in una parte. Et nonum est respiciens superius respondens
 10 illi in altera parte. Et omnium quidem est haec dispositio praeter
 primam colli spondilem et secundam, quarum forma aliter est.

Et ad hoc sciendum, quod motus capitis a dextris et a sini- 263
 stris, fundatur super iuncturam spondilis primae. Motus autem
 eiusdem ante et retro fundatur super spondiles secundae iuncturae
 15 cum prima. Et de prima quidem sciendum, quod in ea superius
 sunt duae vacuitates, in quas apte ingrediuntur duo additamenta
 quae sunt iuxta foramen capitis, ita quod elevari et depri possunt
 in eis: et quando unum elevatur, alterum deprimitur, et sic fit mo-
 tus a dextris et a sinistris: ¶ et ad partem quae deprimitur, caput fol. 22v
 20 movetur: propter quod in eadem spondili cum sit stricta, sicut dixi-
 mus, impossibile fuit fieri iuncturam aliam: et ideo secunda spon-
 dilis est stans per se habens additamentum medium valde longum
 et quasi directe sursum respiciens: et infigitur in foramen primae
 spondilis ante nuca, ita quod nuca et additamentum sunt in
 25 eodem foramine, nuca interius, et additamentum anterius, et illud
 foramen est eis commune: et illud additamentum est valde du-
 rum: et hoc additamentum a quibusdam vocatur dens spondilis,
 et idem nomen habet in omnibus aliis spondilibus. Dens autem
 30 solutus duritia sua laedat nuca, et ne percutiat ipsam motu suo.

| Ex hiis autem quae dicta sunt relinquitur, quod spondilis 264
 prima maioris sit dimensionis ab ante ad posterius, hoc est, ab
 interiori colli ad exterius, quam a superiori ad inferius: quoniam
 in prima dimensione proportionatur capacitati duorum in foramen
 35 suum ingredientium, quorum unum est nuca quae est ingrediens
 maius: et alterum est dens inferioris spondilis, qui est ingrediens
 minus. In secunda autem mensura non proportionatur nisi uni
 ingredienti, quod est nuca. Dens autem praedictus per foramen

12 *Avicen. de animal. XIV 3* 27 *Avicen. can. I 1, 5, 1, 8 de animal. XIV 3*

2 *ex novem in ras.* 6 *ante sextum del. quintum est m. 1* 27 *post spondilis del. sicut m. 1*
 29 *ante ligamentis del. libam m. 1* 30 *ne sup. lin. m. 1.*

primae spondilis ascendit et in vacuitatem quae in capite est, ingreditur, ita quod ipsum concavitas quae est in osse capitis, circumdat anterius et posterius et colligatur ei fortissimis ligamentis: quod natura ideo fecit, ut sit latus spondilis primi magis strictum propter stricturam loci: si enim a prima spondili duos motus caput 5 haberet, oporteret ipsum nimis dilatari. ||

265 | Est autem adhuc alia proprietas primae spondilis, scilicet quod non habet additamenta illa quae diximus in aliis esse spondilibus: non enim indiget huiusmodi spinis custodientibus, eo quod submersa est spondilis prima in custodiis secundae spondilis: neque 10 habet alas, eo quod multi nervi et musculi sunt circa ipsam propter principii nervorum vacuitatem quod est caput, et horum positione alae impedirent.

| Adhuc autem tertia proprietas huius spondilis est, quod nervi in ea non egrediuntur a duobus lateribus eius sicut in aliis, 15 sed per duo foramina, quae in ea posterius versus exterius colli ad superiorem partem tendunt. Aliter enim vehemens impedimentum afferret capiti in suis motibus. Quia vero ipsa spondilis est parva, ideo foramina ex quibus veniunt nervi illi, sunt valde parva et nervi parvi propter angustiam loci. 20

266 | Secunda autem spondilis habet foramina ante in lateribus suis, a quibus nervi egrediuntur, et laxa iunctura valde coniungitur cum prima, et cum capite: quae iunctura laxior est quam aliqua alia iunctura spondilium, eo quod motus qui fiunt per eas, sunt valde necessarii: et cum caput movetur iunctura unius spon- 25 dilis, alia manet inseparabilis. Cum enim caput movetur ante et post, stat cum prima spondili, sicut essent caput et spondilis os unum. Cum autem ad duo latera movetur sine transversione contorquente ipsum in circulum, fit spondilis prima cum secunda sicut os unum. Aliae autem quinque spondiles per bases sibi coniun- 30 guntur, et habent formam quam supra descripsimus, nisi quod dentem suum sursum erigunt. ||

267 | Dorsum autem factum est in homine et aliis animalibus propter quatuor causas: quarum una principalis est, ut sit via nucae || quae vicarius est cerebri, in longitudine corporis in ortu 35 nervorum motivorum. Si enim illi omnes orirentur a capite, oporteret caput esse multo maioris quantitatis quam sit, et pondere suo gravaret totum corpus et nervi ipsi nimia extensi longitudine et distantes a principio generationis suae destituerentur a fortitudine propria: et haec causa est quare dorsum est concavum, in 40 qua concavitate est via nucae.

33 *Avicen. de animal. XIV 1 can. I 1, 5, 6-7*

40 *post propria del. secunda causa est m. 1.*

| Secunda causa est, quod dorsum est longum et durum, ut 268
sit defensio et clipeus omnium membrorum mollium et nobilium,
quae sunt ante ipsum posita per totam corporis longitudinem: et
ideo facta sunt in eo spinae et dentes et alae.

5 | Tertia causa est, ut sit fundamentum fabricae totius cor-
poris. Spina enim dorsi est sicut medium lignum longum in navi
cui omnia alia ligna affiguntur: omnia enim ossa corporis aliquo
modo mediate vel immediate spinae dorsi affiguntur.

| Quarta et ultima causa est, ut aliquando sint motus incli-
10 nationis et erectionis: propter quod etiam fieri non potuit ex ossi-
bus longis et magnis, sed parvis et multis: nec potuit habere
iuncturas nisi laxas valde. Est igitur dorsum via principii nervo-
rum motivorum, custodia nobilium mollium, fundamentum ossium,
et inclinationis et erectionis et status adiutorium.

15 | Spondilis autem in genere quidem est os ante cuius circuli 269
portionem est foramen, per quod nuca transit. Sunt autem diversi-
tates spondilium: aliqua enim habet quatuor additamenta tantum:
a dextra unum et sinistra unum, et a duobus lateribus foraminis
duo. Aliqua autem habet additamenta sex tantum: quatuor scilicet
20 a parte una, et duo a parte alia. Aliqua autem habet octo, et
insuper dentem. Omnia autem haec sunt ante in spondili: quia
post existen-^{tia}, dorsi impedirent curvitatē, et essent ibi nocu-
mentis exposita. Anterius autem defendunt nervos sub ipsis egre-
dientes. Quaecumque autem horum additamentorum respiciunt su-
25 perius, in superiori parte spondilis posita dicuntur erecta, et alia
dicuntur declinata in inferiori parte spondilis inferius respicientia. ||

| Spondiles autem qui descendunt per longitudinem pectoris, 270
sunt illae quibus iunguntur costae pectoris et membra quae trahunt
aerem, et sunt in universo duodecim, quarum undecim alas habent
30 et additamenta, de quibus diximus. Una autem est, quae non
habet alas. Tamen alae habentium alas non sunt aequales nec
etiam additamenta earum. Quaecumque enim sunt coram membris
nobilioribus, habent alas duriores et fortiores: et illae quibus iun-
guntur septem costae magnae, earum additamenta sunt magna et
35 alae grossae, ut fortissima sit ligatio earum cum costis et bases
earum latae valde. Spondilium autem quae sunt super decimam
sursum habet tendentia quaedam additamenta: et in illis est va-
cuitas sive concavitas recipiens sicut buccellam quamdam ex superiori
sibi colligatae. Quae autem inferius tendunt, habent gybositatem

27 Avicen. de animal. XIV 3 can. 1 1, 5, 1, 9

3 et—4 alae in marg. m. 1 34 earum sup. lin. m. 1 36 spondilium
—super in marg. m. 1 decimam corr. ex decime, postea autem spondilis del.
m. 1 37 -ta sup. lin.

quandam, quae ingrediuntur quaedam concava illarum quarum
 271 additamenta inferius curvantur. Decimae autem spondilis addita-
 mentum est rectum, et habet utriusque additamenta quae coniun-
 ctioni sunt apta, et sunt cava recipientia alia in se sicut buccellas.
 Earum autem quae sub decima sunt buccellae receptae, sunt ad 5
 superiora porrectae, et concavitates suae alias recipientes diriguntur
 ad inferiora, et ipsarum additamenta ad superius incurvantur. Duo-
 decima autem spondilis alas non habet: quoniam illa est aput
 renes, quae fert magnam partem corporis: et oportuit ut conforta-
 retur: et ideo dilatata est, et additamenta duplata sunt ei: propter 10
 quod subtraxit incrementum additamentorum alarum generationem,
 cum non esset indigentia earum. Ipsa est etiam ad quam dyafrac-
 matis coniungitur extremitas. ||

| Inferiores vero spondiles quae sunt coniunctae renibus, sunt
 quinque numero, habentes additamenta et alas latas, et in con- 15
 iunctione inferiori dilatantur valde.

272 | Os autem renum quod est sub illis, est latum valde sicut
 basis totius dorsi superioris: et ab ipso egrediuntur nervi pedis.
 Os autem femoris similiter est perforatum et consistit ex tribus
 ossibus magis stricte coniunctis quam sit iunctura spondilium: et 20
 alae horum trium ossium sunt latae, et foramina hinc inde egre-
 dientia, in quibus nervi oriuntur, et foramen in medio e directo
 foraminum spondilium, per quod descendit nuca. ||

| Cauda vero quae ultima est in dorso, similiter ex tribus
 componitur ossibus cartillaginosi et firmiter et stricte colligatis: et 25
 ultimum est acutum, in quo deficit foramen, per quod descendit
 nuca: et sunt foramina in utroque latere, ex quibus nervi a nuca
 oriuntur ad motum membrorum corporis pertinentes. ||

273 Sic igitur spondiles sunt viginti quatuor in universo: septem
 quidem colli et duodecim dorsi usque ad locum extremitatis dya- 30
 fracmatis, et inferiores usque ad os renum quinque, quae simul
 sunt viginti quatuor: et ossa renum tria et ossa caudae tria similia
 spondilibus, quae simul sunt triginta: cum quibus si coniungantur
 duo ossa gutturis, de quibus superius diximus, os scilicet triangu-
 lum super epiglotim existens et os quadrangulum super uvulam 35
 pendens, erunt ossa triginta duo: et hoc est secundum cursum
 naturalem et communem. || Aliquando autem per miraculum sunt
 plura vel pauciora. Ego enim iam vidi duo ossa caudae duorum
 mortuorum, quorum unum ex quinque, et alterum ex quatuor com-
 positum fuit ossibus, sed parva erant et brevia.

40

14 et 24 *Avicen. de animal. XIV 1 fol. 41 v*

5 *post sunt del. ad inferiora m. 1* 27 *ante et del. ut m. 1.*

| Ammiranda autem est sapientia conditoris, qui naturae opus 274
 fecit esse opus intelligentiae, et ideo dorsum ad rotunditatem for-
 mavit, eo quod haec figura minus suscipit nocumenta: et ideo ad-
 ditamenta omnia spondilium superiorum usque ad mediam sic
 5 ordinavit, quod capita additamentorum superioris spondilis curvavit
 ad inferiorem, in qua in concava illius recipiantur, et e contrario
 capita additamentorum inferiorum curvavit in concava superiorum,
 et sic colligavit eas usque ad mediam spondilem inferius et su-
 perius. Media autem est decima, non quidem numero, sed dimensio-
 10 sione longitudinis dorsi, et illi nulla dedit additamenta, sed con-
 cavam fecit superius, ut reciperet superiorem, et concavam inferius,
 ut reciperet inferiorem, et sic dorsum incurvationis et erectionis
 motum haberet in ipsa. Renum autem et caudae ossa curvari
 voluit, eo quod in ipsis sedes est et colligatio tam superiorum
 15 quam inferiorum ossium, et totius corporis quasi sunt suspensorium.
 Sufficiant igitur haec de ossibus dicta. || ¶

fol. 23v

CAP. XII.

Et est digressio declarans anathomiam ossium toracis et brachiorum
 et eis coniuكتورum membrorum.

| Naturae opus est intelligentiae opus unumquodque ordinantis 275
 sapientissime. Propter hoc pectus totum fecit osseum, ut esset
 tutamentum nobilium membrorum, scilicet cordis quod est in ipso,
 20 et partium aliorum membrorum, quae vadunt per ipsum sicut
 carna et ysophagus, et pulmo etiam ab eo habet protectionem.
 Hac etiam de causa fecit pectus amplum et latum, ut sine com-
 pressionem huiusmodi membra contineret. Ex multis autem fecit
 ossibus, ut cum laesio accidit uni, non inuudet ex continuitate
 25 super totum, et ideo ut esset flexibilis dilatationi et constrictioni
 quae exiguntur in respirando et inspirando, et saturatione mem-
 brorum nutritivorum et in amotione eorumdem. ||

Constituit autem ipsum ex quadraginta duobus ossibus, quorum 276
 numerus et figura et compositio sic invenitur. | In dextra quidem
 30 parte sunt septem costae magnae arcuales, quae in extremitate
 quae versus dorsum est, sunt aliquantulum reflexae inferius et in-
 curvatae et habent ibi nodulum parvum qui intrat inter alas spon-
 dilium ibi existentium et in curvitate de qua diximus, fortissime
 spondili per nervos colligatur. Et haec est causa, quod ibi defflexa
 35 curvatur, nec illi curvitas plus durat nisi quousque exeat de spon-

1 *Avicen ll.* 17 et 29 *Avicen. can. I 1, 5, 1, 14*21 *post ysophagus del.* et pulmo *m. 1* 27 *ante nutritivorum del.*
 nutritivorum *m. 1* 28 *duobus in marg. m. 1 pro deleto quatuor.*

dilis ligaturis, et tunc directo arcu in latere versus anterius porri-
 gitur: et haec est figura et compositio omnium septem quae sunt
 in parte dextra, nisi quod media earum propter maiorem corporis
 amplitudinem est maior ceteris et longior. Per omnem autem mo-
 dum similes istis et respicientes eas disponuntur septem in latere 5
 sinistro. In medio autem pectoris a gutture descendit os unum
 latum quod vocatur asser pectoris, et habet in dextra parte sui
 277 septem foramina et totidem in sinistra. Ex septem autem forami-
 nibus exeunt ossa quaedam septem rectiora quam sint costae, qui-
 bus costae obviant, et sunt brevia et cartillaginosae. Propter quod 10
 etiam quidam dicunt ea partes esse costarum, cum tamen in veri-
 tate sint alterius substantiae quam costae, et per omnem eundem
 modum exeunt septem in sinistro latere obviantia costis septem
 sinistri lateris. Sub hiis autem costis longis a spondilibus in-
 ferioribus dextri lateris exeunt quinque costae, quae quia brevian- 15
 tur continue, ne tumorem ventris impediunt, dicuntur costae falsae:
 et sic sunt etiam quinque in sinistro latere. Et natura ordinavit
 eas in tutamentum nutritivorum membrorum, quae sunt in ventre.
 In osse autem femoris deficit huiusmodi costatio, ut venter ante
 illud perfecte extendi et intumescere possit tam in captu cibi quam 20
 278 in conatu egerendi. ¶ Sunt igitur costae viginti quatuor, quarum
 duodecim in uno latere et duodecim in alio latere a spondilibus
 dorsi duodecim exeunt sub alis ipsorum spondilium: et sunt qua-
 tuordecim ossa, septem in una parte toracis, et septem in alia
 parte exeuntia et respicientia costas maiores. ¶ Et est os medium 25
 quod vocatur asser pectoris sive toracis: et sub illo in media linea
 ventris est os quod quidam vocant epyglotale, eo quod habent
 figuram epyglotis, et est valde cartillaginosum, iacens super os
 stomachi et alligatum asseri pectoris. In summo autem pectoris
 iacet os humeri dextri, quod superius est rotundum, ut minus capiat 30
 de nocumentis occurrentibus, et inferius est latum aliquantulum
 concavum, ubi recipit supremum os toracis: et hoc protenditur us-
 que ad brachium, et ibi habet pixidem magnam in qua vertitur
 vertebrum adiutorii brachii dextri: versus collum autem habet fur-
 cam per quam venae et nervi et arteriae colli et capitis exten- 35
 duntur: et per omnia isti simile est os in humero sinistro: et sic
 sunt in universo quadraginta duo ossa quae sunt ossa pectoris et
 laterum et humerorum. Haec autem duo ossa fortia facta sunt propter
 onera et ut protegant alia.

25 *Avicen. U. 15–17, de animal. XIII 22 fol. 40r*

18 *ante ventre del. v̄ m. 1* 26 *post sub illo del. versus mediam m. 1*
 32 *ante ubi del. ī m. 1.*

| Spatula autem est os per quod ligatur adiutorium brachii 279
 cum corpore: et hoc non potuit esse de toracis ossibus, quia
 brachium est membrum multorum et magnorum et fortium motuum:
 et illi conturbassent cor et omnia nobilia membra, si alicui de ossi-
 5 bus pectoris adiutorium brachii colligaretur: propter quod sapiens
 natura spatulam formavit, et posuit eam in exterioribus dorsi, nec
 fundavit eam in spondilibus, quia propter causam quam dixi-
 mus, conturbaretur nuca et membra nobilia interiora, quorum de-
 fensio est dorsi spina. Est autem spatula os a lato tendens in
 10 strictum, sed in stricta parte rotundatur et ingrossatur, et ibi habet
 concavitatem cui alligatur adiutorium brachii firmiter, sicut et ossi
 humeri alligatur: indiget enim alligari duobus propter laboriosos
 motus quos habet. Habet autem duo additamenta: et unum qui-
 dem tendit sursum, et per illud alligatur ossi humeri, et illud pro-
 15 hibet ne adiutorium a suo loco ad superiora moveatur. Alterum 280
 autem est interius in spatula et descendit et prohibet adiutorii dislo-
 cationem: hoc enim indiget ¶ adiutorium, sicut diximus, propter *fol. 24r*
 fortes eius motus et labores. Haec autem spatula latum suum et
 tenue convertit versus spinam dorsi ad domesticum corporis, et
 20 ibi deficit in cartillaginem, ut lenius coniungatur spinae et non
 faciat confricationem. Strictum autem suum et grossum rotundatum
 convertit versus adiutorium ad silvestre corporis, et in lato suo
 erigitur sibi additamentum triangulare, ut per illud defendatur la-
 titudo eius a nocuentis incursantibus latitudini: et basis huius
 25 convertitur ad silvestre versus adiutorium: et angulus eius valde
 acutus convertitur ad domesticum versus spinam: et hoc fit ne
 faciat tumorem in dorso et ne faciat confricationem motu suo.
 Versus adiutorium autem sub nodis ossium eorum quae ibi sunt,
 non videtur neque confricationem facit. Et talis omnino est dispo-
 30 sitio spatulae in parte sinistra. ||

Hiis ita notatis brachii et manus rimanda sunt ossa. Primum 281
 autem notandum est, quod brachium in quatuor dividitur membra,
 quorum fortius et superius in quo robur consistit, vocatur adiuto-
 rium, eo quod in virtute sua consistit totum adiutorium operatio-
 35 num et tentionum. Secundum autem quod est a cubito, vocatur
 brachium. Tertium autem quod est initium strictius manus, voca-
 tur rasceta. Et quartum vocatur manus cum partibus suis, quae
 sunt pecten sive vola manus et digiti. Sed vola proprie vocatur
 intrinseca manus concavitas, et pecten vocatur extrinsecum quod
 40 obviando suscipit digitos et dividitur in eos, sicut latitudo pectinis
 dividitur in dentes divisos pectinis eiusdem.

14 ante et illud del. alterum m. 1 15 ante a suo del. a sol m. 1
 19—20 ante et ibi del. et bi m. 1 37 rasceta v. ind. Arab.

282 | In adiutorio igitur incipientes dicimus quod ipsius non est nisi os unum forte rotundum curvum aliquantulum, ita quod convexum eius est ad silvestre et concavum eius est ad domesticum corporis. Unum autem est, ne virtus eius divisa in plures nexus debilitetur: ipsum autem multa habet sibi immediate et mediate 5 alligata confortare et sustentare, et ideo est forte. Rotundum autem est, ut a nocumentis sit tutius quam potest. Curvum autem est propter duas causas, quarum una est multitudo nervorum et magnitudo musculi sui, quae melius in curvo quam in recto absconduntur et firmiter locantur. Secunda autem est, quia per hanc 10 figuram melius subducit se a nocumentis. Quod autem convexum est extra et concavum intus suae curvaturae, ideo est ut versus corpus melius amplexetur et stringat quod est stringendum: et etiam ideo ut manus cum manu melius per suam curvatem ante 15 pectus applicetur. Os autem istud quod adiutorium vocatur, ex parte superiori habet, nodum bonae quantitatis, ac si sit tornatilis, qui a quibusdam buccella vocatur, proprie autem vocatur vertebra, eo quod in ipso convertitur in nexu iuncturae suae: et iuxta nodum est aliquid curvatis, quasi deviet ad unam partem aliquantulum, et in parte a qua deviat, est additamentum aliquod: et nodus 20 quidem intrat in paxidem spatulae et ei fortissime colligatur. Id autem a quo divertit, alligatur ossi humeri fortissimo ligamento. Ex parte autem illa qua tendit ad cubitum, est grossius in extremitate sicut malleolus et habet ibi duas figuras: una quidem superius est plana, ac si sit per transversum abscisum et bene planatum. Inferius autem habet similem modum, nisi quod est in illo plano fovea parva et concava: et horum utilitatem iam inducemus.

284 | Brachium autem ex duobus componitur ossibus sibi per longitudinem coniunctis: et haec ab antiquis vocata sunt asseyd, a 30 Latinis autem dicuntur harundines sive focilia. Et illa quidem quae est superior, est minor, eo quod nichil portat et ideo fortitudine non indiget, et haec vocatur harundo sive focile superius. Alia autem est harundo inferior, et est maius focile brachii. Et sunt rotundae et aliquantulum curvae sicut adiutorium, et propter 35 easdem causas. Superior autem in extremitate qua coniungitur adiutorio, ingrossatur et est plana connexa ei ligamentis fortibus laxis. Sed non immergitur altera in alteram per vertebra vel buccellam, eo quod mediante ipsa fit motus contorquens et resupinans brachium: quod fieri non posset, si altera in alterum intraret, 40

1 *Avicen. can. 1 1, 5, 1, 18, de animal. XIII 22 fol. 40 v* 29 *Avicen. ll. 19—20*

30 *asseyd v. ind. Arab.* 31 *sive focilia in marg. m. 1 (partim abscissa).*

quia tunc per talem motum dislocaretur. Inferior autem in parte 285
 qua tangit brachii cubitum, habet nodulum per quem recipitur in
 fossa quae est in inferiori parte adiutorii, et ei fortiter colligatur,
 eo quod per illam fit motus brachii ad domesticum quando am-
 5 plexatur et stringit, et ad silvestre quando reicit aliquid et repellit:
 et quia hii motus fortes sunt, indiget in hiis forti locatione: et
 haec fortiter locata continet etiam superiorem ne discedat ad ipsa.
 In medio autem longitudinis suae recedunt aliquantulum ab invicem,
 ut locentur inter eas et circa eas nervi et musculi magni, quibus
 10 indiget ad multiplices motus suos. Ex parte autem illa qua diri-
 guntur ad rascetam, sunt grossiores istae harundines parum et
 quasi abscisae et planatae, ut super eas valde laxa sed firma et
 forti ligatura ligentur ossa ra<s>ctae. ||

Haec est igitur dispositio brachii et cubiti et adiutorii.

15 | Rasceta autem ex octo componitur ossibus durissimis et 286
 medulla carentibus. Dura enim esse oportuit, ut fortia sint ad
 tenendum, et ut non cito frangantur. Ita multis impulsibus et laesio- *fol. 24v*
 nibus quae incidunt in ea. Sunt autem octo ossa brevia, ex qui-
 bus tria tendunt versus ossa quae dicuntur asseyd, et iunguntur
 20 cum planitiebus eorum. Et quia ossa asseyd sunt duo tantum in
 latitudine brachii capita sua habentia, oportuit ut tria ossa rascetae
 illis connexa essent ad illam partem strictiora, ut tria duobus
 convenirent. Quartum autem est adiunctum tribus in inferiori parte
 non nisi in adiutorium, et stringitur valde versus asseyd, ita quod
 25 in duabus planitiebus unius asseyi alligantur duo, et similiter alia
 duo in duabus planitiebus alterius. Et est eorum nexus fortibus
 ligaturis factus, sed est valde laxus, ut manus bene sit mobilis ad
 omnem partem. Haec autem quatuor ossa dilatantur versus pecten
 manus et ab invicem secundum longitudines suas coniuncta ali-
 30 quantulum paulatim separantur propter manus capacitatem. Et in
 illa parte quatuor alia obviant eis, et alligantur eis ita stricto nexo,
 quod secundum sensum eadem cum eis esse videntur. Et haec
 sunt etiam brevia et durissima et sine medulla propter easdem
 causas quas supra de aliis diximus.

35 | Statim autem coniunguntur illis quatuor ossa quae perficiunt 287
 pecten manus per longitudinem coniuncta, et habent etiam strictum
 nexum cum quatuor secundis ossibus ra<s>ctae et dilatantur pau-
 latim ab invicem ad receptionem ossium quae sunt in digitis. Haec
 autem coniunctio latitudinis manus fit propterea quod possit dila-
 40 tare se et contrahere et concavare et reificare: haec enim exi-

15 *Avicen. can. I 1, 5, 1, 21* 35 *Avicen. de animal. XIII 22 fol. 41r*

15 *rasceta v. ind. Arab.* 19 *ante asseyd del. asseyt m. 1 iungundū*
corr. in iunguntur m. 1 23 *post parte del. sua m. 1* 39 *-ea in marg. m. 2.*

guntur ad opera diversa tenendi et reiciendi manus et operandi, eo quod manus est organum organorum sicut in sequentibus docebimus.

288 | Digniti autem quatuor obviant praedictis quatuor ossibus et iunguntur cum eis laxo valde nexu, ut sint mobiles et flexibiles: et quilibet eorum constat ex tribus ossibus laxis articulis colligatis, 5 ita quod os recipiens habet rotunditates circulares, in quibus volvitur os receptum apte. Et sunt ossa digitorum dura valde et grossiora semper versus pecten, et subtiliora versus extrema sua, ut digitus paulatim acuatur. Licet autem fortiores essent digniti, si ex uno continuo aut ex duobus formarentur ossibus, et manus 10 similiter: non tamen essent ita plicabiles ad apte operandum et tenendum: et propter hoc a natura facta sunt ea quae sunt in manu: et hoc quod infirmitatis affert multitudo ossium, restituit fortitudo ligamentorum. Quodlibet autem os cuiuslibet digniti est aliquantulum curvum: et curvum suum quoad convexum habet 15 sursum ad superficiem manus exteriorem, concavum autem versus interiorem, quia hoc fortem et aptam perficit apprehensionem et tentionem. Pollicis autem tria ossa extra pecten ad illud os ra(s)cetae colligationem habent, quod quartum additum esse diximus. Hic enim digitus factus est, ut concludat pugnium manus, et 20 ideo super alios digitos plicari debuit: quod non posset fieri, si in lateribus eorum cum pectine manus colligaretur.

289 | Ungues autem sunt de substantia mollis ossis vel potius de natura cornu, quod medium est inter os et cartilaginem: et ideo mollificantur in calido sicco et in calido humido et sunt dati in 25 arma et defensionem extremitatis digitorum: quia aliter in forti compressione digniti cederent et laederentur: et quia digitorum ossa concavum suum habent versus interius manus, ideo etiam in illo habent carnositatem et nervositatem suorum musculorum et non exterius ubi sunt convexi. || 30

290 Si igitur omnia ossa dicta numeramus, sunt duo ossa scapularum cum tribus additamentis suis, quorum id quod versus adiutorium porrigitur, vocatur rostrum corvi, et non est os speciale separatum a spatula: et sunt duo adiutoria utriusque brachii et quatuor baruudines et sedecim ossa rascetarum et octo pectinum 35 manuum duarum et tringinta ossa decem digitorum et decem ossa unguium mollia: quae omnia simul sunt septuaginta duo ossa. In iuncturis autem laxis sunt ossa sisamina, de quibus superius diximus, quae suplent vacuitates: et haec non numeramus.

291 Haec igitur, quantum praesenti sufficit intentioni, sunt ossa 40 brachiorum cum hiis quae colligata sunt eis.

3 *Avicen. can. ll. 22-23* 23 *Avicen. can. I 1, 5, 1, 24*

31 *ante si igitur del. Sigi m. 1.*

CAP. XIII.

Et est digressio declarans modum et numerum ossium coxarum et crurium et pedum et compositionem eorum.

Post haec autem investiganda sunt ossa coxarum et pedum 292 et eorum quae eis alligantur.

| Primum igitur est os femoris, quod exit a linea spondilium versus latus dextrum et in extremo suo habet concavitatem rotundam magnam et fortem intus cartillaginosam. Concavum enim est, ut recipiat vertebrum coxae, et rotundum est, ut sit motui aptum et a nocementis remotum: magnum autem, quia coxae os oportuit esse magnum, ita quod portare posset pondus corporis. Forte autem est ideo, quia portat superiora omnia et ad ipsum est colligatio omnium inferiorum. Simile autem omnino est in sinistro. ¶ fol. 25r
Hoc autem os respectu quatuor situum quatuor habet nomina: ad silvestre enim comparatum, vocatur os ylii: ad anterius autem comparatum, vocatur os femoris: ad posterius autem relatum vocatur os anachae. Si vero referatur ad superius, quod tamen inferiorius respicit, vocatur scia sive pyxis coxae, eo quod vertebrum coxae vertitur in ipso. Super istud autem os in interiori corporis sunt posita membra nobilia: vesica videlicet et matrix et spermatis receptacula in viris: propter quod etiam virga viri posita est super nervum huius ossis, sicut in sequentibus ostendemus. Ponitur etiam super ipsum ficeris et intestinum rectum et quaedam alia. Coxa autem non habet nisi os unum, quod protenditur a loco femoris usque ad genu: et hoc est os maius omnibus ossibus quae sunt in corpore hominis, et est curvum aliquantulum, sed in hac curvitate convexum convertit ad silvestre, et concavum ad domesticum: nisi enim ita converteretur, accideret claudicatio. Adhuc autem si directa linea descenderet per aequidistantiam, non bene conservaret et contineret musculos magnos et nervos, et confricarentur simul carnes coxarum propter spissitudinem musculorum. In superiori autem parte habet nodum tornatilem: et ille divertit a recto ad domesticum, ut pixidi immittatur: et hunc nodum quidam dentem vocaverunt. Locus autem a quo divertit a dimensione ossis, est paratus ad ligamenta fortia suscipienda. Inferius autem ubi genu sive poplitem attingit, est grossa quasi malleus, ut ibi ossa cruris recipiat. Et scias quod sicut pes datur homini propter firmitatem fixationis, ita datur coxa propter motum processio- nis: et

3 *Avicen. can. I 1, 5, 1, 25*
animal. XIV 4 fol. 43v

21 *Avicen. can. I 1, 5, 1, 27—29, de*

33 *popl. corr. in pobl. m. 2?*

ideo qui carent pede, procedunt et non impediuntur nisi in fixatione processione suae.

295 | Crus autem componitur ex duabus harundinibus sicut brachium: et exterior quidem est magna harundo vocata, et interior in crure vocatur harundo minor. Maior autem non est adeo magna sicut coxa: quia coxa est ad portandum magis quam ad motum: sed cruris harundo magis est ad motum quam ad portandum. Est autem haec harundo duas habens curvaturas, quarum una medii ossis videlicet convexum habet ad silvestre, et concavum ad intus propter causam quam diximus de coxa. Altera est inferius in crure: ibi enim incurvatur ad interius habens convexum, et ad exterius habens curvum: sed curvatura illa est valde modica et est ideo facta, ut pedis fixio sit firmior: statim enim in illa curvatura ingrossatur os et dilatatur ad ossium pedis receptionem.

296 Harundo autem ista superius coniungitur coxae in receptaculo eius in poplite, harundo autem minor est brevior et minor quam ista, tamen attingit ad poplitem et ad talum in altera parte, et est recta et parva, creata ad hoc ut contineat nervos et musculum magnum qui sura vocatur, quae sunt inter eam et harundinem maiorem. An<te> genu autem extra ad ante est os rotundum, quod vocatur a quibusdam oculus poplitis, et est ad hoc ut firmet inflexionem poplitis, quae fit ad extra retrorsum, ne cruris locatio dislocetur: et ideo ante ponitur, quia ubicumque alibi poneretur, impediret debitam cruris inflexionem. ||

Haec igitur est dispositio cruris a femore usque ad talum.

297 | Pedis autem creatio est ad fixationem gressus et status. Et ideo pes creatus est intus concavus et extra tenuis et defixus, quia ad exterius cespitare et reflecti posset, ad interius autem non propter cruris inflexionem. Factus est autem anterieus longus ut fortiter teneat id cui infigitur: et ideo digiti eius deorsum inflectuntur. Componitur autem ex pluribus ossibus, quorum primum est, quod talo supraponitur et vocatur Arabice chahab, et a quibusdam achyb: a Latinis autem vocatur basis cruris, et est os quod superius habet planatas receptiones arundinum cruris duas, et est directe in medio pedis: licet quidam dicant, quod vergit ad domesticum pedis. Secundum autem est os quod vocatur calcaneum, et continuatur chahab, et est triangulare in pedis chahab, sed in fine in calcaneo est rotundum superius durum, ut fortiter figat pedem; in hoc enim est efficacius omnibus ossibus pedis: inferius

26 *Avicen. can. I, 5, 1, 30*

12 *curvū corr. e curvat̄ m. 1* 32 *al cahab v. ind. Arab.* 33 *ante achyb del. achyb m. 1* 34 *post duas del. aut m. 1.*

autem est mollius, ut suavius calcet ea quae sunt sub ipso, et minus laedatur. Et ex parte ante ad domesticum pedis continuatur ²⁹⁸ cum chahab pedis os quod vocatur naviculare, quia est super concavum pedis, et est cavum et continuatur posterius cum calcanei osse: anterieus autem continuatur cum tribus rascetae pedis ossibus. Ex parte autem silvestri pedis continuatur os quoddam quod vocatur grandinosum, et est exagonum in exteriori pedis, et habet angulos ad exterius, ut per ipsum pes bene figatur in exteriori parte. Cum naviculari autem in anteriori pedis conti- ^{fol. 25v} nuantur ossa rascetae pedis, quae sunt tria curta et durissima in eminentia pedis posita: quae tamen quidam quatuor esse dicunt, sed ipsi os grandinosum tunc cum dictis tribus connumerant. Et hiis continuantur quinque ossa pectinis pedis. Et hiis ulterius quinque digiti pedis, quorum quilibet habet tria ossa praeter maiorem qui habet duo. ||

Differentia autem est inter pedem et manum praecipue in ²⁹⁹ duobus. Unum est, quod manus ex pluribus constat ossibus quam pes. Secundum autem est, quod in raceta manus sunt duae acies ossium, et in raceta pedis non est nisi una. Causa autem huius ²⁰ est, quia cum manus sit organum organorum et ad subtilia opera praeparata, oportuit eam habere plurimas iuncturas. Pes autem non est creatus ad hoc, sed ut fixio eius sit firma et motus eius certus non nutans: et licet ad hoc exigantur iuncturae, tamen ad hoc magis valet paucitas ossium quam excessus numeri eorum. ²⁵ In digitis autem sunt ungues qui sunt ossa mollia sicut et in digitis manuum.

| Et sic omnia ossa rigil quod est instrumentum motus, sunt ³⁰⁰ duae coxae, una dextra et altera sinistra: femoris duo, dextrum et sinistrum: crurium quatuor, duo dextra et duo sinistra: oculus ³⁰ genu dexter et sinister: quae sunt etiam duo et duo chahab sive alchibi et duo calcanei et duo navicularia et duo grandinosa et sex ossa duarum rascetarum, pectinum duarum decem, quinque unius et quinque alterius, et viginti octo ossa digitorum pedum amborum, et decem ungues: quae omnia simul faciunt septuaginta ³⁵ duo: non tamen computavimus ossa sisamina quae replent vacuitates laxarum iuncturarum in digitis pedum et manuum. Similiter non computavimus os cordis et os epatis, quod aliquando invenitur. Et sic secundum subtilissimam computationem sunt ossa in hominis corpore ducenta septuaginta sex praeter ea quae excepimus. ⁴⁰ Quidam autem non computant ungues viginti quos diximus: et non

27 Avicen. II.

13 quinque — ulterius in marg. 14 quinque pro deleto quatuor sup.
lin. m. 1 27 rigil v. ind. Arab. 31 alchibi v. ind. Arab.

computant duo ossicula gutturis, dicunt enim cartillagines esse: et non computant ossa femoris quae nos tria inter spondiles diximus nisi pro uno, et os caudae pro uno: et dicunt quod etiam ossa ancharum eadem sunt cum osse femoris: | et illi, quia auferunt a praedicto numero ossa viginti octo, dicunt numerum ossium esse 5 ita quod ossa ducenta sunt atque quater duodena. ||

CAP. XIV.

Et est digressio declarans de musculis in communi, et de musculis capitis et membrorum quae sunt in capite et collo et gutture.

- 301 | Deinde de anathomia musculorum et nervorum et cordarum et ligamentorum est dicendum. Supponamus autem virtutem motivam a cerebro descendere, sive habeat eam in relatione ad cor, sicut dixit Aristoteles: sive habeat eam per se, sicut dixit 10 Galienus, et instrumentum virtutis motivae in motu voluntario cuiusque membri esse nervum. Dicamus igitur, quod musculus quo completur motus cuiusque membri, secundum hoc erit membrum nervosum necessario. Cum autem ex libris antecedentibus naturalibus sciamus carnem mediare in tactu, et tactum esse diffusum 15 per omnia membra motiva, eo quod motus non est sine sensu, oportet idem membrum etiam esse ex carne. Scimus autem carnem esse laxam et mollem per seipsam, membrum autem quod dat motum alii, debere esse conservatum: et ideo constat, quod oportet carnem illam esse involutam panniculo in quo conservetur. 20
- 302 Cum igitur reticulatim dividatur nervus motivus, oportet vacua reticulationis impleri per carnem in qua nervus dispergitur: et ideo nervosa est et appellatur caro illa: et ut conservetur, oportet ipsa fila nervi circumtexti sibi in panniculum qui concludat eam: et convolvat ut colligatur virtus eius, ne defluat in carnis mollicie. 25 Nullus autem corporeus motor regit in motu aliquid quod inordinatum habet motum per seipsum, nisi aliquo corporeo trahente et relaxante id quod regitur sicut cor regit membra et sicut sensor equum, et idem est in omnibus aliis. Et ideo musculus movens habet in medio sui nervum per se transeuntem sicut axem, qui 30 veniens per extremum suum ad membrum alligatur membro et per illum trahendo et laxando movet membrum. In medio quidem sui habet, quia virtus omnis in medio confortatur: et ideo cum colli-

7 *Avicenn. can. I 1, 5, 2, 1* 10 *Aristot. Ζγ β 7 p. 653b 5* 11 *Galen. de mot. liquid. I fol. 224*

4 *ante ancharum del. coxarum m. 1* 5 *post ossa del. enim m. 1*
6 *post ossa del. sint m. 1* Et est—declarans *sup. lin. m. 1* 30 *ante habet del. habent m. 1.*

giture musculus, membrum trahitur versus musculum: et cum laxatur musculus, membrum redit et recedit a musculo. Contingit tamen, quod aliquando tenuis est musculus et corda parva et subtilis, ita quod vix videtur aut etiam aufugit visum omnino: hoc enim quod sic transit per musculum et membro quod movetur alligatur, vocatur corda. Et ex hiis scitur, quod omnia corda est nervus quidam, sed non omnis nervus est corda. Propter quod quidam Arabes dixerunt, quod corda est meguar musculi. Meguar autem idem est quod axis. Contingit autem aliquando, quod membrum habet plures musculos in oppositos situs moventes sicut oculus: et tunc uno se colligente et ad se membrum trahente alter extenditur, et ut laxet cordam suam ne motum impediat, se versus membrum extendit: et si ambo se contrahunt in oppositos situs trahentes, tunc membrum directe stans inter utrumque continetur. Iam igitur scimus quid sit musculus et quid nervus motivus et quid corda. Nullum autem istorum caret sensu.

| Ligamentum autem non est nervus, sed est multo durius nervo et terrestrius: et ideo sensum non habet nec a cerebro descendit, sed in colligatione duorum ossium egreditur ex utroque in utrumque et dilatatur se super iuncturam sicut involutus funis. Sensu autem caret: quia si haberet sensum, continuum ¶ haberet dolorem ex motu et concussionem ossium in iunctura, sicut superius diximus. ||

Hiis in communi habitis de nervis et cordis et ligamentis et musculis inquiramus anathomiam musculorum corporis incipientes a musculis faciei. | Est autem numerus musculorum faciei secundum numerum motuum membrorum quae sunt in facie. Videmus autem moveri in facie septem membra universaliter ab omnibus, et a quibusdam octavum, quae sunt frons, oculi, palpebrae superiores et maxilla in communitate labiorum et labia sine maxillis et duae inferiores narium extremitates. Movetur autem et mandibula inferior forti motu. Frons quidem movetur a musculo adeo tenui, quod a cute non separatur: propter quod etiam cordam qua moveatur, non videtur habere. Causa autem est, quia membrum quod movet musculus, tenue est et latum. Iuvat autem motus frontis aliquando in claudendo oculos laxando se et contrahendo. | Oculi autem sex moventur musculis, quorum quatuor in quatuor sitibus positi, movent oculum ad suas partes sursum deorsum ad angulum nasi, et ad angulum extrinsecum. Duo autem girant transverse positi circa oculos et girant oculum in circuitu. Nervus

17 *Avic. can. I 1, 5, 2, 1-3*

8 *meguar v. ind. Arab.* 31 *ante duae del. et quidam movent m. 1.*

autem opticus qui est retro oculum, tenetur ab uno: et quando ille laxatur, egreditur et prominet oculus: et huius quidem principium unicum est: et tamen sunt qui dicunt duos esse, et quidam dicunt esse tres. Palpebra autem secundum duos motus quos habet, apertionis et clausionis oculi, duos habet musculos, inferiore 5 quidem in angulo oculi cuius cordae in ipsam venientes deponunt
 307 eam. In ortu autem pilorum supercilii habet alium, qui constringendo se aperit eam per cordas quas mittit in extremitatem eius, inferior autem nullum: quia immobilis est, || eo quod natura expedit se paucioribus quam potest, et possibile fuit oculum aperiri et 10 claudi per unam. Melius autem erat per superiorem hoc fieri, eo quod est propinquior principio nervorum. Sic ergo duae palpebrae quatuor habent musculos, et duo oculi habent duodecim, et duo nervi duos. | Maxilla autem duos habet motus unum inferius et superius, qui sequitur motum mandibulae: et alium ante et retro 15 cum labiis communem. Generaliter autem est verum, quod quemcumque motum habet membrum, qui est alterius proprius, habet eum a musculo qui est illius membri: et si habet motum communem cum alio membro, hoc erit per musculum communem utriusque membro. 20

308 | Motus igitur primus est a musculo qui est gena maxillae. Tamen unusquisque musculorum moventium maxillam, componitur ex quatuor: quoniam revera villi qui involvunt musculos motuum maxillae, ex quatuor locis sursum et deorsum diriguntur. Unus quidem est ortus a furcula, cuius villi ad extremum labii inferioris 25 perveniunt, et trahunt ipsum inferius, cum aliquis inferius revolvit labium motu voluntario. Secundus autem oritur inter furculam et toracem a duabus partibus dextra et sinistra. Sed villi transversi veniunt: ortus enim a dextro venit in sinistram partem labii in angulo oris, et ortus a sinistro venit in finem dextri labii: et con- 30 trahunt hos ad partes suas, et cum colliguntur isti villi, angustant os, sicut contrahitur bursa per corrigiam. Tertius autem oritur ab osse spatulae quod vocatur rostrum corvi, et extendit se in musculo continuo, et trahit labium simili attractione in duas partes. Quartus autem oritur ab auriculis spinae colli, et extenditur sub 35 termino aurium, et continuatur cum fine maxillae, et movet eam, et motus eius sequitur labium. In quibusdam autem iste musculus venit sub aure, et illi movent aurem unam vel ambas.

309 | Labiorum autem motus proprius quatuor perficitur musculis, quorum duo veniunt a genis et duo ab inferiori. Sed ita omnes 40

21 *Avicen. ll. 4—6* 39 *Avicen. can. I 1, 5, 2, 7—9*

13 duodecim in marg. pro delete octo.

isti permisceantur substantiae labii, quod sensu ab ipsis non discernuntur. || Sed cum aliquis movet membra sua voluntarie per sensum contractionis et dilatationis diversarum partium corporis sui, potest perpendere unde oritur villus retrahens et relaxans quia
5 usque ad ortum istum sentitur contractio et relaxatio.

| Cum lepore nasi duo parvi fortes continuantur muscoli a 310 parte genae venientes et movent nasum in partes situum suorum. Parvi autem sunt ne aliis magis necessariis musculis maxillae faciant impedimentum, fortes autem, quia aliter parvitate praepediti
10 debiles essent ad movendum. Mandibula autem secundum tres motus quos habet, musculos habet moventes. Et primus quidem motus qui est aperiendi, est motus habens musculos inferius. Claudendi autem motus secundus, habet superius musculos. Molendi autem cibum cum sit motus transverse movens mandibulam, habet
15 musculos transversos. Motus quidem claudendi perficitur duobus musculis temporum: et quia cerebro vicini sunt nec distinguuntur ab ipso nisi osse capitis, molles esse necesse est: et quia vicini sunt cerebro, laesi inducunt frenesim et mortem. Et ideo natura 311 sepelivit eos sub osse paris, et protenduntur in canali ossis descendendo donec durescant: et tunc ex se cordas emittunt ad extremitatem mandibulae, quibus eam claudunt. Quia autem mandibula in homine parva est et vacua in medio et non est ad fortes morsus, ideo muscoli parvi sunt. In aliis autem animalibus ¶ magnas mandibulas habentibus et ad morsus duros *fol. 26v*
25 ordinatas, sunt magni muscoli isti. Quia tamen frequens est iste motus, indiguit adiutorio: propter quod natura duos alios fecit musculos interius descendentes, quia ex medio sui cordas ut fortiores sint, emittunt et ad fornices sive arcus mandibulae innectunt et iuvant ad claudendum: praecipue ideo quia motus
30 claudendi est contra pondus naturae mandibulae: propter quod in mortuis descendit, et aperitur os: muscoli autem aperientes mandibulam veniunt ex quibusdam additamentis quae sunt post aurem, qui descendentes colliguntur et fiunt unus musculus, et postea separantur et faciunt cordam, et deinde iterum ramificati et divaricati implentur carne, et fiunt musculus iterato, qui applicans fila
35 sua mento aperit mandibulam. Quia autem proprius est motus 312 ille mandibulae, non fuit indigentia ad motum illum alio musculo movere aliquo. Musculus autem qui est masticationis, duplex est. Est enim unus ab una parte et alter ab altera, transverse mittentes villos: et sunt trianguli muscoli, quorum uterque unum
40 filum mittit ad mandibulam inferius et alterum ad os paris superius:

ita quod inter ista est basis erecta continua, et per illam movent transverse mandibulam.

- 313 | Caput autem habet quosdam motus proprios, et quosdam communes cum quinque spondilibus colli inferioribus. Sed sive sit motus proprius sive communis, non est nisi uno quatuor modorum, 5 scilicet antierius vel posterius, aut a dextris aut a sinistris: aliquando autem circumgirat, sed ille est motus compositus. Curvantes quidem caput ad inferius sunt duo descendentes ex lateribus capitis retro et villis suis permiscetur retro post aures superius, et miscetur descendentes donec eleventur ab osse toracis. Inferius tamen quidam 10 putant tres esse musculos dictos, quia duo extrema unius dividuntur in duo. Cum autem unus istorum musculorum movetur se colligendo, caput inclinatur inferius: et cum ambo colliguntur, caput cum in-
- 314 clinatione porrigitur antierius moderate. Musculi vero qui caput et collum antierius inclinant simul, sunt par unum musculorum quae 15 sub meri sive sub ysophago ponuntur, extendens se ad partem spondilis primae et secundae: hic enim contrahendo se sub meri curvat caput solum. Si autem extensio ad spondiles dictas cooperatur, curvatur et caput et collum antierius. Musculi autem qui solum caput curvant posterius, quatuor sunt paria musculorum, 20 quae sub dicto pari ponuntur, tam in iunctura quam in alis et additamentis diversarum spondilium, de quibus non oportet aliud scire, nisi quod duo primi caput posterius erigunt aut sine declinatione aut cum declinatione parva. Tertium autem rectificat torturas declinationis. Quartum autem curvat ad posteriora caput 25 cum manifesta transversione. Adhuc autem cum tertii et quarti aliquis musculus declinaverit, declinabit eas ad parte eiusdem et cum ambo simul retrahuntur, tertium scilicet et quartum, movebitur caput cum transversione ad posteriora absque declinatione.
- 315 Tria autem paria sunt profundata, quae caput cum collo curvant: 30 quorum unum triangulum est posterius cerebro et alia descendunt in collum et ad alas spondilium et aliquod multum descendit inter alas spondilium. Musculi autem qui caput ad duo inclinant latera, sunt duo paria caput cum spondili prima continuantia ante et retro et a dextro et a sinistro spondilis. Quodcumque autem unum 35 ex quatuor musculis movet, curvabit ad se caput cum transversione. Et quicumque duo ab una parte trahuntur, trahent ad se caput sine transversione: et si anteriores movent, iuvabunt in declinando caput ad inferiora: et si posteriores movebuntur, remonent caput posterius: et si omnes quatuor musculi duorum parium simul 40 colligendo se movebuntur, stabit caput erectum.

3 *Aricen. can. I 1, 5, 2, 10*

14 *ante Musculi del. illud m. 1.*

| Licet autem isti musculi aliis sint minores, tamen loci boni- 316
tate recuperant, quod quantitate diminutum est ab eis. Iuncturae
autem capitis cum spondili super quam nequitur, duo fuerunt ne-
cessaria. Unum quorum est firmitas iuncturae, ut difficulter possit
5 moveri motibus violentis. Alterum est, quod sint circa eam multi
nervi motivi, ex quibus causatur facultas movendi per voluntatem,
et ut laxa sit iunctura. Hoc enim non movet, quando ipsa iunctura
est in se firma: propter quod etiam multos natura illi iuncturae
circumposuit musculos, qui eam cingunt et circumdant. Hii ergo
10 sunt musculi capitis et dictis modis moventes.

| Epiglottis autem quae est membrum gutturis habet etiam 317
musculos se moventes: quorum quidem unum par est, quod ab
osse laudae ¶ nascitur et vadit ad anteriora peltalis et expanditur *fol. 27r*
super ipsam, et contractione sua trahit cimbalem ad interiora et
15 anteriora gutturis: et tunc dilatatur epyglottis. Et secundum est
par unum, || quod tamen Galienus inter musculos gulae numerat, et
secundum veritatem est commune gulae et epyglotti, | cuius origo
est in torace, et extenditur ad peltalem, et contractione sua aperit
vel iuvat incipiendo primum par de quo diximus. In multorum
20 autem animalium epiglottis sunt plura paria: quod deprehenditur
ex multis motibus gutturum eorum circa epyglottim quae paria per-
veniunt ad cimbalem posterius et contractione sua elevat eam
et trahunt ad posteriora: et tunc separatur cimbalaris, ita quod
non cooperit peltalem, et sic dilatatur epyglottis. Et quidam in
25 latitudine extendunt cimbalem et iuvant ut epyglottis dilatetur:
et haec quidem sunt quae epyglottim aperiunt et dilatant.

| Sex autem sunt musculi qui eam constringunt: ex quibus est 318
unum par quod oritur ab osse laudae dicto et extenditur ad pel-
talem, et recedens spargitur super innominatum, et continuatur
30 illi: et cum contrahitur, claudit epyglottim et coangustat. Alii
autem quatuor musculi, qui tamen a quibusdam tantum duo, sed
dupli dicuntur, tangunt peltalis et innominati extremitates: et illi
contractione sua inferiora coangustant epyglottis. Unum autem
par istorum est occultum, et alterum est manifestum. Utilius au-
35 tem fuit, quod haec in interioribus nascerentur a radice peltalis,
ut sic inferius trahentes melius confirment clausuram. Nascuntur
autem ad radicem innominati et cimbalaris a dextris et a sinistris,
et tali clausura claudunt epyglottim, quod musculos pectoris et dia-
fracmatis valeat refrenare, ne aerem attrahant illo tempore. Parvi
40 autem valde creati fuerunt isti musculi, ne in interioribus epyglottis
facerent angustias. Fortes autem creati sunt, ut prohibere possent

1 *Avicen. can. I 1, 5, 2, 11* 16 *Galen. de anhelitu 2 (I f. 208) (non ab Avicen. laudatur).*

aeris attractionem, quam diximus fortiter comprimere epyglotium. Sic enim defectus quantitatis virtutis magnitudine recompensant.

319 | Guttur vero in summa duo habet musculorum paria, qui ipsum trahunt ad inferiora. Et de uno quidem iam diximus, quod est commune gutturi et epygloti. Alterum autem ex torace veniens 5 extenditur ad os laudae, et postea continuatur cum gutture trahendo ipsum ad inferiora. Duo autem sunt musculi qui gutturosi dicuntur, apud gulam positi, in transglutitione adiuvantes.

| Lauda sola per se tria paria habet musculorum: quorum unum venit a marginibus mandibulae inferioris ubi coniungitur 10 mentum, et per rectam lineam continuatur cum osse: et ipsum est quod trahit os versus mandibulam. Aliud autem oritur sub mento et de sub lingua veniens venit ad huius ossis extremitatem superiorem et trahit ad eandem partem cum priori. Tertium autem oritur ex additamentis quae sunt apud aures, et continuatur cum 15 et extremo lineae rectae quae est super os istud. Musculi autem communes isti ossi et aliis in parte iam dicti sunt et in parte adhuc dicentur.

320 | Musculi vero linguam moventes, sunt IX: quorum duo sunt latitudinales, ex sagittis quae dicuntur aurium additamenta, venientes 20 et cum duobus linguae lateribus continuati. Duo autem longitudinales, qui a supremo ossis laudae nascentes cum medio linguae continuantur. Duo vero qui eam ex transverso movent nata ex duobus laudae lateribus et penetrant in linguam inter longitudinales et latitudinales musculos. Duo sunt item linguam resupinantes, 25 quae oriuntur sub locis ultimo dictorum musculorum, et expanduntur villi eorum sub eis secundum latitudinem, et continuantur cum toto osse mandibulae. Hiis addunt quidam musculum solitarium, qui inter linguam et os laudae continuat et unum ad aliud trahit os, scilicet ad linguam et e contrario. Dicit tamen satis probabi- 30 liter posset, quod musculus qui linguam ad exteriora movet secundum longitudinem, moveat eam versus os laudae: convenit enim illi ut in extensione in seipsam moveatur.

321 | Musculi vero qui collum movent, sunt duo paria: unum a dextris et alterum a sinistris. Et quicumque istorum solus con- 35 trahitur, transverse trahit ad se collum. Si autem duo simul ab una parte existentia contrahantur, collum rectum ad illam partem inclinabitur: et cum omnia quatuor simul operantur, stabit collum in rectitudine erectum. ||

3 *Aricen. can. I 1, 5, 2, 12—15.*

5 est *sup. lin. m. 2* 10 venit *sup. lin. m. 2* 16 ante extremo *del. extmo m. 1.*

CAP. XV.

Et est digressio declarans musculos residuos totius pectoris et brachiorum et coniuكتورum eis membrorum.

¶ Musculi autem pectus dilatantes sunt paria plura: quorum 322
 unum est musculi diafracmatis, quod distinguit inter spiritualia
 aerem trahentia et nutritiva membra. Secundum autem est sub
 furcula positum, quod nascitur ex additamento spatulae, quod pro-
 5 tenditur versus caput et continuatur costae primae a dextra et
 sinistra. Et cum ipso unitur tertium par quod dividitur in dupla
 sibi, ita quod superior pars eius collo continuatur et movet ipsum,
 et inferior movet pectus, et miscetur cum musculo quem diximus,
 et continuatur cum costa quinta et sexta. Et quartum est par,
 10 quod est infusum in loco spatulae concavo cum quo continuatur
 par quod descendit a spondilibus ad ¶ spatulam, et fiunt ibi sicut fol. 27r
 musculi unus, et cum costis continuatur posterioribus. Et quintum
 <est> par, quod nascitur a sexta spondili colli, et a prima et secunda
 spondili pectoris et continuatur cum costis toracis. Et isti sunt
 15 musculi pectus dilatantes.

¶ Musculorum autem pectus constringentium sunt quatuor paria. 323
 Primum quidem quod in latitudine constringit, est diafragma qui-
 escens. Secundum est par, quod est sub radicibus costarum su-
 periorum extensum, quod constringit pectus et aggregat. Et tertium
 20 est apud extremitates istius, adhaerens toraci inter furculam et os
 epyglotale, quod est sub pectore, et continuatur etiam cum mus-
 culis ventris, qui recti sunt. Et sunt alia duo paria quae istud
 operiunt.

¶ Musculi vero qui simul coustringunt et dilatant, sunt omnes 324
 25 qui sunt inter costas. Et si quis subtiliter consideret, videbit quod
 constringentes sunt alii a dilatantibus: inveniet enim, quod inter
 omnes duas costas sunt quatuor musculi, licet aliqui dicant tantum
 unum inter eas esse: hic enim quem unum esse dicunt ex villis
 transversis est contextus, quorum quidam sunt interius, quidam
 30 autem operientes, quidam autem protensi ad partem cartillaginosam,
 quidam autem posterius ad durum costae sunt protensi. Scimus
 autem, quod interior ab exteriori cooperiente in situ est diversus.
 Similiter autem diversum est protensum ante ad cartillaginosum, et
 protensum post ad durum costae. Si igitur villi sic in quatuor divi-
 35 duntur, oportet et musculos totidem esse. Omnium autem istorum

1 *Avicen. can. I 1, 5, 2, 16*

post residuos del. corporis m. 1 2 *est sup. lin. m. 1* 20 *ante*
furculam del. epyglo m. 1.

Beitr. XV. Albertus Magnus de animalibus ed. H. Stadler.

musculorum quicumque superius sunt positi, sunt dilatantes. Quicumque autem inferius ponuntur, constringentes sunt.

325 | Omnium autem musculorum pectoris numerus est octoginta octo: hos tamen duo alii musculi iuvant, qui a furcula ad spatulae caput venientes ad primum eius latus continuantur et ipsum 5 sursum levant et adiuvant in dilatando pectus.

| Musculi autem deservientes adiutorio brachii, sunt multi numero: et tres quidem eorum venientes a pectore movent spatulae iuncturam et adiutorium inclinant ad inferiora. Unus autem qui oritur a mamilla et protenditur ad antecedentem adiutorii partem, 10 qui applicat ipsum adiutorium ad pectus, et hoc motu sequitur ipsum spatula. Unus etiam qui a supremo toracis nascitur et cooperit domesticum capitis adiutorii, applicat ipsum ad pectus cum parva impulsione: et musculus duplus magnus a toto torace exortus et cum inferiori parte adiutorii anterie affixus, operans cum villo 15 qui est super adiutorium, hic enim adiutorium applicat ad pectus cum elevatione, et cum alia parte inferioris villi facit ipsum ad inferiora descendere, et operando cum ambobus directe applicat ipsum pectori.

326 | Adhuc autem alii duo qui nascuntur a parte ylii sive femoris 20 interius. Unus enim illorum magnus veniens a capite ylii et a costis posterioribus trahit adiutorium ad costas posteriores directe. Alter autem subtilis a cute ylii potius quam ab osse exortus, declinans magis ad medium quam praedictus, continuatur cum corda eius qui venit a mamilla, et adiuvat operationem primorum et 25 cum hoc declinat ad posteriora. Et quinque alii musculi qui nascuntur ab osse spatulae, quorum unus quidem ortus ab osse spatulae implet villis id quod est inter spatulam et costam superiorem, et pertingit ad superiorem partem capitis adiutorii silvestrem, girans parumper ad domesticum. Aliorum autem duorum est origo a la- 30 tere superiore spatulae: quorum unus est maior alio et continuatur cum capite adiutorii ex parte silvestri. Alter autem est quasi pars eius et penetrat cum eo, et eius perficit operationem, et continuitas eius est transversim eum in manifesto adiutorii, et declinant ad silvestre. Quartus autem est musculus qui replet con- 35 cavum spatulae, cuius corda venit ad interiores partes lateris adiutorii, et eius operatio est ut adiutorium posterius moveatur. Alius autem est qui venit ab inferiori latere spatulae, cuius corda continuatur cum corda magni, quod ab illo ascendit, et trahit supremum capitis adiutorii ad posteriora. Alius item qui desub furcula 40

7 Avicen. ll. 17

12 post nascitur del. et cooperat m. 1 et 2 21 magnus sup. lin. m. 1
23 post subtilis del. a cute ylii m. 2 34 adiutorii et in ras.

venit et a collo et glutit nodum adiutorii, et dicitur hic duo capita habere et duas operationes perficere et insuper operationem communem. Quidam autem omnibus hiis duos addunt musculos, scilicet parvum quemdam musculum, qui venit a mamilla, et alium
5 qui in spatulae iunctura est sepultus: et cum hoc dicitur musculus cubiti habere communitatem.

| Similiter autem cubitus secundum omnes motus suos habet 327 musculos se moventes: quorum unus quidem ortus ex hiis quae antecedunt adiutorium ab inferiori latere spatulae, continuatur cum interiori parte cubiti. Alter autem ab adiutorii collo veniens cum extrinseco cubiti continuatur, et cum hii ambo operantur, secundum
10 rectitudinem extendunt cubitum. ¶

fol. 28r

| Constringentes vero musculi sunt per alium modum: unum enim par maius cubitum trahit ad interiora cum aliqua declinatione,
15 eo quod eius origo est a margine spatulae cartilaginosa inferiori, et a rostro corvi, et extenditur corda nervosa ipsius cum parte antecedente focilis superioris: et secundum par trahit cum declinatione ad exteriora, eo quod eius ortus est a manifesto adiutorii posterius. Hic autem musculus duo carnosam habens capita, quorum
20 unum est in posterioribus adiutorii et alterum in anterioribus, et occultantur ambo quasi sint sepulti in suo incessu, donec pertingant ad anteriora focilis, et perveniant ad inferioris. Cum eo autem continuatur, quod inclinatur ad exteriora inferius, et etiam continuatur cum eo quod inclinatur trahens superius ad superiora ut
25 sit tractio melior: et cum ambo simul operantur, tunc extenditur secundum rectitudinem.

| Facientes autem iacere supinum brachium, sunt par unum 328 musculorum, cuius unus est positus in exteriori focilio et obviat focili superiori, et alterum subtile prolongatum nascitur a
30 superiori adiutorii parte ab eo quod sequitur eius manifestum, et maior pars eius vadit in focilia et protenditur fere usque ad rascetae et venit ad partem occultam focilis superioris, et continuatur cum eo corda pannicularis.

| Girantes autem brachium sunt par unum positum exterius,
35 cuius unus musculus incipit a supremo adiutorii domestica parte capitis adiutorii et continuatur cum superiori focili sub iunctura rascetae. Alter autem est magis curvus ipso, et eius villus ad latitudinem est declivis, et eius extremitas est plus nervosa, et incipit ab ipsomet superiori focili et vadit super extremitatem eius
40 superiorem usque ad rascetae iuncturam.

7 *Aricen. ll. 18*14 par *sup. lin. m. 1* 22 et et ad *sup. lin. m. 1* 23 post autem
del. interunatur m. 1 27 ante iacere *del. membrum m. 1.*

329 | Rasceta autem etiam sicut alia membra movetur extensione et constrictione, et girando et se resupinando, et hos motus faciunt musculi qui dati sunt ei. De numero autem dilatantium sive extendentium musculorum unus est, qui tamen cum alio est continuus, sicut duo sint unus musculus, et iste oritur a medio focilis inferioris, cuius corda cum pollice haeret, et per eam pollex elongatur ab indice: et alterius origo est a focili superiori, cuius corda haeret primo ossium rascetae, quod ponitur coram pollice: et cum isti duo simul moventur, dilatant rascetam cum parva gyratione: et cum secundus solus movetur, facit eam iacere resupinam: et cum primus solus movetur, fit prolongatio inter pollicem et indicem. Musculus etiam qui iacet super focile superius a parte silvestri, facit ad motum rascetae, cuius ortus est ab inferiori parte capitis adiutorii: ab ipso enim procedit corda duo habens capita, quorum unum haeret medio pectinis manus coram indice et digito medio. Alterius autem corda est inferius super focile superius aput rascetam et dilatat rascetam expandendo se cum giratione.

303 | Constringentes vero musculi sunt par unum, quod est super latus silvestre brachii: quorum inferior incipit ab interiori duorum capitum adiutorii iuxta cubitum et pertingit ad pectinem coram auriculari: superior autem incipit altius quam ille et pervenit ad eundem locum. Est autem cum eis musculus qui incipit ab inferioribus adiutorii partibus et mediat loca praedictorum, et habet duo extrema incidentia se per modum crucis, et postea haeret loco qui est inter pollicem et indicem et medium: et cum illi ambo moventur, constringunt.

| Isti autem constringentes et primi qui sunt dilatantes, girationem faciunt et resupinationem, cum quicumque duo ex eis qui sunt oppositi in situ, transversive moventur. Sed et cum musculus qui haeret pectini coram auriculari, solus movetur girat plantam. Cum autem musculus pollicis praedictus ipsum adiuvat plantam, plantam supinam iacere facit. Cum autem ille qui haeret rascetae cum pollice movetur solus, girat ipsam parumper: cum musculo autem auriculari haerenti efficit girationem perfectam.

331 | Digitos autem moventium musculorum quidam sunt in vola manus, quidam autem in brachio. Si enim in vola omnes coniuncti fuissent, nimia fuisset carnositas eius. Quidam autem ipsorum in rasceta: et illi quidem qui in rasceta, quia elongantur a digitis, cordas habent longas minutas panniculis qui eis ab omnibus partibus adveniunt: cordae siquidem ipsorum rotundae sunt et fortes, 40

1 *Avicen II, 19* 35 *Avicen II, 20*

19 *ante duorum del. brachii m. 1* 38 *quia sup. lin. pro deleta nimis m. 1.*

nullatenus dilatatae nisi cum ad membrum perveniunt, in illo enim dilatantur, ut membrum circumdantes bene comprehendant. Generaliter autem omnes musculi qui digitos dilatant, super brachium sunt positi: qui autem ad inferiora digitos movent, positi sunt in 5 digitis ipsis. De numero autem eorum qui digitos dilatant, est musculus qui est in medio manifesti ipsius brachii, et a parte suprema nascitur capitis adiutorii partis inferioris, et quatuor digitis cordas mittit. Ex eis vero qui eos ad inferiora inclinant, tres 332 sunt continui ad invicem in parte illius eiusdem: quorum unus 10 oritur a parte capitis adiutorii media in silvestri ipsius inter duo ipsius additamenta: et iste duas cordas anulari et auriculari transmittit. Unus autem ex eisdem musculis oritur ex duobus additamenti adiutorii interius aput marginem focilis inferioris, et duas transmittit cordas medio et indici. Tertius autem qui remansit, 15 oritur a supremo focilis superioris et cordam ¶ pollicis mandat. fol. 28v Aput hanc autem iuncturam est musculus qui est unus musculorum duorum inter musculos motus rascetae nominatorum, et oritur a loco medio focilis inferioris, cuius corda pollicem ab indice prolongat.

20 | Constringentium autem quidam sunt, qui consistunt super 333 brachium: quidam autem super volam. Et illi quidem qui sunt super brachium, tres sunt musculi, quorum unus secundum ordinem in medio super alium est positus: ex quibus nobilior est qui infimus est adhaerens ossi focilis inferioris: nobilior enim est ipsius 25 operatio, et ideo oportuit ipsum magis esse custoditum. Est autem origo istius a medio capitis adiutorii ex parte silvestri, ad interiora versus, deinde penetrando dilatatur corda eius et dividitur in quinque cordas, quarum quaeque ad interiora digiti pervenit. Illarum autem quae ad quatuor perveniunt, quaelibet iunctura digiti primam 30 constringit et tertiam: primam quidem ideo, quia annectitur ei ligamento quod est supra eam: tertiam autem ideo, quia caput eius haeret ei. Quae autem ad pollicem vadit, constringit tertiam et secundam iuncturam ipsius: cum eis enim ambabus continuatur. Et secundus qui est super hunc musculus, est minor isto et incipit 35 a capite adiutorii et tangit focile inferius et dividit terminum communem inter latus domesticum et silvestre, qui est superior superficies focilis superioris: et cum pervenerit ad pollicem, declinat parum interius, et iuncturis mediis quatuor digitorum mittit cordas ut eas constringant. Ad pollicem vero non pervenit nisi ramus 334 40 parvus, qui etiam non est ex corda eius, sed venit ab alio loco.

7 sup. adiutorii posuit focilis (semieras.) m. 2 partis sup. lin. m. 2 deest
 et
 Avicen. 15 superioris in marg. m. 1 post focilis del. superioris cuius cordam pollicem prolongat ab indice m. 1.

Et primi quidem origo est post principium quod diximus, a capite videlicet superioris foveolis et inferioris. Secundi autem origo est a capite foveolis inferioris. Sic autem fit ut pollex non habeat nisi unum musculum constringentem. Sed quatuor alii digiti duobus constringuntur. Nobilior enim operatio quam habent quatuor digiti, 5 est constringere. Pollicis autem operatio nobilior est ut dilatetur et elongetur ab indice. Tertius autem musculus non est ad constringendum sed eius corda in volam interius penetrat et dilatatur super eam ad hoc ut sentiendi praestet auxilium et pilorum in ea prohibeat generationem, et ad sustendendum illud quod est in 10 plantae manus interioribus, et ut fortis sit ad suas peragendum operationes. Hii igitur sunt qui super rascetam existunt.

335 | Musculi autem qui sunt in vola quae est planta manus, sunt decem et octo in duabus aciebus ordinatim sibi invicem superpositi. Una quidem acies est ad inferiora interius tendens et altera 15 supra cutem exteriorem. Septem vero sunt qui sunt in acie inferiore, quorum quinque inclinant digitos ad superiora: et ille qui ex eis delegatus est pollicis, oritur a principio ossis rascetae. Sextus autem est curtus et latus, villum habens transversum: et caput eius pendet ortum a pectine manus et pertingit in rectitudinem 20 medii digiti: et corda eius cum pollice haeret et inclinat eum ad inferiora. Septimus autem est apud auricularem incipiens ab osse pectinis quod est in directo eius, et inclinat eundem digitum ad 336 inferiora. Nullus autem horum septem musculorum est ad constringendum: sed quinque sunt ad elevandum et duo ad flecten- 25 dum inferius. Illi vero qui sunt in acie superiori sub musculo qui expanditur super plantam manus, quem solum Galienus cognovit musculum, undecim sunt, ex quibus octo sunt, quorum quinque duo cum prima iuncturarum quatuor digitorum continuantur: unus scilicet super alium, ut eam constringant: sed semper inferior duorum 30 constringit cum depressione et reflexione, superior autem stringit aliquantulum elevando et ascendendo ad superiora parumper: cum autem coniuncti operantur, dirigunt. Tres autem pollicis sunt proprii, quorum unus constringit primam iuncturam et duo secundam.

| Dilatantes igitur quinque digitos sunt quinque et de reflexio- 35 nibus, exceptis pollice et auriculari, unicuique inest unus. Pollicis autem et auriculari insunt duo pro utroque. De constringentibus autem unicuique digitorum insunt quatuor. De hiis vero quae ad superiora inclinant, unicuique digitorum adest unus. ||

27 Galen. de usu part. II 6 (III 108) ex Avicen. ll.

27 solum] solus Avicen. 28 quinque deest Avicen. 38 autem sup. lin. m. 2.

CAP. XVI.

Et est digressio declarans anathomiam musculorum dorsi, ventris, testicularum, vesicae et aliorum usque ad coxam membrorum.

| Musculorum autem dorsi alii sunt qui flectunt ipsum ad 337
posteriora, et alii qui curvant ad anteriora. Ex duobus enim istis
omnes alii motus dorsi oriuntur. Ad posteriora vero flectentes
sunt, qui proprie dorsi musculi vocantur. Et sunt duo de quibus
5 opinio est antiquorum, quod uterque componatur ex viginti tribus,
eo quod cuique eorum ab unaquaque spondili musculus advenit.
Ab unaquaque namque spondili advenit ei villus transversus, nisi
a propria. Et illi quidem musculi cum aequaliter tenduntur, stat
dorsum: et cum superflue tenduntur, declinat ad posterius: et cum
10 illi qui in uno existunt latere moventur, dorsum ad eos inclinatur.
Musculi vero curvantes sunt par desuper positum: qui sunt ex eis
qui caput et collum movent, qui a duobus mery veniunt lateribus,
quorum inferiores extremitates cum quinque spondilibus pectoris
superioribus continuantur in quibusdam hominibus. Sed in pluri-
15 bus sunt quatuor. Et eorum superiores extremitates ad caput per-
veniunt et collum: et par quod sub isto est positum, quod vocatur
a quibusdam renale. Et haec ambo a decima et undecima pectoris
incipiunt, et ad inferiora descendunt, ¶ et plerumque curvant fol. 29r
flectendo: et medio quidem horum musculorum in suis motibus
20 sufficit inventio, quoniam incurvatione et inclinatione duarum ex-
tremitatum sequitur motus a dextra et a sinistra.

| Musculi vero ventris sunt octo, quorum omnium est commu- 338
nis utilitas: stercus videlicet et urinam exprimere et ea quae in
matricibus sunt conclusa: adhuc autem dyafracma sustinere et in-
25 teriora calefacere et operire: et plures aliae tales utilitates sunt
musculorum ventris. Ex octo autem musculis unum quidem par
est rectum quod directe descendit ab epyglotali cartillagine, cuius
villus secundum longitudinem extenditur usque ad femur, et eius
extrema coram ipso expanduntur: et huius paris substantia est
30 carnosae tota a principio usque in finem. Duo vero alii musculi
sunt secantes istos in latitudine, quorum locus est sub panniculo
qui super totum extenditur ventrem, et sub duobus in longitudine
protensis: et sectio quidem horum duorum parium quam faciunt
villi eorum, est secundum angulos rectos. Duo item sunt paria 339
35 quae vadunt per transversum, quorum uterque est in latere dextro,
et a sinistro unus in uno et alter in altero: et utrumque par eorum
est ex duobus musculis sese ad modum crucis ad rectos angulos

1 *Avicen. can. I 1, 5, 2, 21* 22 *Avicen. II. 22.*

25 sunt in marg. m. 2 28 villus corr. e villi m. 1.

secantibus a cartillaginibus costarum falsarum quae dicuntur non completae ab extremitate usque ad femur et ab hoc loco usque ad epyglotale pertingentia. Et duorum quidem parium extremitates sibi a dextra et sinistra obviant apud femur: et aliorum duorum extremitates apud epyglotale etiam obviant sibi: et extremitates ipsorum sunt positae super carnosas partes ab utraque parte musculorum latitudinalium: et haec quidem duo paria super carnosam incedunt, donec tangant rectos musculos cum cordis latitudinalibus quae simulantur panniculis.

310 | Testiculi autem virorum musculos habent quatuor, ut testiculos custodiant et eos elevent ne laxentur. Quilibet enim testiculus par unum habet sibi proprium. Mulierum vero testiculis sufficit par unum, ita quod uterque unum habeat musculus: earum enim testiculi non sunt suspensi, neque sunt in exterioribus sicut testiculi virorum. 15

| Super os autem vesicae unus existit musculus, qui ipsam circumdat, cuius villus dilatatur super os eius, et ipsius auxilium est urinam retinere: et cum voluntas est mingendi, tunc laxatur eius constrictio, et tunc ventris musculi vesicam urgent et expulsiva virtute urinam eiciunt. 20

341 | Musculorum autem virgae duo sunt paria: duo quidem unius paris in duobus virgae lateribus sunt extensi, qui cum tenduntur, foramen dilatant, et tunc sperma in ipsam faciliter currit. Aliud autem par a femoris osse oritur et cum radice virgae per transversionem coniungitur: et cum rectificantur tendunt, et tunc instrumentum secundum rectitudinem elevatur: et cum constringuntur, reducunt ipsum ad posteriora. Si autem unum sine alio tenditur, ad ipsius partem virga declinabit. 25

| Fictoris autem musculi sunt quatuor. Unus quidem ipsius os comitatur et cum eius carne vehementer miscetur, quae per mixtionem labiorum ipsius musculi similis est valde: et iste est qui constringit anum et sua expressione excutit stercoris reliquias. Alius autem est qui magis inferius positus est, cuius statio est secundum comparationem capitis hominis, et putatur duo habere extrema, cuius extremum cum radice virgae pro certo continuatur. Et aliud par quod super hos omnes transversum existit, cuius auxilium est longam sursum elevare: nec accidit longa egressio nisi propter ipsius laxationem. || 35

10—38 *Avicen. ll. 23—26*

2 ab (*ante extremitate*) *sup. lin. m. 2.*

CAP. XVII.

Et est digressio declarans anathomiam musculorum qui rygyl vocantur
sive instrumenta ambulandi.

| Ex musculis autem coxae maior et nobilior est, qui eam 342
extendit, deinde qui constringit. Isti enim duo motus nobiliores
sunt in operationibus suis: extensio tamen nobilior est constrictione:
non enim statur nisi cum aliqua extensione. Tertio sunt qui elon-
5 gant, et quarto qui appropinquare faciunt, et quinto et ultimo qui
incurvant. Ex musculis autem extendentibus est unus, qui est
maior omnibus musculis corporis: et ille qui cooperit os femoris
et ancam et super totam coxam volvitur ab interioribus et exteriori-
ribus usque ad poplitem, cuius villi diversa habent principia: et
10 ideo suae operationes sunt diversarum specierum. Unus namque
ex villis eius ex inferiori parte ossis femoris nascitur et decli-
nando ad domesticum dilatatur. Alius autem oritur parum altius
illo, et hic coxam ad superiora elevat. Tertius autem multum 343
altius ab isto oritur: et hic coxam ad superiora cum declinatione
15 ad domesticum elevat. Quartus autem est cuius origo est ab osse
anchae: qui dilatat coxam secundum rectitudinem. Ex suis mu-
sculis etiam est musculus, qui totam cooperit ancae iuncturam
posterioris, tria habens capita et duo extrema: et capita quidem ab
ylio et anca et femore nascuntur; quorum duo sunt carnosa et
20 unum est panniculare. Duo autem extrema continuantur cum poste-
riori parte capituli coxae: et cum unum trahit extremum, dilatatur
coxa ad ipsum cum declinatione: si autem ambo trahunt, secundum
rectitudinem dilatabitur coxa.

| Adhuc autem ex musculis coxae est ille qui a tota ossis ylii 344
25 oritur superficie et continuatur cum supremo maioris additamenti
et vocatur carcametra ¶ maior, et par quod ad anteriora extenditur *fol. 29v*
et cum declinatione ad domesticum dilatatur. Et est alius talis
qualis est iste qui in primis cum infima parte additamenti minoris
continuatur: dehinc extenditur descendens et operatur operatione
30 prioris, nisi quod facit parvam dilatationem et multam declinatio-
nem. Origo autem eius est ab infima parte ossis ylii. Ex eisdem
coxae musculis est quidam, qui ab infimo ossis ancae oritur ad
posteriora declinans, et dilatans eam facit parumper ad posteriora
declinare.

35 | Ex eis vero musculis qui stringunt coxam sive iuncturam 345
coxae, est unus qui cum parva declinatione stringit ad domesticum:

1 *Avicen. ll. 27*

3 est *sup. lin. m. 2* 5 appropinquare faciunt *m. 2 = Avicen. appropin-*
quant m. 1 26 carcametra *Avicen.* 30 post parvam *del. extensionem m. 1.*

et hic est rectus musculus qui a duabus descendit originibus: quarum una est cum fine lumborum, et altera haeret ossi ylii: et sunt illae quae continuantur cum minori additamento domestico. Ex hiis etiam est musculus qui ab osse femoris nascitur, et cum infimo additamento minori continuatur. Adhuc autem ex eisdem 5 est musculus, qui ad duo latera coxae transverse extensus continuatur, qui est sicut pars maioris musculi. Quartus etiam est ex hiis, qui oritur a re praeparata quae stat post os ylii, qui etiam crus contrahit colligendo coxam.

346 | Ex musculis autem qui ad interiora coxam declinare faciunt, 10 iam quidam nominati sunt, ubi dilatationis et constrictionis musculi sunt recitati. Specialem autem haec movendi species habet musculum, qui nascitur ab osse femoris, et adeo fit longus ut ad poplitem perveniat. Declinare autem ad exterius facientes sunt duo musculi, quorum unus venit ab osse lato. Circuire autem fa- 15 cientes sunt similiter duo, quorum unus a silvestri venit ossis femoris, et alter ab ipsius oritur domestico: et cum sibi obviant, transversantur, et fiunt carnosi in loco profundo circa posterius additamenti maioris: et quicumque solus trahit, torquet ad se 20 coxam cum parva dilatatione.

347 | Tres autem sunt musculi iuncturam poplitis moventes, qui sunt in anterioribus coxae positi: et eorum operatio est dilatare. Et unus eorum est sicut sit duplus, duo habens capita, quorum unum ab additamento incipit maiore, et alterum ab anteriore coxae, et duo habet extrema, quorum est carnosum continuatum cum osse 25 patellae anachae antequam habeat cordam. Alterum autem est paniculare, continuatum cum domestico duarum extremitatum coxae. Aliorum vero duorum musculorum unus est ille quem inter coxam constringentes nominavimus, qui a separante quod est in osse ylii nascitur. Alter autem ab additamento quod est in osse ylii exo- 30 ritur. Et ambo ibi continuantur et un<i>untur: et generatur ex eis corda una quae dilatatur et circumdat os sciae, et ipsam cum alia quae sub eo est, confirmat, deinde continuatur cum capite 348 cruris et dilatatur poplitem et extendit crus. Dilatatio vero iuncturae poplitis unum habet musculum, qui ab obviatione ossis femoris 35 nascitur, et incedendo descendit in latus coxae domesticum secundum transversionem: deinde cum parte venosa supremae partis cruris continuatur et crus declinans ad domesticum dilatatur. Habet etiam, ut quidam dicunt, musculum alium isti oppositum in parte silvestri, qui incipit ab osse anachae et secundum transversionem 40

21 Avicen. II. 28

4 ab in ras. 19 torquet sup. lin. pro deleto movet m. 1 34 post
cruris del. continuatur m. 5 39 isti sup. lin. pro deleto ei m. 1.

tendit in latus silvestre usque ad locum venosum perveniens: et dicunt nullum esse musculum maioris transversionis, et cum declinatione ad silvestre dilatat: et cum ambo dilatant, erit dilatatio recta.

5 | Musculi vero crus contrahentes primo quidem initiantur ab 349
 uno qui est angustus et longus: et oritur ab osse ylii et dilatatus
 ingreditur circa femur et postea secundum transversionem penetrat
 ad interiora duarum extremitatum poplitis, et postea exterius egrediens vadit ad eminentiam venosam, quae est in loco poplitis, et
 10 illi unitur: et ipse est quo crus trahitur ad inferiora declinans
 cum pede ad partem inguinis. Et tres alii sunt musculi: domesticus videlicet et silvestris et medius: sed domesticus et medius
 trahunt cum declinatione ad silvestre, et silvestris trahit cum declinatione ad domesticum. Domesticus autem oritur a base ossis
 15 anachae incedens transverse ad posteriora coxae, perveniens ad locum
 cruris venosum in parte domestica, et unitur cum quodam
 qui aliquid viridis videtur habere coloris. Aliorum autem duorum
 est origo a base ossis anachae: sed declinant ad locum venosum et
 continuantur cum illo. In iunctura praeterea poplitis est musculus
 20 sicut in flexuositate poplitis sepultus, qui eandem habet operationem
 cum medio dictorum musculorum. Quidam autem dixerunt,
 quod pars eminentis musculi dilatantis dupli, qui oritur a separante,
 est qui poplitem accidentaliter constringit: et hoc fit quando anachae
 25 paxidem tenere dicitur per cordam quae egreditur ex ipso: et
 cum ea id quod sequitur ipsam, continuatur.

| Ex musculis autem pedis iuncturam moventibus, quidam sunt 350
 elevantes et quidam declinantes Elevantium autem unus est magnus,
 qui ponitur in canna domestico antecedente: et ille cum ad exteriora egreditur,
 supra crus inclinatur et ad partem pollicis vadens continuatur cum eo
 30 quod radici pollicis est propinquum, et elevat pedem ad superiora. Alter autem oritur a parte silvestris
 capitis, ex quo nascitur corda quae cum eo quod est iuxta radicem
 minimi digiti continuatur, et pedem levat ad superiora; et tunc maxime
 quando cum eo primus convenit musculus secundum
 35 aequalitatem et rectitudinem operans. Facientium vero descendere
 pedem est unum par cuius origo est a capite coxae, quod postea descendat
 et cruris ventrem carne replet: et ex eis corda nascitur quae est de numero
 40 maiorum cordarum: et ipsa est ¶ corda nervi *fol. 30r*
 quae cum osse calcanei in posteriori pedis continuatur, et trahit
 pedem ad posteriora transverse et est causa fortis fixationis pedis

26 *Aricen. ll. 29*

12 *post medius in marg.:* . . . oesticus . . . redius 23 hoc fit *sup.*
lin. pro deleto ale m. 1 26 *post* quidam sunt *del.* quidam sunt *m. 1.*

super terram. Hunc autem musculus quidam adinvat, qui oritur a parte silvestri a talo, cuius color est melangineus, et descendit absque corda caro manens et continuatur cum calcaneo sub continuitate quam ante diximus. Et cum musculis hiis aut cordis ipsorum nocumentum accidit, pes claudicat. 5

351 | Est autem et alius musculus ex quo duae nascuntur cordae, quarum una pedem constringit et altera dilatat pollicem. Iste autem a capite cannae in parte domestica oritur, ubi pars illa obviat silvestri, et descendit inter eas et in duas dividitur cordas: quarum una sub raceta in anteriori parte pollicis continuatur, cum qua 10 etiam corda pedis tangit concavum: et altera est corda quae ex parte illius generata musculi primae cordae pertransit originem et postea mandat cordam ossi pollicis et ipsum dilatat cum transversione ad domesticum.

| Alius etiam a capite coxae silvestri parte oritur musculus et 15 cum uno duorum musculorum ad poplitem pertinentium continuatur, et deinde ab eo separatur, cum vadit per ventrem cruris, et ex ipso oritur corda quae pervenit ad inferiora pedis, et sub eo toto dilatatur sicut musculus qui super plantae ocellum dilatatur propter auxilium simile quale est auxilium musculi. 20

352 | Ex musculis vero pedis digitos moventibus constringentes quidem musculi sunt multi, ex quibus est unus qui oritur a capite cannae in parte silvestri et extensus super ipsam descendit et cordam ex se emittit, quae in duas dividitur quae constringunt et medium digitum et medicum. Alius autem isto minor, cuius ortus 25 est a postremo cruris, cuius corda etiam in duas dividitur cordas quae constringunt indicem et minimum. Dividitur autem ab utraque istarum cordarum corda quae continuatur cum ea, quae dividitur a reliqua: et fiunt corda una perveniens ad pollicem et ipsum constringens. Tertia autem corda quam ante nominavimus, quae 30 est a silvestri duarum extremitatum, quae in cannae domestica parte existunt, et inter duas descendit cannas, etiam ex se partem transmittit ad pedem constringendum, et insuper etiam partem mittit ad primum os pollicis. Horum autem musculorum qui digitos movent, situs est supra crus posterius. Illi vero quorum situs 35 est supra pedis plantam, decem sunt musculi: tamen in hiis decepti sunt quidam: et illi continuantur cum quinque digitis, ita quod cum unoquoque sunt duo lacerti, unus ad dextram et alter ad sinistram, et movent ut constringant secundum rectitudinem, quando simul movent, et ut declinent, quando unus moverit. 40

353 | Ex hiis autem adhuc qui movent, sunt super racetam quorum

unus cuilibet digito est delegatus: et duo insuper qui proprii sunt ad constringendum pollicem et minimum. Hii autem musculi adeo sunt permixti, quod cum uni accidit nocumentum, evenit quod reliquorum operatio ex compassione debilitetur etiam in propriis operationibus eorum: gerunt enim vicem illius aliquo modo etiam in propria istius operatione: et hac de causa difficile est homini unum digitorum pedis sui constringere absque aliis.

| Ex aliis autem musculis pedis quinque sunt supra pedem ³⁵⁴ positi, qui pedem ad silvestrem partem faciunt declinare: et quinque alii sub eis positi, quorum unusquisque trahit digitum ad id quod sequitur ipsum in parte pedis domestica et elevat ipsum ad partem domesticam cum motu: et isti quinque sunt cum duobus qui pollicis et minimo sunt proprii septem secundum similitudinem illorum septem qui sunt in planta pedis. Omnes igitur corporis musculi qui numerati sunt, si subtiliter computantur sunt quingenti et viginti || novem, quia mus quingentenus numeratur et undetricenus.

CAP. XVIII.

Et est digressio declarans nervorum utilitatem in communi, et anathomiam nervorum a cerebro descendentium.

Quia vero omnis musculi perfectio est ex nervis, oportet nos ³⁵⁵ loqui de anathomia nervorum. Sed in communi oportet nos quaedam praemittere de ipsis.

| Dicamus igitur, quod nervus est substantia viscosa a cerebro directa per corpus, ut per ipsum sensum et motum largiatur corpori. Prima enim utilitas nervi quae substantialis est ei, est ut ipso mediante sicut organum mediat, totum corpus virtutem ²⁵ sentiendi et movendi accipiat. Per accidens autem est, ut diximus, ut caro corroboretur involuta in retiaculis et panniculis nervorum: aliter enim citius efflueret et omnis virtus animae in ipsa nutaret et propria destitueretur operatione. Specialiter autem hoc necessarium est quibusdam membris sensum non habentibus, sicut est ³⁰ epar. Si enim ad illos nervi non descenderent, non haberent panniculos nervosos, quibus involverentur debiles eorum substantiae: et cum sint sine sensu, non sentirent nocumenta ¶ quae accidunt ^{fol. 30r} eis ex apostematibus et inflationibus eorum, et tunc non adhibito remedio periret animal. Nunc autem apostematum laedit pan-

²¹ *Avicen. can. I 1, 5, 3, 1*

¹ ante insuper del. ipsorum proprii m. 1 ¹⁵ ante quingenti del. qui
¹⁶ ante et viginti del. et tri m. 1 mus CBPA nus LSD unus edd,
³⁴ animal sup. lin m. 2 pro deleto homo.

culum, et inflatio extendit eum: et per ipsum percipitur nocuumtum.

356 | Sciendum autem nervos absque dubio a cerebro dividi: omnes enim perveniunt secundum suas origines ad pellem quae cerebrum circumdat, et dividuntur in ipsam suis divisionibus: || 5 inferius tamen ostendemus, quod primus ortus omnium est a corde per substantiam nervosam, quae a corde venit ad cerebrum, ex qua panniculi cerebri generantur secundum Aristotelis traditionem. | Sed tamen quod cerebrum est principium divisionis nervorum, duobus modis fit: quorundam enim principium est ipsa substantia 10 cerebri, et quorundam est principium mediante nucha quae a capite per spondiles descendit et est vicarius cerebri per totam corporis longitudinem: ab ipso enim cerebro non oriuntur nervi nisi qui in partes capitis et faciei descendunt et in viscera illis sensum et motum tribuentia: omnes autem alii qui toti corpori alibi tri- 15 buunt sensum et motum, oriuntur a vicario cerebri, hoc est a nucha. Sed quia nervi a cerebro descendentes in viscera multum a sui elongantur principio et est eorum utilitas secundum vitae potentiam in sensum et motum ministrando per maxima, sollicitata est natura pro eis et textit <h>os musculis duris et panniculis in diversis locis, 20 praecipue tamen apud epyglotim et costas et in pectore.

357 | Amplius autem nervi sensum ministrantes melius ministrando iuvantur mollicie. Mollicies autem melius conservatur, quo <propinquior> fuerit principio molli. Via autem recta brevior est omnibus aliis || ut dicit Plato lineam rectam diffiniens, quod ipsa est 25 brevissima linearum inter duo puncta: | ideo factum est, ut rectiori via descendant nervi sensitivi quam motivi. Ad motum enim iuvat aliqua duritia quae confortatur in nervo per elongationem a principio molli: et ideo per curvaturas maiores et circuitus descendunt motivi quam sensitivi. Adjuvantur autem ad haec etiam istae duae 30 species nervorum a suis ortibus: quoniam sensitivi magis oriuntur ab anteriori parte cerebri quae est humidior et mollior: motivi autem magis oriuntur a posteriori parte eius quae est spissior et durior.

358 | A cerebro quidem septem paria oriuntur nervorum, quorum 35 omnium primum est, quod ab anteriori parte cerebri oritur in loco ubi extremitas cerebri tendit versus os nasi, quod propter multa foramina quae sunt in ipso versus conum nasi pertinentia, vocatur colatorium, et ibi extremum cerebri duabus papulis mamillarum

8 *Arist. Z i γ p. 514 a 16* 25 *Plato?* 35 *Avicen. ll. 2 de animal. XIII 5*

3 dividi *in ras. m. 2* 6 *inferius tamen—8 traditionem in marg. m. 1, sed magna parte abscissa* 9 *divisionis sup. lin. m. 2* 23/24 *propinquior edd. deest in codd.*

est simile, in quibus est virtus odorativa. || In fundo enim illius ventriculi duarum istarum papularum oritur par praedictum. | Statim autem post ortum suum ille nervus qui oritur a dextra parte, reflectitur versus sinistram: et contra ille qui oritur a sinistra, reflectitur ad dextram, donec in crucis modum sibi in medio obviant || et se ibi secant, ita quod anguli non sunt recti, sed potius triangulus, cuius basis est in fronte, in sectione habet angulum acutum, et illi oppositus est similiter acutus: et alii duo latera capitis respicientes sunt expansi. Sectio autem haec sic perficitur, quod concava nervorum in puncto sectionis unum concavum efficiuntur: quia aliter non proveniret aliqua utilitas illius sectionis in homine. | A puncto autem sectionis idem nervus qui oritur ex dextro ventriculo cerebri, redit versus dextrum: et alius qui oritur a sinistra redit ad partem sinistram: et extrema eorum per orbitas oculorum porrecta tantum ampliatur, quod in se capiunt oculorum pupillas, || sicut diximus in antehabitis. Et sunt isti nervi concavi propter hoc ut spiritus visivus et formae visivae decurrant in ipsis, et vocantur in Graeco nervi optici, quod Latine sonat visivi. | Sectionis autem quam faciunt triplex est utilitas: una quidem naturalis, ut spiritus utriusque unitus alteri iuvet eum et inundet ad alterum: et ex hoc contingit, quod uno oculo clauso per aliquam ocasionem alter oculus acquirit spiritum ipsius et confortatur in visu et ampliatur foramen uveae in ipso. Secunda autem utilitas est in directione visus: nisi enim ambo nervi formas acceperas ad unum referrent terminum visionis, accideret, quod semper una res duae viderentur, sicut quando aliquis exprimit oculum suum supponendo digitum, videtur unum duo, eo quod tunc citra communem nervorum sectionem forma in angulo stat nervi, quem fecit compressio. Tertia utilitas est, ut uterque portet et fulciat et confortet alterum, ut sint magis ex hoc confirmati, et istud quidem primum par nervorum est sensitivum.

| Secundum vero par oritur parumper posterius isto a cerebri parte anteriori, sed statim ab ipso divertit ad silvestre capitis et descendit per orbitam oculi et diffunditur in musculis oculi. Est autem istud par valde grossum: et hoc ideo facit natura, quia adiutorium extra se non habet et principio est propinquum, et ideo molle || et nisi per quantitatem restaurationem acciperet, esset inutile: est enim hoc par de numero nervorum motivorum.

| Tertium autem par oritur a termino communi primae partis et posterioris partis cerebri iuxta basim sive fundum eius, et in egressu suo cum quarto pari quod postea referemus, aliquantulum permiscetur, et postea separatur ¶ ab ipso et in quatuor ramos

31 primum *sup. lin. m. 2* 37 restaurū *er corr.*

dividitur: unus quorum ingreditur iuxta ingressum venae quae vocatur subelye, de qua inferius tractabimus, et descendendo super cervicem vadit ad dyafracma et pertransiens ipsum dividitur in visceribus quae sunt sub dyafracmate. Secundus autem ramus egreditur per foramen tymporis, et in illo egressu continuatur cum 5 nervo quodam qui a quinto pari dividitur, de quo inferius narrabimus. Ramus autem tertius ascendit in foramen orbitae, a quo secundum par egreditur, eo quod ipse dirigatur ad membra quae in anterioribus partibus faciei sunt posita: non enim fuit possibile, quod penetraret via primi paris, quia hoc est concavum et ventrem 10 habens, et faceret ei coangustationem: et hoc esset damnosum,

362 cum primum par nobilius sit isto. Haec autem pars sive ramus in tres dividitur sectiones cum separatur ab orbita oculi: quarum una ad partem lacrimalis declinat, et vadit ad musculus timporum et masticativum, et supercilii et frontis et palpebrae. Sectio autem 15 secunda per foramen vadit quod factum est apud oculos et ab inde ad nasi tendit interiorem superficiem, et spargitur in tunica quae expansa est in interioribus nasi. Sectio autem tertia est pars non parva et descendit in concavum barbaci, quae [est] in osse maxil<D>ae est facta, et ramificatur in duos ramos, quorum unus vadit ad in- 20 teriora concavi oris et spargitur in dentibus. Sed illud quod inde dentibus pertinet, visui est manifestum. Quod vero ex eo aliis membris distribuitur, occultatur visui et spargitur etiam in gingiva

363 superiori. Alter autem ramus spargitur in eorum membrorum superficiebus, quae sunt ibi sicut cutis maxillae et extremitas nasi 25 et labii superioris: et haec sunt partes partis tertiae divisionis supra dictae. Quartus vero ramus tertii paris vadit penetrans a foramine suo quod est in mandibula superiore pertingens ad linguam, et in eius manifesta dividitur tunica et tribuit ei sensum gustus qui est linguae proprius: et illud quod remanet in thecis 30 dentium inferiorum et in ipsorum gingivis, dividitur et in labio etiam inferiore. Sed pars quae ad linguam pervenit, subtilior est quam nervus oculi, quoniam istius duritiem et illius mollitiem temperant grossities istius et subtilitas illius.

364 | Quarti vero paris nervorum septem parium origo est statim 35 post tertium, sed magis declinat ad basim cerebri et cum tertio, sicut supra diximus, miscetur et deinde ab eo separatim vadit ad palatum et dat ei sensum: et hoc quidem est parvum, plus tamen durum existens quam tertium, et hoc ideo est quia palatum et palati panniculus durior est lingua et linguae panniculo. Sed utrumque 40

35 *Aricen. II. 2*

19 *ante barbaci del. brachii m. 1 barbachi Aricen.* 24 *post ramus del. eiusdem m. 1.*

paris quinti cum duobus nascitur mediis secundum formam dupli:
 propter quod multi dixerunt, quod utrumque ipsorum est par unum
 per se cuius quidem origo a duobus est cerebri lateribus: et pars
 quidem prima utriusque paris ipsius vadit ad panniculum qui dila-
 5 tatus est in interioribus auditus, et in eo dividitur totus: et huius
 quidem divisionis origo pro certo est a cerebri posteriore parte,
 et per ipsam est audiendi sensus. Secunda autem divisio est
 maior prima, et ipsa egreditur a foramine quo perforatum est os
 petrosum: et ipse idem secundae divisionis nervus est qui vocatur
 10 monoculus et caecus, eo quod multum torquetur et eius viae in
 multis incedunt obliquationibus: hoc enim conveniens fuit, ut tanto
 magis a principio elongaretur, ut longinquior esset a principio ante-
 quam egrederetur. Cum autem egreditur, cum tertii paris nervis
 miscetur, quorum plurimi ad maxillam et ad latum vadunt muscu-
 15 lum: et quod remanet, ad musculos protenditur tymporum.

| Gustus autem in quarto fuit nervo creatus, et auditus in 365
 quinto: quoniam instrumento auditus fuit necessarium ut esset
 discoopertum, ne clauderetur via aeris qui pertingere debet ad
 ipsum. Organum gustus necessarium fuit ut esset protectum || et
 20 clausuris cavernarum circumdatum propter fontem salivalem. | Et
 ideo convenienter nervi auditus facti sunt duri: et ideo ortus eorum
 postremo cerebri fuit propinquior.

| Adhuc autem musculis oculi non potuit unus sufficere nervus,
 et musculi tymporum multiplicandi fuerunt, eo quod orbitae oculi
 25 multa necessaria fuit amplitudo, eo quod nervus obticus visum
 afferens multam debuit habere grossitudinem || propter humores et
 tunicas et spiritus oculi: | et ideo etiam factus est ei venter con-
 cavus magni orificii: non enim potuit os orbitae quod ad visus
 30 comprehensionem est perforatum, multa tolerare foramina. Tim-
 porum vero nervis multa fuit necessaria duritia, sed grossitiae multa
 non indiguerunt. Grossities enim faceret in eis motus difficulta-
 tem: et egressio quae est in osse petroso, multa potuit susfinere
 foramina.

| Par autem sextum a postremo cerebri oritur cum quinto, et 366
 35 est cum eo panniculis et ligamentis ligatum, ac si esset nervus
 unus. Deinde separatur ab eo et egreditur per foramen suturae
 in postremo capitis quae laude (A) assimilatur, ut superius dixi-
 mus. Ante egressum tamen eius iam in tres dividitur partes, quae
 tamen omnes simul ab eodem ¶ egrediuntur foramine: et una qui- *fol. 31v*
 40 dem ad gulae musculos suo protenditur itinere, et ad linguae ra-

34 *Avicen. can. I 1, 5, 3, 2*

1 *post quinti del. inpar m. 1* 27 *est sup. lin. m. 2.*

dicem ad hoc ut par septimum in suo motu adiuvet: et pars secunda ad musculos descendit spatulae et partium quae sunt circa eam, et plurimum ipsius spargitur in musculo lato qui est super spatulam: et haec quidem pars est magnae quantitatis et suspensa penetrat, donec perveniat ad id ad quod dirigitur. Pars vero tertia 5 quae et maior est inter tres partes, ad viscera descendit in ascensione venae subetiae et est illi annexa et cum ea ligata et separantur ab ipsa, quando venit ad rectitudinem epyglotis, rami qui ad musculos veniunt epyglotis, quorum capita sunt ad superiora quae 10 epyglotim et ipsius elevant cartillagines. Cum autem pertranseunt epyglotim, ex eis ascendunt quidam rami qui ad musculos vadunt, capita habentes ad inferiora: et ipsi sunt qui ad cimbalarem || aperiendam et | claudendam sunt necessarii, cum ad inferiora trahere est necessarium: et ideo a quibusdam vocantur nervi retro redeuntes. Hic autem nervus retro rediens ideo egreditur a cerebro et non a nucha, 15 quia si a nucha ascenderent isti rami, ab ipsorum principio subirent transversi et non recti, et attractio ad inferiora secundum decentem actionem cum nervis istis facta non proveniret. Creati sunt autem a sexto pari propter hoc quod illud quod est exterius molle aut molli vicinum, quod videlicet ex eis fuit antequam sextum di- 20 videretur in musculos faciei et capitis et in ea quae sunt in eis partes ipsorum existantia: et septimum etiam non secundum rectitudinem descenderet quemadmodum sextum descendit, immo comitaretur eos transversitas: adhuc autem propterea quod ascendit et redit quandoque indiget re firma cui innitatur ad similitudinem 25 giri, ut super eam revolvatur ascendens et ex ea adiuvetur ubi est situs ipsius rectus et durus et fortis et planus et proprie positus: nec fuit ibi ad hoc aliquid ita ydoneum sicut arteria maior: et illud quod ex istis ramis a sinistro descendit, hanc invenit arteriam: a dextro vero ascendenti haec non vicinatur arteria sicut 30 primo, sed vicinatur ei postquam parvum factum est propter ramorum divisionem qui egrediuntur ex ipso. Cui etiam iam defuit 368 rectitudo, eo quod in situ transversatus fuit hic ramus ad ascellam declinando. Igitur necessarium fuit ut aliqua re firmaretur, cui cum ligamenti inniteretur, quibus ligamenti etiam sui rami strin- 35 gerentur, ut per ipsa corrigeretur illud quod deficit ex grossitie minuta et rectitudine situs privata. Et sapientia naturae in hoc est, quod redeuntes elongat ramos, ut suspensio proximi fiat ad similitudinem huius, et habeant fortitudinem et duritiam propter elongationem a principio factam. Exterius autem redeuntibus for- 40 tior est ille, qui in duabus spargitur tunicis musculorum epyglotis

cum aliis ramis nervorum auxilium ad hoc ferentium. Postea autem illud quod ex hoc nervo remanet, descendit, a quo rami diversi separantur, qui sparguntur in panniculis dyafracmatis et pectoris et musculorum eius, et in corde et in pulmone et in venis et arteriis
5 quae ibi sunt. Illud vero quod remanet, penetrat in dyafracma et associatur ei quod a parte tertia descendit et in panniculis spargitur viscerum et pervenit ad os latum.

| Septimi autem paris origo est a termino communi qui est
inter cerebrum et nucam cuius plurimum se spargit in musculos
10 linguam moventes et in musculos communes inter peltalem et os laudae: et ipsius tamen residuum in aliis spargitur musculis, qui huic musculo sunt vicini, nec tamen sunt idem illud. Et propterea quod alii nervi ad alias reducti fuerunt necessitates et quia non fuit bonum ut foramina multiplicarentur in anterioribus et in in-
15 ferioribus, fuit melius ut ad linguae motus iste nervus ab hoc loco veniret, quia linguae sensus iam ab alio loco advenerat. ||

CAP. XIX.

Et est digressio declarans anathomiam nervorum a septem spondilibus colli egredientium et ab aliis spondilibus dorsi.

| Nervi autem qui ex nuca oriuntur, qui per colli vadunt
spondiles, octo sunt paria. Primi quidem paris egressio est a
duobus foraminibus primae spondilis: sed hoc non nisi in capitis
20 musculis spargitur. Est autem hoc par valde minutum, eo quod et locus ille sit angustus, sicut in anathomia ossium est determinatum.

| Secundi autem paris ortus est inter spondilem primam et secundam per foramina quae sunt inter ea, et hoc plurimum se-
25 cundum ramos suos capiti fert sensum tangendi: transverse enim ascendit et ad anteriora reflectitur et super tunicam aurium extrinsecam spargitur: et quod par primum minus facit propter sui parvitatem et brevitatem, propter quae sufficienter expandi non potest et dilatari in locis quae ipsum sequuntur, istud emendat.
30 Quod autem remanet ex hoc pari nervorum quod ad caput non ascendit, vadit ad musculos qui sunt in posterioribus colli, et ad musculum latum et eis largitur motum.

| Paris autem tertii origo est a foraminibus quae sunt inter
secundam et tertiam: et uterque nervorum huius paris in duos
35 dividitur ramos: et ab uno quidem ramo sparguntur rami, qui sunt in profundo musculorum qui sunt ibi, et maxime eorum qui

17 *Avicen. ll. 3*32 *post latum del. vadit m. 1.*

fol. 32r movent caput cum collo. Deinde ad spondilium spinas ascendunt, et cum ad eas veniunt, tenentur cum radicibus ipsarum, et postea elevantur ad capita earum et miscentur cum ligamentis pannicularibus qui ab auriculis spondilium nascuntur, postea ad partes aurium reflectendo elevantur: et cum ad aures perveniunt, 5 musculos ibi positos movent in bestiis. Ramus autem secundus ad anteriora vadit, donec ad musculum latum pervenit: et cum hoc quidem coniunctus misce(n)tur venae et musculi qui ipsum cooperiunt ut sit fortior: et est etiam quando cum musculis miscetur 10 temporum aliqua pars eius, et in quibusdam bestiis cum musculis aurium: plurimum tamen suae sparsionis non est nisi in musculis maxillarum.

372 | Quarti vero paris ortus est a foramine quod inter tertiam spondilem est et quartam et dividitur divisione eius qui ante ipsum est de quo diximus. Dividitur enim in partem antecedentem et in 15 partem posterius consequentem. Sed pars antecedens est parva, et ideo cum quinto pari miscetur. Quidam tamen dixerunt ab ea ramos penetrare similes telis aranearum extensos super venam subetiam, donec perveniunt ad dyafracma dividentes per duo latera dyafracmatis, ipsum pectus incidentes et dividentes in duo media 20 pectus, sicut diximus. Sed quidquid de hoc sit, eius pars maior ad posteriora reflectitur et in fundo musculorum profundatur, donec vadit ad auriculas spondilium et mittit ramos musculis illis qui inter caput et collum sunt communes. Deinde ad anteriora vadit reflectendo et cum musculis maxillae et aurium continuatur. Dixerunt 25 etiam quidam, quod ab eo ad dorsum descendit ramus quidam.

373 | Quinti autem paris ortus est a foraminibus, quae sunt inter spondiles quartam et quintam, et dividitur etiam in duos ramos: unum quidem qui antecedit qui minor est et pervenit ad musculos maxillarum et ad musculos qui caput curvant anterius, et ad alios musculos qui capiti et collo sunt communes. Ramus autem secundus in duos dividitur ramos, quorum unus quidem inter primum et secundum est medius et pertingit ad spatulae supremum et miscetur cum eo quiddam sexti et septimi parium, et simul ad medium 35 penetrat dyafracmatis.

374 | Paria vero sextum, septimum et octavum ab aliis secundum ordinem egrediuntur foraminibus. Sed octavi ortus est a foramine communi in fine spondilium colli et inter primam spondilem dorsi, et eorum rami vehementer commisceantur: sed plurimum sexti ad spatulae pervenit superficiem: et pars eius maior parte illa quae 40 separatur ex quarto, et minor ea quae separatur ex quinto, per-

6 in bestiis *in marg. m. 2* in non omni homine *Avicen.* 8 coniunctus *Alb.* primum cum nascitur misceantur *Avicen.* 18 ante ramos *del. ramos m. 1.*

tingit ad dyafracma: et plurimum septimi pertingit ad adiutorium, licet quidam ramorum suorum ad musculos capitis et colli et dorsi cum ramis quinti associati pertingant, et etiam ad dyafracma perveniant aliqui eorum. Sed rami octavi post mixtionem et societatem omnes ad brachium et asseyd pertingunt, et nullus eorum pervenit ad dyafracma. Sed tamen ille, qui ex quinto ad partem manus tendit, non transit spatulam: et ex septimo non transit ad adiutorium aliquis. Sed ille qui a spatula pervenit ad brachium, est ex octavo mixto cum primo ramo qui nascitur ex spondilibus et vadit ad dorsum. Nervi autem isti in dyafracmate divisi non fuerunt nisi nervi nuclae: et hoc ideo fuit, quod id quod ad ipsum venit, descenderet ab alto loco, ut eo melius in ipso divideretur: et maxime propter hoc quia id quod primum dirigit eos, est panniculus pectus per medium dividens. Impossibile enim fuit, ut nervi ad ipsum directe a nuclia venirent absque inclinatione angulari: et si omnes nervi qui ad dyafracma veniunt a cerebro protenderentur, ipsorum nimis prolongaretur incessus. Neque horum nervorum continuitas facta est cum medio dyafracmatis: non enim conveniens fuit ut spargerentur in dyafracmate secundum aequalitatem, si cum extremitate et non cum medio coniungerentur, aut si cum tota haerent circuitione: esset enim hoc contrarium viae necessariae. Musculi enim nichil movent nisi suis extremitatibus: et ideo illud quod ex dyafracmate movetur, est id quod est circuiens. Oportuit ergo ut in ipso finirent nervi, et non in ipso inciperent. Et quia oportuit eos venire ad medium, oportuit ut suspensi penderent. Oportuit igitur ut deferrentur et panniculis propter munimentum tegerentur. Hac igitur de causa fuerunt tecti panniculis cum munitione defendente panniculi qui eis associatur: et est ille qui pectus per medium partitur, supra quod innixi perrexerunt. Et quia huius membri operatio nobilis fuit, facta fuerunt nervis eius principia multa, ne eius operatio propter aliquod destrueretur nocumentum, quod principio nervi posset accidere. || Ista sunt igitur paria nervorum quae a colli spondilibus exoriuntur: et istae sunt divisiones et sparsiones eorum et causae propter quas sic diriguntur. ¶

| A spondilibus autem pectoris nervi etiam oriuntur. Par enim unum oritur inter primam et secundam | spondiles pectoris, quod in duas dividitur partes. Quae autem maior est harum partium, in omnibus musculis spargitur costarum et in musculis dorsi, et quod remanet, super primas costas extensum procedit et octavo

fol. 32v

36 *Avicen. ll. 4*6 ante Sed del. pervenit m. 1 9 ante ramo del. brachio m. 1 26 deferrentur] defenderentur *edd. Avicen.* 37 post secundam del. oritur m. 1.

nervorum colli obviat et simul ad manus protenduntur, donec ad adiutorium et spatulam perveniunt. Par vero secundum a foramine progreditur, quod praedictum sequitur foramen, cuius pars adiutorii tendit superficiem dans ei sensum: et ipsius residuum cum aliis paribus quae remanserunt, aggregatur in spatula: qui ad musculos, 5 qui super eam sunt positi, descendunt ipsius moveutes iuncturam et pertingunt ad musculos dorsi. Qui igitur ex istis nervis spondilium pectoris oriuntur et ramis qui ad spatulam non protenduntur, ad musculos dorsi vadunt et ad musculos qui sunt inter costas puras sive veras in posterioribus pectoris positas. Qui vero ex 10 spondilibus falsarum nascuntur costarum, ad musculos veniunt qui sunt inter costas, et ad musculos ventris. Adhuc autem cum istorum nervorum ramis arteriae et venae quietae currunt et nucam ingrediuntur per loca unde ipsi egrediuntur.

378 | Nervi autem renum in hoc communicant, quod pars eorum 15 ad dorsi musculos pervenit, et pars ad musculos ventris et ad musculos qui sunt in dorso expansi. Tria autem superiora paria cum nervis miscentur, qui a cerebro descendunt, et nulla alia miscentur cum illis: et duo paria inferiora ad partes crurium multos transmittunt ramos, cum quibus rami tertii paris et rami nervorum 20 primi paris renum miscentur. Sed illi duo rami anachae non transeunt iuncturam, sed in ipsius sparguntur musculis. Alii autem eos pertranseunt incedentes ad crura.

379 | Nervorum autem pedum et crurium forma a nervis manuum separatur in hoc, quia non omnes coniunguntur et declinant submersi 25 tendendo ad occultum: non enim est forma continuitatis adiutorii cum spatula sicut forma continuitatis coxae cum ancha: neque est eius continuitas cum origine suorum nervorum sicut continuitas istius cum suorum nervorum origine. Et illi quidem nervi ad partem cruris diversis procedunt itineribus et quidam ex eis occultantur: et qui- 30 dam ex eis manifestantur, et quidam submerguntur sub musculis cooperti. Et quia musculi qui a parte ossis femoris oriuntur, vias ad utrosque pedes non habuerunt a posterioribus corporis nec ab oculo coxarum, eo quod sunt ibi musculi multi et ossa et venae, factum fuit, ut pars nervorum qui sunt proprii musculorum qui 35 sunt in pedibus, penetraret in viam quae ad testiculos descendit, donec ad musculos pervenit femoris et descendit ad musculos poplitis. Par autem primum quod oritur ex caudae osse, misceatur cum nervis renum, sicut diximus. Alia vero paria et impar, quod ab extremo oritur, in musculis sparguntur ficeris et virgae et in 40

15 *Avicen. ll. 5* 38 *Avicen. ll. 6*

13 *post ramis del. propterea m. 1 praeterea Avicen.* 21 *renum sup. lin. pro deleto caude.*

musculo matricis et vesicae et in panniculis ventris et in partibus interioribus domestici ossis femoris et in musculis qui nascuntur ab osse ylii. ||

Generaliter enim sciendum est, quod triginta et unum paria **380**
 5 nervorum a spondilibus oriuntur et unus solus nervus, quod a summitate ossis caudae exoritur: quorum septem a colli spondilibus oriuntur, et unum a spondili prima dorsi et ultima colli, sicut diximus, quae sunt octo. Undecim vero alia oriuntur a spondilibus superiorum costarum pectoris, et quinque alia paria oriuntur a
 10 spondilibus inferiorum costarum. Tria vero paria nascuntur a tribus ossibus renum, et tria alia a tribus ossibus caudae: quae simul sunt triginta et unum paria. Ab extremo vero puncto caudae foramine oritur unum, quod quia compar non habet, impar vocatur. Septem autem paria a cerebro oriuntur, quae simul sunt triginta
 15 octo paria nervorum et unus nervus impar. Sunt igitur hominis nervi septem cum septuaginta. Utrum autem isti nervi sic exeant a cerebro, quod nichil in eis operetur cor, aut exeant ab ipso per cordis operationem, in sequentibus nostrorum librorum de scientia animalium erit manifestum.

CAP. XX.

Et est digressio declarans anathomiam arteriarum.

20 | Venae pulsatiles arteriae || quasi arctae viae aeris vocantur: **381**
 eo quod pulsat in eis spiritus aereus per cordis dyastolem et sistolem percussus aut ad eventationem cordis attractus aut etiam tentus ad materiam vocis. | Omnes autem istae praeter unam componuntur ex duobus tunicis, || et in hoc differunt a venis quae sunt
 25 viae nutrimenti: | et ex tunicis duabus durior conversa est ad interius, et mollior est extrinsecus. || Huius autem causa est: quia si mollior esset intrinsecus, non posset sustinere pulsationes spiritus; sed frangeretur, et tunc periret animal: propter quod non grossam fecit natura tunicam interiorem: ita quod Prothagoras
 30 dixit sexcuplam esse tunicam arteriae ad tunicam venae. Quia autem arteriae sunt viae spiritus, et spiritus est vehiculum vitae et virtutis, ideo etiam arteriae viae sunt vitae et virtutum, quae vitae habent operationem et potentiam: et quia in hoc salus consi-
 35 ut firmior esset custodia. fol. 33r

20 *Isid. orig. XI 1, 56* 23 *Avic. can. I 1, 5, 4, 1*

9 *ante et quinque del. que simul m. 1* 10 *ante inferiorum del. inferioribus m. 1*
 23 *praeter unam in marg. m. 1* 26 *ante huius del. differunt m. 1* 30 *ante vene del. vene m. 1.*

382 | Oriuntur autem pro certo omnes arteriae a corde. Cum enim sint duo cordis ventriculi, dexter et sinister, dexter est versus epar conversus et occupatur in attractu nutrimenti et exercitio quod exigitur ad illud || praecipue secundum Aristotelem et omnes Perypateticos antiquos, qui dicunt quod ad illum nutrimentum 5 elevatur et ibi accipit vitae potentiam et formam veram, qua sicut nutrimentum movetur ad corporis membra, sicut ex universali generatore formae nutrimenti membrorum. Ab hoc igitur ventre cordis arteriae generari non poterant, sed a sinistro. A sinistro igitur ventriculo duae oriuntur arteriae, quarum una ad pulmonem 10 vadit, et in ipso in multa dividitur, propterea ut aer per eam a pulmone ad cor attrahatur, et vice versa sanguis a corde veniens qui subtilis est et spiritu plenus nutriat pulmonem. Decurrit enim aliquid sanguinis in arteriis, sed plus spiritus est in eis quam sanguinis: et sanguis qui decurrit in eis, est subtilis et tenuis: omnis 15 enim nutrimenti pulmonis transitus primum est ad cor, et a corde vadit ad pulmonem.

383 | Venae autem huius sive arteriae origo est a cordis parte subtiliore in loco in quo venae penetrant ad ipsum. Et haec in hoc ab omnibus aliis diversificatur, quia unam habet tunicam simplicem, et ideo ab antiquis vocata est arteria venalis quia sicut vena sanguinis unam solam habet tunicam. Causa autem quare ex una sola facta est tunica, est ut sit mollior et lenior ad dilatationem et constrictionem magis obediens, et ut melius et facilius resudet ex ipsa quod ad pulmonem dirigitur ex sanguine subtili 25 vaporoso, qui magis conveniens est substantiae pulmonis nutriendae: propter complementum enim digestionis quae facta est in corde in sanguine illo, propinquus et similis factus est substantiae 384 pulmonis. Nec est ei necessaria alia digestio magna, sicut alia digestionem indiget sanguis qui decurrit in ea vena, quae vocatur 30 vena ventrem habens, quam consequenter nominabimus: maxime autem propter hoc, quod pulmonis locus est iuxta cor et vadit ad ipsum virtus cordis calida facile digerens: adhuc autem quia membrum in quo pulsatur haec arteria, est rarae substantiae, et non est timor quod durities arteriae noceat cum pulsatur in raro: et ideo 35 etiam non tanta grossities fuit necessaria in hac arteria, quanta aliae indiguerunt quae membrum duris sunt vicinae. Vena autem arterialis licet pulmone sit vicina, non tamen vicinatur ei nisi extremum eius ex parte dorsi et haec arteria venalis in antecedente pulmonis spargitur, et in ipso submergitur in partes et ramos 40

1 *Avicen. ll. 1* 9 *Avicen. ll. 2*

20-21 *ante simplicem del. sub m. 1* 38 *post arterialis del. de qua consequenter dicemus m. 1 quam dicam Avicen.*

divisa. Si autem comparamus ea quae conveniunt huic arteriae, inveniemus quod lenitas et tenuitas ei magis est necessaria quam spissitudo et firmitas propter dilatationem facilem et constrictionem et resudationem, sicut ante diximus.

5 | Alia autem est arteria, quae est maior et quam Aristoteles 385
et multi alii vocant orthy. Oritur a spissiori cordis parte, et statim
ut ex corde oritur, duos ramos ex se emittit, ex quibus maior in
circuitu cordis revolvitur et in suis convertitur partibus. Et minor
etiam ad situm cordis dextrum revolvitur et spargitur in ventri-
10 culo dextro. Quod autem remanet post hos duos ramos cum
separatur, in duas dividitur partes, quarum una pars est maior
apta ad descendendum, altera autem minor apta ad ascendendum.
Illa autem quae descendit, facta est maior in quantitate, ideo quod
tendit ad membra quae numero sunt plura et secundum quantita-
15 tem maiora. Et haec sunt illa membra quae sub corde sunt posita.

| Super huius autem orthy essentiam tres duri consistunt 386
panniculi ab interioribus ad exteriora compositi. Si enim unus aut
duo fuissent, non perficerent utilitatem quae intenditur in eis, ne-
que perficerent magnificando debitam quantitatem ipsius, et fierent
20 propter ipsos motus difficiles. Si autem essent quatuor, tunc oport-
eret ipsos fieri nimis parvos, ita quod iterum non essent utiles.
Adhuc autem si essent multum magnae quantitatis, coangustarent
viam et destrueretur arteriae utilitas.

| Venalis autem arteria de qua prius diximus, duos habet
25 panniculos respicientes ad interiora: duo enim illi sufficiunt, quia
non habet necessitatem illa quam habet ista: sed ad subtiliandum
habet necessitatem maiorem quam ista. Aliter enim non posset
expellere fumosum vaporem, nisi esset subtilis sicut in antehabitis
est determinatum.

30 | Orthy autem pars illa quae ascendit, in duas dividitur partes, 387
quarum maior ad partem vadit sinistram ascellae: deinde trans-
versatur ad dextram, donec pervenit ad carnem laxam quae est
in parte illa quae dicitur moro similis in praecordiis existens: et in
tres dividitur partes, quarum duae sunt illae quae subethyniae
35 vocantur sive subetheny in collo a dextra, et a sinistra penetrant
cum duabus partibus profundis venarum et in divisione cum eis
associantur, sicut patebit posterius. Pars autem tertia in thorace
spargitur ¶ et in costis primis et in sex spondilibus superioribus fol. 33v
colli et in partibus furculae usque quod pervenit ad caput spatulae:

5 Arist. Ζιγ 3 p. 513b 5 ἀογή ex Avicen. II. 30 Avicen. II. 3

16 essentiam in marg. m. 2 pro deleto eodem vocab. m. 1 23 ante ar-
teriae del. ven m. 1 31 ascellae in marg. m. 1 33 in praecord. exist.
in marg. m. 2? 35 subetheny v. ind. Arab. in collo sup. lin. m. 1.

postea exinde venit ¶ in adiutorii musculos occultos, ut dicit Razi, et ad manifestos sociata cum vena ascellae, ita quod spargitur in eis semper manens occulta, donec pervenit ad cubitum: in multis
 388 enim corporibus in cubito pulsans invenitur. In cubito autem dividitur in duos ramos, et postea spargit se in multa in musculis 5 brachii: quae tamen omnia iterato colliguntur in duos ramos, quorum maior vadit ad interiora brachii iuxta harundinem superiorem brachii et dirigitur ad racetam et manum: et iste est quem medici tangunt. Minor autem vadit in eiusdem harundinis exteriori parte brachii ad racetae exterius et manus: et ideo est, quod pul- 10 sus aliquando invenitur in interioribus brachii, aliquando autem in exterioribus. | Pars autem minor ex partibus orthy ascendens etiam ad partem ascellae vadit et dividitur sicut divisa est pars tertia maioris partis.

389 | Utraque autem duarum arteriarum quae ab Avicenna Arabice 15 subetheny vocantur, cum ad collum perveniunt, in duas partes dividuntur, partem videlicet anteriorem et partem posteriorem. Ulterius autem anterior pars in duas partes dividitur, partem videlicet occultam, quae ad linguam tendit et ad musculos oculos mandibulae inferioris, et in partem dividitur manifestam, quae as- 20 scendit ad id quod est coram duabus auribus ad musculos timporum in quibus manifestus est pulsus, et pertransit per eos, relinquens tamen in eis multos ramos, quorum unus manifeste pulsat in naso iuxta angulum oculi. Pertransiens autem tendit ad capitis cacumen, et ibi obviant sibi invicem dextrae suae extremitates et ex- 25 tremitates sinistrae: et pars posterior illarum quae sic ascendunt, in duas partes dividitur, quarum minor quidem ad posteriora levatur et spargitur in musculis, qui capitis tenent iuncturam: et ex illa etiam parte exit id quod ad basim postremi cerebri tendit in foramen egrediens magnum, quod est in sutura, quae laudae 30 (A) est similis. Maior autem pars superiora petentis subetheny in foramine petrosi ossis ad rete cerebri ingreditur, ¶ ita quod ut dicit Razi, | rete ex eo textitur ex venis multis et tunicis super tunicas per modum rugarum plicatis, ita ut nullo modo una sola ex eis apprehendi possit, nisi cum alia continua, sicut sit cum ea 35 ligata sicut rete: et spargitur ad anteriora et posteriora et ad dextram et sinistram, et sic vadit complendo totum rethe.

390 | Tandem autem congregatur ex ea par unum duorum ramorum sicut ante fuit, et formatur ei panniculus, et intrat cerebrum et spargitur in ipso in panniculo subtili: postea interius in 40

15 *Avicen. can. I 1, 1, 5, 4*

1 venit] ad manum pertransit membra *Avicen.* 14 maioris in *ras. m. 2*
 16 subetheny v. *ind. Arab.*

cerebro interius in ventriculis suis et in pelle ventriculorum suorum et ramorum orificia sibi obviant, eorum videlicet quae ibi ascenderunt, sicut etiam ibidem sibi obviant orificia ramorum non pulsantium venarum quae illuc descenderunt. Causa autem quare non pulsantium orificia sunt descendencia, et orificia pulsantium sunt ascendencia, est quia non pulsantia sunt rigantia et fundentia sanguinem: et ideo utilius fuit ut capita essent inclinata deorsum. Alia autem quae sunt pulsantium orificia, dant spiritus quorum naturalis motus est ad superius: et ideo noceret si capita orificiorum essent deorsum conversa, quia tunc multum effunderent sanguinem qui subtilis est et spiritui associatus: et spiritus in motu suo haberet difficultatem, eo quod ipse facilius movetur ad superius: et ideo quia facile ascendit, sufficit hoc quod per se de spiritu ad cerebrum vadit ut calefaciat ipsum. Sub cerebro autem non est expanssum rete, nisi ut sanguis qui est in arteria, incedat per ipsum redeundo, et similiter spiritus qui cum sanguine est in ea, et sic complexioni cerebri per digestionem similis fiat et tunc deinde secundum ordinem ad cerebrum vadat. Rete autem de quo diximus inter os et panniculum durum cerebri est positum.

| Ea autem pars orthy quae est descendens, primum descendit secundum rectitudinem, donec venit ad quintam spondilem: illi enim innititur, quia situs illius situi cordis est oppositus, et pulmo est ei sicut sustentamentum quoddam fulciens partem illam, ut faciat separationem inter ipsum pulmonem et ossa dorsi. Meri etiam quando pervenit ad locum praedictum, declinat ab eo ad dextram, et non transit secundum rectitudinem: deinde incedit cum panniculis appensa pars illa cum ad dyafragma pervenit, ne faciat sibi coangustationem: haec enim descendens arteria cum ad spondilem quintam pervenit, ad inferiora trahitur extendendo se supra dorsum, donec pervenit ad os ylii: et cum in pectoris est rectitudine, et transiens inde dimittit ibi ramum subtilem et parvum et dispergitur in receptaculo pulmonis, quod est in pectore: et perveniunt ipsius extrema ad cannam pulmonis, et non cessat a ramificatione, sed dimittit in omnibus spondilibus per quas vadit ramum qui inter costas et nucliam incedit.

| Cum autem pertransivit pectus, dividuntur ex ea duae arteriae quae ad dyafragma perveniunt, et in ipso sparguntur a dextris et a sinistris: et postea a se emittit arteriam cuius rami in stomacho et epate et splene sparguntur, et ipsius rami ab epate egrediuntur et ad vesicam vadunt: ¶ et post hanc oritur ab eo arteria quae

20 Avicen. ll. 5

14 ante ut *del.* faciens m. 1.

vadit ad canales quae sunt in circuitu colon et intestinum orbum. Post haec autem tres ab ea rami separantur, quorum minor reni sinistro est propius, et in ipsius spargitur fasciis et in corporibus quae ipsum circumdant, et dat eis vitam. Alii autem duo ad duos vadunt renes ideo ut cum eis ren uterque trahere possit sanguinis aquositatem, eo quod renes multotiens a stomacho et intestinis trahunt non purum sanguinem.

393 | Post haec autem ab eis duae separantur arteriae quae vadunt ad testiculos: sed illae quae ex eis vadunt ad testiculum sinistruum, semper associantur eidem. Portio autem quae pervenit ad renem sinistruum, est illud quod pervenit ad sinistruum testiculum: et non aliud est quod perveniat ad ipsum nisi quod porrigitur ex rene sinistro. Origo autem eius quae ad dextrum pervenit testiculum, semper ex maiori est arteria: et raro contingit ut cum aliqua eius portionis quae ad renem pervenit, parte associetur. Postea ab hac maiore arteria duae separantur arteriae quae sparguntur in viis illarum venarum quae sunt in circuitu intestini recti: et rami quidem qui in nuca sparguntur, etiam dividuntur ab eadem, et illi qui in foramina spondilium ingrediuntur, et illae quae ad duo vadunt ylia, et illae similiter quae ad testiculos vadunt praeter superius inductas.

394 | Ex istius autem summa collecta par parvum egreditur, quod in mulieribus vadit ad vulvam, excepto illo quod infra determinabimus: illud enim est in viris et mulieribus, et miscentur cum eis venae non pulsatiles. Postea autem haec maior arteria cum ad finem pervenit spondilium, dividitur cum vena non pulsatili, quae sibi associatur, in duas partes secundum figuram laudae (Δ) literae graecae hoc modo. Et una pars illarum dextratur et altera sinistratur, quarum utraque vehitur ab osse ylii pertingens ad coxas: verumtamen antequam ad coxas perveniat, utraque earum ramum dimittit qui ad vesicam tendit et ad suram, et sibi apud suram obviant in loco pectinis: et hoc manifeste apparet in nondum natis embrionibus, quando per abortum eiciuntur: sed in completis ipsorum extrema iam exsiccata sunt et remanserunt radices earum, et ab ipsis quidem dividuntur rami qui in musculis sparguntur, qui sunt super os ylii positi. Adhuc autem illud quod ex eis ad vesicam pervenit, dividitur in ea, et extrema illius pertingunt ad virgam, et residuum ipsius in mulieribus vadit ad vulvam, et est par parvulum.

395 | Duae vero quae sunt ex coxis ad pedes descendentes in duos dividuntur ramos magnos, silvestrem scilicet et domesticum:

9 vadunt et 10 associantur *corr. in vadit—associatur m. 3 = Avicen* ille que vadunt—associantur *rel. codd.* 11 post quod *del. tunc m. 1* 31 post ad suram *del. cruris m. 1.*

et silvestre etiam aliquantulum declinat ad domesticum, et dimittit ramos in musculis qui ibi sunt positi: postea declinat et descendit ex eis ad anteriora ramus magnus inter pollicem et indicem: et quod remanet, occultatur: et illae in plurimis partibus pedis tensae
 5 sub ramis venarum non pulsatilium, de quibus in sequentibus tractabimus. Quaedam tamen earum non associantur venis non pulsantibus, sicut duae quae ab epate ad suram in corporibus non complete natorum videntur pertingere, et ramus pulsatilis ille qui non pulsatili est similis, et pulsatilis illam quae ad quintam per-
 10 tingit spondilem, et ascendens ad furculam, et illa quae declinat ad ascellam, et duae subteny quando sparguntur in reti et in secundina, et illa quae per venit ad dyafragma, et similiter illa quae ad epar cum suis ramis penetrat, et illa quae ad stomachum et epar et splenem et intestina pertingit, et illae quae ad mirach ventris
 15 descendunt, et illae quae solummodo manent in osse ylii. Cum 396 autem arteria venae non pulsatili sociatur, equitat arteria super dorsum venae non pulsatilis: congruit enim ut ignobilius deferat membrum nobilius. In membris autem manifestis arteria sub vena submergitur, ideo ut sit magis cooperta, et sit non pulsatilis clipeus pulsatili. Arteriae enim non associantur venis nisi propter
 20 duo. Una est ut venae ligentur panniculis illis qui arterias cooperiunt, et quiescant venae in villis membrorum inter quae vadunt. Alia autem est ut utraque alteram imbibat et ferat ei auxilium de hoc quod potest. ||
 25 Haec igitur sunt quae de arteriis in communi et speciali in praesenti dicere voluimus.

CAP. XXI.

Et est digressio declarans anathomiam venarum.

| Dicamus igitur nunc anathomiam venarum non pulsantium, 397 secundum quod ab epate derivantur, || non curantes, utrum a corde sit primum earum principium aut ab epate. De hoc enim in posterioribus libris huius scientiae disseremus. Venae enim sunt viae
 30 sanguinis in omnibus sanguinem habentibus: et haec est utilitas venarum in omnibus huius quae venas habent. | Duae autem venae sunt quae in primis ab epate egrediuntur. Una quidem oritur a parte concava epatis, quae vocatur porta: et huius utilitas est quod
 35 trahit nutrimentum in epar. Secunda autem oritur superius in parte convexa quae pars sima vocatur: et huius utilitas est ab epate nutrimentum ad membra derivare: et haec consuevit vocari ab auctoribus vena ventrem habens.

27 *Avicen. can. I 1, 5, 5, 1-2*9 illam C illa rel. *codd.* 21 duo] duas res *Avicen.*

fol. 34v
398

| Incipiamus igitur ab anathomia ¶ illius quae porta vocatur. Dico igitur, quod portae ille finis qui in epatis submergitur ventriculis, prima divisione in quinque dividitur partes, et ramos ex se emittit, donec ad convexas epatis pervenit partes, ex quibus una vena ad fel tendit. Isti autem rami sunt sicut arboris radices, quae vadunt ad fundum ex quo sugunt. Extremitas autem quae concavum epatis insequitur, statim cum ab epate egreditur, in octo dividitur partes, quarum duae sunt parvae, sex autem sunt maiores. Una vero ex duabus minoribus cum parte intestini continuatur quod duodenum vocatur, et nutrimentum trahit ab eo ad epar. 10 Alii tamen etiam rami divisi prius sunt ab eadem vena in parte quadam sive corpore quod encharas vocatur. Pars autem secunda dividit se ad inferiora stomachi aput portanarium quod inferius os est stomachi, ideo ut ab ipso loco nutrimentum trahat ad epar.

399 | Una autem de sex remanentibus, tendit ad latam partem stomachi et nutrit ipsius superficiem manifestam ex sanguine derivato ab epate. Ocultum autem stomachi tangit primum nutrimentum quod est in ipso, et ex eo per tactum nutritur sicut nutriuntur radices plantarum in terra.

| Pars autem secunda pervenit ad partem splenis et nutrit splenem; a qua tamen antequam ad splenem nutriendum perveniat, separantur rami qui corpus quod encharas vocatur ex clariori eius parte quae ad splenem pertingit, nutriunt; et deinde pervenit ad splenem, et ex ipsa divisus recontinuatur sibi ramus magnus, qui in latus exterius stomachi ad ipsum nutriendum dividitur. Cum autem quod ex ipsa penetrat, venit ad splenis medium, ascendit ex ea pars una et descendit ex ea pars alia: et adhuc pars tertia 400 quae egreditur. Ex illa autem parte quae ascendit quidam ramus spargitur in medietatem stomachi superiorem ad nutriendum ipsam, et altera pars similiter in splenem ad ipsum nutriendum. Altera autem pars egreditur usque ad stomachi gybositatem sive convexitatem, quae in duas dividitur partes, quarum una in manifesto sinistrae partis stomachi spargitur. Altera autem ad os stomachi submergitur, ut proiciat ibi humorem ponticum et acetosum colerae nigrae, per quem stomachi excitatur appetitus. Haec autem cum 35 superfluitate stomachi egreditur: quia non ponitur ibi nisi ut os stomachi titillet titillatione desiderium famis excitante. Et haec est quam iam ante nominavimus. Pars autem quae descendit etiam in duas dividitur partes: et rami unius earum dividuntur in inferiori medietate splenis ad nutriendam ipsam. Altera autem ad 40 reticulum epatis vadit, et in ipso spargitur ad ipsum nutriendum.

11 dīsi corr. in dorsi m. 2? = BDQL divisi S Avicen. 12 encharas v. ind. Arab. 40 medietate sup. lin. pro deleto parte.

| Pars autem tertia ex sex primis ad latus vadit sinistrum, et 401
in omnibus canalibus venarum quae consistunt in circuitu recti
intestini, spargitur ad suggendum illud quod ex reliquiis nutrimenti
est in stercore.

5 | Pars autem quarta ex sex primis ad modum capillorum se-
paratur, ex quarum numero sunt quae in manifesto spargitur dex-
trae partis convexitatis stomachi, quae est opposita pars ei quae
in sinistro ad eum a splene venit. Adhuc autem ex eisdem sunt
illae venulae quae vadunt a dextra reticuli parte et ibi sparguntur,
10 quae est opposita parti quae ad ipsum ex parte sinistra venit ex
ramis venae spleneticae.

| Quinti autem rami ex sex partibus primis sparguntur in ca-
nalibus, qui sunt in circuitu intestini colon dicti, ut sumant ex eo
nutrimentum.

15 | Sexta autem vena est similis isti. Sed ipsius plurimum in 402
circuitu ieiuni spargitur: et quod remanet, spargitur in circuitu
tunicarum minutarum, et cum monoculo continuatur et trahit ab
eo nutrimentum. || Omnes autem hee nutrimentum a stomacho et
intestinis trahentes vocantur venae miseraycae.

20 | Ea autem vena quae ventrem habens vocatur, primo quidem
radicem habet in ipsa substantia epatis, et in superficie eius con-
vexa spargitur in multas partes capillares, ut per eas trahat nu-
trimentum ab ipsa quae porta vocatur. Partes enim ventrem ha-
bentes a gybo epatis ad ipsius ventrem concavum sunt venientes,
25 et rami partim sunt venientes a concavitate epatis ad eius ventrem:
et postea eius stipes elevatur aput epatis convexitatem et in duas
dividitur partes: unam videlicet ascendentem, alteram descenden-
tem. Sed ascendens ex ea penetrat dyafraema, et duas in dyafrac-
mate dimittit venas quae in ipso sparguntur et dant ei nutrimen-
30 tum. Deinde capsulae sive ventriculo cordis opponitur, cui multos 403
transmittit ramos, qui ad modum capillorum dividuntur et eam
nutriunt, et postea in duas dividitur partes, quarum una quae est
magna, pervenit ad cor, et in ipsum penetrat aput dextram eius
aurem: et haec quidem vena maior est inter omnes venas cordis:
35 et non est haec vena aliis venis cordis maior, nisi propterea quod
aliae venae sunt arteriae ad aerem attrahendum, et haec est ad
nutrimentum, nutrimentum enim aere grossius est, et ideo oport-
uit ut via per quam penetrat, esset amplior: et vas in quo stat,
esset maius. Et huic quidem cum cor ingreditur, tres creantur
40 panniculi, quorum divisiones sunt ab exterioribus ad interiora,

20 *Avicen. ll. 3*

6 spargitur *in marg. m. 1* -untur *Avicen. edd.* 19 miseraycae α με-
σέρτερον 30 opponitur *corr. in com. m. 3* opponitur *Avicen.* 40 *ante in-*
teriora del. ad exteriora m. 1.

propterea ut cor trahat cum contrahitur, ab eis nutrimentum et postea non revertatur cum dilatabitur. Et hii quidem panniculi omnibus aliis panniculis sunt duriores.

404 | Haec autem vena in opposito cordis existens apud suam
fol. 35r extensionem tres emittit venas, quarum una ab ea ad pulmonem
 vadit apud arteriarum originem nascens, iuxta sinistram, et in
 ventriculo dextro ad pulmonem reflectitur: et ipsa quidem iam
 creata fuit duas sicut arteria habens tunicas: et ideo eam arteria-
 lem venam vocant auctores. Hoc autem ideo est ne sit subtilior
 sanguis qui ab ea resudat sicut congruit pulmonis substantiae: 10
 quia parum est ex quo sanguis hic a corde exivit, et non extitit
 in eo talis digestio, qualis est digestio eius qui ad arteriam effun-
 ditur venalem.

| Adhuc autem ideo est hoc, ut in ea sanguis multum digeratur.
 Secunda vero ex hiis tribus partibus in circuitu cordis revolvitur 15
 et postea in interioribus ipsius ingreditur ad ipsum nutriendum:
 et hoc contingit cum fere iam venit submersa in aure dextra cor-
 dis ingrediens in ipsum. Pars autem tertia in hominibus proprie
 ad partem declinat sinistram: deinde vadit ad quintam spondilium
 pectoris et in ea fulcitur, et in octo costis inferioribus spargitur 20
 et in hiis quae coniunguntur eis musculis et aliis corporibus.

405 | Ex ea vero quae ex ventrem habente post tres dictas pe-
 netrat partes, sparguntur partes capillares, postquam pertransit
 partem cordis ascendendo in supremo panniculi pectus per medium
 dividens, et in supremo capsulae et in carne laxa quae morum 25
 vocatur. Et postea apud furculae propinquitatem duo ab ea sepa-
 rantur rami, qui ambo ad partem furculae incedunt transversi: et
 quo plus vadunt, eo plus ab invicem elongantur, et fit uterque
 istorum ramorum divisus in duos ramos in utroque latere descen-
 dentes super extremum thoracis a dextra et a sinistra, donec ad 30
 epyglotum perveniunt, et in suis itineribus ramos dimittunt, qui
 in musculis sparguntur, qui sunt inter cordas, quorum orificia ve-
 narum obviant orificiis sparsarum venarum in eis: et quod ex eis
 colligitur, egreditur inde ad musculus pectoris extrinsecum. Cum
 ad epiglotale os haec collectio pervenit, egreditur ex eis collectio 35
 exterius ad musculos concuclatos spatulam moventes et spargitur
 in eis. Alia autem collectio sub musculis rectis descendit, ex qua
 in eis sparguntur rami, quorum extremitates cum partibus ascen-
 dentibus continuantur venae, || quae divisa eis in loco illo obviat,
 sicut colligi potest ex sequentibus. 40

1 -ea sup. lin. m. 1 6 sinistram m. 1 sup. lin. pro delete sinistram
 18 omnibus Avicen. 32 cordas] costas Avicen. 36 ante exterius del. ad m. 1.

| Secundi autem uniuscuiusque istorum par, videlicet unum 406
 duorum imparium singularium, quinque dimittit ramos, quorum
 unus in pectore spargitur, et quatuor superiores nutrit costas, et
 alter ramus nutrit spatularum locum, et tertius ramus tendit ad
 5 musculos submersos in collo et nutrit illos: et quartus ramus
 penetrat in foramina sex spondilium superiorum qui sunt in collo,
 et deinde transit ad caput. Et quintus ramus qui omnibus prae-
 dictis maior est, ad ascellam in utroque vadit latere: et ille ulterius
 in quatuor dividitur ramos, quorum primus in musculis qui sunt
 10 super thoracem spargitur, qui sunt de numero eorum, qui spatulae
 iuncturam movent: et secundus spargitur in carne laxa, et in
 panniculis qui sunt in ascella: et tertius venit ad supremum
 pectoris interius ad mirach. Quartus autem omnibus hiis maior
 est, et ulterius in tres dividitur partes: quarum una spargitur in
 15 musculo qui est in concavitate spatulae: et secunda pars in mu-
 sculo magno qui est in ascella: et tertius est maior ipsis omnibus
 super adiutorium tendens ad manum per cubitum: et hic est qui
 vena ascellata vocatur.

| Illud autem quod ex primis remanet ramis, quorum unum ex 407
 20 imparibus in multos fuerat ramos divisum, ad partem colli ascendit:
 et antequam multum ascendat, in duas dividitur partes. Una quidem
 est vena manifesta et altera vena occulta. Vena autem manifesta
 ilico cum a furcula ascendit, in duas dividitur partes, quarum una
 statim ut separatur, ad anteriora tendit et ad latus: et altera vadit
 25 primo ad anteriora et descendit; et postea ascendit, et revolvitur
 super furculam: deinde elevatur et facta manifesta ascendit super
 collum, donec ad primam partem pervenit, et miscetur cum ea, et
 fit ex eis vena manifesta quae est visa. Verumtamen antequam
 cum ea misceatur, separantur ab ipsa duae partes, quarum una
 30 tendit ad latitudinem, deinde ambae sibi obviant in loco ubi sibi
 obviant ambae furculae colli in loco profundo. Et secunda mani-
 festa in collo transversatur: et duo eius imparia non postea sibi
 obviant. Ex istis autem duobus imparibus ramis separantur multi
 rami qui dicuntur araneales venae, eo quod sensui non subiacent.

| Ex summa autem ramorum istius secundi paris collecta tres 408
 venae iam separatae fuerunt sensu perceptae quantitatem notabilem
 habentes. Omnes enim aliae non percipiuntur per sensum. Una
 quidem harum trium super spatulam extenditur et vocatur spatu-
 laris, ex qua est illa ¶ quae cephalica nominatur, et duae vadunt *fol. 35v*
 40 ad duo ipsius venae spatularis latera ipsam usque ad caput spa-
 tulae simul comitantes: quarum una ibidem torquetur ut serpens
 et spargitur ibidem: sed secunda pertransit eam usque ad caput
 adiutorii et ibi spargitur. Spatularis vero ambas has pertransit

usque ad ultimum quod est in manu. Vena autem manifesta || quam guydez manifestam dicit Avicenna, | est quae postquam eius duo imparia commisceantur, in duas dividitur partes, quarum una oculatur || quam guydez occultam dicunt, | ex qua separantur rami parvi, qui in superiori mandibula sparguntur: et alii rami veniunt⁵ ex ea, qui sunt multo maiores istis <et> sparguntur in mandibula inferiori. Partes autem ramorum duorum modorum sparguntur in circuitu linguae et in manifesto musculorum qui sunt ibi positi: et pars altera manifestatur et in locis capitis et auris spargitur.

409 | Vena autem submersa comitatur mery, et ascendit cum eo¹⁰ directe, et in suo itinere dimittit ramos qui cum ramis miscentur, qui a vena manifesta veniunt: et omnes illi in mery et in epygloto et in omnibus partibus musculorum profundorum sparguntur, et penetrant ad extremum eius usque ad finem laudae capitis, et exterius sparguntur illic rami qui sparguntur in membris quae sunt¹⁵ inter spondilem primam colli et secundam: et inde vadit vena capillaris ad iuncturam quae est inter caput et collum, a qua rami separantur qui ad panniculum veniunt qui cooperit craneum, et veniunt ad locum in quo duo sibi obviaut emygranea, et submerguntur ibidem in craneo.²⁰

410 | Id autem quod post harum venarum submersionem remanet, ad cranei ventrem interius pertingit in fine suturae laudae, et ibi spargitur ramus in duobus cerebri panniculis, ad nutriendum eos, et ad ligandum panniculum durum cum eo quod circa ipsum est, et supra ipsum: et postea egreditur ad exteriora et nutrit panni-²⁵ culum qui cooperit craneum: deinde a panniculo subtili ad cerebrum descendit, et in ipso dispergitur sicut arteriae disperguntur, quas omnes stringit panniculi grossi replicatio, et eas defert ad locum amplum qui platea vocatur, in quam sanguis diffunditur et congregatur: deinde separatur ab ea inter duas replicationes et³⁰ vocatur torcular. Istis etiam ramis cum ventriculo medio propinqui fiunt, necesse est ut ingrossescant, et magnae venae fiant et sugant ex torculari et ex suis viis quae ab eo separantur. Deinde a ventriculo medio ad duos anteriores ventriculos tendunt et obviaut arteriis ad locum illum ascendentibus, et textitur ex eis panniculus³⁵ qui vocatur rethe secundinum. ||

411 Ad hunc etiam modum dicamus de venis manuum. | Primum autem quod ex spatulari dividitur vena quae cephalica vocatur, in

2 Avicen. II, 3 37 Avicen. can. I 1, 5, 5, 4

1 post manu del. et haec est ramus manifestus m. 1 2 quam—Avicenna in marg. m. 2 4 quam—dicunt in marg. m. 2 7 modorum Avicen. m. 2 C eorum L quatuor edd. 37 ad hunc—manuum (etiam sup. lin.) in marg. m. 1.

rectitudinem adiutorii veniens in cutem et in manifestas musculorum
 partes spargitur, et postea iuxta cubiti iuncturam in tres dividitur
 partes, quarum una quae vocatur funis brachii, supra manifestum
 superioris focilis extenditur: deinde ad silvestre inclinatur ad foci-
 5 lis inferioris curvitatē convexam declinans et spargitur in eo
 quod in inferioribus silvestribus partibus est rascetae. Secunda
 autem ad cubiti tendit flexum et in manifesto focilis ramo ascellar-
 is venae commiscetur: et fit ex eis vena nigra, ¶ quae matrix
 viva quae purpurata dicitur, a Razy vocatur. | Tertia autem sub- 412
 10 mergitur et in profundo etiam cum ramo ascellaris commiscetur.
 Ex ascellari vero in primis cum ex ascellis oritur, procedunt rami
 qui in adiutorium submerguntur et in musculis qui sunt ibi sparguntur
 et ibi finiuntur, excepto uno solo ramo qui venit ad asseyd, et
 quando ascellaris ad cubiti pervenit flexum, in duas dividitur partes,
 15 quarum una submergitur et ramo cephalicae continuatur illi qui
 profundatur, cum quo parumper incedit: et separatur ab eo, et de-
 clinat una earum ad domesticum, donec pervenit ad auricularem
 et ad anularem et medium medii digiti: ¶ et haec salvacella a Razy
 vocatur: | et altera pars elevatur et dividitur in partibus manus
 20 extrinsecis os tangentibus. Secunda autem pars ascellaris apud
 asseyd in quatuor dividitur ramos, quorum unus in inferioribus
 asseyd dividitur et ad racetam tendit. Et secundus dividitur super
 istius primi divisiones, et similiter illi. Tertius autem similiter 413
 dividitur in medio asseyd. Quartus vero est maior eorum, et ipse
 25 est ille qui manifestatur et elevatur, a quo procedit ramus qui ad
 unum cephalicae procedit ramum: et fit ex eis vena nigra, cuius
 residuum est quae vocatur basilica: quae etiam occultatur et sub-
 mergitur secunda vice. Vena autem nigra a domestico incipit et
 elevatur supra superius focile: deinde ad silvestre pervenit et in
 30 duas dividitur partes ad laude (A) Graecae literae similitudinem,
 quarum superior ad extremum tendit focilis superioris et veniens
 ad racetam spargitur in dorso pollicis et in partibus quae sunt
 inter pollicem et indicem et in indice: pars vero eius inferior vadit
 ad extremum focilis inferioris et ibi in tres dividitur partes, quarum
 35 una tendit ¶ ad locum qui est inter medium et indicem, et con- fol. 36r
 tinuatur ramo illi qui pervenit ad indicem a superiori parte: et fit
 ex eis vena una. Pars autem secunda quae vocatur scylen a quibus-
 dam, procedit et inter medium et anularem dividitur et protenditur.
 Tertius autem ad anularem et minimum. Et isti postea coniun-
 40 guntur et in digitis sparguntur.

6 post rascetae del. spargitur m. 1 8 quae--9 vocatur in marg. m. 2
 partim abscissa 13 ramo sup. lin. m. 2 18 et haec--19 vocatur in marg.
 m. 2 23 ante illi del. isti m. 1 37 sceilen Aricen.

414 | Hiis autem habitis de partibus venae ventrem habentis
 ascendentibus, quae omnes dividuntur a parte eius minore, restat
 dicere de maiori parte eius descendente.

| Primum igitur quod dividitur a parte descendente ipsius, sta-
 tim cum ab epate oritur, antequam dorso appodietur, sunt venae 5
 quaedam capillares, quae vadunt ad fascias dextri renis et spar-
 guntur in eis, et in eo quod est circa eos de corporibus interiori-
 bus ad nutriendum ea. Postea procedunt ab ea duae magnae
 venae, quae emulgentes vocantur et ad renes vadunt ad sanguinis
 aquositatem colandam. Ren enim non trahit nisi suum nutrimen- 10
 tum quod est sanguinis aquositas. A sinistro autem emulgentium
 duae procedunt venae, quae ad sinistrum masculorum et feminarum
 testiculum vadunt, secundum eundem modum qui dictus est de ar-
 teriis: non enim aliter se habet quoad hoc in arteriis illis et venis
 istis. Post haec autem dividuntur duae venae quae ad duos pro- 15
 cedunt testiculos: et illa quidem quae ad sinistrum tendit, a si-
 nistra harum duarum accipit ramum, et fortasse in aliquibus ho-
 minibus tota eius origo erit ab ea. Illa vero quae ad dextrum
 tendit, raro accipit aliquid a dextra emulgentium, quin immo saepe
 non commiscetur ei, neque alteratur in aliquo a seipsa: sed a rene 20
 pervenit ad testiculum et tendit in foramen in quo sperma digeritur,
 et albificatur, cum prius esset rubeum propter multitudinem tor-
 tuositatum suarum venarum et revolutionum suarum, et quod ab
 eis etiam provenit a corde, et huius quidem venae plurimum in
 virga et collo matricis finitur, sicut et in capitulo de arteriis deter- 25
 minatum est.

415 | Postquam vero duae emulgentes et earum rami nascuntur,
 ventrem habens e vicino supra dorsum appodiat et incipit descen-
 dere: a qua coram qualibet spondili separatur unus ramus, et in
 eas ingreditur et spargitur in musculis qui coram eis sunt positi. 30
 Separantur etiam venae quae ad duo tendunt ylya, et vadunt ad
 ventris musculos, et postea venae quae per foramina spondilium
 ingrediuntur ad nunciam: quae vena cum ad extremum pervenit
 spondilium, in duas dividitur partes, quarum una ad dextram et
 altera tendit ad sinistram: et altera vadit ad unam coxam et reli- 35
 qua ad aliam.

416 | Ab utraque tamen ipsarum antequam ad coxam perveniant,
 decem separantur tunicae, quarum una ad duos tendit renes. Se-
 cundae vero tunicae partes subtiles sunt et capillares et tendunt
 ad inferiores partes syphac. Tertia autem spargitur in musculis 40

1 *Avicen. ll. 5*

16/17 a sinistra *Avicen. sinistro? C* 31 ante vadunt *del. ad m. 1*
 33 vena *sup. lin. m. 2* 40 syphac *v. ind. Arab.*

qui sunt super os coxae. Quarta autem spargitur in musculis ani. Quinta vero vadit ad collum matricum mulierum et in ipso spargitur et in eo quod continuatur eidem; tendit etiam ad vesicam: sed tamen illa quae ad vesicam tendit, in duas dividitur partes, 5 quarum una in vesica spargitur et altera tendit ad collum ipsius: et huius quidem pars in viris est valde magna propter virgam, sed in mulieribus est parva. Sexta vero ad musculos super os femoris positos vadit. Septima tendit ad musculos qui in rectitudine istorum sunt positi supra ventrem. Et hee quidem venae 10 cum extremitatibus illarum venarum continuantur, quas per pectus diximus ad myrach ventris descendere. Et ex earum quidem venarum radice egrediuntur in mulieribus venae quae ad matricem tendunt, et a duobus quidem lateribus venarum quae ad matricem tendunt, dividuntur venae quae ad mamillas ascendunt, per quas 15 mamillae matri associantur. Octava vero vadit || ad os testiculorum virorum, et ad matricem feminarum, | quae sunt receptacula virorum et feminarum vocata. Nona autem pervenit ad musculos partis quae in coxa est occulta, et spargitur in eis. Decima vero a parte emulgentis manifestata ad duo tendit ylia, et continuatur cum extremitatibus venarum descendantium et praecipue 20 eis quae a parte mamillarum descendunt: et fit ex eis pars magna quae vadit ad natium musculos.

| Quod autem ex istis remanet, ad coxam tendit, ad quem locum etiam perveniunt rami, quorum unus in musculis dividitur 25 qui sunt super antecedentem coxae partem, et alius in musculis eius quod est in coxa inferius et in ipsius domestico in profundo: et alii etiam multi rami in coxae profundo sparguntur.

| Quod autem post hoc totum remanet, postquam iuncturam 418 poplitis parum cooperit, in tres dividitur partes, quarum silvestris 30 super cannam extenditur sive harundinem minorem usque ad calcanei iuncturam || quae scyatica a Razy vocatur. | Et ipsarum media in flexione poplitis, extenditur descendens et in lacertis oculi cruris facit descendere ramos et in duas dividitur partes, quarum una occultatur in eo quod est in anteriori parte ¶ cruris. Altera 35 autem vadit inter duas harundines extensa ad anteriora pedis et commiscetur ramo silvestris quam prius nominavimus. Tertia vero quae est domestica, ad locum cruris venosum declinat et extenditur ad calcaneum et ad extremitatem convexam maioris harundinis et descendit ad pedis domesticum, et ipsa est quae saphena vocatur. 40 Istae autem tres fiunt quatuor, quarum duae silvestres ad pedem

31 Razi libro elhavi XII 1?

31 quae—vocatur in marg. m. 2. 39 saphena v. ind. Arab.

veniunt a parte harundinis minoris. Et duarum domesticarum una supra pedem incedit et in supremo eius ex parte minimi spargitur digiti. Secunda vero est illa quae cum domestico ramo silvestris venae miscetur, quam supra nominavimus: et sparguntur ambo rami isti in partibus inferioribus. ||

5

CAP. XXII.

De compositione et physionomia colli ex canna et mery.

419 Omnibus hiis quae dicta sunt expeditis, revertamur super singula membra hominis et animalium, sequentes opinionem Aristotelis qui princeps est Perypatheticorum. Dicemus igitur, quod membrum quod interiacet inter faciem et clibanum pectoris et quod sequitur linguam, est collum de cuius spondilibus et nervis et 10 venis et arteriis iam dictum est. Sed quod restat dicendum, hoc est, quod in collo sunt duo canales, quorum unus est in anteriori colli, et ille vocatur canna vocis, et alius est posterior in collo versus spondiles dorsi, et ille vocatur Arabice mery, Graece autem ysophagus et Latine os stomachi. | Creatio autem illius canalus qui 15 est in anteriori parte colli et gutturis, est ex cartillaginibus circularibus, ita quod figura sua et compositio est, ac si circulus cartillaginis positus sit super circulum: et isti circuli inferius sunt rotundi et superius: versus mery autem sive ysophagum non sunt completae circulationis, sed sunt portiones maiores semicirculo 20 contra mery in artitudinem gutturis, ne sua duritia angustent ysophagum et impediunt transglutitionem cibi sine quo non est salus animali alicui.

420 | Ista autem canna vocis anulos suos coniunctos habet per panniculum durum interius ad siccitatem declinantem, ne impedia- 25 tur aliqua ipsius contractio et extensio, quae exiguntur ad aeris attractionem et emissionem, et versus pulmonem recuperat sub gula rotunditatem circulatorum, quia figura rotunda minus tangitur nocuentis. Ex cartillagine autem fit ne sit nimis acuta vox si ex osse esset aut nimis hebes, si esset ex carne. Adhuc autem si esset ex 30 carne, non bene teneret figuram aperturæ qualis exigitur ad vocem.

421 | In supremo autem sui est in ea corpus foramen arctans et amplians, quod vocatur lingua fistulae, quod in omnibus organis modulatur vocem: et est in ea ex parte ante in quibusdam animalibus nodus concavus ad cannae foramen apertus, in quo tenetur 35 aer multus ad spiritum diu tenendum: || et hae sunt aves aquaticae,

15 *Avicen. can. III 10, 1, 1; de animal. XIII 12 p. 34r.*

36 ad] d *sup. lin. m. 2.*

quae mergendo caput sub aqua diu tenent spiritum ad victum in aqua quaerendum, sicut anas et mergulorum genera. | Supra foramen autem est epiglottis composita ex tribus cartillaginibus, || sicut in praehabitis diximus. | Dependent etiam ibi uvula et os quadrangulum, de quibus exsequuti sumus. Inferius autem ubi attingit pulmonem, primo quidem dividitur in duos ramos, postea autem uterque ipsorum in multa distribuitur, || de quibus in anathomia artierarum expeditum est. | Haec autem canna vocatur vulgariter propter cannae similitudinem. Vero autem nomine trachea arteria 422 dicitur, et maior est omni arteria quae est in corpore vivorum. Ut autem spiritus aeris melius teneatur ad vocis modulationem, habet trachea ante corpus quod lingua fistulae vocatur, dilatationem, et ubi est ipsa lingua fistulae, habet constrictionem: et iterum habet os amplum versus cooperturam epyglottis. Aliter enim lingua fistulae dila<ta>tione et constrictione non posset sufficienter artare et 15 constringere cannam ad vocis fracturam debitam. Propter quod etiam panniculus qui continuat circulos cartillaginosae suae substantiae durus existit. Hoc enim exigitur ad sonum percussi aeris, qui non sonat nisi verberetur a solido plano. Dura etiam existens 20 magis resistere valet sputis et catarris et malis fumis cordis in eam descendentibus.

| Humet autem haec pellis aliquantulum, ut mollior et delectabilior sit sonus in ea: || sicut etiam videmus eos qui sonant longas tubas quinque vel sex cubitorum habentes longitudinem, facere. 25 Primo enim irrorant eas parumper interius, ut mollius sonent et delectabilius. Propter quod etiam in fistulis organorum magis quaeritur plumbum quam cuprum ad temperandum sonum, ne nimis sit acutus: hac de causa est quod aliqui raucedinem ex siccitate patientes primo cantare non possunt et postea cum aliquamdiu 30 cantaverint, emendatur vox eorum: quia ex conatu et provocatione et protensione spiritus venit cum spiritu calor quidam secum trahens subtile humidum, quod interius cannam irrorat ad vocis lenificationem et emendationem.

| In bucca autem exteriori ampla adhaeret ei epyglottis, || sus- 421 pensa ad os triangulum, sicut diximus in antehabitis: | et est aperta, et in parte quae non tangit cannam, est alligata ad mery filaribus nervis, et cum buccella est in transglutitione et trahitur inferius per motum glutitionis trahit post se epygotim et claudit cannam: et sic fit, quod in gluciendo non intrat aliquid cibi et 40 potus in cannam, nisi fiat talis praeoccupatio et festinatio, quod

4 *Alb. I 2, 14* 7/8 *Alb. I 2, 20* 34 *Avicen. II.*

3 *post epiglottis del. et in ori m. 1* 18 *ad sup. lin. m. 2 -um e corr.*
23 *eos e corr.* 33 *lenifi in ras.* 36 *ante in parte del. in loco m. 1.*

fol. 37r mery conturbatum glutiat ita ¶ quod villis suis non extendatur ad inferius, sed sola dilatatione et ampliatione det viam buccellae: ¶ tunc enim aliquid intrat in arteriam, et tunc accidit tussis fortis ad hoc eiciendum: et si eici non potest, accidit mors aut aegritudo cronica, eo quod pulmo non est perforatus sicut stomachus, et in- 5 trans in ipsum oportet quod aut consumatur paulatim, quod tamen vix fieri potest, aut putrescit in eo.

425 | Inferius autem, sicut diximus, dividitur trachea primo in duo propter duas partes pulmonis ¶ ad quem in respirando defert spiritum: | postea autem dividitur per multa stricta, quorum stricturis 10 aer attractus cordi proportionetur et digeratur, ¶ ut fiat conveniens ad cor eventandum. | Quaelibet tamen via arteriae equitat venam quietam ut ex ipsa nutrimentum accipiat. ¶

Haec igitur est tracheae dispositio. Forte autem contingit etiam, quod omnes circuli arteriae rotundi sunt. Sed tunc oportet 15 quod colla illorum animalium in quibus hoc contingit, sint valde ampla respectu suorum corporum, ita quod circuli ysophagi in eis non faciant constrictionem. Haec igitur in summa dicta sint de canna.

426 | Alia autem via quae mery vocatur aut ysophagus, est com- 20 posita ex duabus substantiis, quarum quidem utraque est villosa, sed interior est habens villos habentes vias suas secundum longitudinem descendantem in ea. Exterior autem est magis carnosa, et ad sensum manifestatur carnositas ipsius: et haec habet villos transversales secundum latitudinem dispositos. Huius autem causa 25 est, quia quilibet motus habet suum instrumentum movens. Glutitio autem est motus qui perficitur labore naturae propter cibi durtiam et quantitatem: et ideo requirit duo instrumenta moventia et adiuvantia, quorum unum sit trahens et alterum impingens et expelleus. Attractio autem fit per villos longitudinales. Cum enim 30 cibus est in mery, villi longitudinales super bucellam contrahuntur et premunt et sub eo in eadem directa linea protenssi dilatantur ad viam et sic complent motum attractionis. Hoc enim est secundum pelliculae congruentiam: quoniam pellis exteusa in aliquo loco contrahitur statim in loco qui super illum est: et ita cum cibus 35 ingrediens dilatat villos inferius, constabunt super ipsum et etiam depellent eum, praecipue in mery ubi hunc motum non tantum operatur pelliculae dispositio, sed etiam virtus animae moventis.

427 | Alia autem pellis superior tunica mery existens habet villos secundum latitudinem extenssos: et illi faciunt ad cibi depressionem: 40

20 *Avicen. can. III 13, 1, 1*

20 *via sup. lin. pro deleto vena m. 1* 24 *et ante ad sup. lin. m. 2*

26 *ante instrumentum del. instrm m. 1* 33 *est sup. lin. m. 2.*

quoniam in omni pelle sic est, quod cum inferior extra superficiem planam ad exterius extendatur, superior pars supra eandem interius incurvatur, et ita fit in motu buccellae: quoniam quando illa quantitate sua inferiorem partem exterioris tunicae exprimit ad exterius, superior villus statim incurvatur super eam et deprimit eam, ut descendat: facit tamen hoc principaliter anima, eo quod mery est pellis animata. Sed cum naturae sit opus convenientissimum, etiam oportet quod maxima quae esse potest, sit convenientia in instrumento. Si autem aliquando scinditur aut laeditur pannus inferior, erit ei dolorosa et laboriosa glutitio propter attractionem: et si scinditur superior vel laeditur pannus, erit laboriosa propter depressionem cibi.

| Cum autem glutitio fiat duobus moventibus, vomitus non fit nisi uno; hoc est per villos latitudinales: et ideo difficilis est vomitus valde. Hoc autem ideo factum est, quia vomitus per se est contrarius naturae, et non iuvat nisi per accidens: et ideo natura non posuit facilitatem ad eum. Sed glutitio ita fit, quod salvat substantiam: et ideo cum traicitur cibus, tunc villi longitudinales inferius continue dilatati faciunt, quod superior villus latitudinalis potest super inferiorem latitudinalem, et completur glutitio.

| Locus autem mery est super spondiles retro in collo: et hoc fit propter custodiam ipsius maiorem. Descendit autem per collum cum mery par nervorum a cerebro, || sicut diximus in anathomia nervorum, | et quando mery est in recto quartae spondilis pectoris, pertransit quidem illam spondilem: et tunc parumper recedit divertens ad dextram: et hoc ideo facit ut suo recessu dilatet locum venae arterialis, quae venit a corde, et deinde descendit mery cum pari nervorum, de quo diximus, super octo residuas spondiles, quae sunt sub quatuor dictis spondilibus: et quando pervenit usque ad dyafracma, ligatur cum eo ligamine per quod parumper sublevatur ut non comprimat illas partes quae comitantur ipsum, in quibus est vena magna arterialis. Descensus autem iste nervorum dicti paris cum eo est ideo ut per omnes gradus descensionis suae securetur a nocumento quod posset ei occurrere in recta sua extensione per gravitates dictas quae adveniunt stomacho. Cum autem mery pertransit dyafracma, declinat iterum ad sinistram, sicut prius supra dyafracma existens declinaverat ad dextram. Haec autem declinatio est postquam pertransit spondilem decimam usque ad undecimam, aut usque ad duodecimam: ¶ tunc enim penetravit per dyafracma, et tunc dilatatur et ampliatur ut

23 *Alb. I 2, 18*

3 *post incurvatur del. conc m. 1* 24 *post quando del. illud par m. 1 mery in marg.*

commensuret se inferiori ori stomachi cui continuatur. Post mery enim statim est corpus stomachi.

431 | Intrinseca autem pars mery est durior et amplior intrinseca parte intestini primi, quod stomacho inferius continuatur, et est magis spissa quam intrinseca pars illius: et hoc ideo fit, quia 5 transitus est cibi duri et grossi. Illud autem intestinum est transitus cibi cocti et mollis. Inter utrumque tamen istorum media est intrinseca pars stomachi. Una autem est et eadem tunica interior stomachi et meri quae est interioris in faucibus coopertura: et hoc ideo fit ut attractio cibi sit continuae virtutis, et ut con- 10 tinuatio sit ad epyglotim quae pelle illa clauditur et aperitur, sicut diximus.

| Sic igitur una est substantia meri stomachi fere, et una est utriusque tunica interior, quae habet villos longitudinales, et utriusque tunica exterior eadem existens habet villos latitudinales, et 15 illa est plus carnosa: et adhuc haec eadem est plus carnosa in stomacho quam sit in mery et praecipue in fundo stomachi, ubi est calor necessarius.

432 | Primum autem intestinum sub stomacho existens non est pars stomachi, licet sit alligatum ei et continuatum: cuius signum 20 est, quia non gradatim procedit eius constrictio ab amplo in strictum secundum quod prolongatur a stomacho, adhuc autem, quia tunicae eius non sunt sicut tunicae stomachi et mery. Substantia enim mery similior est lacerto, et substantia stomachi est similior nervis, intestinum autem ventri assimilatur. In loco autem in quo con- 25 tinuatur mery ad stomachum rotundatur stomachus: ibi enim obviat dyafraemati, et rotunditas facit hoc ut in puncto vel quasi in puncto tangat et minus comprimatur. Inferius autem ampliatur quoniam cibi quantitas residet inferius. Sic igitur patet, quod creatio mery secundum exteriorem tunicam mery, est ex carne, et qualiter 30 est applicata cum spondilibus. Illud vero quod est sub spondilibus colli posterius, dicitur pars quae interiacet inter medium spatularum. ||

Haec igitur sunt membra hominis a capite usque ad clibanum.

433 | Qui autem regimen vitae ad membrorum referunt dispositionem, dicunt quod | cervix longa et tenuis significat eum qui ma- 35 ligna meditatatur. Vasta autem cum quadam prolixitate cervix dicitur animosum. Rotunda autem probat virtutem animi et corporis habilitatem. Cervix autem soluta et quasi decidens et invalida nocentes designat homines et insidiosos. Cervix autem quae nervis patentibus composita est, ineptum monstrat et indocilem: et si concurrant 40

3 Avicen. II. 35 Foerster script. phys. II 4, 53

25 ante intestinum del. In loco autem m. 1.

alia signa etiam insanum monstrabit nimia nervorum et venarum claritas. Venae enim clarae enormes intextae cervici, idem quod nervi indicant. Qui autem vastam nimium sive longam habent cervicem, iracundos et indociles || dicit Plato: | sues enim huiusmodi
 5 dixit esse. Brevis autem cervix re et exemplis plurimis docet, quod indicium sit eius qui cum temeritate est audax. Cum autem inter iunctionem spatularum et cervicis originem ventriculus quidam eminent nec cetera leniter sibimet conveniunt, sed intervalla sunt ibi, ac si sit nodorum superficies aspera, tales superbi et insolentes esse solent. Dura autem cervix ostendit indocilem. In- 434
 inclina autem cervix dicit esse docilem: inclinum enim philosophi Graeci mollem quidem non tamen omnino flexibilem et evisceratum sive enervatum esse dixerunt. Multum autem eliminanda est huiusmodi dispositio hominis; est enim frequenter bona aspera cervix.
 15 Ea autem cervix quae est nimis erecta, non solum indocilem, sed etiam insolentem et contumacem dicit, qui monita non audiat. Rigida item et tamquam defixa cervix etiam significat indoctum et insolentem. Hoc autem signum etiam stultis aliquando convenit.

| Si autem vis scire quod magis sit, advertite an mobilis an 435
 20 defixa rigida cervix: et si est mobilis, signat stultitiam: si autem est defixa, signat indocibilitatem et contumaciam. Videbis autem quosdam qui ex studio intendunt et roborant cervicem, et post modicum per fluxum cervicis huc et illuc detegunt stultitiam, quae fluxae cervicis est propria. Cum autem cervicis vides fluxum et
 25 labiorum quandam contractionem risui cuidam appropinquantem et inordinatam oculorum conversionem et alias inconstantiam in sedendo et stando, et vocem audis tremulam, constanter pronuntia talem esse effeminatum. Quando autem stabilitas cervicis proportionata est, optimos mores ostendit.

| Amplius autem cervix superius retorta immitem et insolentem 436
 et inanem declarat hominem. Cum autem infixae est cervix ad pectoris partes, solet ostendere animum cogitationibus occupatum. Aliquando autem pertinet hoc signum ad parsimoniam: aliquando autem etiam attinet malignitati, secundum quod docent alia
 35 currentia signa. Certum autem est quod nichil continet simplex et nichil securum et nichil remissum. Cervix ad sinistrum declinata ¶ fol. 38r
 stultum aliquatenus ac cynaedum significat. Aristoteles etiam || in physonomya quam Alexandro scribit, | dicit esse cynaedum sive caninum, qui habet curvum collum ad dexteram. Et ibidem dicit,
 40 | quod habens collum gracile et longum est sonorus et stolidus. Qui

28 Foerster ll. 55 37 Foerster ll. cf. Pseudarist. Foerster I 1, 21 al.

10 Inclina] Foerster ll. 54 ἐγγά 19 vis sup. lin. m. 2 pro deleto ul
 34 secundum in marg. pro deleto sd'm.

autem habet collum breve valde, est callidus, defraudator et astutus et dolosus. Qui autem habet collum grossum, est stolidus et comestor magnus. || Plato autem dicit, quod solida cervix simul et longa sive vasta, quae difficile flectitur, rapaces ostendit: ad lupos enim, ut ait, refertur. || Guttur autem gracile gybosum longum futuram ptysim vel etycam dicit pronuntiare Avicenna: || asperum autem indicat animi levitatem et oris loquacitatem: avium enim est hoc, || ut dicit Plato. | Si autem nodus gutturis eminet, partim quidem levitatem Palaemon indicare dicit: non tamen indicat audacem neque maleficum, sed tristem et tristificum in seipso declarat et suspiciosum ad alios. ||

CAP. XXIII.

De compositione et physonomya pectoris et mamillarum.

437 Clibanus autem in anteriori parte corporis existens dividitur in duas partes, hoc est in pectus et ventrem: et inter ea est separans pellicula quae dyafragma vocatur, de qua infra dicitur, quod per latitudinem et spissitudinem dividit corpus separans spiritalia, hoc est pulmonem et cor, a membris quae sunt nutritiva, quae sunt epar, stomachus, splen, renes et cetera huiusmodi. Initium vero pectoris est a duabus furculis et finis eius est super dyafragma quod haeret ossi epyglotali ex parte ante, et duodecimae spondili in posteriori parte dorsi, et hinc et inde vadit ad latera. 20

438 Pectus autem in se etiam divisum est in duo secundum longitudinem per pelliculam unam quae sub furcula incipit et venit super pulmonem: et pulmonis quidem una pars subiacet uni, et altera pars subiacet alteri. Diximus enim in praecedentibus, quod trachea postquam transivit guttur et venit ad furculam, dividitur in duos ramos, quorum unus pertingit ad unam partem pulmonis, et alter ad alteram: et in medio quidem duorum ramorum cannae distinguit pellicula. Et huius divisionis est maior utilitas, sicut dicit Johannes Damascenus, quod si contingat nocumentum uni, altera sit salva: quia anhelitus trahitur per alteram partem. Et hinc est quod vidimus quosdam in bello perfossos ab una parte pectoris, qui evaserunt. Quando autem ex utraque parte perfoditur animal spirans, tunc non vivit diutius quam potest vivere animal suffocatum: hoc enim aliquamdiu vivit, sicut ostendemus inferius, quando loquemur de pulmone. Superius etiam diximus 35

3 Foerster ll. 55. Platonem perperam pro Palaemone add. Alb. 5 Avicen. can. I 2, 3 1 (de unguibus) 6 Foerster ll. 56 24 Alb. I 2, 22 29 Joh. Damascenus ubi?

6 leg. phthisim vel hecticam 20 post dorsi del. et istuc est de sinistro obl. m. 1 24 post alteri del. huius autem utilitas m. 1.

ossa et nervos et venas pulsatiles et quietas pectoris. Ex hiis igitur satis patet pectoris compositio et forma interius.

| Exterius autem in pectore sunt duae mamillae, quarum ⁴³⁹ creatio est ex nervis et venis et arteriis, inter quas continuat caro
 5 laxa glandulosa alba, quae modicum habet sensum. Est autem mamilla instrumentum lactis ad nutrimentum nati, sicut sanguinis epar est formativum ad nutrimentum interiorum. Quod autem lac est album et sanguis rubeus, faciunt ipsa membra generantia dictos liquores. Epar enim quia est rubeum et molle et quasi coagulatus
 10 sanguis, ideo chymum qui a stomacho educitur, calore cordis et proprio convertit in colorem similem sibi, hoc est in rubeum. Caro autem mamillarum quia est laxa et alba, sanguinem ad se directum convertit in sui similem colorem, hoc est in album: sicut etiam alia membra faciunt id quod ad se de nutrimento dirigitur: || et
 15 haec est causa ex parte organi operantis. Causa autem agens est calor perfecte decoquens: hic enim convertit in album, sicut patet in omnibus perfecte decoctis, spermate, sanie et brodiis assatorum et elixatorum.

| Communicant autem mamillae cum multis membris in venis ⁴⁴⁰ et arteriis, sicut in praehabitis de anathomia venarum et arteriarum dictum est. Sed illa vena quae communis est matrici et mamillae, ab aliquibus rivertis vocatur: et cum mulier lactat, si cum hoc coit cum viro, nocet plurimum infanti: quia subtile nutrimenti quod ad mamillas per ryvertim derivari deberet, ad os matricis quod est
 25 vulva derivatur.

| Universaliter igitur loquendo clibanus in anteriori eius parte ⁴⁴¹ duas habet partes, scilicet partes pectoris, in quibus sunt mamillae: et mamillae quidem sunt instrumentum lactis in feminis hominum et aliorum animalium: sed in homine sunt in pectore tantum, et
 30 in paucis aliis animalibus. Ex mamillis enim fit irrigatio lactationis natorum. Forte erit etiam in mamillis masculorum lac aliquando erumpens: sed spissitudo eius non permittit ipsum egredi per poros mamillarum: || et quod exprimitur, non est nisi substantia aqua et serum, et duae aliae substantiae remanent intus
 35 propter spissitudinem et est paucum in masculis, quod retentum ¶ *fol. 38v* consumitur a calore naturali: et ideo mamillae virorum non sunt ad lactandum natos in aliquo animali nobis noto: sed sunt, ut dicit Damascenus, ad decorem. Aut melius forte dicitur, quod per ipsas purgatur aliqua superfluitas pectoris, quae expellitur ad carnem

3 et 19 *Avicen. can. III 12, 1* 20 *Alb. I 2, 20, 21* 29 *Arist. Z 1 a 12 p. 493 a 11* 38 *Joh. Damascenus ubi?*

14 et haec -- 15 agens *descissa C, cetera in marg. m. 1* 24 *ryvertim corr. ex riv. m. 2 v. ind. Arab.*

laxam ipsarum et evaporat ex ea. In masculis tamen est differentia: quia humidi multum habent mamillas prominentes, ita quod poma mamillarum videntur formari in eis: in siccis autem non: et in humidis quidem fit aliquando aliqua tenuissimi lactis expressio.

442 Est autem de proprietate mamillarum in feminis, quod motae 5 suaviter ad papulas excitant libidinem propter continuationem quam habent cum matrice, et cum concipiunt feminae et retinetur sanguis menstruus, redundat ad mamillas, et tunc incipiunt lacte impleri et subigi et dependere propter pondus. Virginibus autem tument quidem, sed non adeo sunt subactae, sicut in eis quae ali- 10 quando impraegnatae sunt. Est enim, ut diximus, creatio mamillarum ex carne laxa molli vacua quidem a substantia spissae carnis impletae, sed plena humore qui in lac convertitur.

443 | Horum autem membrorum physonomya a Loxo tradita est philosopho et ab Aristotele ad Alexandrum scribente. Si enim 15 pectoris et iuguli, hoc est gulae inferiorem partem comparamus, dicit Loxus, quod quibus iuguli conclusi sunt et compressi ad humeros et ad pectus, tarditatem indicant sensuum et animi stoliditatem, et manus talis hominis nec arti vel operi alicui quod manibus cum studio fit, esse ydoneas. Iuguli autem qui longe ab 20 humeris separati sunt et largum ac latum sinum faciunt, imbecillitatem animi declarant. Medietas autem inter haec erit optima tam ad virtutem quam ad prudentiam. Pectus autem latum et bene dispositum, cuius latae sunt singulae partes, optimum est: quia hoc est naturale homini. Tenue autem pectus et invalidum et 25 imbecille significat animum. Pectus autem quod multis carnibus congestum est, iudociles indicat et ignaros.

Amplius autem quibus mamillae dependent et molli carne circumdatae sunt, effeminationem et vinolentiam et intemperantiam pati designantur. 30

CAP. XXIV.

De anathomia exterioris figurae ventris et inguinum et membrorum genitalium et physonomia eorum, et est in eo etiam de matrice et vesica.

444 | Post clibanum in anteriori parte hominis est venter, || qui etiam est pars clibani. Ventrem autem hic dicimus exteriorem pellem mollem, quae continet in se omnia membra nutritiva, de quibus nos loquemur posterius. | In hoc autem ventre est umbilicus, qui radix ventris dicitur, || eo quod primum inter nutritiva distincte 35 formatus invenitur, sicut radix primum est distinctum in planta

14 Foerster *ll. II* 4, 57 23 *ibid.* 61 31 *Arist. Z i a 13 p. 493 a 17*
27 congestum] coniestum C.

formatum et per ipsum trahit embrio nutrimentum extra se formatum et digestum sicut etiam planta trahit per radicem. Et ideo sicut nichil abicitur de nutrimento attracto per radicem, nisi superflua aquositas pauca quae exsudat in gummis plantarum: ita nichil
 5 omnino reicitur de sanguine attracto per umbilicum nisi pauca et modica aquositas, quae reicitur non per vesicam embrionis, sed per sudorem et os umbilici, et recipitur in vase secundino et eicitur in die nativitatis infantis, sicut determinabitur in sequentibus istius scientiae, cum de generatione et impraegnatione animalium
 10 tractabitur.

Hiis igitur de causis umbilicus radix ventris vocatur: nutrit 445 enim omni tempore quo embrio modo plantarum nutritur. Cum autem per ipsum nutrimentum capit etiam extra se digestum, sed in seipso digerendum, tunc umbilicus cadit ab officio radicis et
 15 tunc praeciditur et ligatur et nodatur in superficie ventris, ne per ipsum id quod in ventre est egrediatur.

| Membrum autem quod ab umbilico ad utrumque latus distenditur, inguines vocantur secundum quod duo latera respiciunt: || in se tamen consideratum inguen est unum. | Inferius etiam in ventre, ubi
 20 fit divisio crurium, est pars quae dicitur pecten || methaforice: quoniam pars continua, ex qua plurimae aliae porriguntur, pecten vocatur, sicut pecten manus et pecten pedis et pecten inguinis, et duae anachae sunt posterius post inguines, sicut patet ubi locuti sumus de ossium anathomia. Illud autem quod e directo est posterius inter anachas, vocatur dorsum nutritivi ad differentiam dorsi pectoris: ante ossa enim
 25 illa iacent membra nutritiva, stomachus videlicet, et intestina. Et illud dorsum est locus anguli. Diximus enim in ossium anathomia 446 spondilem ibi esse quae est sine auriculis in qua est curvatio dorsi, cum homo ad inferius curvatur: curvatis enim illius angulus est
 30 in loco spondilis illius et ipsa est in dorso nutritivorum. Et sub osse anguli est os quod Arabice chahab vocatur, Latine autem dicitur os renum, et est compositum ex tribus ossibus, sicut in antehabitis determinatum est. A latere autem versus ylia est os quod est caput sive nodus ossis coxae, quod vertebrae coxae
 35 vocatur in osse anachae sibi respondente, quod vocatur scia sive pixis. Quidam autem vocant vertebrae coxae pomum coxae, et quidam vocant ipsum Arabice harchasah, quod sonat vertebrae Latine: et hic est locus in quo movetur coxa in ambulando. | Feminae autem habent membrum proprium quod iacet super os femoris,
 40 quod vocatur matrix, in quo recipitur sperma, et ¶ formatur em- fol. 39r

9 Alb. XVIII 2 17 Arist. II. 19 23 Alb. I 2, 13 27 Alb. I 2, 11
 38 Arist. II. 24

20 ante divisio del. dīd m. 1 25 post pectoris del. sub ossibus enim illis iac m. 1 37 harchasah v. ind. Arab.

brio. || Sed quia nos de virga quae tam in viris quam in mulieribus formatur sub ventre, loqui apte non possumus, nisi quaedam interiorum membrorum tangamus: ideo videtur hic disserendum de anathomia matricis et vesicae in feminis, et de anathomia testiculorum tam virorum quam mulierum. 5

447 | Dicamus igitur, quod matrix in multis est similis virgae virili, et vasa spermatis mulieris in multis conveniunt cum vasis spermatis virorum. Sed virga virilis est sicut completum quid et perfectum quod ad exteriora procedit: matrix autem cum hiis quae sibi adiunguntur, est sicut incompletum et imperfectum quod retinetur in interioribus. Adhuc autem matrix est instrumentum in figura existens, sicut sit conversum instrumentum virorum: collum enim matricis ad os vulvae deveniens est sicut virga virorum. Pellis autem ipsa quae matrix vocatur, est sicut oecum virorum, qui est pellis testiculos virorum continens qui oecus ampliatur et 15 contrahitur sicut matrix. Similiter autem duo globi qui sunt testiculi, sunt in muliere sicut in viro. Sed in viris globi illi sunt magni apparentes exterius suspensi et longi ad rotunditatem tendentes. In mulieribus autem sunt parvi non omnino rotundi, sed sicut spera in utroque polo compressa, sicut trocisci: et sunt 20 intrinseci, non suspensi: sed a duobus lateribus interioris oris matricis positi in principio colli matricis interius quod ad os quod vulva vocatur, continuatur: et sunt distincti ab invicem, ita quod uterque singulariter panniculo uno, ita quod non ambo simul in una cysti colliguntur sicut colliguntur virorum testes in oeco: 25 utriusque tamen panniculus est nervosus.

448 | Sicut autem viri vasa sive canales spermatis, qui positi sunt inter globum et inter viam virgae per quam sperma proicitur, similiter etiam mulieres habent huiusmodi canales, qui vasa vocantur spermatis, inter utrumque testiculorum suorum, et inter viam 30 quae est in collo matricis, per quam sperma egreditur in collum matricis ex testiculo, ut attrahatur a collo ad interius os matricis ad formandum conceptum cum permixtione spermatis virilis. Sed differentia est in hoc, quod vasa spermatis in viro incipiunt a globo et elevantur ad superiora versus interiorem partem virgae: hoc enim 35 necesse est, eo quod globi virorum dependent longe suspensi exterius extra corpus: et terminantur haec vasa superius ad foramina illa ex quibus descendit id in quo suspenditur globus, et ab illo loco procedunt descendendo aliquantulum obliquae et involutae, ut retineatur in eis sperma, donec digeratur et compleatur usque ad 40

6 *Avicen. can. III 20, 1, 1*

16 duo globi *e vas. pro* duos globos 22 *ante* interius *del.* quod *m. 1*
25 *ante* colliguntur *del.* non *m. 1.*

canalem virgae per quem expellitur: et sic fit ab utroque latere virgae
 a duobus canalibus duorum globorum. In mulieribus autem canales 449
 illi declinant a suis globulis versus duo ylya et deinde derivantur
 ad duo emulgoria, quae sunt viae procedentes ad duo inguina, et
 5 ibi emittitur sperma ad collum vulvae, ita quod istae viae sic
 ductae expriment quasi duo cornua arcus recurvati ad ylya. Istae
 autem viae sic ad inguina venientes et ad os vulvae exterius ten-
 duntur tempore libidinis sicut cordae quaedam et distrahunt et
 aperiunt vulvam aptantia collum matricis ad recipiendum, ita quod
 10 trahunt ipsum ad duo latera, et sic dilatata vulva aperitur et de-
 glutit sperma: ambo tamen ista sunt breviora quam ea quae re-
 spondent eis et similiter extenduntur et protendant virgam in viris,
 et in proximo istarum duarum viarum est via colli vesicae de qua
 inferius loquemur. In ista autem differentia patet, quod sperma
 15 viri ex suis testiculis ascendit, et sperma mulieris ex suis de-
 scendit testiculis.

| Adhuc autem in hoc diversificantur, quod vasa ista in mu- 450
 lieribus continuantur cum duobus globis et penetrant in duobus
 additamentis quae sunt ut duo cornua, de quibus diximus: et est
 20 quiddam exortum ex globorum singulo, per quod expellitur sperma
 ad illa cornua, et haec vocantur expulsoria spermatis. Causa autem
 continuationis vasorum spermatis in mulieribus cum testiculis earum
 est, quia membra quae sunt vasa spermatis in mulieribus, sunt fere
 similia in mollitie et lenitate testibus earum: et non fuit necessa-
 25 rium plus indurare ea et indurare panniculos globorum, eo quod
 sunt intrinsecus custodita in caveis suis, et ideo non indigent lon-
 ginquā distensione. Et ideo fecit natura in eis unum continuum
 ligamentum quod portat sperma in via sua et quod est via per
 quam proicitur in collum matricis.

30 | In viris autem non est sic quia canalis qui oritur ex teste 451
 viri non est unus et continuus cum eo per quem exit per virgam.
 Discontinuatio autem ista facta est, quia durities eius quae in virga
 est, noceret multum illi quae est in teste, et impediret exitum sper-
 matis. Et similiter mollicies eius quae est in testiculo, impediret
 35 coitum si continuaretur illi quae est virga. Et ideo illa quae ori-
 tur ex teste virili, elevatur et refundit semen in eam quae est
 in virga, et remanet mollis sicut debet esse secundum naturam.
 Haec est causa quod positum est medium inter duo canalια quod
 vocatur expulsorium spermatis, quod sperma expellit a canali testi-
 40 culorum elevatum, et impellit anterius in canalem virgae per quem
 egreditur. Intra matricem autem interius est interior extremitas

9 aptantia] equantia <duo extrema> *Aricen. II.* 10 dilata]ta *sup. lin.*
 m. 2 24 ante similia *del. ita mollia m. 1.*

fol 39r. sive superficies rotunda nervosa, et in illa sunt addita-
tamenta plu-
rima incedentia super eam, || ita quod quidam opinati sunt ipsa esse
distinctiones camerarum in ea, quod tamen non est verum, sicut
ex sequentibus patebit: | et in medio matricis quaedam planities
est similis semitae. 5

452 | Adhuc autem creata est sic interius, quod plurimas habet
venas pulsantes et quietas ramificantes in intrinseco sui, ut super
orificia illarum vegetetur embrio, et distillet per ea sanguis men-
struus. Hee enim omnes veniunt a diversis membris, ad quae deri-
vantur a duabus venis, quarum una est pulsans quae orti vocatur, 10
et altera est quieta quae vocatur ventrem habens. Ligatur etiam
matrix fortibus ligamentis cum dorso et versus vesicam et super
os femoris. Sed omnia eius ligamenta sunt laxa, et cum ligamentis
illis continuantur quidam nervi, et quaedam venae. sicut determi-
natum est in anathomia nervorum et venarum superius posita. 15
Facta autem est ex substantia nervosa, non quidem ex nervis pro-
tensis a cerebro: sed nervosa dicitur substantia eius, eo quod est
nervorum naturae similis, quae est substantia alba, privata sanguine,
viscosa et extensibilis. Hoc autem ideo factum est, ut extendi
possit in impraegnatione, et contrahi iterum in partu et post par-
tum: numquam enim completur quantitas concavitationis eius nisi in
impraegnatione, sicut etiam quantitas mamillarum non perficitur
nisi in impraegnatione per infusionem lactis.

453 | Ante illud autem tempus est vacua et non necessaria cor-
pori: et ideo matrix puellarum virginum est minor ut frequenter 25
quam vesica earum. Et in feminis hominum habet quidem concavitates
duas quae sunt quasi duae camerae ipsius. Sed in aliis animalibus
frequenter invenitur tot habere divisiones, quot habent papulas in
suis mamillis. Duae autem camerae in feminis hominum sunt sicut
sunt duae matricis ad unum os a quo procedit collum ad vulvam 30
coniunctae: et in illa coniunctione siti sunt testiculi feminarum.
Locus autem matricis in muliere est post vesicam et extenditur
ultra eam superius, sicut et vesica extenditur ultra eam inferius.

454 | Anterius autem matricis sunt intestina, ut sit ei tam subтус
quam supra stramentum molle et leue. Haec tamen lenitas strati 35
non principaliter fit propter matricem, sed potius propter embri-
onem qui in ea concipitur et formatur. Distenditur autem matrix
secundum longitudinem a propinquo umbilici usque ad os vulvae
interius, et collum quod est ante os interius vulvae, est etiam de
substantia ipsius usque ad os vulvae exterius. Longitudo autem 40
haec est supra sex digitos et usque ad duodecim, et numeri qui
sunt inter haec in diversis mulieribus inveniuntur. Consuevit tamen

plus prolongari in multum coeuntibus et magis contrahi per ab-
 stinentiam coeundi, in tantum quod aliquando commensurat se virgae
 eius qui consuevit coire cum muliere. Aliquando tamen tangit
 intestina superiora.

5 | Creata est autem matrix ex duabus tunicis, quarum interior 455
 magis videtur esse nervosa et similiter asperitas quae est in in-
 teriori ipsius. Et sunt in huius tunicae plurima, sicut diximus,
 orificia venarum quae vocantur pori sive foramina matricis, ad quos
 contignantur panniculi in quibus formatur primum embrio: quia ex
 10 illis fluit sanguis menstruus ex quo nutritur embrio. Exterior
 autem harum duarum adhuc magis videtur esse nervosa, utraque
 tamen constringitur et dilatatur ex natura suae substantiae ner-
 vosae: et tunica quidem extrinseca pure est unica, et intrinseca est,
 sicut divisa sit in duas tunicas quasi distinctas, ita quod si ex-
 15 coriaretur tunica exterior, excoriaretur quasi a duabus matricibus
 quibus esset collum unum. Et ideo divisio quam superius diximus
 esse in duas cameras, non est nisi in interiori tunica. Adhuc
 autem omnes species villorum longitudinalium et latitudinalium in-
 veniuntur omnes in tunica interiori.

20 | Adhuc autem matrix aliquando incrassatur et inspissatur quasi 456
 impinguata sit, et hoc fit in hora menstrui, et postea cum purgata
 est, extenuatur et exsiccat; extenuatur etiam <et> dilatatur per
 extensionem embrionis quando extenditur in ea: tunc enim tan-
 tum dilatatur et prolongatur secundum quantitatem corporis em-
 25 brionis. In coitu etiam exit matrix ad os vulvae et appropinquat
 ei quasi desideret attrahere sperma, et post redit post coitum. ||
 Et ideo dixit Phytgoras matricem esse animal distinctum per
 seipsum. | Nervosa autem dicitur sicut diximus superius propter
 similitudinem substantiae suae cum nervorum substantia, quia ex
 30 cerebro non adveniunt ei nisi nervi pauci, qui dant ei sensum et
 motum.

| Collum autem matricis est lacertosae carnis, quasi sit con- 457
 textum ex cordis musculorum, et durum quasi sit cartilagosum,
 et rugosum est sicut ruga super rugam in eo: et hoc maxime fit
 35 quando pinguedo de qua diximus facit eam duriores et quandam
 cum cartillagine similitudinem.

| Amplius est in ea os intrinsecum in fine colli matricis quod
 est opositum vulvae quae est os extrinsecum ipsius, et in illud
 deglutit sperma et evomit menstruum, et per illud emittit in partu
 40 fetum. Sed meatui urinae in collo vulvae est locus alius, sicut sit
 superior in ore vulvae. Inveniuntur autem aliquae mulieres, qua-
 rum matricis collum recurvatur ad sinistrum, et aliquae quarum
 collum recurvatur ad dextrum.

458 | Adhuc autem ante corruptionem in collo et ore matricis vir-
ginum sunt panniculi contexti ex venis et ligamentis subtilibus
fol. 40r valde, ¶ quae sunt signa virginitatis per aspectum probata, et haec
destruuntur per concubitus || aut etiam per immissionem digitorum,
| et parum sanguinis quod est in illis tunc effluit. || Sunt tamen quae- 5
dam quae medicinis ad hoc competentibus rugosam post multum
concubitus faciunt matricem in collo vulvae, et ipsa rugositas
effigiat panniculos, et virgines inexpertis apparebunt. Haec igitur
dicta sint de matrice.

459 Virilia autem quae sunt conversio matricis et colli eius, sicut 10
diximus, hoc modo componuntur: | Duo enim testiculi, sicut ex
antecedentibus est declaratum, sunt unum de membris principalibus
in quo sperma generatur ex humiditate nutrimentali quae defertur
ad eos in venis. Haec enim humiditas est magis subtilis sanguis 15
de toto corpore ad globos testium attracta. Haec autem commo-
vetur in eis per spiritum qui in eis est, et digeritur et completur.
In meatibus enim testiculorum plurimae sunt venarum pulsantium
et quietarum partes, quae omnes derivantur ex duabus venis, orthy
videlicet et ventrem habente. Tot enim de illis ad testiculos et
eorum interiora conveniunt, quod si unum suspensorium unius 20
globi incidatur, apparebunt plurimarum venarum incisiones: quia
ipsa suspensoria etiam ad tactum ostendunt se esse composita ex
plurimis filis venarum.

460 | Cum autem completum est sperma in globis, effunditur ex
eis in vasa seminaria quae ducunt in canales virgae, sicut diximus 25
superius, et in coitu proicitur in mulieris vulvam ut attrahatur a
matrice, et obviat ei orificium interius matricis cum <h>iatu et forti
attractione, dummodo ambo simul proiciantur, sperma viri videlicet
et sperma mulieris.

| Testiculi autem creati sunt ex carne alba glandulosa dura 30
replente inter complexiones nervorum et venarum et arteriarum: et
haec caro magis inter omnes carnes similis est carni mamillae: et
sicut de carne mamillae diximus, ita et ista assimilat sanguinem
delatum ad se colori suo et facit eum album. Adiuvant autem ad
hunc colorem etiam aer et spiritus qui sunt in globo ex venis 35
pulsantibus.

461 | Amplius oportet non latere, quoniam suspensoria testiculorum
quae sunt venae et arteriae et nervi globorum, oriuntur a for-
aminibus ossis femoris et descendunt per pellem quae vocatur syfac,
et ipsa pellis sifac ibidem extendit se extra suspensoria ipsa tegens 40

11 *Aricen. cm. III 20, 1, 1*

10 *ante autem del. aū m. 1* 18 *ante orthy del. ar m. 1.*

ea: et cum est extra corpus, iterum dilatatur et concludit in se globos et fit intrinseca tunica oeci. Extrinseca autem tunica eiusdem bursae fit de cute exteriori hominis. Et ita patet, quod panniculi exteriores cooperientes venas et arterias et nervos suspensorios globorum sunt de substantia syfac, et intrinseci panniculi eorundem oriuntur de panniculis nucae quae est in osse femoris, et meatus per quem penetrant, est per syfac non quidem perforatum sed quod in illa parte cum eis ad exterius strictum porrigitur et tunc dilatatur ad interiorem tunicam oeci contexendam.

10 | Iam etiam dictum est in anathomia venarum, quod ad glo- 462
bum sinistrum venit vena portans sanguinem in nutrimentum. Ad dextrum autem venit alia ab illa quae fundit in ipsum sanguinem magis digestum et magis ab aquositate mundatum: neque est improbabile quin etiam per spongiositatem membrorum aliquid in
15 testiculos descendat quod in sperma formatur. Et licet in utroque globo sperma formetur, tamen ut frequentius dexter ad hoc fortior est quam sinister, nisi sit destitutus ex aliquo accidente. Vasa autem spermatis sive canalicia incipiunt per se singulariter ab utroque globo separatim, sicut etiam globi separati sunt ab invicem,
20 licet unus ambos contineat oecus: || et non sunt duo propter hoc quod unus non possit complere sperma sine reliquo, quia vidimus plures coeuntes et generantes per unum solum exciso reliquo, | sed sunt duo, quod si contingat uni nocementum, quod per alterius operationem fiat naturae intentio. Istarum autem viarum spermatis
25 utraque sensibilibiter dilatatur prope globum et postea incipit stringi, quamvis in mulieribus dividantur versus ylia, sicut diximus superius. Haec autem vasa in viris ascendunt in primis et deinde declinant versus collum vesicae inferius sub meatu urinae.

| Virga vero est membrum instrumentale ad coitum paratum 463
30 ex membris quae singulariter sunt ligamentalia et nervosa et arteriata. Principium enim originis eius est corpus in quod distenditur caro medii pectinis ligamentale et laertale sive cordale plurimae concavittatis, in qua sit ventus et viae humiditatum diversarum quae eiciuntur per ipsam, quamvis sit multis coopertum.
35 Et quando repletur ventositate grossa forti, erigitur et induratur.

| Veniunt autem in ipsum plurimae arteriae dilatatae et adveniunt ei nervi plures ex ossibus caudae et renum exeuntes: et illi sunt distenti per substantiam ipsius. Tamen potius videtur componi ex ligamentis, quorum non est habere sensum, sicut diximus in anathomia nervorum: Galienus tamen dicit, quod nervi sive
40

40 *Alb. I 2, 18. Ps Galen. de anat. vivorum? ex Avicen. II.*

11 *ante vena del. veñe m. I* 36 *ipsum] sub hoc corpore Avicen.*

fol. 40^v ligamenta extendentia ¶ alia sunt a nervis sive ligamentis molli-
ficantibus ipsam: sed hoc non est necessarium. Lacertos autem
proprius virgae cognoscimus ex musculis eius, de quibus diximus
in anathomia musculorum.

464 | Amplius autem in virga tres meatus esse probantur: quo- 5
rum unus est urinae per collum vesicae, quod est pars virgae, et
secundus est spermatis per expulsoria spermatis, et tertius est
meatus humoris ¶ qui medius est inter sperma et aquam sudoris,
qui sentitur aliquando distillare ab aliquo ex tactu mulieris aut a
muliere ex contactu viri, et ille non facit pollutionem sicut nec 10
urina, sed est quaedam inclinatio ad pollutionem, sicut tactus mu-
lieris se habet ad coitum cum ipsa. | Nec est praetermittendum,
quod virgae erectio et ventositas extendens eam non advenit ei
nisi ex corde, sicut et sensus delectationis non advenit ei nisi ex
cerebro et nuca: et sanguis subtilis et desiderium sive libido et 15
concupiscentia non advenit ei, ¶ sicut dicit Plato, | nisi ex epate.
Renes tamen aliquando causant ei naturale desiderium, ¶ ut dicit
Plato: sed libidinem dicit creari ex epate. Omnia autem haec nos
in scientia de operibus communibus animae et corporis ostendimus
provenire a corde, et de hoc loquemur in sexto decimo huius 20
scientiae libro. Haec igitur de virga dicta sufficiant.

465 Quia autem collum vesicae pars est virgae tam in viro quam
in muliere, ideo nos etiam oportet loqui de vesicae anathomia.
| Dicimus igitur in communi, quod vesica est receptaculum super-
fluitatis humidae quae vocatur urina, ad hoc facta ne animal gutta- 25
tim urinam cogatur emittere, sicut faciunt qui distillationem patiu-
tur urinae. Urina enim colligitur in vesica ut simul emittatur,
cum voluntas mingendi affuerit. Creatur autem ex substantia alba
vixosa exstensibili, quae est sicut nervi substantia et ideo nervosa
vocatur: et locus eius est inter femur et anum, habens collum 30
carnosum ad virgam viri et vulvam mulieris, ita quod canalis
urinae est super canalem spermatis. Adhuc autem duas habet
tunicas, quarum interior quasi dupla est ad exteriorem, ut melius
obviet et resistat acumini urinae. Cum autem dicimus quod est
nervosa, intelligimus quod sit ad similitudinem ligamenti quod 35
466 sensum non habet sicut et matrix et vasa spermatica. Diximus
autem, quo duae venae a renibus veniunt ad vesicam, quae emul-
gentes vocantur. Hee autem pertinentes ad vesicam primum per-
forant tunicam eius superiorem, et tunc divertunt versus collum
vesicae, et in collo ipso perforant interiorem et effundunt urinam 40
in concavitatem vesicae. Iste autem anfractus ideo fit, ut quando

4 *Alb. I 2, 16* 16, 18 *Plato Timaeus 71b* 19 *Alb. de anima I 1, 6*
24 *Avicenn. can. III 19, 1, 1.*

homo inclinatur, non effundatur urina neque artet hominem. Sunt etiam musculi et cordae vesicae qui constringunt eam usque ad voluntatem mingendi, sicut diximus in anathomia musculorum. Sic igitur urina in vesica virorum tres habet anfractus, quorum primus 5 est venarum emulgentium per tunicam primam penetrantium. Secundus est diversio, qua divertunt inter tunicam et tunicam usque post penetrationem tunicae secundae. Et tertius est ad collum vesicae ex ipsa vesica. In mulieribus autem habet duos, quia tertius in eis est cum secundo propter virgae earum brevitatem 10 quae est in eis collum vesicae. || Haec igitur dicta sint hic de vesica.

Universaliter igitur scimus subnexa esse ventri genitalia 467 cum suis appendiciis tam in viris quam in feminis. In termino enim pectinis est virga in viris, et os exterius vulvae in feminis; et creatio quidem virgae est ex carne replente inter contextionem 15 ligamentorum et arteriarum et venarum et ex cartillagine non quidem vera cartillagine, sed potius ex ligamentis quae ad duritiam vicinatur cartillaginis: et ideo extenditur et retrahitur. Illud autem quod tempore libidinis a ventositate grossa a corde directa intumescit, est cartillago dictum pro similitudine ligamenti sive la- 20 certi ad cartillaginem. Et extremitas illius quae est caro mollis valde sensibilis, vocatur praeputium secundum veritatem. In usu tamen vulgi vocatur praeputium extremitas pelliculae exterioris operientis virgam. Corium autem extrinsecum cooperiens virgam 468 vocatur Latine culfa, et hoc est ex humiditate spermatica: et ideo 25 cum fuerit praecisum aliquid de ipso, non adunatur per restaurationem, sicut nec illud pellis inferioris lacrimalis oculi, quod est in extremo superiori genarum. Hoc enim similiter et propter eandem causam non recrescit abscisum. Et sub virga sunt testiculi: et creatio illorum non est sicut communis creatio carnis, sed sunt ex 30 carne alba glandulosa, sicut diximus: neque omnino contraria et remota est creatio substantiae eorum a creatione substantiae carnis. Et in sequentibus ingeniabimur subtiliter rememorationem substantiae eorum secundum congruentiam diversorum animalium. Et in virga est exitus et canalus superfluitatis humidae et etiam sper- 35 matis per diversos canales qui uniantur ad unum foramen praeputii, sicut patet per antedicta.

Physiomya autem horum membrorum ab Aristotele ad 469 Alexandrum et Phylemone philosopho sumenda est. | Dicit enim Phylemon metiendum esse spatium, quod est ab umbilico inferius fol. 11r 40 usque ad inum pectinis, et spatium quod est ab umbilico usque

3 Alb. I 2, 16

38 Foerster script. physiognom. II 4, 63, 64

1 post homo del. super m. 1 6 ante usque del. terti m. 1 8 ante duos del. duos m. 1.

ad colli initium in furculis: hoc enim in bene extenso homine secundum naturam aequale est: et siquidem aequale est, laudabilem significat et animi virtutem et corporis dispositionem. Si autem pectus longius sit, vincet animi virtus corporis habitudinem: et erit quidem prudens, sed non retractus per prudentiam a corporalibus ⁵ illecebris. Si autem spatium ventris vincit spatium superius, erit fornicator et voluptuosus. Si autem istud totum spatium multa carne solida vestitum sit, quae quidem nimia sit in comparatione quantitatis staturae, malevolum quidem significat, non autem voracem et luxuriosum. Ventrem autem molliorem atque impressiorem ¹⁰ virtutem animi et magnificentiam dicit Loxus significare. || Aristoteles autem dicit, quod qui magnum habet ventrem, est indiscretus, stolidus, superbus et coitum amans. Mediocritas autem ventris cum competenti strictura pectoris significat altitudinem intellectus et boni consilii. || 15

CAP. XXV.

De communicatione membrorum et de anathomia syfac et myrach sive perytheron et zyrby et ani.

470 | Sic dispositis anterioribus partibus locus || apostematis | quod dicitur squinantia, || qui est in collo super mediam colli spondilem ²⁰ super laterem epyglotis | dicitur communicans || sive medius | inter pectus et supremam partem colli, || ubi cum capite coniungitur in spondili prima. | Sub ascella autem locus est, qui communicat inter pectus, et latus et adiutorium: || omnia enim haec tria aequali propinquitate respiciunt ascellam: pectus quidem ante, et latus ²⁵ sub eo, et adiutorium super ipsum existens. | Inguen autem per hunc modum est communicans coxae || quae est a latere, | et chahab, || hoc est renibus posterius, | et inferius sub se habet locum qui muratach || Arabice | dicitur, || qui vocatur Latine ficteris, cuius anathomiam post modicum ponemus. Intus autem infra inguen et ³⁰ super | muratach, est pellis retinens intestina, || quae vocatur syfac a medicis. | Haec igitur membra quae diximus, sunt pectus et ea quae sequuntur ipsum, et coniunguntur ei anterius in homine. ||

11 Foerster *ll. II p. 212 Ph.* 19 *Arist. Zta 14 p. 393 b 7*

17—18 et myrach . . . zyrby *sup. lin. m. 2* quae post syfac scripta sunt desunt *Bas PL* et de anathomia. *Brux.* et de anathomia *R/ D omnia leg. SM*: 19 locus apostem *in ras.* 20 squinantia *sqayih?* -a *in ras. ante collo del. gu m. 1* 21 super . . . epyglotis *in marg. m. 1* 28 chahab (*quihqh Sc*) *Totus locus est ap. Sc.*: Locus vero squinantie inter collum et pectus est communicans. Et sub ascella est locus communis inter pectus latus ad adiutorium et spatulam. Et inguis est communicans coxae et *quihqh* et *muratha*. *Murath* est tela ventris ut hoc est pectus et suum ventrem sequens anterius 29 *mur(a)tach v. ind. Arab.* 32 *ante sunt del. fuer m. 1.*

Ad intellectum autem eorum quae nunc diximus, oportet nos determinare anathomiam subtilem syfac et ficteris et eorum quae circumstant loca ficteris.

| Dicamus igitur, quod post cutem || exteriorem de qua nunc 471
5 nichil dicimus, ante intestina | sunt || ad minus tres panniculi aut
| duo panniculi, || et id quod vocatur zyrbum intestinorum et stomachi:
et horum oportet nos scire substantiam et originem et utilitatem.
| Primus autem illorum panniculorum || est ille qui est immediate post
cutem exteriorem, et ideo etiam vocatur vulgariter cutis interior:
10 a Physicis autem || vocatur syfac: et ipse est qui comprehendit omnia
intestina anterius, et cum hoc comprehendit lacertos ventris. Est
autem spissus et unctuosus iste panniculus, || sed villos non habet
neque tunicas, sed est simplex.

| Secundus autem est interior illo, et vocatur iste || Graece 472
15 | perytheron, hoc || est circumrotundus: quia theres vel theron
| est rotundum. Ratio autem nominis istius est quia quando sin-
gularis est extractus ab aliis, est sicut spera super quam sunt
quaedam addita<menta> mollia, et foramina quaedam sunt in ipso, et
hic extenditur superius ad dyafracma, || ac si sit contextus ex funi-
20 bus dyafracmatis reflexis et dependentibus inferius ex loco in quo
continuatur cum epiglotali et dorso et lateribus in circuitu ex
parte anteriori et laterali et posteriori ventris: | et hic est subtilis
extensus sub cute exteriori ventris et suo panniculo, et adhaeret
ei duo ex lacertis ventris, dexter videlicet et sinister, forti ad-
25 haerentia valde: post quorum adhaerentiam continuatur dyafrac-
mati, sicut diximus, ascendendo et partibus dyafracmatis carnosis
continuatione quae est unio cum extremitatibus eius, sicut sit pro-
ductus ex ipso, sicut diximus: haec autem in via qua ascendit
adhaeret stomacho et ibi habet magnam confirmationem et solidita-
30 tem substantiae suae et dilatatur ibi super stomachum valde. Sed 473
cum extenditur ultra epar et adhaeret ei, efficitur in loco directe
super epar existente subtilis valde. Sed cum elevatur ab inferiore
ad stomachum et in reflexione qua descendit a stomacho ad intestina,
acquirat firmitatem magnam ex hoc, quod apponuntur ei ibi venae
35 et arteriae magnae suspensae cum eo, et tunc descendit subtilis
intestina et includit tertiam pellem quae vocatur zyrbum. Multum
enim de subtilibus venis dilatatis et lacertis currit super unam
tunicam istius panniculi qui perytheron vocatur, ita quod aliqui
existimant, quod zyrbum sit pars eius propter continuationem et
40 similitudinem quam habet cum zyrbu. Similitudinem autem hanc

4 *Avicen. can. III 22, 1, 1*

11 *ante Est del. Secundus aūr m. 1* 15 *perytheron] on in ras. corr. m. 3*
ex -es; beriteron Avicen.

et continuationem praecipue habet in nervositate. Cum autem perytheron singulariter consideratur separatus a zyrbo, est valde subtilis texturae et tunc vere est et vocatur perytheron, et subtilior pars eius et posterior est iuxta epyglotalem sub pectore, ubi continuatur cum dyafracmate, et in loco ubi oritur ex dyafracmate 5
 474 in intrinseco costarum. In dorso autem cum extremo dyafracmatis
fol. 11v est sicut res ¶ una continuata sibi. Lacerti autem omnes sunt posterius super carnem glandulosam quae est quasi sit eis substrata, et est etiam substrata venis magnis quae meseraycae dicuntur, per quas ab intestinis sucositas ad epar vehitur, quae continue 10
 ducuntur ab epate ad stomachum et intestina. Sunt autem qui opinantur istos panniculos non habere villos trium virtutum attrahentium, qui sunt in in<te>stinis et stomacho, sicut ostendemus posterius. Ista autem duo velamina sunt duo tutamina viscerum in concavitate ventris inferius; et cum perveniunt ad pectinem, fiunt 15
 in eis duo foramina stricta per quae transeunt duo suspensoria duorum testiculorum, dextrum et sinistrum, ¶ sicut diximus in anathomia testiculorum in prae habitis, | ita quod fit ex eis ibi cistis duorum testiculorum, quae vocatur oculus.

475 | Sub hiis autem duobus velaminibus, syfac videlicet et pery- 20
 theron, est zyrbum ¶ sicut iam ante diximus. | Zyrbum autem est compositum ex duobus panniculis, quorum unus cooperit alium, inter quos sunt arteriae plurimae et venae, sed venae sunt pauciores arteriis. Et figura istius zirbi quidem est sicut sit cistis quaedam, et alligatur stomacho et miseraicis et cum colon. Sed 25
 ortus eius est sicut procedat ex quadam superfluitate reflexa ex perytheron descendente apud stomachum et duodenum, et ex inferiori parte est sicut sit superfluitas perytheron, quae reflectitur desubtus ascendendo ex pectine. Primum ergo quod cooperit ventrem, extra est cutis: deinde sub ipsa est panniculus primus, 30
 qui est syfac: deinde sunt lacerti, et postea est perytheron et infra illud zyrbum et postea intestina. ¶

476 Aliqui tamen sunt qui de hiis aliter determinant, quod tamen ad idem redit. Dicunt enim, quod ex finibus dyafracmatis oritur syfac et ex sifac quidem et ex duabus venis, pulsatili scilicet et 35
 non pulsatili, ex ramis earum extensis super stomachum textitur substantia zirbi, quae ex duabus aut pluribus tunicis contexta est, secundum loca diversa sibi invicem superpositis: et sunt pingues cooperientes stomachum et intestina et splenem et miseraicas: et haec tunicae sunt reflexae ad latus interius. Hoc autem zyrbum 40

17/18 *Alb. I, 2, 24*

18 *post prae habitis del. vel porus ipse ibi m. l.*

licet sit separatum substantialiter a stomacho et hiis quae operit, tamen est suspensum super ea. Alligatio autem istius suspensionis praecipue sunt glandulae quaedam, quae sunt inter venas miseriacas et intestinum quod vocatur duodenum: sed suspensoria sua
 5 parva sunt et debilia. Aliquando etiam videtur continuari cum epate et costis dorsi: sed continuatio etiam levis est et debilis. Suspensio- 477
 siones autem nichil aliud voco nisi fixationes et adhaerentias zirbi. Zirbum autem istud est sicut saccus quidam, qui si esset separatus et aliquid poneretur in ipso, retineret ipsum. Dicunt autem isti,
 10 quod in veritate mirach est panniculus qui est post cutem, et est carnosus, et hunc nos superius diximus esse syfac. Lacertus autem positus in suprema tunica ventris, est adhuc de substantia mirach. Tunica autem quae est infima tunicarum lacerti ventris cum panniculo subtili continente ventrem, secundum veritatem est
 15 syfac: et hunc nos superius diximus esse mirach vel perytheron. Zirbum autem est sicut interior pannus syfac istius et sicut exterior pannus secundi. Et hoc concordat cum supra dictis.

| Utilitates autem istorum corporum sunt in communi, ut cale- 478
 faciant et contineant stomachum, et quod couent viscera. Zirbum
 20 autem specialiter iuvat ex sua pinguedine: quoniam ideo positum est super stomachum et epar et super omnia intestina hominum, eo quod multo magis egent adiutorio digestionis quam viscera animalium aliorum, eo quod debiliores sunt virtutes digestivae in homine quam in animalibus aliis: et ideo etiam fecit ipsum natura
 25 spissum, ut diu retineat calorem: fecit ipsum subtile, ut levior sit eius adeps ad portandum: et fecit ipsum ex adipe pingui, ut facile comprehendat calorem et diu teneat eum: adeps enim recipit bene calorem et diu tenet eum propter viscositatem suam: et hac eadem
 30 causa a posterioribus dorsi extenditur super ipsum vena pulsatilis magna calida ut ferat et augeat calorem, cui etiam associatur alia quieta magna calida propter multitudinem sanguinis qui est in ea.

| Summa igitur determinationis nostrae haec est, quod syfac 479
 est panniculus primus spissus et unctuosus, et comprehendit viscera
 35 nutritiva omnia, et tegit ea, et declinat ab eis ad interiora, et alligatur in dorso et in lateribus et ante in superioribus cum dyafractate. Inferius autem adhaeret vesicae et duobus yliis, et ibi habet duo foramina, quae sunt duae viae per quas transeunt suspensoria testiculorum: et cum illa foramina dilatantur, descendunt per ea in-
 40 testina in oecum. Syfac enim ligat omnia viscera simul et cum

18 *Avicen. can. III 13, 1, 1 med.*

1 *post substantialiter del. ab eis m. 1* 11 *ante pannus del. pars m. 1.*

dorso, ita quod firmiter aggregantur, et unitur syfac dorso et in circuitu dyafracmati, sicut oriatur ex ipso et producat ex finibus eius superfluis dependentibus, et non habet villos sensibiles, sed est corpus simplex: et utilitas eius est, quae dicta est, et insuper quia iuvat intestina ad expressionem faecis et ventositatis, et iuvat ⁵ vesicam ad urinae expressionem: et ideo est spissum syfac et calefacit sua spissitudine intestina. ¶ || Secundus autem est qui vocatur myrach aut perytheron: | et utilitas illius est replere quod est inter lacertos ventris et intestina et stringere locum et intestina simul, ut nichil sit vacuum in quod cadant superfluitates, et com- ¹⁰ primere intestina et inferiora viscera evacuantia, ut repellant fortiter a se humores, ex quibus causaretur ydropisis et alii morbi si remanerent in aliquo loco ventris. || Tertium autem est zirbum cuius utilitas iam dicta est.

480 Ex hiis igitur scitur substantia et locus et utilitas panniculorum ventris, qui in communi nomine ab Aristotele tela vocantur, ab aliis autem communiter vocantur syfac, et quidam vocant eos myrach, et non curamus de nomine, quando res bene determinata tenetur.

| De anathomia autem ficeris hic non determinamus, nisi ²⁰ quod circumstat ipsum exterius. Ficeris enim proprie interius est intestinum, ex quo motu musculorum quatuor et lacertorum, sicut in anathomia musculorum determinavimus, eicitur stercus: et hoc ab aliis longaeon vocatur. Sed quod circumstat ipsum extra, est anus qui est callis stercoris vehementis sensus positus in clibani ²⁵ parte infima. Callis autem est ideo ut educatur per ipsum superfluitas sicca putrida. Vehementis autem est sensus, ut sentiat ³⁰ quando claudi et quando aperiri debet. Et ideo quando paraliticatur, emittit stercus ignorante homine, et hoc est foedum. In inferiori autem parte est ideo quia superiora sunt nutritiva aut spiri- ³⁵ tualia, et illa corrumpentur per fetorem stercoris si esset in eis. Oportuit igitur quod inferiora sibi deputarentur clibani. Quinque autem venae circumstant ipsum, quae omnes emorroyde Graece vocantur, hoc est fluentes sanguine, eo quod propter conatum aliquando aperiuntur et sanguis effluit. Sunt etiam ibi multi nervi ³⁵ concurrentes ex osse caudae, ex quibus est subtilitas sensus ipsius, et in inferiori haec porta stercoris est posita, ut facilius ad ipsum descendat stercus, cuius proprius motus est descendere. ||

482 Haec igitur de exteriori parte ficeris hic paucis dicta sint: quoniam in sequentibus dispositionem interiorem ipsius cum aliis ⁴⁰

7 *Avicen. can. III 22, 1, 1, 1* 16 *tela βιμν Arist. Zta 16 p. 495 b 30*
 20 *Avicen. can. III 16, 1, 1 et 17, 1, 1* 23 *Alb. I 2, 16*

25 *post positus del. in corr. m. 1.*

interioribus visceribus determinabimus. Sed quia nos superius de locis quae pluribus membris communicant, fecimus mentionem, sicut est locus squinanciae et ascella et inguen: ideo sciendum est, quod locus communicans membris pluribus dicitur duobus modis. Unus
 5 quidem modus est ille quem diximus, quod plura membra referuntur ad ipsum. Alius autem est quod dicitur locus communicans pluribus, quando est quidem membrum per se, sed habet collimitationem cum alio et hoc dicitur tribus modis, quorum unus est, quod habet collimitationem cum alio per nervum ligantem, sicut
 10 dicitur labium inferius habere collimitationem cum stomacho: et ideo motus labii inferioris indicat futurum vomitum, eo quod iam moventur latitudinales villi stomachi ad cibum eiciendum.

| Secundus modus est, quod dicitur membrum communicare 483 cum alio, quando expellit ad ipsum superfluitates eius eo quod
 15 dirigitur ad ipsum et continuatur, sicut dicuntur ascellae communicare cordi, et pars quae post aurem est, dicitur communicare cerebro.

Tertius modus est, quando se invicem iuvant et impediunt membra diversis operationibus suis, sicut dicitur stomachus com-
 20 municare cum cerebro, quia bene operans iuvat ipsum, et malus stomachus destruit cerebrum: et ita est etiam e contrario, quod cerebrum malum per fluxum reumatis impedit et destruit stomachum.

CAP. XXVI.

De anathomia posteriorum membrorum, et simmetria 25 et physonomya.

Nunc autem consequentia rationis exposcit, quod etiam po- 484
 steriora membra exteriora et lateralia determinemus.

| Dicamus igitur, quod || totum illud | quod est posterius, ||
 communi nomine | dicitur dorsum et || secundum istam communita-
 30 tem | comprehendit spatulas et spondiles: || et horum quidem com-
 positio scitur ex anathomia ossium et nervorum et musculorum et
 venarum quae sunt in ipsis. | Latera autem sunt communia dorso
 et pectori: || quoniam communicant inter dorsum et pectus, | et
 sunt costae eorum, || ut dicit Aristoteles, | octo ex utroque latere, ||
 35 octo videlicet hinc et octo inde: et veritas est, quod non sunt nisi
 septem, sicut nos superius diximus: sed Aristoteles connumerat
 costis ossa duarum furcularum, quae sunt super ea et non vocat
 costas nisi costas veras. | Et in corpore hominis || plus quam in ali-

7 cf. *Avicen. can. I 2, 3, 1* 28 *Arist. Z i a 15 p. 893b 11*
 34 *Arist. II. 14*

13 ante secundus del. tere m. 1 et simmetria sup. lin. m. 2.

cuius alterius animalis corpore sunt distinctiones situum, ita quod in eo | est pars || simpliciter | superior, et pars || alia simpliciter | inferior, et pars || simpliciter | dextra, et pars || quae simpliciter est | sinistra, et pars || quae simpliciter est | ante, et ea pars quae || simpliciter | est
 485 posterior, || sicut nos in Celo et Mundo determinavimus. | Sed ea 5
 quae sunt dextra et sinistra, sunt similia in figura, licet dissimilia sint in virtute: || et causa huius est, quod haec omnia pertinent ad unum motum si sunt membra motiva, quia tunc dextra est unde est motus, et sinistra per quam fit regiratio vel retractio motus
 eiusdem. Si autem non sunt motiva membra, tunc pertinent ad 10
 eandem operationem sicut duo oculi et duae aures et duae manus, et sic est in aliis. Dextrum tamen et sinistrum simpliciter pertinent ad motum localem.

486 | Membra autem posteriora quae sunt in dorso, neque in
 figura nec in virtute similia sunt membris anterioribus, || eo quod 15
 non pertinent ad eadem officia. Sed potius posteriora sunt quasi
 fol. 42^v fundamenta sustentantia, ¶ et anteriora sunt principia alterationis
 sensibilis. | Similiter autem nec superiora sunt similia inferioribus ||
 in figura aut virtute propter causam quam diximus, quia videlicet
 non formantur ad eadem officia et operationes, quia superiora sunt 20
 ad animae operationes quae dicuntur animales, inferiora autem cli-
 bani quidem sunt naturalium virtutum. Inferiora autem totius cor-
 poris sunt ad motum processivum formata organa, | quamvis quaedam
 videantur habere quamdam proportionalitatem similitudinis ad
 invicem in bonitate || quae est fortitudo | carnis, sicut adiutorium 25
 proportionatur coxae || in hoc quod utrumque componitur ex mus-
 culis et cordis magnis et ossibus fortibus ad motus extensionis et
 retractionis et circumductionis pertinentibus: et hoc modo videtur
 in similitudine compositionis | et || motus proportionari | pes manui, ||
 sed pes digitos habet ad fortiter figendum, et manus habet digitos 30
 ad fortiter apprehendendum et tenendum: et haec similitudo pro-
 portionis facit, quod quidam a nativitate carentes manibus et bra-
 chiis, opera manuum multa faciunt cum pedibus et cruribus, eo
 quod manus et brachia sicut et crura et pedes laxarum sunt con-
 iunctionum et habentia musculos et nervos in tres motus, eiectionis 35
 videlicet et contractionis et circumductionis.

487 Sed non lateat nos, quod manus et pedes et coxae et brachia
 sunt pro certo membra dextri et sinistri, quae sunt principium la-
 titudinis, et non nisi quo ad respectum aliquem sunt inferius et
 superius, quae longitudinis sunt principia. Huius autem signum 40

5 de coelo et mundo II 1, 5

8 ante quia del. Aut m. 1 27 fortibus C 29 post compositionis
 del. officii m. 1 34 post sunt del. sunt m. 1.

est, quod virtutes dextri et sinistri quoad motum localem non experimur nisi in cruribus et pedibus et brachiis et manibus: | et ideo etiam contingit, quod quando naturaliter adiutorium brachii diminuitur, || sicut fit in sinistra parte, tunc etiam in eadem parte
5 | diminuitur etiam coxa, et eodem modo cum pes diminuitur, tunc etiam diminuitur manus: || et causa quidem diminutionis est diminutio virtutis. Causa autem similitudinis figurae est conformitas officii et operationum.

| Adhuc autem os quidem adiutorii est unum || solum, quod 488
10 a iunctura humeri usque ad cubitum porrigitur. | Ossa autem brachii || inter cubitum et rascetam, | sunt duo || quae asseyd vel harundines superius vocari diximus. In eodem autem numero sunt os quidem coxae unum, cruris autem duo. Sed lumen genu non habet aliquid respondens in cubito, quia non fuit necessarium, quia os
15 quod lumen genu vocatur, ideo positum est super iuncturam, ne nutet ex gravitate corporis, quod sustinet in eam partem ad quam curvatur. Brachium autem non sustinet aliquid, sed operatur opera ad quae exigitur diligentia et studium: et haec melius fiunt soluta iunctura quam limitata et ligata. | Post brachium autem est manus ||
20 cum hiis quae appendent sibi, et est | minor || brachio quoad ossium quantitatem: | et || est in manus principio rasceta et postea pecten manus qui | dividitur in || quinque | digitos, quorum quilibet dividitur || in eo quod a manu separatum est | in || tres articulos et | tria ossa et || con|iuncturas || quae sunt ossa sisamiua iuncturis propter
25 reptilem interposita | praeter pollicem qui || in hoc, quod separatum est a continuitate manus, | non dividitur nisi in || duos articulos et | duo ossa et duae iuncturae || suppletes vacuitates laxae iuncturae que est in ipso.

In quinque autem digitis servatur symmetria mirabilis, quod 489
30 in quolibet quatuor digitorum primi duo articuli sive duo ossa quae sunt anterius in digito, aequalia sunt uni quod est posterius in eodem, in quo digitus coniungitur pectini manus: et omnia tria ossa quae sunt in digito, sive tres articuli ex quibus totus componitur digitus, aequalia sunt ossi respondenti sibi in pectine manus
35 cum osse rascetae usque ad asseyd cui colligatur: et tamen sigillatim considerata primum est brevius secundo et secundum tertio et tertium quarto. In pollice autem duo quae faciunt pollicem, aequalia sunt tertio quod protenditur ad asseyd. Sed unumquodque in seipso est aequale alteri.

40 Spatium autem longitudinis totius manus aequatur spatium quod 490 est a cono nasi usque ad primam suturam per os frontis et per

1 quoad — localem in marg. m. 1 9 ante os del. oss. m. 1 13 lūm C
oculus poplitis Aricen. can. I 1, 5, 1, 29 oculus genu. Averroes de med. I 4
27 et] in eo sunt eqs. Sc.

os sincipitis: et ex hoc relinquitur, quod digitus sit aequalis fronti et sincipiti, ille, inquam, digitus qui longior et medius vocatur. Et etiam quod os frontis et os sincipitis sint aequalia secundum naturam, licet hoc non videatur propter curvaturam ossis sincipitis maiorem, quam sit in osse frontis: spatium etiam quod est a cono 5 nasi usque ad lineam quae est sub naso in latum, est aequale fronti: et hoc item est aequale spatium quod est a linea quae est sub naso usque ad finem menti.

491 Adhuc autem pede immobili circumposito in umbilico et circumducto ad spatium extensi brachii et manus usque ad medii 10 digiti longitudinem tanget eadem periferia extremitatem pollicem in pedibus, si recte corpus extendatur, et latitudo ab humero in
fol. 43r humerum subtripla erit longitudini ¶ totius corporis a vertice summo capitis usque ad plantam pedis: et insuper habet palmum secundum quod palmus geometrice dicitur latitudo volae sive pectinis 15 manus: et si aliter est, error est et miraculum. Spatium etiam a foramine colli usque ad umbilicum aequatur spatium quod est ab umbilico usque ad finem ficeris.

492 | Amplius autem || coniunctio quae | contractio || et clausio | digitorum || vocatur, | fit ad domesticum manus, || et ad illam partem 20 flectuntur digiti, ut fortiter apprehendant: | et cum extenduntur et expanduntur, flectuntur ad silvestre: || et ideo secundum naturam extensi digiti parvam arcuositatem debent habere ad domesticum: et si incurvantur digiti in tantum, quod in medio accipiunt curvitatē, hoc significat nimiam nervorum extensionem et molliciem, 25 propter quod hoc in pueris et feminis fieri aliquando videmus. | Similiter autem || per nervos et musculos | contrahitur et extenditur locus, ubi est radix adiutorii || in osse spatulae et osse humeri. Et haec omnia patent per ea quae diximus in anathomia ossium et nervorum. 30

493 | Pars autem interior || manus propter plicaturas ossium rascetae et digitorum et pectinis | participat quasdam lineationes manifestas || propter quatuor modos iuncturarum qui sunt in parte illa. Ibi enim est stricta et soluta: et ea quae est per longitudinem ossium, et ea quae est per ossium extrema, sive secundum 35 latitudinem ipsorum: | et cum illae lineae duae sunt vel tres, totam palmam findentes, || dicunt Physonomi quod | significatur vitae longitudo. || Et harum linearum una vadit per longitudinem volae et creatur a curvatura pollicis ad volae interiora. Secunda autem

19 Arist. U. 29 Alb. I 2, 5 eqs.; I 2, 18 eqs.

3 post sincipitis del. et os m. 1 5 ante a cono del. a toto? m. 1
7 ante fronti del. sp m. 1 15 post latitudo del. quam m. 1 33 quatuor
sup. lin. m. 1.

vadit per latitudinem volae causata a curvatura indicis ad domesticum manus et incipit a superiori latitudinis manus. Tertia autem **494** incipit ab inferiori eiusdem latitudinis, causata a curvatura auricularis versus manus domesticum. Cum enim istae symmetriae a
 5 virtute formativa optime perficiuntur in extremis longe a corde distantibus, signum est quod in propinquis existens potentia multum possit super corpus influendo vitam. Haec autem naturalis potentia causat vitam et vitae continuationem in tempus longum. | Ubi autem fuerint duae breves, || significatur materia ex humore
 10 inordinato et interminato vincere supra virtutem formativam: et sic breviabit vitae peryodum: putrescit enim ante tempus interminatus humor et | breviabit vitam. || Nos tamen inferius physonomiam subtilem horum omnium dabimus quae descripsimus membrorum.

15 | Amplius autem silvestre palmae || sicut et silvestre pedis | est || venosum valde et | nervosum et multa continens ossa || plus quam aliqua pars corporis sibi aequalis, | et est paucae carnis, || quia caro non potest sustinere opera multa et dura quae fiunt membris illis, sed esset continuus dolor operantibus.

20 | Inferius autem in latitudine corporis sunt coxae || alligatae **495** anchis: | et postea sunt genua super quae est os quod || Arabice | vocatur haddaicen, quod sonat limen genu || cuius utilitatem iam pluries diximus, | et post genua sunt crura. Anteriorius autem cruris || ubi est tibia propter acumen et curvitatem quam habet, | nasus cruris
 25 vocatur: et posteriorius eius || ubi in concavo ossium pendet sura, | vocatur venter cruris || propter similitudinem tumoris et molliciei. Et illius quidem || surae cum sit musculus magnus, | creatio est ex carne replente et nervo et vena || reticulatis, sicut exigit magni muscoli compositio: | et membrum quod est inter inferius cruris et
 30 anteriorius || ipsius a latere, | est id quod || Arabice | vocatur chaha. || Est inferius talo ubi ossi rascetae pedis in quodam osse quod superius nominavimus os cruris infigitur. | Posteriorius autem minoris || partis | pedis est quod vocatur || Arabice | achib, hoc est os calcanei. || Maior enim pars pedis est anteriorius, et minor posteriorius.
 35 Haec autem omnia manifesta sunt per ea quae dicta sunt in anathomia membrorum similium, quae sunt ossa et nervi et muscoli et venae et arteriae quae sunt venae pulsantes.

| Adhuc autem id quod est interiorius in pede sub extremitate || **496**

38 *Arist. Z i a 15 p. 494a 17*

2 *post manus¹ del. tertia similiter vad m. 1* 19 *post operantibus del.*
 In cruribus autem genua sunt post pedes qui manibus proportionantur et super genua ante est os rotundum quod limen genu vocatur cuius utilitatem iam pluries diximus *m. 1* 22 *haddaicen v. ind. Arab.* 30 *chahab Sc. 33 harib Sc. vid. ind. Arab.*

quae respicit interius ad alium pedem, | et est etiam in minori pede, || hoc est, in minor<i> parte quae est pes, | vocatur pectus pedis, || propter similitudinem concavitatis: dicimus enim hic minorem pedem. Totum membrum processivi motus, quod rigil Arabice vocatur, vocamus pedem: et huius minor inter tres partes ipsius 5 quae sunt coxa, crus et pes, est membrum quod pes vocatur: et huius ulterius minor pars est calcaneus. Et secundum hunc sensum etiam vocatur ab Aristotele minor manus, eo quod minor est trium partium quae sunt adiutorium et brachium et manus. | Quod autem sequitur coniunctum superiori parti pedis, ex multis componitur ossibus et nervis || et venis: | et in extremitate || propter nutritionem digitorum | sunt ungues: || et similiter sunt in digitis manuum qui sunt ossa mollia, ut superius diximus. | Omnes autem digiti tam pedis quam manus contrahuntur et extenduntur || per 10 modum quem superius determinavimus. ¶ 15

497 | Adhuc autem || si ad physionomyam paululum respiciamus, dicemus quod | cum inferius pedis || quod iam ante vocavimus pectus pedis, | fuerit carnosum et non concavum, ita quod ambulans super ipsum || aequali superficie | ambulet super totum pedem || aequaliter, superficie plantae in terra iacente, | significatur astutia 20 et malicia dispositionis. || Hoc enim est signum frigidi fleumatis habundantis supra formativam: et hic quidem facile recipit formas et de facili movetur etiam a motore debili: et ex hoc causatur astutia feminina in rebus parvis et inutilibus et nocivis, et significat malam secundum Phytagoram feminarum dispositionem. 25 Quando autem pectus pedis fuerit concavum, | e contrario significatur || per | contrarium || huius bonitas intellectus et compositio bona morum, nisi fuerit nimia macie cavatus pes: hoc enim melancolicae esset consumptionis. | Os autem quod || Arabice, ut diximus, | vocatur haddayca, quod est limen genu, est communis || 30 innectura | inter coxam et crus, || ubi inflexio fit, non quidem ad ambulandum, sed ad alios cruris motus, sicut superius diximus.

498 | Haec igitur membra || quae nominavimus in exteriori corporis, | communia sunt viris et feminis, nec est situs aliquis in eis nisi quem diximus, scilicet secundum superius et inferius et dextrum et sinistrum et ante et retro. Non enim dubium est, quin omnia membra quae exterius sita sunt in corpore, sint cognita secundum sensum. || Sensus autem ostendit dispositionem membrorum quam induximus. | Quod autem hic talium facimus rememorationem, ideo fit, ut completus et perfectus sit noster sermo de 40

33 Arist. Z i a 15 p. 494a 19

4 post pedem del. duplr uno enim modo m. 1 rigil v. ind. Arab.
29 os autem eqs. κοινὸν δὲ μηροῦ καὶ κνήμης γόνυ 30 haddaica v. ind. Arab.

scientia animalium. Nos enim intendimus comparare omnia membra aliorum animalium ad ista quae diximus membra hominis: et ideo oportet quod nichil nos lateat de situ et figura quae est in eis || secundum naturam. Perfectum enim est principium cognoscendi
 5 imperfectum. Solus autem homo perfectissimus est animalium. | Solius enim hominis membra secundum positionem proportionantur 499 perfectissimo, quod est mundus et celum quod continentia est mundi totius: || et ideo etiam perfectissimum corpus hominis esse invenitur. | Superiora enim || regentia et formalia | in homine diri-
 10 guntur secundum situm ad superius mundi || et intelligentia movet et regit in eis, sicut facit superiora mundi: et haec intelligentia non est alicuius corporis actus, sicut nec intelligentia quae movet et regit id quod est superius mundi, | et hoc non est ita in aliis animalibus: quaedam enim eorum imperfecta sunt nec omnia ista
 15 membra habent. Quaedam autem habent, sed non secundum situm mundi, sicut homo: caput enim hominis || in quo sunt virtutes intellectuales et animales, | positum est supra totum corpus regimine et situ secundum creationem et situm mundi totius, sicut supra diximus. Capita vero aliorum animalium supra corpus quidem 500
 20 sunt || regimine, sed non situ: | declinant enim anterieus prona in terram et non sunt erecta: || sed in hoc conveniunt quod habent quemdam ordinem positionis membrorum cum homine in corporibus suis, sed non in situ mundi, quia | in omnibus eis post caput est collum || si habent collum, aut id quod est loco colli, si collum
 25 non habent, | et || post collum est | pectus et dorsum: pectus quidem anterieus, dorsum autem posterius: et venter est post pectus, anterieus et dorsum in eius directo posterius et postea sunt anachae et coxae, crura, et pedes, || sicut diximus in antehabitis. Sed situs in aliis animalibus differentiis situs mundi non respondet directe.
 30 | Sensus vero organa ex maxima parte in animalibus, sicut 501 oculi et nares et lingua, sunt posita anterieus in facie praeter solum instrumentum auditus, quod positum est in lateribus capitis: || cuius causam iam superius assignavimus in anathomia aurium: | sed directe respiciunt oculos || secundum altitudinem. | Oculi autem hominis
 35 magis vicinantur proportionem quantitatis sui capitis, quam oculi animalium aliorum. || Inter oculos namque aliorum est latitudo frontis ipsorum, sed non est inter oculos hominis nisi acumen nasi. | Et sensus quidem tactus || qui solus indicat complexionis et compositionis bonitatem, | est in homine subtilis valde, et post
 40 ipsum gustus | secundum quod est quidam tactus. | Alii autem sen-

33 *Alb. I 2, 4*25 *post pectus del. au m. 1 post dorsum del. tantum? m. 1* 31 et lingua *in marg. m. 1* 36 *ante animalium del. aliorum m. 1.*

sus || qui complexionem non indicant, | sunt in homine hebetiores ceteris multis animalibus.

502 | Iste igitur est situs membrorum manifestus, qui situs est in eis secundum ordinem positionis naturalis: et haec membra sunt cognita secundum consuetudinem || quam tenet natura in membro-⁵rum positione: et si aliter fit, contingit casu et per errorem. Horum autem membrorum physonomya accipitur a Palemone et Loxo Philosophis, qui subtilius eam quam alii sunt rimati.

503 | Incipiamus igitur a superioribus dicentes secundum Palemonem, quod humeri non quidem crassi sed solidi virtutem indicant,¹⁰ laxi autem infirmitatem animi et timiditatem ostendunt. Humery autem tenues et qui in acutum erecti sunt, insidiosum indicant hominem. Qui autem discretos habent articulos et nodos, ad stultitiam referuntur. || Tota autem iunctura adiutorii et brachii et | manus, quando in tantum prolixitatis extenditur, ut erecto corpore¹⁵ extremitas medii digiti appropinquet ad genu, || licet forte mensura quatuor deficiat digitorum, | habiles ostendit homines et fortes. Cum autem haec prolixitas ad femur desinit vel parum ultra, malivolos declarat homines, malis alienis gaudentes, qui invidi vocantur. Quicumque vero cibum cum desiderio sunt sumentes, praetendunt et²⁰ extendunt os ut occurrat manui, brevia et decurtata habent manus et brachia et sunt similiter malivoli et invidi, gaudentes in malis alienis. Tenues autem cubiti aut etiam pleni, sed imbecilles, signant eos qui nimis sunt indociles et rudes. Amplius nimium breves manus et exigue fortes demonstrant et bene sagaces. Crassae²⁵ autem manus si digitos breves ultra modum habeant, declarant
fol. 44r ter-³⁰giversorem et insidiosum et furem. Manus autem intortae et tenues loquacem significant et voracem.

504 | Digitos autem longos longitudinem auricularum epatis Avicenna dicit significare: sicut et magnitudo eorumdem eiusdem epatis³⁰ declarant magnitudinem et parvitas parvitatem. || | Ungues etiam albi plani || molles et tenues | et subrubentes || et bene perlucidi | optimum in homine ingenium indicant. || Et hoc est unum ex signis quod valde raro fallit, quia tales unguis ab optima procedunt complexionem. | Ungues autem inflexi et curvi rapaces indicant et impru-³⁵ dentes: || et si sunt cum macie digitorum, significat futuram ethicam vel ptysim aut utrunque illorum. | Qui autem impressi sunt in medio et nimium spissi, significant foedos homines et stolidos. Breves autem nimium unguis declarant malignum. Eiusdem dispositionis indices sunt et pallidi unguis et nigri. Asperi autem et⁴⁰

9 Foerster script. physiogn. II 4, 58 14 Foerster II. 59 29 Avicen. can. I 2, 3, 1 31 Foerster II. 60

13 indiscretis Foerster II. 20 sunt sup. lin. m. 2 21 post brevia del. nimia m. 1 36 ethicam = hecticam.

rotundi proni declinant in venerem. | Quando autem sine manifesta 505
 causa ungues de facili cadunt, lepram indicant futuram. | Digi-
 etiā cohaerentes et coniuncti invidum ostendunt hominem: collecti
 autem et conglobati avarum dicunt et malignum: parvi vero et
 5 tenues stultum. E contra autem parvi et crassi invidum et auda-
 cem indicant et ferum. Qui autem nimis viciui sunt et tenues
 digiti, longe sunt a sapientia. Si autem moderato spatio inter
 se distant, leves dicunt esse et loquaces. Qui vero temperatae
 sunt magnitudinis et honestae speciei, mores optimos indicant. Et
 10 haec omnia etiam in pedum digitis et unguibus quantum ad signa
 eorum quae dicta sunt, attenduntur.

| Latera etiam tenuia et angusta et depressa, timiditatem in- 506
 dicant. Quae autem referta sunt carnibus et dura, indocilem homi-
 nem ostendunt: haec enim ad ranas || secundum Platonem | referuntur.
 15 Amplius autem dorsum latum et solidum virile est. Si in con-
 trarium sit, muliebri ascribitur generi. Quorum autem dorsum in-
 curvum est, si in molli carne fuerint, et si quae iuxta illa sunt
 angustiora, tamquam sint succincti, hii in omni opere virtutis prae-
 cellent et in venationum studio summi erunt. Adhuc autem spinae
 20 pars inferior si latis iaceat natibus et molli carne circumdata, femininum
 est et effeminatos ostendit. Si autem haec pars proluxa est et de-
 sinit in acutum, intemperantiam ostendit libidinum et timiditatem.
 Virilis autem esse solet quae moderata et solida. Si ylia solida
 fuerint et dura et discreta ossibus fuerint, indicant ferum et bella-
 25 torem hominem: talia enim ylia ad leonem Plato docet referri. Si
 autem sint molli carne completa, muliebri ingenium designabunt.
 Quae autem nimium exesa sunt et rugosa et tenui cute circumdata,
 sicut sunt ylia symiarum, malignitatem pertendunt. Earumdem
 autem rerum etiam femora sunt signa secundum Palemonem, quia
 30 etiam femur et ylia subiecto non differunt, sed ratione, sicut patet
 ex anathomia femorum.

| Nunc autem signa sumamus ex cruribus quae sunt inter 507
 genu et pedem. || Dicit enim Aristoteles, quod | genua quae inter se
 conversa sunt, quasi collidantur, ad femineam referuntur proprie-
 35 tatem. Quando autem eadem pars cruris quae sub genu est et
 vocatur sura, est plena et quasi gravida, sordidum significat homi-
 nem et intemperatum et impudentem: serviles enim mores haec
 signa comprehendunt. Cum autem moderatae sunt magnitudinis et
 plenitudinis solidae et discretae ab invicem, optimum ingenium indi-

12—32 Foerster II. 65—69 33 Aristot. laudatur ibidem 69 34 Foer-
 ster II. 70 35 Foerster II. 69

11 ante attenduntur del. equaliter m. 1 17 qui iuxta illa angustiores
 sunt Foerster II 66 23 pro ylia leg. ῥοξια 25 pro Platone leg. Palemon
 29 femora sup. lin. m. 2 pro deleto eod. vocab

cabunt. Molles autem surae effeminatis assignantur et sexui muliebri. Imae autem partes crurum sunt proximae talis. Ima igitur pedum et cal<ca>nei cum longa sunt et referta carnibus, stultum indicabunt
 508 et insanum. Et refert hoc Palemon a se saepius expertum: praecipue tamen erit efficacius signum, si contingat in eis humiles esse 5 digitos et vastos. Quorum autem || pedum | est ambitus concavitate solidus, hii certi et circumspecti et honesti esse consueverunt. Pedis enim ima quando discreta fuerint itinere et articulis, clarum generosum et virile ingenium indicabunt. Molles autem si sint
 10 ampla carne circumdati, molle indicabunt ingenium. Crassi autem et breves pedes valde indicant firmum hominem. Nimum autem prolixo ad hominem dolosum referuntur et ad eum qui multam cogitat perniciem. Pertenues autem et breves pedes produnt hominem malignum. Curvi pedes et qui plantam habent longe cavam et reductam habent, sunt improbandi. Qui autem non plani sunt 15 in planta, versutam ostendunt et malignam mentem.

509 Amplius autem crura deensis capillis obsita secundum Loxum indocilem et ferum hominem indicabunt. Hoc idem indicant inguina et femora, si nimis sint capillosa. Venter similiter et pectus si nimio pilo tecta fuerint, levem hominem et instabilem significant. 20 Declarat etiam hoc animum qui sine religione est et sine pietate. Cum autem solum pectus capillos praefert, callidum et animosum
 fol. 44v designat. ¶ Cum autem commune corpus capillo contactum est, quadrupes animal potius quam hominem indicat. Cervix autem quae iuxta caput est, cum fuerit capillosa, fortem et animosum 25 indicabit. Cum vero ad mediam frontem capillus descendit, ex utraque autem parte repressus et reflexus est, ad equinam speciem habet similitudinem. ||

510 Incessus quoque hominis ex inclinatione naturae procedens annuntiat de eo qualis sit animi et qualium morum: | qui enim 30 longis passibus incedunt, magnanimi esse significantur et efficaces. Qui vero angustis passibus incedunt, inefficaces sunt parvae mentis et parci atque dolore astricti: et si sunt artifices, sunt obscurae mentis. Celeritas gressus cum erecto et claro corpore et honesta
 35 habitudine callidum hominem esse iudicat, qui res agendas magis quam perficiendas aggreditur. Si autem celeriter quidem movetur, sed submittit oculos et se comprimit et vultum deducit atque totum complicat corpus, signat nimis timidum, parcum, versutum et minus liberalem. Si autem cum celeritate motus accidit per-
 40 turbatio oculorum, capitis inconstantia et hanelitus spissus, haec indicia produnt hominem magnarum cladium et immanem et auda-

2—28 Foerster ll. 71—73 30 *ibid.* 75

6 vastos] *νήμας* vastas ambitus *in marg. m. 1 pro deleto eod. voc.*

8 *pro itinere legas nervis cf. Foerster ll.*

cem. Qui vero breves passus habet eisdemque accelerat, malignus 511
 esse dicitur, plus tamen timidus atque imbecillis habendus est.
 Tardus incessus si naturalis est, animum indicat pigriorem, nisi
 alia signa potentiora dissentiant. Si autem procurata sit tarditas
 5 et interdum resistat et cervicem reflectat et circumspiciat, super-
 biae hoc exstat signum. Erecte autem euntem et molliter spatulas
 gerentem et composito gradu, moechum et incontinentem pronun-
 tiabit. Cum autem pedum et manuum motus cum totius corporis
 motibus consentiunt, et cum bene et moderate ac tranquille in-
 10 feruntur cum inclinatione aliqua capitis decenti et cervicis, indicat
 hominem magnanimum et fortem; talis enim est incessus leonis, ||
 ut dicit Plato. | Qui humeros commovendo incedit erecto collo, 512
 superbus et insolens rectissime iudicatur. Qui autem omni tem-
 pore instabiliter permoventur et declinant frequentius ad dextram
 15 partem || quae mobilior est, | stulti sunt iudicandi. Acres autem
 probantur frequentius, quorum corpus declinat ad sinistram: || quia
 illi retinent motus instabilitatis. Qui vero sese submitunt atque
 corpus inhoneste infringunt, blandi sunt qui ad canes blandientes
 referuntur. || | Aristoteles autem ad Alexandrum dicit, quod qui mo-
 20 vetur frequenter et loquitur motu manuum, est immundus et elo-
 quens et deceptor. Qui vero abstineus est a motu manuum, hic
 est perfectus intellectu, bene dispositus, et sani consilii. ||

Tractatus tertius primi libri animalium, in quo agitur de membris interioribus.

25

CAP. I.

De convenientia animalium in membris, et de anathomia cerebri et natura ipsius.

In hiis quae iam praemisimus, locuti sumus de membris ex- 513
 terioribus et non de interioribus, nisi de illis quae coniuncta sunt
 30 exterioribus, sicut est matrix et vesica et etiam pelliculae ventris.
 Nunc autem de interioribus in hoc tractatu loquendum est, sive
 sint instrumenta virtutum animalium sicut cerebrum et nucha sive
 sint instrumenta virtutum spiritualium sicut cor et pulmo sive etiam
 sint instrumenta virtutum naturalium sicut hepar, stomachus, splen
 35 et intestina et renes.

| Dicamus igitur, quod membra interiora non sunt ita cognita 514
 multis sicut exteriora quae subiacent sensui. Nos igitur oportet
 hic rememorare de ipsis, ut saltim sermone nostro cognita fiant et

ul comparemus ea membris aliorum animalium, quorum natura quoad membra interiora est propinqua membris hominum: quia animalia multo sunt similia homini in membris interioribus quam in exterioribus. Et cum hoc fecerimus, tunc erit completus et perfectus liber iste qui de scientia animalium est: quia tunc omnia 5 membra animalium perfecte cognoscemus. ¶

515 Causa autem quare in interioribus magis similia sunt animalia sibi invicem et homini quam in exterioribus, est quia interiora sunt elementalia facientia materiam exteriorum: et sicut est similitudo mineralium in materialibus et sicut univocam habent materiam 10 plantae: ita etiam in interioribus conveniunt animalia quasi materialibus. Exteriora autem exercent opera, et illa formalia et dissimilia, nisi sint similitum passiones, sicut sunt organa visus, qui valde abstractus est. Et ideo oculi animalium similiores sunt omnibus aliis membris exterioribus. Non enim profundatur multum 15 in animalium natura, sicut tactus et gustus. Post hoc autem 516 similior est auditus, et sic est de olfactu post auditum. Gustus autem et tactus valde sunt dissimiles. Et generaliter instrumenta passivarum virtutum, eo quod inferuntur eis passiones ab extrinseco quae sunt eadem ad omnia animalia, sunt multo similia 20 instrumentis activis perficientibus motum, quae sunt virtutum quae ex ipsa procedunt animalium natura: et ideo secundum diversitatem naturae animalium diversificantur et illa. Quaecumque tamen ipsorum magis conveniunt in natura, magis etiam simulantur in organis 25 illis, sicut equus et asinus in pedibus et bos et cervus et sic de aliis. Sed in interioribus magnam fere omnia animalia habent similitudinem: quia epata eorum et cerebella et pulmones multum conveniunt et similiter stomachi et intestina: haec enim sunt vasa materiae nutrimenti, quae in genere eadem est pluribus animalibus, et formales differentias accipit a digestionem ultima quae completur 30 in membris organicis formaliter differentibus. Haec eadem etiam causa est, quod conveniunt animalia plus in similibus membris fol. 45r quam in dissimilibus. Similia enim magis referuntur ad ¶ materiam, et dissimilia magis referuntur ad formam.

517 Inter omnia autem interiora et similia maior videtur esse 35 convenientia animalium in cerebri substantia. Illa enim in omnibus cerebrum habentibus est mollis, alba, humida et quasi in duo divisa, ante et post, ita quod anterior est mollior, et posterior est aliquantulum durior et siccior: et ideo si perfecte cognoscatur cerebrum hominis, facile cognoscetur substantia cerebri aliorum 40 animalium per relationem ad ipsum.

518 | Dicamus igitur, quod substantia cerebri ¶ quam nos cogno-

scere quaerimus, | dividitur in tres partes, quarum una est substantia velata, secunda substantia medullaris. Tertia autem est ventres qui sunt in ipso, qui sunt spiritu animali pleni. Nervi autem sunt sicut virgulta quaedam ex ipso prodeuntia, non tamen
 5 sunt aliquid substantiae ipsius. Totum autem cerebrum per longitudinem lineae dividitur in duo, quae protrahitur per medium medullae ipsius et per medium pellicularum suarum et per medium ventriculorum suorum: et hoc est ideo ut sciatur esse duplex
 10 auxilium eius quod refertur ad utrumque organum sensuum et motivarum virtutum ipsius ex utroque latere. Quae omnia duplicia facta sunt propter causam quam supra diximus, || quod videlicet si nocumentum accidat uni, quod salvetur pars altera.

| Est autem ipsa cerebri substantia frigida et humida || secun- 519
 dum naturales qualitates complexionantes ipsum. | Frigidum autem
 15 est propter tres causas praecipue, quarum una est: quia cum fiat continue motus in ipso ex motibus nervorum motivarum virtutum posterius, et passiones continuae fiant in ipso ex motibus sensibilibus antea, si non esset frigidissimum, inflammaretur ex calore qui excitatur ex motibus illis multis et continuis. Secunda autem
 20 est: quia cum spiritus calidus valde mittatur ei a corde per duas arterias quae diriguntur a corde ad cerebrum, de quibus supra in anathomia arteriarum diximus, si cum hoc substantia cerebri esset calida aut temperata, efficerentur omnes operationes animales commixte et confuse, eo quod superfluum calidum commisceret opera-
 25 tiones, sicut in aliis ostendimus. Nunc autem per cerebri frigiditatem fit temperamentum. Tertia causa est multitudo spirituum lucidorum qui sunt in ipso, qui ipso discursu et lumine suo in cellas animalium virtutum excitarent inflammationem dissolventem animal, nisi esset frigiditas cerebri temperans. Hiis igitur de
 30 causis frigida est cerebri substantia. Humidum autem est secundum naturam, ut motus de quo dictum est, non exsiccet ipsum, et ut bene sit impressibile omnibus formis virtutum animalium, et ut etiam ad bonam figuram per se ipsum possit redigi antea et posterius.

35 | In ipsa autem sui humiditate factum est molle et pingue. 520
 Pingue quidem ut sit viscosum ad tenendas formas, quae veniunt ad ipsum, et ut id quod oritur ex ipso, nervi videlicet motivi et sensitivi, sit viscosum et extensibile per diversas corporis flexuras: et etiam ut nutrimentum quod ex ipso datur nervis et nuchae sit
 40 bonum: quia ambo illa pinguis et viscosa sunt et nutriuntur ex cerebro: ex quo enim nervi debent esse flexuosi et duri aliquantulum, et durities evenit eis per distantiam a sua origine, oportuit

8 ante esse del. par m. 1 13 frigida bis m. 1 14 haec omnia amplificavit et mutavit Alb.

necessario ut principium ipsorum esset pingue: quia aliter inflexibiliter indurarentur. Adhuc autem quia spiritus discurrere in ipso debuit, non esset spiritus lenis et rarus, nisi esset humido pingui sustentatus. Si enim esset durus et siccus, laederentur ex eo membra et impedirentur operationes. 5

521 | Substantia tamen cerebri non aequaliter est lenis et mollis: quoniam anterior pars eius est mollior et lenior, et posterior sicior et durior: et est velamen dividens inter duas partes ipsius, de quo inferius faciemus mentionem. Anterius quippe mollicies et lenitas sunt necessaria: quia cum sensus sit speculator, congruus 10 locus est, ut anterius locentur organa sua quae iuvantur mollicie et lenitate ad bene recipiendum formas sensibilium. Plurimi autem nervorum motorum cum nuca oriuntur posterius: quae, inquam, nucha est nuncius et vicarius eius per spondiles dorsi per longitudinem corporis directa, a qua oportet oriri nervos fortes et duros. 15 Et ideo conveniens fuit ipsum posterius esse siccus et durus.

522 | Velamen autem, quod est in ipso, gradatim positum est propter duas causas, quarum una est, quod mollis pars eius separatur a contactu partis durae. Secunda vero est: quia nervi descendentes ab ipso secundum suas origines, dividuntur et separantur 20 ab invicem. Oportuit ergo ut esset aliquid firmum quod contineret eos et ideo distensus per ipsum pellis firma, cui innitantur et per quam retineantur, ne decendant a principio suae generationis et nutrimenti.

523 Post reflexionem autem velaminis istius posterius post cere- 25 brum est locus vacuus, qui vocatur torcular sive lacuna, habens latitudinem aliquam, et ad illam venae venientes ab epate effundunt sanguinem quem adportant, et ibi digeritur, aut forte a caliditate superflua temperatur et substantiae cerebri assimilatur: quem locum exsiccant venae nutriendes cerebrum sug[g]entes eum per sua 30 orificia supra torcular directa: et cum suxerunt eum, deportant ad duas venas, de quibus omnibus diximus in venarum anathomia: nec hic oportet repetere. Lacunae autem illius sive vacuitatis auxilium est, quia nervi et nucha laederentur, si contingerent craneum: et ideo oportuit ut fierent origines eorum aequidistantia 35 quaedam a craneo.

| In anteriori autem parte cerebri oriuntur ab eo duo addita-
fol 39v. menta mamillaria, per quae fit odoratus, et haec parum quidem differunt a cerebri mollitie, sed in extremitatibus earum consequitur ea aliquid de duricie nervorum. 40

32 *Alb. I 2, 2, 1*

36 *ante craneo del. a cereb m. 1.*

| Amplius autem duo sunt panniculi cerebrum cooperientes, 524
 quorum superior qui ad craneum elevatur, est spissior et durior,
 ut resistat duriciei ossis et prohibeat nocumenta quae ab osse ve-
 niunt ad cerebrum pervenire, || et propter duriciam suam et mater-
 5 nam custodiam quam impendit cerebro excipiendo nocumenta ossis,
 dura mater vocatur. || Secundus autem est panniculus subtilis mollis
 adhaerens cerebro et molliter excipiens ipsum et custodiens ne ad
 duriciam elevatum duriter impingat: quandoque enim dilatatur et
 quandoque constringitur et aliquando elevatur, praecipue in cla-
 10 more et cantu magnarum vocum et tunc mollicies eius in durum
 et spissum impacta laedi posset, nisi medium plus molle quam
 durum ipsum custodiret, || et ob hanc piae matris custodiam pia
 mater haec pellicula nuncupatur. | Propter nimiam autem cerebri
 molliciem et nimiam cranei duriciam oportebat ut duplici invol-
 15 veretur medio: uno quidem tegente et tangente et altero impediante
 impactionem ad os, non autem cerebrum tangente. Specialem 525
 tamen praestat utilitatem pia mater, quia videlicet est ligamentum
 venarum tam pulsatilium quam quietarum ad cerebrum venientium,
 quae absque dubio continere non possent propter molliciem cerebri,
 20 nisi panniculo dicto quasi secundina quadam continerentur in suis
 propriis sitibus et locis: et hac de causa etiam in diversis locis
 divisionum cerebri haec pellicula ingreditur in substantiam cerebri
 et tendit ad ventriculos ipsius, et protenditur usque iuxta postre-
 mum ventriculum et ibi non involvit cerebrum, eo quod ibi non
 25 indiget eo propter duriciam propriam quam ibi habet. Panniculus
 autem spissus nusquam tangit subtilem, sed ubique elevatur ab
 eo, et non est aliquid continuans inter eos nisi venae pulsantes et
 quietae ex spisso venientes et usque ad subtilem pervenientes sive
 penetrantes: alligatur enim quibusdam ligaminibus pannicularibus
 30 quae ex ipso spisso panno oriuntur et veniunt ad cranei divisiones,
 || de quibus in anathomia capitis diximus, | et illa ligamenta panni-
 cularia etiam per os in suturis et aliis coniunctionibus pertingunt
 ad exteriora cranei, et ibi textitur ex eis panniculus involvens cra-
 neum exterius, super quem panniculum diffunditur caro quae est
 35 circa craneum, || cui postea superducitur cutis ex qua capilli oriuntur,
 ita quod primum opertorium est capilli, secundum cutis et tertium
 caro et quartum pellis contexta et quintum os cranei et sextum
 dura mater et septimum pia mater: et haec omnia sunt in superiori
 capitis parte.

40 | Adhuc autem cerebrum secundum suam longitudinem tres 526

1 *Avicen. can. III 1, 1, 2* 31 *Alb. I 2, 5*

31 *capitis in marg. pro deleto ossium m. 1* 34 *ante caro del. caro m. 1.*

habet ventres, quorum quilibet per latitudinem suam duas habet partes, dextram videlicet et sinistram propter lineam quae per longum dividitur. Anterior autem quae magna est, sensibiliter dividitur in partes duas, dextram videlicet et sinistram: quae pars iuvat odoratum, sicut diximus: iuvat etiam ad expulsionem superfuitatum per os nasi, || quod colatorium vocatur, quod totum secundum longitudinem nasi, cui tamquam basis subiacet, est foraminosum in aequalibus foraminibus, sicut iam in antehabitis determinatum est. | Per vias autem quae sunt a cono nasi ad mamillaria procedentes, 527 ingreditur spiritus qui ad diversas iuvat operationes. Postremus autem ventriculus licet minor sit anteriore, tamen est etiam magnus secundum se, eo quod ipse supplet ibi magni membri, quod est occiput, vacuitatem: et praecipue, quia ipse est principium magnae rei quae est nuclia, et quia ex ipso dividitur per nervos spiritus motivus et per nucliam et eo quod in postremo sunt spiritus servativae operationis, quae est memorari et reminisci et alia multa huiusmodi quae suas custodiunt per spiritum qui ibi est operationes. Non solum autem hic ventriculus minor est anteriore, sed etiam minor est quam uterque particularium anteriorum ventriculorum. Stringitur autem hic ventriculus paulatim versus nucliam quam a se emittit, et dilatatur versus medium, a quo sua incipit duricia. Medius autem ventriculus non tam ventriculus est, quam transitus quidam ex anteriori in postremum, et ideo etiam magnificatur et elargatur, eo quod habundanter reddit de magno anteriori ad magnum postremum, quidquid est de spiritu et formis. 528 Principium autem huius ventriculi ita cooperitur, quod videtur id quod intrinsecus est in ipso, esse sicut spiritus, qui etiam spiritus motu suo facit elevationem transitus. Elongatur autem rotunditate et dimensionibus suis. Iste autem ventriculus vocatur a quibusdam coniunctio duorum ventriculorum, eo quod defert spiritus recipientes formas a priore in posteriorem, in quo sunt virtutes servantes, sicut diximus: et ideo iste ventriculus optime attribuitur cogitativae et ymaginativae: quia illae fiunt in transitu et motu spirituum, sicut scitur ex hiis quae nos de differentia spiritus et animae diximus. Quod autem in istis ventriculis praedictarum virtutum sint operationes, significatur ex nocumentis quae accidunt eis: quoniam quando accidit nocumentum alicui horum ventriculorum, aut laeditur aut omnino destruitur operatio virtutis illius quam diximus sitam esse in ipso. Panniculus autem subtilis qui pia mater dicitur, cooperit et distinguens ingreditur ventriculos cerebri

2 propter lineam—3 dividitur *in marg. m. 1* 19 uterque—ventriculorum *in ras. (in fine restat lī prioris scripturae).*

usque ad occiput: ibi enim tali non eget operculo, sicut iam in antehabitis diximus.

| Distinctiones autem et commissurae cerebri necessariae sunt, 529
 ut in eis contineatur spiritus animalis, ad quem hauriendum non
 5 continue aperitur cerebrum: paucus enim est spiritus animalis, et
 oportet ¶ ut diligenter conservetur. Alia autem causa earundem *fol. 46r*
 est commissurarum, ut in eis spiritus animalis digeratur, qui qui-
 dem quando a corde mittitur, non sufficienter est assimilatus com-
 plexioni cerebri, et ideo stat in anteriori parte et digeri incipit:
 10 plus autem assimilatur in media et perficitur eius digestio in
 postrema: non enim umquam aliquid digestionem completur naturali,
 nisi sit divisum per partes digerentis. Commissura autem anterioris
 ventriculi plura habet distinguentia singularia quam commissura
 posterioris ventriculi: proportio enim ventriculi ad ventriculum
 15 fere est sicut proportio membri ad membrum. Causa enim quare
 minor est posterior quam anterior, accipitur ex ipsa distinctione.

| Et inter hunc ventrem, anteriorem videlicet et posteriorem, 530
 est locus in quo partiuntur duae venae magnae, quae ad cerebrum
 ascendunt et ex quibus textitur secundina, hoc est, rete illud quod
 20 sub cerebro iacet, sicut in venarum diximus anathomia. Rami
 autem illi venarum innituntur cuidam corpori, quod habet glandis
 figuram et implet locum qui est inter venas et ventres dictos et
 sustinet eos ne confluant: sicut enim divisio ramorum venarum
 dictarum a stricto incipit et terminatur in amplum, ita facit caro
 25 dicta et sic facit dilatationem. Caput enim huius glandulae, est
 figurae pinealis, et illud vertitur ad superius, ubi fit par<ti>tio
 prima camerarum et venarum, et protenditur versus fundum, ubi
 completur suspensio ramorum dictarum venarum: et ibi ex eis
 contexitur rethe sive secundina quae sub cerebro requiescit. 531

30 | Pars autem quaedam vermicularis formae, quae est pars
 cerebri in aliquo assimilata carni, pertingit super ventriculum me-
 dium, et super partes ipsius ante et post secundum longitudinem
 extensa super ventriculum, ligata ad ipsum ante et post, ut possit
 extendi et contrahi sicut nervus quo colligantur membra: et hoc
 35 corpus in suprema parte eius est coopertum panniculo subtili, qui
 cerebrum cooperit usque ad postremam eius partem, ubi cooper-
 culo non indiget. Coniungitur autem vermiculare istud cum duo-
 bus cerebri rotundis additamentis, quae sunt in longitudine cerebri
 anterius et posterius, ita quod duo illorum additamentorum sunt
 40 anterius et duo posterius, lateraliter se respicientia: et illud ver-

38 ante cerebri *del.* eminentiis
del. alterum *m.* 1

39 ante anterius *eras.* unum, *postea*

miculare est inter ea sicut nervus colligans ea, et non permittens ea ab invicem recedere: et cum constringitur vermiculare, trahit duo lateralia additamenta et coniungit ea, et tunc clauditur ventriculus et opilatur: et cum extenditur ad exprimendum, additamenta separantur ab invicem et aperitur ventriculus. Quod autem de eo ⁵ extenditur posterius, minus est eo quod venit anterius, et pervenit ad vacuitatem et sistit ibi in posterioribus cerebri, sicut infigatur in viam introitus eius: anterior enim pars latior est posteriore secundum figuram quam cerebri tolerare potest quantitas. Duo vero praedicta additamenta vocantur uvalia propter similitudinem ¹⁰ ad uvam quam habent. Et in illis additamentis uvalibus nunquam fit commissura aliqua, sed sunt plana et lenia ut aptius stringant et cooperiant et magis obediant motui quando movet ea substantia vermicularis. ||

532 Sub cerebro autem et panniculo eius super basim cerebri ¹⁵ quae est os quod paxillare vocari diximus, iacet rete quod contextum est ex venis ad caput ascendentibus, de quibus in anothomia venarum diximus.

| Amplius expulsio superfluitatum cerebri duos habet meatus ex interioribus sui, quorum unus est in ventriculo anteriore in ²⁰ termino ubi se contingunt ventriculus anterior et ventriculus medius. Alter autem est in ventriculo medio. Postremus autem non habet meatum, eo quod ad ipsum nichil venit nisi quod est depuratum, et quia comparatione anteriorum est strictus et non potest sustinere perforationem. Medii autem ventriculi meatus est in termino com- ²⁵ muni ubi se contingunt medius et postremus. Nucha etiam duos **533** habet exitus per quos eius superfluitates expelluntur. Supradicti autem duo meatus cerebri incipiunt quidem ex duobus ventribus, ut dictum est: et cum penetrant in ipsum cerebrum quod purgatur per eos, transversantur et obviant sibi in profundo: et illius qui ³⁰ dem transversationis et meatus principium est in velamine subtili, et eius postremum inferius est in velamine duro, et ibi est strictum formatum sicut caput rosae quae incipit ab amplo et deficit in strictum, propter quod etiam caput rosae vocatur: a quibusdam autem etiam nominatur infusorium. Cum autem penetravit in panni- ³⁵ culum durum, obviat illic meatui alii in glandula de qua supra diximus, et fit sicut sit spera compressa a duobus polis superius et inferius, et penetrat inter panniculum qui est durus, et meatum palati, et ibi cadit in meatum qui est in concavitatibus colatorii versus supremum palati. Haec igitur est anathomia cerebri. || ⁴⁰

17 *Alb. I 2, 21* 19 *Avicen. can. III 1, 1, 2*

25 *ante in termino del. in ré m. 1* 33 *caput sup. lin. m. 1* 38 *ante et meatum del. et meatum m. 1.*

| Ex hiis igitur patet, quod cerebrum est positum intra caput 534
hominis interius et eodem modo est positum etiam intra caput
aliorum animalium. Omnia enim animalia habentia sanguinem habent
cerebrum. Animal enim marinum || de quo minus videtur, | quod
5 malachie vocatur || et pedes habet et pinnas, | habet cerebrum: ||
et multa etiam sanguinem non habentia, habent cerebrum: et etiam
imperfecta habent aliquid loco cerebri, sed cerebrum secundum
perfectam cerebri rationem non habent.

| Homo vero || propter multas et perfectas suas virtutes ani- 535
10 males | habet magnum cerebrum proportionem quantitatis capitis sui,
et habet ipsum humidum || et molle | valde: et circumdant ipsum
cerebrum duae telae circumquaque, || scilicet pia mater et dura
mater. Duarum autem telarum | illa quae est iuxta os || cranei,
| est fortior || et durior.

15 | Est autem cerebrum ¶ divisum || per longitudinem | in duos *fol. 46v*
modos, || dextrum videlicet et sinistrum. | Et in posteriori parte
capitis est cerebrum aliud || secundum complexionem | in ventriculis
posterioribus, || dextro et sinistro, | diversum ab eo quod est an-
terius, et visu et tactu: || qui posterius est siccum durum, et an-
20 terius est humidum et molle. | In ultima autem parte post postre-
mam partem cerebri est vacuum || illud quod torcular vel lacunam
vocamus: | et hoc vacuum magnum quidem est secundum capitis
quantitatem.

| Adhuc autem capita quorundam animalium sunt magna, et 536
25 facies eorum || in qua est situs nasus et oculi et os | est similis, || et
proportionata | capitibus eorum: et hoc est in quibusdam quae ro-
tunda sunt in facie, || sicut homo et simia. | Quaedam autem || pro-
portione suae quantitatibus | habent caput parvum et mandibulas ma-
gnas sicut omne animal quod habet caudam pilosam || sicut equus,
30 mulus et asinus. Cauda enim pilosa vocatur quae in toto pilis
longis et multis est repleta.

| Amplius autem nullus omnino sanguis est in cerebri ipsa
substantia neque vena || quae unita sit ei, sicut uniuntur aliis par-
tibus corporis: | et ideo etiam cerebrum frigidum est in tactu: ||
35 quod non esset, si sanguis et venae commiscerentur substantiae
eius, quia sanguis et venae sunt calidae.

| Adhuc autem in medio cerebri est locus profundus et lon- 537
gus || qui est ventriculus medius ipsius. | Et secundum dictas dispo-
sitiones cerebrum est in omni animali || quod habet cerebrum. | Tela
40 autem || quae est pia mater, | quae sequitur || involvens | ipsum, parti-

1 *Arist. Z. a 16 p. 494b 24*

2 interius] antierius *Sc.* 5 malachie *τὰ μαλάχια* 25 post os *del.*
proportionem capitis est parte *m. 1.*

cipat venas || et continet eas ne dislocentur: | quae tela est similis corio sive pelli tenui continente cerebrum. || In posteriore autem parte ubi deficit pia mater, ibi est super ipsum et super duram matrem os subtile debile, quod os laudae vocatur, ad suturam postremam continuatum, et hoc est in occipite. | Super utramque 5 autem pellem et super cerebri substantiam est etiam os subtile et debile in sincipite, || quod vocatur os prorae capitis, et a quibusdam vocatur os coronale.

538 | Inter utrumque etiam oculorum sunt tres viae a cerebro et ad cerebrum: sed duae illarum procedunt ad occiput || et una qui- 10 dem illarum est quae est via spirituum per cellulas: et secunda quae magna est, est via carnis vermicularis: hee enim ambae ad occiput vadunt. | Parva autem quaedam venit ad sinciput ab anteriori cerebri, et per illam fit odoratus: via enim minor venit pertingens prope conum nasi. Duae autem viae maiores con- 15 cur<r>unt ad se invicem in media cella antequam perveniant ad locum suum, || in quo est terminus spiritus decurrentis. Hoc autem in piscibus magis patet: || quando enim cerebrum pisc<i>um decoctum est et contractum, inveniuntur duae viae: una ab anteriori intrans, et una a posteriori etiam intrans in cerebrum: et mani- 20 festatur tertia via exiens a cerebro prope nasum terminata: | et ibi sunt viae parvae plures quae nullo modo ad cerebrum concurrunt. ||

CAP. II.

De ysophago et canna et de anathomia pulmonis.

25

539 | Intra collum autem post os || et linguam | est ysophagus, angustus || quidem superius | et longus || inferius, ad stomachum per dyafracma protensus: | et trachea arteria est anterieus in collo et ysophagus in parte posteriori in supino colli || sive gutturis. | Trachea autem arteria non est nisi in habentibus pulmonem, et 30 tracheae creatio est ex anulis cartillaginosi, et est pauci sanguinis || eo quod arteriarum est habere parum de subtili sanguine et multum de spiritu: venarum autem e contrario. | Et hanc tracheam continent venae subtiles || panniculares connectentes anulos eius: | et situs quidem arteriae in supremo est post os interius in gutture 35 in oppositione directa contra foramen palati quod venit de naso || et per quod muscillago descendit in concavum palati | et hoc est foramen, quod procedit || interius | ante os || et cadit in concavum oris ex naso: | et ideo forte contingit quod homo humida bibita per os ||

26 *Arist. Z i a 16 p. 495 a 18*

33 venarum *in ras. m. 3.*

in attractu spiritus vel in risu | attrahit in nasum propter apertio-
nem illius foraminis quod est inter os et nasum.

| Inter duo autem foramina || cannae et ysophagi | est membrum 510
quod est interius in radice linguae superiori situ directe et est
5 simile coopertorio: || et hoc est quod supra vocavimus epyglotim
| quod membrum cooperit cannam pulmonis ut non cadat in eam
quidquam de cibo || propter causam quam supra diximus.

| Inferior autem pars cannae || quae ad pulmonem pertingit.
| in duos dividitur ramos, qui rami duobus canalibus assimilantur: ||
10 et hii duo canales perveniunt | ad duas alas pulmonis, quoniam, ||
sicut diximus superius, | pulmo dividitur in duo: et talis divisio est
in omni habente pulmonem: sed haec divisio non est multum mani-
festa in animalibus generantibus sibi similia et principaliter in ho-
minibus. || Sed in hominibus pellis dividens pectus et veniens super
15 pulmonis medium manifeste probat eius divisionem. | Sed in se ipso
pulmo hominis non est multae divisionis, sicut sunt pulmones alio-
rum animalium quae sibi similia generant. In ovantibus autem
bipedibus et quadrupedibus, || sicut est lacerta quadrupes ovans et
multa alia, | invenitur pulmo multae ramificationis valde: propter
20 quod vulgus videns || divisiones eius in gallinis et aliis avibus
| opinatur duos esse in talibus animalibus pulmones. Partes autem 541
cannae quae canna vocatur pulmonis, || quae etiam dicitur trachea
arteria, | pertingunt ad duas partes pulmonis: ita quod utraque
partium pulmonis participat unum ramum || cannae: et cum sunt in
25 partibus pulmonis dictae partes cannae, dividuntur in ea in multas
divisiones, de quibus omnibus in praehabitis plenam et sufficientem
reddidimus rationem: et istae cannae sic per divisionem in sub-
stantia pulmonis ¶ factam perveniunt in multa ramificatae ad diver- fol. 47r
sas partes pulmonis, quas ingrediuntur portantes aerem: ita tamen,
30 quod utraque partium pulmonis maior, unum ramum maiorem can-
nae participat et ille ulterius in multos dividitur ramos. | Canna
autem || sic dividitur et per arteriam quae a corde ad pulmonem
dirigitur, | applicatur || mediante corde | venae || pulsanti | magnae:
et similiter applicantur aliae || partes alterius partis cannae idem
35 maiori arteriae sive venae pulsanti quam | orthy || supra nomina-
vimus. Huius autem signum est, quod quando aliquis insufflat can- 542
nam || mortui animalis quae adhuc adhaeret pulmoni, inspiratus
| spiritus intrat loca profundissima pulmonis, et intumescunt, ita
quod videtur inflatus pulmo, eo quod in ipso est raritas magna ||
40 et substantia ipsius tota est porosa. | Et ultimae extremitates quidem
illorum foraminum || quae sunt ramorum cannae, in profundo pul-

3 ante membrum del. simile m. 1 40 ante porosa del. porosa m. 1.

monis | sunt strictae et acutae. Radices autem || sive principia
 | eorum || ex parte cannae in superiori pulmonis | sunt ampliora.
 Haec autem canna || mediante arteria quae venit in pulmonem, | est
 applicata cordi || sicut ventilabrum ei quod eventatur per ipsum:
 | et ipsum per quod fit applicatio, est ligamentum quod creatum 5
 est ex cartillagine et nervo capillari. || Arteria enim interius est
 dura valde et naturae cartillaginis vicina. Nervis autem etiam
 commixtis confirmatur hoc totum: | et superius, || ubi fit applicatio
 ad cor, | est pinguedo || quaedam operiens et leniens duriciem sua
 unctuositate. Haec autem ut melius intelligantur, oportet nos po- 10
 nere pulmonis anathomyam.

543 | Dicamus igitur, quod pulmonis creatio procul dubio est ex
 substantiis quatuor, quarum una est canna || quae est trachea arteria
 quae in ipsam mittit duos ramos magnos, quorum uterque dividitur
 in ramos plurimos. | Secunda autem est arteria venata, || quae in 15
 ipsum a corde dirigitur et in multa dividitur, sicut diximus in ana-
 thomia arteriarum. | Tertia autem sunt rami venarum et nervorum
 ad ipsum directorum, et haec tria coniungit caro quaedam mollis et
 porosa creata ex tenuiori sanguine et subtiliori, qui est nutrimentum
 eius: et ideo est plurimorum meatuum sive pororum, mollis 20
 et rarus, ad albedinem declinans: et hoc quidem verum est in
 omnibus pulmonibus animalium perfectorum quae integre secundum
 naturae vigorem sunt facta. Creatus est autem rarus, ut in ipso
 capiatur et dividatur aer et dirigatur ad cordis congruentiam, et
 ut expellatur superfluitas et fumositatis eius et grossicies ab ipso. || 25
 Sicut enim in praecedentibus diximus, numquam aliquid congrue
 et secundum naturam digeritur, nisi quod distributum est in partes
 digerentis. | Illam enim habet comparisonem pulmo ad aerem cor
 eventantem, quam habet epar ad cibum toti corpori congruentem.

544 | Est autem habens duas divisiones sive alas, ut quidam vo- 30
 cant, quarum una tendit ad dextram et altera tendit ad sinistram.
 Divisio autem sinistra habet duos ramos, dextra autem habet
 tres. Utilitas enim pulmonis universaliter nulla est nisi attractio
 aeris. Auxilium autem attractionis aeris est, ut praeparetur aer
 cordi plus quidem quam indiget in pulsu uno. Hoc autem ideo fit 35
 ut si contingat ex aliqua causa impedimentum attractionis aut ex
 submersione aut tentione vocis longae aut etiam quia horret aerem
 qui forte foetet et corruptus est, quod habeatur aliquid aeris in
 pulmone unde cor eventetur. Aer enim ille a pulmone directus
 cordi est, ut eventet calorem cordis, et ut nutriat et restauret 40

12 *Avicen. can. III 10, 1, 1 med.*17 *Alb. I 2, 20*

1 ante sunt del. sit m. 1

2 ante in superiori del. in super m. 1.

spiritum vitalem in corde ex substantia aerea digesta: quia talis substantia vincens est in substantia spiritus vitalis, licet sit mixtus ex plurium elementorum substantiis: spiritus enim non est corpus simplex: non enim solus aer conversus fit spiritus, neque solus nutrit ipsum, sicut nec sola aqua nutrit membrum. sed aerea est maior pars substantiae ipsius: sed utrumque ipsorum, aqua scilicet et aer, aut est pars nutrimenti aut suo fluxu et subtilitate facit penetrare nutrimentum intra substantiam eius quod nutritur. Principalis tamen utilitas attractionis aeris est ut recens aer frigidus habeatur intus et expellatur ille, qui iam incensus et fumosus factus est, qui ad caloris non valet temperamentum. Raritas autem substantiae pulmonis ad hoc facit, quoniam aer non solum penetrat in arteriis ipsius, sed etiam penetrat in substantiam carnis eius. || Hanc autem attractionem aeris duobus perficit motibus et duobus quietibus, sicut iam in hiis quae de inspiratione et respiratione disputavimus, determinatum est.

Una enim quies aeris attracti est in pulmone, incidens inter inspiratum et exspirati aeris motum: et altera eiusdem est extra inter expiratum et rursus attractum. Similiter inter sistolem pulmonis et diastolem necesse est intereidere duas quietes. Sistole enim facta ante dyastolen est quies una: et dyastole facta ante sistolen iterata est quies altera: et sic cum respiratio perficiatur motu aeris et pulmonis, erunt in perfectione eius quatuor motus et quator quietes necessario, eo quod motus semper terminatur ad quietem, quando est motus eiusdem generis et non diversus genere, sicut ostensum est in praehabitis. | Utilitas autem carnis pulmonis iam dicta est, ut videlicet replendo coniungat ramos arteriales et venales.

| Ramificatio autem utrarumque venarum, tracheae videlicet et arteriae venalis est, ut aer in eis divisus digeratur, et ut etiam pulmo subtili sanguine, qui in eis decurrit, nutriatur. Albedo autem eius est ex victoria aeritatis in substantia eius. Albedo enim eius causatur ex multitudine dyasani terminati conclusi in substantia coloris eius. Divisio autem pulmonis in duo ideo est, quod si fiat nocumentum uni, quod altera praestet auxilium respirationis: et ideo sinistra etiam in duo dividitur et similiter dextra. Tertia enim ala quae invenitur frequenter in dextra parte, potius creatur ut sit substrata venae concavae quae dicitur ventrem habens: et ideo illa non fert magnum auxilium in hanhelitu. Locus autem pulmonis est magis ad sinistram: quia cum sit ventrabilabrum cordis, et cor declinet parumper magis ad sinistram, oportuit quod etiam pulmo ad eandem partem declinaret. Panniculus

15 *Alb. de spir. et respir. I 1, 10* 38 cf. *Avicen. de animal. XIII 13*

27 venarum ē ē tracheae C, ē ē deest LB quae sunt S.

autem nervosus cooperit pulmonem, ut sensum aliquem habeat per illum et percipiantur nocnmenta eius, sicut iam in praehabitis determinatum est. Ipse autem pulmo substratus est cordi leniens ipsum et eius tutamen existens. ||

547 De divisione autem pectoris per longitudinem iam ante determinatum est. Similiter autem et determinatio eius super dyafraema. Dilatato ergo pectore per lacertos et musculos pectoris capitur aer, et eodem constricto expellitur, sicut in folle fit, qui quando dilatatur, capit aerem et quando constringitur, expellit eundem: et sic fit hanhelitus. Haec igitur de pulmonis anathomia 10 dicta sint.

| Haec igitur est dispositio cannae et pulmonis: et canna quidem est via hanhelitus: non enim potest esse via cibi: quia ipsam non intrat aliquid de cibo, et quando intrat, aut eicitur per tussim fortem, aut manens inducit mortem aut aegritudinem longam quae 15 vocatur cronica, || in qua putrescit pulmo, sicut est asma et ptisis et huiusmodi. Cum igitur non sit via cibi, oportet quod sit via hanhelitus.

548 Ex omnibus autem in hoc capitulo inductis non pertingit ad exteriora nisi hanhelitus, et ab ipso ordinata est physionomia a 20 physicis Loxo et Palemone, qui longe praecesserunt ante nos. | Dicunt autem, quod spiritus quietus et ordinatus et mediocris inter magnum et parvum quietem cordis et pacatum hominem significat. Sine causa autem suspirare et gemere profunde melancolia detentum et futurum maniacum demonstrat. Cum autem quiescit per 25 tempus longum et ordinatus est et tandem cum angustia prodit aestum et gemitum, cogitatione et molestia detentum denuntiat, et in poenitentia alicuius mali positum, praecipue si caput cum hoc quatitur. Si autem oculos intorquet cum gemitu, probat se aliquid mali iam ordinare in animo, quod cogitat qualiter opere com- 30 pleat. Spiritus autem cum rugitu quodam et narium dilatactione emissus, feritatem et iracundiam magnam irrationabilem et impetuosam fertur demonstrare: || propter quod etiam in proverbio vulgi dicitur de talibus, quod „spiritum habent in naribus“. | Quorum autem hanhelitus est ita perturbatus et spissus, ac si cursu vel 35 angustia laboraverint, impetuosus et iracundi sunt. Cum autem brevis et spissus est hanhelitus et quasi interceptus et decidens, timidus est et imbecillus. || Qui vero cum gemitu et vultu pietate quadam et clementia corpore destituitur, amore qui vocatur herois significatur esse detentus. 40

5 *Alb. I 2, 23* 12 *Arist. Z1a 16 p. 495b 1622 Foerster script. physiogn. II 4 77*

37 brevis et in marg. pro deleto eod. vocab. m. 1.

CAP. III.

De dispositione stomachi et intestinorum quae sunt in ventre.

Ysophagus vero qui, sicut supra diximus, est os stomachi, 519
 est positus post cannam || in posteriori gulae | et applicatur cum
 5 ea || in loco praecisionis circulo cannæ: cuius quidem figura est
 sicut si canna in una parte secetur contra dyametrum, et quod
 abscisum est, pergameno secundum planam concludatur superficiem,
 et postea huic altera canna applicetur integra: sic enim sibi appli-
 cantur mery et trachea: et de hiis satis in praecedentibus diximus.
 10 | Initium autem || mery sive | ysophagi ex parte oris est sub
 radice linguae, || ita quod pellis interior palati producitur ex pelle
 interiori ysophagi: | et inter cannam quidem et mery est pellicula
 subtilis, || non quidem ambiens ea, sed | coniungens || et colligans
 | ea, || ne ab invicem recedant: et isti sunt panniculi qui ex mery
 15 procedunt ad epyglotim quam claudunt et aperiunt, sicut prae-
 habitum est. | Ysophagus autem vadit ad dyafraema quod paries
 vocatur, || eo quod sicut paries pronutritiva dividit a spiritualibus.
 Vocatur etiam paries id quod dividit pectus per longitudinem,
 et ad utrumque istorum vadit meri, sed iuxta parietem pectoris
 20 descendit | et || per dyafraema vadit ad stomachum cui continua-
 tur. Et ideo dicit Aristoteles, quod | vadit ad ventrem: || stomachus
 enim ad quem vadit, est pars ventris.

| Creatura autem ysophagi est ex carne || hoc est ex carnosis 550
 tunicis duabus | quae possunt extendi et dilatari, || et contrahi villis
 25 qui sunt in eis longitudinalibus et transversalibus, ut perficiatur
 glutitio et vomitus, quando est necesse, sicut bene in antehabitis
 determinatum est. Compositio autem stomachi et continuatio eius
 cum mery et cum inferioribus intestinis non potest bene intelligi,
 nisi nos hic determinemus anathomiam stomachi et omnium intesti-
 30 norum ventris. Et nos quidem iam determinavimus anathomiam
 mery et descensum et incurvationes eius usque ad stomachum et
 utilitates eius in praecedentibus, ubi etiam diximus locum dyafrae-
 matis, licet non adhuc dixerimus modum substantiae ipsius et
 utilitatem. ¶

35 | Dicamus igitur, quod substantia stomachi est similis sub- 551
 stantiae nervorum, et ideo dilatari et extendi et constringi potest
 et arctari. Rotundae autem est figurae superius, ubi mery sive

fol. 48r

3 Arist. Zta 16 p. 495b 18 26 Alb. I 2, 22 35 Avicen. can.
 III 13, 1, 1 ordine mutato

10 ex parte in marg. pro deleto eod. voc. ? 17 ante quod paries del.
 quo parie m. 1 pronutritiā CS pronutritivam L partem nutritivam edd.
 nutritiva B pro nutritura PA.

ysophagus cum eo continuatur: et ille idem locus est, ubi velamen quod est dyafragma, superius attingit: inferius autem ampliatur, eo quod cibus residet inferius, et ille vult habere locum amplum, et ibi etiam est carnosus ut carnositate sua aliquid auxilii praestet 5
calori digestivo. Rotunditas figurae iam ex praemissis scitur magis 5
esse ydonea ad minus laesionis sustinendum ab hiis quae extrinsecus et intrinsecus incurrunt in eum et etiam ideo quia haec figura capacior est et quod evacuandum est ab eo, non invenit angulum in quo constringatur. Versus autem dorsum dilatatur, ut melius dorso et commodius aptetur et insideat. 10

552 | Est autem ex duabus tunicis, quarum interior longitudinales habet villos ad motum attractionis pertinentes. Exterior autem habet villos latitudinales congruos impressioni et expulsioni. Longitudinalibus autem villis in tunica intrinseca permiscetur villi transversales sive transversaliter descendentes, qui adjuvant ad retentionem adtractorum per hoc quod sunt obices reditus cibi et extenduntur cum longitudinalibus. Modus autem motus et operationis horum villorum superius est expositus. Hunc autem tertium modum villorum non habet mery, eo quod non est ad retinendum quod est in ipso. Villi etiam transversaliter descendentes non sunt 15
in exteriori tunica stomachi, eo quod illa est principaliter ad expellendum nocivum, et non ad retinendum. Tunica etiam exterior plus habet similitudinem cum nervosa substantia, quam intrinseca: et interior est carnosior quam extrinseca, quia exterior obviat membris duris exterius incidentibus in ipsum, et interior suscipit 20
mollia quae caliditate habet digerere. 25

553 | Amplius autem os eius superius plus est nervosum aliis partibus, et advenit ei ex cerebro nervus qui dat ei sensum, ut sentiat suam inanitionem tempore famis, et excitet desiderium cibi. Calor enim pungit ipsum quando est inane: et hoc non competeret 30
aliis partibus ipsius, quia si essent ad hunc sensum, non desiderarent cibum, antequam nichil esset in stomacho, et tunc nimia esset evacuatio et corpus aresceret. Iste igitur nervus sensibilis descendit ab alto a fonte sensibilitatis propter causam dictam, et una involutione revolvitur super mery in propinquitate oris stomachi: deinde continuatur etiam cum stomacho superius in loco 35
rotunditatis eius. In loco etiam rotunditatis superioris stomachi superponitur ei una vena magna procedens in longitudine ipsius et emittit in ipsum ramos plurimos, qui ligantur cum ipso et dividuntur in ramos subtiles constitutos in ordine uno. Et similiter 40
adhaeret ei arteria, de qua superius diximus: et procedunt ex arteria rami sicut ex vena: et innititur utraque vena et arteria

super reflexiones syphac, et contexitur zirbum ex summa eorum, de quo superius diximus.

[Amplius autem stomachus quidem digerit tam caliditate 554 sibi innata, quam etiam caliditatibus acquisitis a corporibus quae vicinatur ei. Epar enim superponitur dextrae parti eius desuper, illic enim rotundatur: et ideo apte superponitur ei syma epatis, et comprehendit eum additamentis suis sicut digitis quibusdam. Splen autem superponitur eidem versus sinistram elongatus aliquantulum a dyafracmate. Si enim ambo tam splen quam epar 10 superponerentur ei, nimis gravaretur. Cum autem epar sit magnum valde, oportuit ut caput stomachi declinaret aliquantulum ad sinistram dando locum ampliorem epati: et ex hoc sequitur, quod coangustet et impleat sinistram partem superius. Cum autem epatis magnitudo non impleat inferius ventris, sed superius, con- 15 sequens est, ut fundus stomachi recurvetur iterum ad dextram implendo spatium ad quod non descendit epar: et ex hoc dilatatur locus spleni a sinistra parte sub stomacho. Additum autem est in eo ab anteriori et super omnia intestina zirbum et myrac et sifac propter causam quam supra determinavimus, ubi diximus de 20 substantia et utilitate et modo velaminum praedictorum: haec enim omnia iuvant ad calefaciendum stomachum, et ad retinendum calorem in ipso.

[Adhuc autem in inferiori parte stomachi est foramen cui 555 continuatur intestinum, quod ideo vocatur duodenum, quia duodecim digitorum latitudinem habet sua longitudo, latitudine in digitis ipsius accepta, cuius est intestinum. Foramen autem illud stomachi vocatur portanarius propter sollicitudinem portanarii quae invenitur in ipso: est enim strictius quam superius foramen, quod vocatur os stomachi, et est transitus eius quod digestum est et 30 corruptum, et iterum eius quod contrarium est per ipsum. Iste enim meatus ¶ clauditur fortiter usquequo completur digestio, aut fol. 48v usquequo corruptus sit cibus per aliquam causam indigestionis: deinde aperitur usquequo completur expulsio.

[Amplius autem stomachus tali modo existens, ut dictum 556 est, nutritur ad conservationem suae substantiae individuae tribus modis: quorum primus est, quod fovetur et vegetatur subtiliori cibo adhuc in eo existente. Secundus autem est per sanguinem qui ad ipsum venit per venas quae diriguntur ad ipsum ab epate, sicut dictum est in anathomia venarum. Tertius autem est per

19 Alb. I 2, 25

1 post reflexiones del. sitas ad invicem m. 1 2 de quo in marg. pro de quo
deleto sicut m 1 29 quod sup. lin. m. 1.

id quod ad ipsum redundat e<f>fusum ex epate tempore vehementis famis: hic enim est sanguis rubeus purus qui tunc nutrit ipsum. Haec igitur de stomacho dicta sunt a nobis.

557 | Sub stomacho autem ordinata sunt sex intestina, quorum plura sunt valde longa et multis revolutionibus involuta. Huius 5 autem causa est, quod cibus quidem transiens per stomachum et intestina attrahitur ab orificiis venarum a sima epatis ad stomachum, et intestina directarum, quae myseraycae venae vocantur: et non attrahunt orificia earum nisi quod tangunt: et quod latet de puro cibo in profundo intestini, et non tangitur ab orificio venae, aut 10 impossibile est attrahi aut impossibile attrahi totum: et ideo sagax ordinator naturae ordinavit multa, quatenus quod in uno orificia venarum non tangit, tangat in alio: ordinavit longa ut quod in una parte non attrahitur, in altera trahatur: ordinavit et involuta, ut quod in una parte de cibo est in profundo circa centrum in- 15 testini, in altera involutione per angulum ad quem impingit, convertatur ad ipsius peryferiam et sugatur a miseraica. Ex hiis autem sequitur, quod cibus diu manet in transitibus istis: et ex hoc duo consequitur homo: unum quidem quod non semper sollicitus est pro cibo sicut animalia quae curta et recta habent in- 20 testina, a quibus cito separatur cibus etiam indigestus. Alterum autem est quod non continue et foede eicit stercus per partes sicut alia quaedam animalia: sed stat et congregatur in inferioribus intestinis usquequo hora competenti et loco congruo simul eiciatur.

558 | Sex autem intestina sunt ista: Primum eorum vocatur duodenum. Secundum autem ieiunum et tertium longum quod vocatur subtile et involutum. Quartum autem est id quod vocatur orbium, et alio nomine monoculum. Quintum autem est quod vocatur colon Graeco nomine. Sextum autem est, quod vocatur rectum, et hoc est extale quod est ficteris intestinum, quod quidam longaon vo- 30 cant. Omnia autem haec intestina unumquodque in situ suo ligata sunt cum dorso cum ligamentis et velaminibus stringentibus ea, quod non moveantur a sitibus suis, sicut superius diximus de tribus velaminibus eorum. Et superiora omnium eorum sunt subtilis substantiae, ut possit ad ea penetrare calor et virtus epatis conferentis 35 eis virtutem digestivam: hoc tamen plus est in superioribus quam in inferioribus. | Adhuc autem non sic est de substantiis eorum sicut de substantia stomachi et mery: quoniam omne quod transit per ista intestina, subtiliatum est et mollificatum: et non timent, quod pungantur duritia alicuius transeuntis per ea, et 40

4 *Avicen. can. III 16, 1, 1*

13/14 *ante in uua del. in una m. 1* 26 *post longum del. et involutum m. 1* 27 *post subtile del. quartum autem m. 1.*

ideo convenientius fuit quod essent de substantia subtili et tenui: et hoc iterum tenet in hiis quae sunt superiora. Inferiora enim incipientia a monoculo sunt grossa spissa pingua intrinsecus, ut possint resistere faeci quae in illis est acuta et frequenter
 5 indurata et squibalica: non enim induratur nisi in eis propter multitudinem exsuecionis et consumptionis humiditatis in longo transitu: et corrumpitur in eis, eo quod in eis separata a puro aut in toto aut pro maxima parte, et non remansit nisi impurum corruptum. In superficie autem superiorum non est pinguedo, tamen
 10 non sunt sine glutinoso et viscoso humore intrinsecus: et haec sufficit eis loco pinguedinis.

| Primum autem intestinum quod inferius continuatur ad portanarium stomachi, est duodenum. Et hoc quasi in omnibus opponitur mery. Nam sicut mery non est nisi ad adtrahendum
 15 ad stomachum superius, ita istud e contra non est nisi ad expellendum a stomacho inferius: est autem strictius quam mery. Duae enim sunt causae quare conveniens fuit ut mery dilataretur: quarum una est, quia res grossae et durae penetrant per ipsum, quibus laederetur si non esset dilatatum. E contra autem quod
 20 penetrat per istud, est lene molle mollificatum digestionem stomachi et permixtione humiditatis quae infusa est in stomacho. Alia autem causa est, quia transeuntia per mery patiuntur ab una tantum virtute naturali: et haec est attractiva, quamvis haec adiuvetur actibus voluntatis quae aperiunt viam et masticant cibum
 25 et dilatant viam per iatum. E contra autem id quod penetrat in duodeno, patitur duabus virtutibus naturalibus, quarum una est expulsiva quae est in portanario et villis stomachi, et altera est attractiva quae est in ipso duodeno: et duabus istis virtutibus magis cogitur ire per strictum, quam id quod vadit per mery:
 30 hanc autem transitionem etiam adiuvat faex sua lubricitate, propter quam facilis fit transitus ipsius per meatum temperatae amplitudinis. Adhuc autem mery est sicut pars quaedam stomachi aequalis ei in compositione ex duabus tunicis. Istud autem est sicut res aliena adhaerens stomacho per diversitatem tunicarum ¶ ex quibus
 35 componitur: et hoc est ideo quia indiget attractione forti et fortiori quam aliquod aliud intestinum, quia mery fortissime attrahit: et ideo etiam villus latitudinalis vincit in ipso. fol. 49r

| Sed in isto intestino quod est rectum, multum apparent
 40 villi longi, eo quod indiget istud intestinum maxima attractione ex stomacho ut exprimatur et expellatur de stomacho quod est in ipso digestum: paucos enim villos longitudinales habens inobediens est

attractioni: et ideo etiam fuit amplum factum magnae concavitatis respectu suae substantiae. Creatae sunt autem in hoc intestino duae tunicae, ut non cito imbibatur corrumpentibus: ad corruptionem enim est praeparatum velociter ex hiis, quae egrediuntur per ipsum. Rectum autem ideo est, ut cito descendat ab ipso 5 id quod est in ipso, ne opturetur portanarius stomachi. Adhuc autem rectitudo sua dimittit spatium a dextra et a sinistra corporibus quae sita sunt sub stomacho, sicut quaedam portio epatis locatur ab eius dextro, et splen locatur ab eius sinistro: et reliqua etiam intestina per revolutiones suas declinant ad spa- 10 tium illud.

563 | Superius autem diximus, quare vocatur duodenum. Amplitudo autem eius tanta est quanta est amplitudo portanarii. Pars autem intestini subtilis quod sequitur duodenum, vocatur iejunum: et in hoc intestino incipit involutio. Primo vocatur autem iejunum 15 quoniam ut in pluribus invenitur semper vacuum in omni animali mortuo vel interfecto. Huius autem duplex est causa. Una quidem, quoniam in nullo tantum est de miseraicarum venarum orificiis sicut in ipso et post ipsum in duodeno: et ideo attrahitur totum quod de kylo cibali est in ipso ad epar propter propin- 20 quitatem quam ad epar habet: et hoc est intestinum quod propter exsiccationem miseraicarum constringitur valde et diminuitur in aegritudine. Alia autem causa est, quia porus quidam fellis derivatur ad hoc intestinum: et ideo impurum quod remanet post exsiccationem miseraicarum, acuitur ad expulsionem et expellitur cito 25 ad inferius intestinum: et sic propter duas evacuationes, puri quidem ad epar per miseraicas, impuri autem ad inferius intestinum per porum fellis in pluribus remanet intestinum vacuum. Purum enim fel non mixtum tota amaritudine sua conversum ad ipsum pungit ad expellendum: et ideo dicitur iejunum. 30

564 | Post iejunum autem intestinum continuatur intestinum longum involutum habens unam revolutionem post aliam cuius causam superius assignavimus: et hoc est postremum intestinorum superiorum quae gracilia sive subtilia vocantur, in quibus completur digestio plus quam in inferioribus quae grossa vocantur. Principalis 35 enim operatio intestinorum inferiorum est praeparatio stercoris ad exeundum, et secundaria est ad digerendum: et ideo quaedam miseraicae diriguntur ad quaedam eorum, licet non tot sint ad superiora, eo quod principalis operatio superiorum est digestio et secundaria expulsio. 40

565 | Quod autem involuto ab inferiori continuatur, vocatur mono-

culum: et causa nominis est, quia non habet nisi unum orificium, et ideo est sicut kistis quaedam in qua cum quis voluerit, accipit quod reposuit quoniam per idem foramen intrat in ipsum cibus una hora et exit in alia.

5 | Utilitas autem huius intestini est maxima ad duo, quorum 566
 unum est principale et naturale, et alterum est secundarium et ad
 beue esse hominis ordinatum. Principale quidem est, quoniam
 cibus est duplex in stomacho, et unus quidem cito obedit digestioni,
 et ille statim digeritur et submergit alium qui quidem digestibilis
 10 est, sed impeditur alio cicius digestibili et forte aliqua stomachi
 humiditate superflua. Cum ergo primo digesto expulsio fit a sto-
 macho, expellitur et unum et aliud: et illud quidem, quod indige-
 stum remansit, non accipit moram in qua stet in aliquo trium
 15 ditorum intestinorum, ut compleatur in ipso digestio: et ideo
 factum est monoculum quod habet comparisonem ad inferiora duo
 intestina eandem quam habet stomachus ad tria praedicta quae
 sunt duodenum, ieiunum et involutum: propter quod licet nulla
 miseraicarum protendatur ad ipsum, tamen ad colon veniunt et
 sugunt id quod iam in monoculo digestum est: et ideo etiam situm
 20 est versus dorsum declinans ad dextram ad epatis vicinitatem, ut
 ab ipso virtutem accipiat digestionis. Secunda autem causa non 567
 principalis est, ut congregetur in eo stercus ad simul emittendum,
 sicut iam ante diximus. Quidam tamen errantes dixerunt, quod
 utilitas huius intestini est, quod mundificat epar et ideo dicunt
 25 venas non esse proteusas ab epate nisi ad ipsum. Sed hoc falsum
 esse probatur per experimentum quia nulla omnino vena proten-
 ditur ad ipsum. Utilitas autem eius est congregatio stercoris:
 quia si totum simul veniret ad sequens intestinum, timor esset
 quod colicam induceret passionem. Oportet autem scire, quod hoc
 30 est intestinum quod frequentius descendit in ruptura, tum propter
 pondus faecis, tum propter hoc quod non est ligatum ad superiora
 membra per miseraicas venas, et ideo pondere faecis frequentius
 gravatum descendit. ¶

| Cum monoculo autem inferius continuatur intestinum quod 568
 35 vocatur Graece colon a colica passione quae accidit in ipso. | Est
 autem istud intestinum grossum spissum et cum elongatur a mono-
 culo, declinat ad partem dextram convenienti declinatione, ut sit
 propinquius epati, eo quod fit ex ipso aliqua succio nutrimenti per
 miseraicas quae veniunt ad ipsum. Deinde declinat ad partem si-
 40 nistram et descendit: et cum opponitur lateri sinistro, iterum
 regirat ad partem dextram: <et> ad posteriora descendens continuatur

fol. 49v

cum intestino recto, et cum pertransit splenem, coartatur et stringitur: et hac de causa prohibetur expulsio ventositatis in eo qui habet apostema splenis, eo quod splen tunc non comprimitur super ipsum adiuvans ad expellendum. Utilitas autem huius intestini est fecis aggregatio et gradata ordinatio ad expellendum, postquam 5 subtiliter perscrutatae fuerint miseraicae si sit in eo aliquid de cibo.

569 | Intestinum autem ultimum quod rectum || sive longaeon sive podex | vocatur, continuatur cum colon inferius: et hoc quidem ideo rectum vocatur, quia recte descendit ad ficerim sive ad anum et continuatur cum ipso. Innititur autem descendens super dorsum 10 et ampliatur in aliquibus ad similitudinem stomachi, et praecipue in inferiori parte. Utilitas autem eius est expulsio faecis extra corpus: et paravit ei naturam quatuor musculos et quatuor lacertos, quibus constringitur et aperitur pro voluntatis arbitrio, sicut diximus in musculorum anathomia. Rectitudinis autem eius causa 15 est, ut faex ab eo facilius expellatur. Adiuvant autem ipsum ad expulsionem etiam lacerti qui sunt super velamen quod est myrach qui sunt octo lacerti.

570 | Horum autem omnium intestinorum nullum movetur omnino nisi duo, primum scilicet quod est mery, quod est quasi os et 20 guttur aliorum: et ultimum quod est rectum, quod est aliorum secessus. Omnibus autem istis intestinis adveniunt venae ab epate || nutriendes ea praeter miseraicas quae exsugunt ex eis, quae tamen miseraicae non veniunt ad ultimum, sicut nec veniunt ad mery. | Adveniunt etiam eis nervi a cerebro plures qui dant eis sensum. || 25

571 Haec igitur a nobis dicta sint de viscerum anathomia et utilitatibus eorum.

In hiis autem intestinis et dispositionibus eorum quae coniuncta sunt eis, | venter hominis ventri canis in multis assimilatur, quamvis sit latior, || eo quod homo lati est corporis secundum natura- 30 turam. Ex ventre enim, || sicut diximus, in prima parte quae est stomachus, | exit intestinum rectum quod parum est tortuosum: || et hoc est, quod vocavimus duodenum quod portanario stomachi continuatur: | et illud est latum || ampliatum ad quantitatem portanarii: | et in hoc assimilatur illa pars hominis in ventre 35 ventri porci: latus enim est || in illa parte sicut venter porci. | Et pars || ultima ventris quae est longaeon | procedens ad exitum ani, est brevis || respectu aliorum intestinorum | et est spissa || et recta et ampla, sicut diximus.

572 | Sepum vero || quod zyrbum vocatur, | est applicatum medio 40

29 *Arist. Z i a 16 p. 495b 23*

6 *ante perscrutatae del. perstrutatae m. 1* 35 venter vero inferior assimil. v. p. Sc.

ventris, || cooperiens et constringens viscera et replens vacuitates
 quae sunt inter revolutiones eorum: | et creatio illius est ex tela
 super quam est seipsum || sive adeps vel pinguedo, | sicut et in
 aliis est animalibus quae non habent nisi unum ventrem, || hoc
 5 est nisi unum intestinum rectum vel parum involutum, sicut sunt
 ea quae sunt aquatica, et pisces multi. Haec enim magis indigent
 pinguedine tali, ut contineatur calor cito digerens, eo quod parum
 moratur cibus in eis et ideo illa respectu suorum corporum ma-
 gnam habent pinguedinem in intestino illo sicut lucius et perca et
 10 salmo et praecipue sturio et multi alii pisces. | Hoc autem convenit
 animalibus quae habent dentes in utraque mandibula. ||

Animalia tamen dupliciter unum ventrem habere dicuntur 573
 uno quidem modo praedicto. Alio autem modo quae non habent
 monoculum intestinum, in quo est secunda digestio cibi, unum
 15 solum ventrem habere dicuntur: quia cum geminatur officium
 ventris, dicitur geminari et venter: et cum unicum est ventris
 officium, unicus dicitur et venter.

| Supra hoc autem intestinum est || intestinum colon dictum, 574
 quod est | medioere, || eo quod stringitur circa finem eius, ut faex
 20 detineatur quousque exsugatur quod in ipso est de nutrimento:
 | et hoc est simile telae || propter carentiam villorum, | et est latum
 sive amplum || in parte prima ubi continuatur cum monoculo, | et
 est spissum, et praecipue ubi applicatur || per miseraicas | cum
 vena magna || quae ramificatur ex sima epatis: | et || in illa parte
 25 veniunt ad ipsum quidam rami arteriae quam | orthy || superius
 nominavimus. | Et sunt etiam in ventre et intestinis eius venae
 multae spissae et nervi quae veniunt ab epate et cerebro et descen-
 dunt deorsum || ad intestina propter utilitates quas determinavimus.

| Haec igitur quam diximus est dispositio ysophagi et cannae
 30 pulmonis et ventris et intestini quod continetur in ipso: ||

CAP. IV.

De dispositionibus et modis cordis et eius anathomia: in quo etiam
 de pulmone et de dyafracmate et panniculo cordis.

Consequenter autem de corde nobis videtur esse dicendum. 575

35 | Dicimus igitur, quod cor quidem creatum est ex carne dura
 et forti, ut per hoc magis resistat alterantibus et nocentibus, eo

35 Avicen. can. III 11, 1, 1

2 ex tela = Sc.; corr. in extensa? m. 3 = edd. 8 ante moratur del.
 im m. 1 10 post pisces del. qui non habent m. 1 19 medioere (= Sc)
 μεσντέριον 26 in ventre (in eo Sc. = μεσντέριον) 27 quae veniunt] qui
 incipiunt sursum Sc. post veniunt del. degressum? m. 1.

quod in ipso est principium vitae. Sunt autem in ipso omnes villorum diversitates contextae longitudinales quidem attractivi et latitudinales expulsivi et transversales retentivi: ut per eas omnes participet species motuum vitae. ¶

576 | Amplius autem cordis quidem quantitas proportionata in 5 tribus corpori animalis videlicet, et secundum illam comparisonem est parvum, sicut omne principium universale quod ad omnia alia habet influentiam suae virtutis, est parvum quantitate et magnum virtute. Secundum autem est quod proportionatur arteriis quae oriuntur ex ipso, et panniculis qui suspenduntur ex ipso: et propter 10 illud est dilatatum in basi, ut haec sufficienter oriri possint ex eo, et non gravetur superflua quantitate propter continuas eius dyastoles et sistoles. Tertium autem est quod proportionatur pectori et pulmone, ut sit tanta mensura ipsius quae et in pectore sine ossium laesione possit locari et a pulmone sufficienter eventari et 15 ex hiis tribus consequitur, quod non sit magnae quantitatis et superfluae. Locatur autem in loco ipsius alte ab ossibus, ne tactu duro in percussionibus suis laedatur. Alia autem pars protenditur versus ossa, quia ibi non nisi in puncto laedi poterat: et eiusdem laesionis non est causa, eo quod motus eius proprius non est in 20 parte illa: tamen in illa parte est durius, ut ipsa duricie sua resistat nocementis.

577 | Adhuc autem figura cordis est pinealis, ut motus eius, qui est in ventribus basis eius, apte procedat ab uno indiviso et referatur ad idem. 25

| Amplius ordinavit natura panniculum circa ipsum, qui licet sit de natura panniculorum, tamen est fortior et durior omni alio panniculo corporis, ut ipse sit ei tutamen et clipeus contra incurrentia quaelibet; et hic quidem panniculus nusquam tangit eum, nisi in loco ubi oritur ex ipso, et hoc est unde oriuntur arteriae, 30 ex quarum etiam tunicis videtur esse contextus. In alio autem loco non tangit, sed congruo spatio separatur ab eo, ut in ipso dilatari valeat et constringi. Locus autem basis eius est quasi sit ex cartillagine dura, || ita quod quandoque induratur ad ossis naturam, et praecipue in quibusdam aliis animalibus ab homine: | et 35 hoc fit ut fortius locetur in ipso, || et cartillago mediet inter ipsum et ossa pectoris, ne laedatur.

578 | Adhuc autem cordi || in lato sive amplo ipsius | facti sunt tres ventriculi: et medium illorum Aristoteles quidem vocat medium t<h>alamum, in quo, sicut dicit, completur nutrimentum. Galienus 40

39 *Arist. Z1 a 17 p. 496 a 20?* 40 in quo—nutrimentum ex *Avicen. II. Galienus*] *Ps. Galen. de anath. vivor. p. 73 b ex Avicen. II.*

5 in *sup. lin. m. 2* 38 ante tres del. duo m. 1.

autem hunc medium vocat foveam, non ventriculum. Et sunt meatus plures et viac inter ambos ventriculos, qui subtus in base dilatantur in cordis ampliacione et constringuntur paulatim secundum cordis altitudinem ascendendo intrinsecus tam ipsi quam etiam ipsi ventriculi cordis.

| Adhuc autem basis ventriculi sinistri altior est quam basis dextri, quin immo multum descendit basis dextri: et hoc ideo est, quia dexter ventriculus respicit epar unde mittitur ei sanguis grossus et gravis, ex quo arteriae et spiritus nutriri non possunt: et ideo oportet, quod per medium ascendendo subtilietur et spiritualior fiat ad nutrimentum spiritus et arteriarum: propter quod etiam a sinistro cordis ventriculo arteriae oriuntur. Non enim potest esse, quod sanguis subtilior et spiritualior ex quo generatur spiritus, altiorem locum non requirat. Ex dictis autem consequens est, quod sanguis qui est in medio thalamo, sit medius inter subtilem et grossum. Talis igitur proportio est ad invicem cordis ventriculorum: et hinc est etiam, quod os subtilioris sanguinis est strictius, et os grossi est amplius.

| Adhuc autem duo additamenta sicut duae aures apparent in corde: unum quidem in sinistro et alterum in dextro ventriculo, quae sunt tenuia et rugosa cum constringitur, et tessa quando dilatatur, et sunt dura: haec enim sunt duae archae quae recipiunt. In uno quidem recipitur sanguis qui trahitur ab epate, et in altero recipitur spiritus qui trahitur a pulmone, ut mese-raicae ulterius ministrentur cordi, ut non gravetur ex nimietate aut etiam deficiat ex diminutione: et durae sunt, ut non facile recipiant nocumenta, tenues autem, ut bene obediunt motibus constrictionis et dilatationis.

| Amplius autem situs cordis est in medio medii pectoris, eo quod locus ille est temperatior et a nocumentis tutior: sed declinat parumper ad sinistrum, ut det locum epati quod est in dextro: licet enim splen sit in sinistro, tamen splen non est adeo nobile membrum nec tantae quantitatis sicut epar; et ideo potius cedendum erat epati. Huius autem et alia causa est naturalior, ut videlicet frigiditas sinistri lateris quae ex splene est, temperetur. Adhuc autem ideo declinat ad sinistram parumper, ne comprimat venam concavatam quae inter ipsum et epatis gibbum protenditur.

| Omnis autem calor principalior et virtus est ex corde, et in dilatatione sua nutritur cum omnibus virtutibus suis naturalibus: et ideo si qua animalia magni cordis sunt et cum hoc timida, pro-

4 ip̄i corr. ex ip̄a m. 1 7 quin in marg. m. 1 15 qui est est C
24 msace C.

venit ex frigiditate quae sanguinem ad cor recurrentem calefacere non poterit, et talis est lepus. Si qua autem parvorum cordium sunt audacia, pro certo sunt calida vehementer: et sanguis qui ad cor venit, citius incalescit, et cum spiritu excutitur ¶ ad membra et calefacto corpore provocat audaciam, ¶ et tale animal est quod habitat in segetibus fulvum et varium in facie nigris maculis, quod apud nostram linguam hamester vocatur, et est maius ratto et minus catto, brevia habens crura, et est audax et mordax valde: | tamen in pluribus illa sunt audacia quae sunt magni cordis: ¶ dummodo proportionatus sit calor cordis quantitati et sanguinis. 10

583 | Amplius autem cor non tolerat nocumentum aliquod aut apostema aut vulnus: et huius signum est, quod in nullo animalium interfectorum cor laesum invenitur, sicut inveniuntur laesa alia membra: ¶ antequam enim veniat nocumentum ad cordis substantiam, moritur animal. | Aliquando etiam invenitur in cordibus magnorum animalium os magnum, ¶ et forte invenitur in quibusdam hominibus, | et hoc os est declinans ad naturam cartillaginis et induratur, sicut superius diximus, et durius quod invenitur, est in corde elephantis: ¶ et eorum quae aput nos inveniuntur, durius est in corde cervi et bubalorum generibus. | Iam autem visum est cor simyi masculi habens duo capita sive acumina: ¶ et hoc fuit unum de naturae mirabilibus: quoniam cum cor sit principium formationis totius corporis, a principio quidem debuerunt esse duo simii: sed statim materia defecit in omnibus quae principiari debebant, et non suffecit nisi ad unum: et ideo statim conclusa sunt in unam basim cordis et cetera omnia ut ad unum reducta sunt ad basim illam. 25

584 | Amplius autem de proprietate cordis est, quod per tempus adhuc pulsat cum aufertur ex animali interfecto: ¶ et animal cuius cor diutius pulsat extractum ex hiis quae sunt aput nos, est salmo piscis: quia sub uno corde pulsante vendunt piscatores plures salmones per partes incisos decipientes quasi recentes demonstrant ex adhuc palpitante corde. 30

| Erraverunt autem dicentes cor esse de natura lacerti: quamvis enim sit similius inter membra lacerto et musculo, tamen nec lacertus est neque musculus. Huius autem signum est, quia motus eius non est voluntarius, ¶ sed vitalis, qui zotyus graece vocatur et subiacet necessitati. Musculi autem et lacerti instrumenta sunt voluntarii motus. 35

Haec igitur a nobis de anathomia cordis dicta sint.

585 | In omnibus autem animalibus octo sunt quae cordis significant dispositiones naturales et accidentales: et haec sunt pulsus, 40

hanhelitus, forma pectoris, ea quae nascuntur supra pectus, tactus corporis et accidentia eius, mores, virtus corporis, debilitas eiusdem, et ymaginationes sive meditationes.

| Pulsus quidem, quoniam velox magnus et frequens pulsus
5 cordis significat caliditatem et horum contraria cordis declarant
frigiditatem. Lenitas item pulsus cordis significat humiditatem.
Duricies autem eiusdem dicit siccitatem.

| Anhelitus autem magnus quidem frequens velox et calidus, 586
cordis dicit calorem, et contrarius dicit eiusdem frigiditatem.

10 | Pectus vero magnum et latum et amplum si non sit cum
magnitudine cerebri quae facit magnitudinem capitis et nuclae et
spondilium et costarum, sed est cum parvo aut mediocri capite et
forti pulsu, significat cordis caliditatem, et contrarium huius signat
frigiditatem ipsius, si non sit parvitas capitis impediens. Pili
15 etiam praecipue qui sunt plurimi et crispi, cordis significant calidi-
tatem aut humiditatem. Nuditas autem pectoris et paucitas pi-
lorum dicunt cordis frigiditatem aut siccitatem: frigiditatem quidem
ex privatione caliditatis facientis fumum ex quo generantur pili,
siccitatem autem propter defectum materiae fumantis.

20 | Tactus autem corporis, quoniam calor totius corporis in tactu,
significat cordis calorem, nisi resistant splen et epar frigida sua
frigiditate. Corporis autem frigiditas contrarium significabit. Duri-
cies autem corporis significat cordis siccitatem.

| Mores quidem quoniam ira naturalis et audacia impraemedi- 587
25 tata et furiositas cordis significant caliditatem et similiter corporis
mobilitas quae non permittit hominem diu consistere in loco uno
stando vel sedendo et contrarii hiis moribus significant frigiditatem,
nisi sint acquisita ex studio aut consuetudine.

| Corporis quidem virtus etiam significat cordis vigorem, et
30 debilitas cordis debilitatem, nisi sit ex laesione cerebri aut ner-
vorum: aut etiam fortitudo corporis cordis significat aequalitatem
complexionis, et debilitas significat malitiam complexionis eiusdem:
et huius causa est, quia substantia caloris naturalis et spiritus et
35 potius splendida et pura: sed accidentalem calorem in ipso signifi-
cant vehementia inflammationis in ira et rixa animae, ita quod
quandoque perducit usque ad nocumentum aliquod anhelitus.

| Meditationes vero, quoniam quae declinant ad gaudium, sicut 588
fiducia et bona spes, significant cordis fortitudinem et aequalita-
40 tem complexionis. Meditationes autem quae declina(n)t ad soli-
tudinem et seiunctiones ab aliis, significant excessum in calore.

7 ante siccitatem del. signum m. 1 16 aut humiditatem in marg. m. 1
31 post aut sup. lin. etiam pro delo aut m. 2.

Quae autem declinant ad timorem et tristitiam, significant excessum in frigiditate ipsius.

| Tremor autem cordis non est certum signum naturae ipsius, eo quod accidit ex multis causis quae sunt multitudo sensibilitatis eius, meditatio, vapor aliquis, timor et multa alia. Oportet autem scire, quoniam diminutio humiditatis naturalis quae accidit in corpore, primum sum nocumentum relinquit in corde: et tunc alteratur natura et complexio cordis.

fol. 51r | De proprietate etiam cordis ¶ est, quod quando venit ad ipsum calor purus aut frigus purum, statim post modicum moritur: ¶ talia enim non vult recipere nisi digesta in pulmone. Ex hiis igitur cognosci potest natura cordis.

589 Ex omnibus autem inductis ut summam perstringamus dicta de corde, patet quod | cor habet tres ventriculos et est positum superius altius pulmone, ut canna ¶ deferens aereum spiritum competenter | ramificetur in duo ¶ et ulterius in divisiones pulmonis secundum quod congruit digestionis spiritus.

| Adhuc autem in corde ¶ exterius in circuitu | est tela ¶ sive panniculus, | grossa spissa ¶ et dura, | quae oritur a ¶ cordis | loco, ubi ¶ amplificatur ad basim ipsius et | applicatur cum radice venae magnae ¶ concavae quae inter epar est et cor, | et cum ¶ arteria quam | orti ¶ diximus vocari, quae est a sinistro cordis ventriculo: | et haec est pars cordis angustior et acutior ¶ inter ventriculos eius: quoniam minus latus et amplius deputatus est ad recipiendum sanguinem ab epate: sed non est in parte angusta, quae est punctum pyramidis eius. | Pars autem acuta ¶ quae est punctus pyramidis eius, | est posita super anterius pectoris, ¶ sicut diximus superius, eo quod illa durior est et resistens nocumentis ossium et non dilatatur et constringitur: | et hoc convenit omnibus animalibus sive habeant pulmonem sive careant eo, quod scilicet pars eius acuta est posita versus anterius pectoris. Latet autem hoc in anathomia multotiens, eo quod casus mortis declinat ipsum et transponit inferius. Pars autem convexa inferior in basi ipsius altior est aliquantulum in situ quam acumen ipsius.

590 | Substantia autem cordis creata est ex carne spissa et dura ¶ propter causas quas diximus: | et in duobus ventriculis eius sunt duae venae, ¶ concava quidem et quieta in dextro ferens sanguinem, orti autem et arteria venalis in sinistro deferens spiritum. | Et situs eius est in medio pectoris: sed in homine modicum

14 Arist. Zica 17 p. 496 a 4

6 post naturalis del. in pectore non accidit nisi a corde m. 1 19 post oritur del. loco m. 1 23 ante angustior add. in marg. non est m. 3 24 minus —amplius in ras. m. 1.

declinat ad sinistrum. Recedit enim modicum a || pellicula | distinguente inter mamillas aliquantulum, || de qua diximus superius, quod venit a furcula colli dividens pectus per longum usque super medium pulmonis. | Est autem in parte pectoris superiori, || quia ibi minus
5 coangustatur, cum pulmo sit in inferiori eius parte: | et non est magnum nec longae figurae, || ne gravetur superflua quantitate, | sed declinat modicum ad rotunditatem || pyramidis: | et sua extremitas || anterior | est stricta et acuta.

| Adhuc autem ventriculus sinister est magnus, || eo quod 591
10 spiritus multus qui est in ipso, quaerit amplum locum. | Medius autem est mediocris, et dexter parvus, || quoniam grossus sanguis vult locum strictum, sicut omnia spissa et grossa corpora alia parvum locum occupant secundum naturam. | Medius autem ventriculus et ille qui parvus est || in dextro cordis, | sunt perforati, et habent
15 in se vias || quas superius diximus: et aperturae maiores in dyastole cordis sunt | versus pulmonem: et hoc magis manifestatur inferiori, scilicet sicut ventriculus qui est dexter.

| Adhuc autem ventriculus maior || qui est sinister, | appli- 592
catur maiori venae || pulsanti, quae est arteria venalis descendens
20 in pulmonem et orthi, de quibus superius diximus: | et || haec vena per partem orthy descendens, | applicatur intestino quod mediocre vocat Aristoteles, || et hoc est hoc, quod ieiunum vocatur: et hoc diximus in anathomia artierarum. Vocatur autem hoc mediocre inter
25 grossa anteriora et grossa inferiora: anteriora quidem stomachus et ysophagus, posteriora autem monoculum et colon et longaoon: et haec omnia patent ex hiis, quae dicta sunt de dispositione ventris. Propter triplicem enim compositionem intestinorum dicit Aristoteles triplicem esse modum intestini et tria intestina, et tres aliquando vocat ista ventres: et ideo duodenum et ieiunum non distinguuntur
30 ab ipso, sicut neque monoculum et colon et longaoon distinguit ab invicem, sed reputat eadem propter similitudinem compositionis.

| Ventriculus autem medius || in ea parte qua tangit sinistrum, | 593
applicatur ad || arteriam quae vocatur | orthy, et || arteriae venosae, eo quod | a corde procedunt viae || ramorum istarum venarum | ad
35 pulmonem, quae ramificatae sunt secundum ramificationem canalium pulmonis per totam substantiam ipsius. Ramificatio autem cannae || quae trachea vocatur, | est super ramificationem earundem venarum || pulsantium, ut aer adportatus per ramos cannae digestus redeat ad ramos inferioris venae et aptus reddatur cordi. | Una enim via ||
40 venae concavae | procedit ad profundum viae sive ventriculi dextri

23 *Alb. I 2, 20*16-17 manif. in inferiori ventriculo *Sc.*
Arist. = πρὸς ἡν καὶ τὸ μεσεντέριον ἐστὶ ἢ. 27.

21 quod mediocre vocat

portans sanguinem, et alia via || portans spiritum | procedit || per arteriam venalem | ad profundum viae ventriculi sinistri.

| De vena autem venali, quae maior vocatur, et de vena quae orthy vocatur et a corde ramificatur, adhuc faciemus in sequentibus libris saepius rememorationem. 5

594 | Amplius autem in pulmone || propter raritatem | est multum sanguinis, et plus quam in aliis membris animalium quae pulmonem habent. || Cuius signum est, quia est rubeus, cum tamen per naturam propriam sit albus, sicut supra diximus. | Pulmo etiam est
fol. 51v mollis carnis et inflatus spiritu || qui est in ipso, et habet vacuitates ¶ 10 pororum parvorum et magnorum plurimas. | Et in qualibet ala pulmonis sunt viae quae proveniunt a vena maiori || quae venalis arteria vocatur. | Fuerunt autem quidam opinantes, quod in pulmone non est aliquid sanguinis, eo quod videbant in pulmonibus animalium mortuorum, quae s(c)indebant, non esse sanguinem: et illi quidem non sciunt || neque advertunt, | quod a mortuorum pulmonibus sanguis subito exit, || eo quod non tenetur a substantia pulmonis, quae rara est, sicut retinetur a substantia aliorum membrorum solidae carnis existentium: | non enim est membrum aliquod in corpore in quo sit tantus sanguis sicut in pulmone || proportione 20 quantitatis suae | praeter cor solum. Sed sanguis qui || naturaliter | quidem est in pulmone, non est fixus || et retentus in eo propter causam quam diximus; | sanguis autem, qui est in corde, est fixus || et retentus in eo, | et ille quidem sanguis qui est ventriculi medii, est subtilis et tenuis et clarus || respectu eius qui est in ventriculo dextro. 25

595 | Sub pulmone autem est paries pectoris, || qui paries quidem ab epyglotali incipit et per latera secans corpus in duo continuatur duodecimo spondili dorsi, et substantia eius est de natura panniculorum, quae est substantia nervosa. Et utilitas eius est defendere spiritualia, ne laedantur fumo grosso nutritivorum membrorum, et adiuvere 30 etiam ad expressionem stomachi quem tangit superius. | Hic autem paries || qui dyafragma Græco nomine vocatur, | est applicatus lateribus et costis || ex utraque parte | et ossi quod vocatur subpinum colli, || et hoc est illud medianum os pectoris, quod directe sub gutture descendit usque ad epiglotali, quod est finis pectoris super 35 ventris medianam lineam: | et in medio istius dyafracmatis sunt partes subtiles || ex quibus contexitur, et sunt partes nervorum et venarum, ita quod textura pervenit | ad modum creationis telae. In eodem etiam sunt venae || quietae et pulsantes | extensae || diversae, sicut diximus in anathomia venarum. | Paries autem || sive panni- 40 culus in quo involvitur cor de quo superius fecimus mentionem, | est spissus || et durus secundum comparisonem ad dyafragma et | secundum comparisonem ad telas totius corporis. ||

CAP. V.

De dispositione et anathomia epatis et splenis et fellis.

Postquam de cordis dispositione loquuti sumus, oportet nos ⁵⁹⁶ loqui de natura epatis, quoniam in multis communicant cor et epar.

⁵ | Dicamus igitur, quod in omnibus animalibus habentibus epar epar est membrum generans sanguinem. || Utrum autem faciat hoc per virtutem propriam aut per virtutem cordis, in sequentibus libris istius scientiae inquiremus. | Meseraycae tamen per virtutem epatis aliquantulum convertunt ad colorem sanguinis, antequam ad simam ¹⁰ epatis perveniat. Cum enim quodlibet membrum humorem cibalem in se tractum ad suam convertat similitudinem in colore, sicut diximus in praehabitis, epar autem sit rubea caro, ac si sit sanguis coagulatus, kylum a stomacho attractum in ruborem sibi similem convertit per digestionem.

¹⁵ | Est autem epar omnino vacuum a villis nervorum: sed procedunt in ipso venae quae sunt principia earum quae ramificantur ⁵⁹⁷ ex ipso dispartitae subtus: et supra sunt villi quidam, sicut diximus in anathomia venarum quietarum: et quae a syma quidem procedunt, dividuntur a vena quae porta nominatur: et sunt meseraicae ²⁰ sugentes a stomacho et intestinis: et cum sucositas ab illis tracta est ad epar, tunc epar decoquit eam in sanguinem et per venam concavam, quae oritur super gilbum eius, mittit eum in totum corpus ad nutriendum ipsum, et ab ipso gilbo mittit aquositatem eius per duas emulgentes venas ad renes: et haec omnia iam in praehabitis determinavimus. || Simam autem epatis voco concavam eius, ²⁵ ubi insidet rotunditati stomachi. Gybum autem sive gilbum eius voco convexum eius rotundatum, quod est superius in exteriori eius superficie. | Spumam autem sucositatis attractae quam digerit, quae ebullit ut levis et incensa, ex ipsa sima eius mittit ad fel et ³⁰ ad cistim fellis. Rotundum autem suum convertit epar ad dyafraema, ut non tangat ipsum nisi in puncto, ut non coaretetur dyafraema ex epate in suo motu qui est aliquando valde laboriosus. Est etiam exterius rotundus, ut bene et apte costae curventur super ipsum.

³⁵ | Epar autem tegit panniculus nervosus generatus ex nervo ⁵⁹⁸ parvo qui venit ad ipsum, ut faciat ipsum acquirere sensum aliquem, quemadmodum diximus in antehabitis, et ut liget ipsum cum aliis visceribus. Venit etiam ad ipsum vena pulsatis et affert ei

5 *Avicen. can. III 14, 1, 1* 7 *Alb. III 1, 5* 18 *I 2, 21* 24 *I 2, 21*

22 *ante oritur del. habens vent m. 1* eum *corr. in eam? m. 3*

27 *rotundat corr. in rotundatē ḡ m. 3* 31 *post puncto del. ne laedatur ex laborioso motu dyafraematis m. 1.*

spiritum et servat ei caliditatem innatam et temperat ipsum cum pulsu. Haec autem vena penetrat ad epatis concavitatem, ut eventet illam, quoniam gilbositas eius superior eventatur salis motu diafracmalis. Kylus etiam qui attrahitur ex stomacho et intestinis, non attrahitur totus in unum spatium concavum epatis et vacuum, ⁵ sed potius dispartitur in venis omnibus, quae sunt in epate et ramis earum, ut tota virtus epatis magis possit super ipsum divisum quam indivisum et magis compleatur digestio et ut velocius perficiatur. Et ideo partes venarum quae sunt in epate, subtiliores habent tunicas quam illae quae sunt extra ipsum, ut citius calor digestivus ¹⁰ pene tret ad kylum et digerat ipsum. Panniculus autem qui comprehendit epar, ligat ipsum cum panniculis qui comprehendunt stomachum et intestina, ligamento fortissimo et ligat eum cum costis dorsi: et quaedam etiam subtilia parva ligant ipsum ad diversa membra. ¹⁵

599 | Continuat autem inter epar et cor vena, de qua diximus in anathomia venarum quietarum, quae utrum descendat a corde in epar aut e contrario ascendat ab epate ad cor, vel forte in aliquo sit secundum utramque intentionem in sequentibus subtiliter investigabimus. Quodlibet enim horum trium est opinatum a diversis. ²⁰ Haec autem vena etiam ingeniose ligata est cum epate cum panniculo duro spisso: penetrat enim haec vena super ipsum, et subtilius quidem latus eius est quod est a parte intrinseca, eo quod ibi tangit membra subtilia.

| Amplius autem epar hominis maius est proportionem corporis ²⁵ hominis quam epar alicuius aliorum animalium, quod aliquo modo accedit ad similem cum homine quantitatem. Et omne animal plus comedens et debilius habens cor quam homo, habet maius epar quam homo.

600 | Continuat autem inter stomachum et epar nervus parvus et ³⁰ communicantia eorum est propter apostemata, quae contingunt eis, ut sentiatur nocumentum, sicut prius diximus.

| Adhuc autem primum quod oritur ex epate sunt duae venae quietae, quarum una oritur in sima: et utilitas huius fere tota est in attractione kyli ex stomacho et intestinis ad epar, et haec est ³⁵ quae vocata est a nobis porta in anathomia venarum. Altera autem oritur a gilbo ipsius, cuius utilitas est deferre nutrimentum ad membra: et haec concava vocatur.

| Amplius autem epar habet additamenta quae sunt aures aut alae epatis, quibus comprehendit rotunditatem stomachi sicut ⁴⁰

17 *Alb. I 2, 21* 36 *I 2, 21*

17 *ante* utrum *del.* aut *m. 1* 20 *ante* quodlibet *del.* utrumque enim istorum 26 modo *sup. lin. m. 2.*

quibusdam digitis: et maius inter haec additamenta est illud quod commune nomen additamenti facit sibi proprium. Haec autem additamenta non sunt communiter nisi quatuor aut quinque.

| Non lateat autem nos, quod non in omnibus hominibus for- 601
5 titer comprimit costas dorsi, quamvis comprimat eas in quibusdam hominibus: et hoc modo quo colligatur diversis membris, eo modo etiam communicat eis, costis videlicet et diafractati.

| Adhuc autem caro quidem epatis sensum nullum habet: sed illae partes, quae de eo tangunt panniculum, sentiunt propter hoc 10
quod immiscetur eis aliquid de panniculo nervoso: et ideo diversificatur huius communicatio et indicium de epate in hominibus.

| Adhuc autem iam diximus in praemissis, quod generatio sanguinis est in epate: et in ipso fit separatio colerae et melancoliae et aquositas. Quandoque autem destruitur operatio epatis in generatione 15
sanguinis et aliquando destruitur, non quidem in generando sanguinem, sed in separando eum a dictis humoribus, et aliquando destruitur operatio eius non in generatione sanguinis, sed in generatione sanguinis boni. Aliquando autem generatur impedimentum alicuius harum operationum non ex epate, sed ex membris 20
quae attrahunt ex ipso.

| Amplius autem in epate sunt omnes quatuor virtutes naturales: 602
sed plurimum digestivae virtutis est in carne eius, et plurimum aliarum trium virtutum est in villis eius. Dico autem villos hoc modo quo determinavimus de eis in principio istius capituli.

| Et probabile est, quod aliquid cuiuslibet virtutis naturalis sit etiam in meseraicis: licet in hoc quidam quasi nostri temporis Philosophi sequentes Galienum, contradixerint antiquis et dixerint eos errasse, quod dederunt attractivam et retentivam meseraicis, dicentes quod non sint nisi viae per quas fit attractio alterius, 30
hoc est epatis virtute. Inducunt autem rationes dicti sui dicentes, quod si haberent meseraicae attractivam, haberent etiam digestivam: hanc autem non habent, cum cibus non moretur in ipsis quousque alterationem et completionem patiatur.

| Adhuc autem si haberent meseraicae has virtutes, oporteret, 603
35 quod in substantia convenirent cum substantia epatis, quoniam epar habet etiam has virtutes et quorum est convenientia in virtute, eorum etiam convenientia est in substantia, ut dicunt. Haec autem sophistica et debilia sunt: quoniam pro certo in meatibus multis est attractiva ut adiuvens, cum tamen sit in epate sicut operationem 40
complens. Est enim in mery attractiva, cum tamen sit meatus, et non est in eo digestiva, nisi forte parvae virtutis, de qua non est

27 seq. Galienum in marg. m. 1; deest Avicen. 28 post retentivam del. et digestivam m. 1 41 est sup. lin. m. 2.

curandum, quia non est in eis vera digestio: sed multum est in eis vera attractio, et expulsio aliquando. Hii enim non recte consideraverunt ea quae videntur, quod videlicet kylus sensibiliber convertitur in meseraicis aliqua conversione alterationis digestivae. *Non enim negandum est, quin in illo in quo est penetratio, sit aliqua digestio.* Nam scimus experimento in ore ipso esse aliquam digestionem.

601 | Adhuc autem in orbo est aliqua digestio et attractio et expulsio: cum tamen sit membrum quod velociter evacuatur.

| Adhuc autem non est consequens, quod eiusdem substantiae sint, quae sunt eiusdem operationis, nisi sit substantialis operatio eorum. Quod si etiam hoc concedatur, tunc pro certo villi quibus epar attrahit, sunt de substantia meseraicarum: et tunc meseraicae eiusdem sunt operationis cum epate. ||

fol. 52^v Haec igitur de epatis natura dicta sint a nobis. ¶ 15

605 | Fel autem est kystis pendens ex sima epatis ad partem stomachi, et habet unicam tunicam nervosam, et haec habet orificium ad epar, eo quod in ipsa kysti eius est meatus sive porus attrahens humorem subtilem incensum qui congruit ei, et coleram citrinam. Continuat autem meatus iste cum epate et venis in quibus generatur sanguis, et habet ibi fel plurimos ramos nervosos, quamvis ipse introitus, qui est ex sima epatis ad kystim fellis, sit perpendicularis. Habet etiam poros apertos ad stomachum et ad intestina, ad quae mandat colerae superfluitatem, ut mordicando ea excitet ad expulsionem et appetitum attractionis. Huius autem meatus ramus unus continuatur cum duodeno, et quandoque aliquid parvum de eodem meatu continuatur cum fundo stomachi. Aliquando autem e contra magnus pervenit ad fundum stomachi et parvus ad duodenum. Ut in pluribus autem est meatus unicus cum duodeno coniunctus.

606 | Adhuc autem introitus cannae sugentis coleram proximus est introitui sive meatui vesicae in vesica. Antiqui autem fel kystim minorem vocaverunt et vesicam kystim maiorem. Causa autem quare colerae kystis est in epate, est ut mundetur epar a superfluitate colerica, et ut calefaciat sicut vas per submissionem ignis, et subtiliatio sanguinis a superfluitate spumosa, et etiam ut facilius resolvantur faeces quando mixtione fellis commovent mordicando intestina, et etiam ut mollificentur lacerti eorum ex siccitate colerae retenti ab humore superfluo. Quod autem in pluribus non est via felli ad stomachum sicut est ad alia intestina, ut laventur ex stomacho superfluitates eius, sicut lavantur ex aliis intestinis, ideo est, quia humor fellis laedit stomachum valde et ex ipso patitur nausiam,

16 *Avicen. can. III 15, 1, 1*

20 *post epate del. in loco m. 1.*

et corrumpitur in ipso cibo et digestio per id quod miscetur ei de humore fellis. Adveniunt autem felli ex vena pulsatili et ex nervo qui continuatur cum epate, duo rami valde parvi.

| Fel etiam sicut vesica unam habet tunicam compositam ex 607
5 tribus speciebus villorum. Quando autem non attrahit fel coleram, aut siquidem attrahit, sed non complete, eveniunt nocuenta. Quando enim colera retinetur super fel, inducit apostemata epatis et ycteritiam: et quandoque putrescit et tunc inducit febres malas. Quando autem superflue fluit ad membra urinae, ulcerat ea: et
10 si ad alia membra undans derivatur, inducit herysypilam et formicam et huiusmodi: et quando spargitur in toto corpore quieta, accidit yctericia: et quando fluit ad intestina, inducit solutionem ventris cum intestinorum rasura. ||

| Splen autem omnino est evacuatorium sanguinis et adustionis 608
15 eius cinereae, quae est melancolia naturalis et melancolia accidentalis. Et habet quamdam virtutem resistendi cordi ex latere uno, et felli et epati ex latere alio. Trahit autem turbiditatem sanguinis et digerit eam: et quando a[c]cescit aut pontica efficitur, mandat eam ad os stomachi, ut excitet appetitum in eo et temperet
20 caliditatem ipsius. Via autem per quam mandat, est vena magna. Quando autem debilitatur splen in trahendo melancoliam ex epate, accidunt in corpore aegritudines melancolicae, sicut morfeae nigrae et cancri et varices et elefantiae et lepra et huiusmodi. Si autem bene quidem attrahit, sed non potest a se expellere superfluum,
25 opilatur et fit magnus et intumescit et forte apostematur. Si autem expellit eam superflue et est pontica, facit esuriem nimiam et appetitum cibi immoderatum. Si autem est acetosa, facit nauseam et vomitum, et intestinis aliquando facit accidere excoriationem mortiferam, et alia huiusmodi multa facit quae medicorum est
30 considerare.

| Adhuc autem splen est membrum longum ad modum linguae 609
coniunctum cum stomacho ex parte sinistra, protensum usque retro, ubi et dorsum, attrahens melancoliam cum collo continuato sive meatu continuo cum concavitate epatis: sicut etiam ad ipsum per
35 venit meatus fellis, et expellit ipsam cum meatu qui oritur ex interiori parte eius: et splenis quidem concavitas sequitur stomachum, et eius convexitas vertitur ad costas: et suspensio quidem eius cum costis non est cum ligamentis pluribus fortibus, imo cum paucis villosis, quae vigorantur cum panniculis costarum: et in eodem latere con-
40 tinuatur cum venis quietis et pulsantibus.

14 *Avicen. can. III 15, 1, 2*

27 *ante cibi del. ciborum immo m. 1*

36 *post eius del. eius m. 1*

39 *ante cum del. ex m. 1.*

610 | Adhuc autem latus eius concavum superficialiter venit super stomachum, quamvis sit aequae distans in inferiori epatis cadens apud inferius stomachi. Continuat autem inter ipsum et stomachum vena incarnata cum utroque ipsorum et per ipsam est quaedam suspensio eius et eadem sustentat ipsum a sifae, quae constat ex 5
fol. 53r multi sunt numero, sed parvi ¶ et intrant ipsum et zirbum.

| In splene etiam sunt plurimae venae pulsatiles et quietae, in quibus sanguis digeritur et assimilatur substantiae eius, et deinde expellitur superfluitas eius. Corpus autem splenis est rarum, ut facile recipiat superfluitates melancoliae quae ipsum ingrediuntur. Tegit etiam ipsum panniculus ortus ex sifae et communicat per illum dyafracmati. Panniculus enim dyafracmatis est etiam ex syfae. || Sic igitur patet, | quod sub pariete illo || de quo dictum est, | ex latere dextro est epar, et ex sinistro est splen: et situs horum duorum 15 membrorum in omnibus animalibus habentibus haec duo membra, est unus et idem qui dictus est: et si mutatur per accidens in aliquo animalium hoc, est unum de mirabilibus naturae, || de quibus locuti sumus in secundo Physicorum. | Splen autem hominis est strictus et longus et similis || in exterioribus | spleni porci. Epar 20 autem hominis est rotundum simile in figura epati tauri, || licet non sit tantum in quantitate: | et in eo sicut in vase || non | est colera rubea, || sed potius habet propriam kystim, in qua continetur.

611 | Adhuc autem in quibusdam regionibus non invenitur kystis sive vas colerae, quod est fel, in ovibus suffocatis. || Hoc autem 25 oportet esse, quod illae regiones sunt frigidae et humidae valde: et ideo in ebullitione kyli in epate parum est quod ebullit, et non habet kystis virtutem attrahendi: sed diffunditur in epate et intestinis et corrumpit ea: et ideo suffocantur oves. | Epar autem applicatum venae maiori || quae est interior | et || epatis gilbum | non 30 habet colliganciam cum partibus orthy || ascendentibus ex corde et descendentibus ex ipso. | Vena autem || alia | maior || ex qua ramificantur meseraicae, | est || etiam | applicata siniae epatis in porta || per quam est ingressus et attractus kyli ex stomacho et intestinis. | Splen autem est applicatus venae maiori || quae venit ex gilbo 35 epatis. | Quidam enim ramus illius extenditur usque ad splenem, || et per illum trahit coleram nigram, quae est melancolia.

14 *Arist. Zeta 17 p. 496 b 15* 19 *Phys. II 3, 1*

1—2 *post stomachum dcl. et super m. 1* 4 *utraque corr. in utrumque m. 3* 24 *ἐν τόπῳ ἡμὶ τῆς ἐν Ἐβφοῖα Χαλκιδικῆς* 28 *attrahendi corr. in -do m. 3* 31 *collimicantiam Sc.*

CAP. VI.

De dispositione et utilitate renum.

| Renes autem sunt membrum attrahens superfluum aquosi- 612
 tatem sanguinis a gilbo epatis per duas emulgentes completa di-
 5 gessione in epate. Necessaria enim est multa et superflua aquositas
 cibo: quia aliter non flueret ex intestinis per meseraicas ad epar.
 Cum autem in epate completa est digestio, tunc non est necessaria,
 quia tunc sanguis aptatus est qui vadat ad membra: et ideo creati
 sunt renes attrahentes eam per foramen quod est in medio eorum:
 10 Et illi quidem sunt duo, quoniam si essent unus magnus, coartaretur
 locus, et non traheretur sufficienter aquositas ad descensum suffi-
 cientem. Duo etiam ideo sunt, ut si accidat nocumentum uni,
 alter faciat operationem. Dexter autem ren altior est quam sinister,
 ut ex propinquo positus epati fortius trahat: quoniam nulla virtus
 15 trahit, nisi ad distantiam determinatam. Sinister autem ponitur sub
 dextro, ut det locum spleni descendenti, aut ut ulterius in de-
 scensu versus vesicam trahat aquositatem. Duri autem facti sunt, 613
 ut sit in eis virtus coadunata, et ut melius resistant nocumentis
 acutorum humorum qui descendunt ad ipsos cum urina. Concavi
 20 etiam sunt, ut ad illam concavitatem urina trahatur. Habent etiam
 additamenta, ut confirmator sint in eis virtus et operatio. Aquosi-
 tatem autem quae pervenit ad renes, purificant renes et transmit-
 tunt eam ad vesicam. Aquositas enim quae ad renes pervenit,
 est adhuc permixta alicui parti sanguinis, et est sicut lotura carnis
 25 quando fortiter est lota, et hunc sanguinem ab ipsa separant renes
 ad nutrimentum suum et aliarum partium quae sunt eis vicinae:
 propter quod contingit, quod cum renes debiles sunt in separando,
 fit urina sicut lotura carnis. Eodem autem modo est de epate,
 quando epar ex debilitate sua non satis separat sanguinem, sed
 30 cum nimio sanguine mittit eam ad renes, tum urina similiter fit
 sicut carnis lotura.

| Renibus autem advenit nervus parvus, ex quo creantur 614
 panniculi quibus involvuntur. Vena etiam ex latere epatis quae
 dividitur in emulgentes, advenit eisdem. Adhuc autem advenit eis
 35 arteria sensibilem habens quantitatem ex arteria quae derivatur
 ad epar. || Post membra igitur quae dicta sunt, || epar videlicet et
 splenem | sunt renes et superpositi sunt spondilibus || illis tribus quae
 sunt in osse renum.

| Creatio autem renum est sicut creatio renum vaccae, || quod
 40 videlicet sunt duri oblongi intus concavi aliquantulum et exterius

3 *Avicen. can. III 18, 1, 1* 36 *Arist. Zica 17 p. 496 b 34*

16 *ante det del. d't m. 1* 28 *post lotura del. sanguinis m. 1.*

rotundi: sed in quantitate non sunt tanti, quanti sunt renes vaccae: | et dexter renum est altior in situ, sicut ad sensum manifestatur in anathomia habentium renes. Et pinguedo quae adhaeret reni dextro, minor est quam pinguedo sinistri. || Causa autem huius est, quia calidior est et epati vicinior, et ideo consumitur magis humidum quod est in ipsa quam in sinistro. Pinguedo enim provenit ex aquoso sanguine converso et non consumpto.

615 | Adhuc autem a vena maiori || quae stat super gilbum epatis, | et ab orthy || descendente | exeunt duae venae: || Una quidem quieta quae venit a vena maiori quae dividitur in duas emulgentes. Altera est pulsans quae venit ab orthy | et hee perveniunt ad renes, et non || intrant | in profundum ipsorum: quoniam in medio utriusque renis est profundum quoddam simile ventriculo: || et ad illud trahitur aquositas, et purificatur in ipso: | et istud foramen aliquando est maius et aliquando minus. Et ista factura renum invenitur || in animalibus etiam imperfectis. Invenitur enim
fol. 53v | in animali quod dicitur koky, ¶ || et hoc animal est marinum quod vitulus marinus dicitur: | et renes eius in figura similes sunt renibus vaccae, || licet in quantitate multo sint minores: | et sunt duriores omnibus aliis renibus animalium || propter terestritatem 20 corporis eius: et ossa eius omnia sunt cartilaginosa, et ideo difficulter incedit, licet faciat fetus in terra, et non de facili moritur nisi in tempore percussum, et habet vocem vaccae. Sed non est piscis ille cornutus qui bos in mari vocatur.

616 | Duae autem venae quae ad renes procedunt || quae emulgentes vocantur, | ramificantur in ipsis renibus, sed non proveniunt usque ad ventriculos renum. Signum autem huius est, quia nullus omnino sanguis invenitur in ventriculis renum. || Et si forte aliquis diceret, quod exiret sanguis cum moritur animal, sicut facit de pulmone, hoc non potest esse verum: quia renes duri sunt et 30 fortissime continent quod est in eis: et tunc infra ipsos sanguis congelaretur in morte, | sed non invenitur in eis sanguis congelatus. Sed a profundo renum || ex loco fovearum | exeunt duae viae fortes durae || per quas colatur urina a modico sanguinis qui fuit in ea.

617 | Adhuc autem ab arteria orthy exeunt duae viae aliae, || quae 35 sunt duo rami arteriae, et perveniunt ad renes ut dent eis calorem per spiritum et motum, et ut dent eis vitam. | Similiter autem a medio utriusque renum exit vena quasi sit de substantia nervi creata: || et in veritate est nervus quidam ex quo contexitur panniculus renum, | et pervenit ad spondilia || quae sunt pars ossis 40 anchae sive renum: et sunt in directo spondilium | dorsi, || ut per

9 ante una del. unq m. 1 17 koky = φώκη 28 ante invenitur del. inventur m. 1.

illos ligentur renes et suspendantur ad spondilia illa: | et deinde ||
 eaedem venae iterum collectae in strictum, | procedunt ad ossa
 ancharum et ramificantur in eis || primo: | deinde || iterum congre-
 gatae in unum efficiuntur | manifestae || visui et | extenduntur super
 5 utramque ancham. Viae autem || sive meatus | exeuntes a venis ||
 emulgentibus per renes pertingunt et | perveniunt usque ad vesicam. ||
 | Vesica namque ultimum est membrorum interiorum et pen- 618
 det a viis procedentibus a renibus || per quas affluit urina in vesicam
 per modum quem in anathomia vesicae diximus. Hee enim viae inter
 10 duas tunicas vesicae procedunt | ad principium || illius partis | virgae,
 || quae est collum vesicae tam in viris quam in mulieribus, et ibi
 cadunt in concavam vesicae. Circumquaque enim circa vesicam
 sunt partes quaedam || tunicae exterioris vesicae, | quae sunt de sub-
 stantia simili || substantiae | telae sive panniculi capillaris: || quia etiam
 15 de nervis capillaribus contextitur, | et quoad aspectum videtur esse
 eiusdem substantiae, cuius est paries pectoris || qui dyaphragma voca-
 tur, quem diximus esse de substantia syfac. | Vesica autem hominis
 magna est respectu sui corporis, et substantia virgae est applicata
 collo vesicae || omnibus animalibus nobis notis.

20 | Amplius autem viae || sive porosi meatus | exeuntes a venis 619
 || de quibus saepius diximus, | perveniunt ad vesicam et post vesicam
 ad testiculos. || Et nos quidem licet dixerimus superius anatho-
 miam testiculorum et matricis superius, tamen | adhuc multa restant
 inferius dicenda de istis membris, || secundum quod in diversis generibus
 25 animalium inveniuntur. | Oportet autem scire, quod omnia membra in-
 teriora quae sunt in maribus, sunt etiam in feminis, et e contrario prae-
 ter matricem: et figura illius quae videri potest, cognoscitur per scien-
 tiam divisionis || membrorum, quae anathomia Graeco nomine vocatur.

| Situs ergo matricis est super intestinum inferius: || protenditur 620
 30 enim quasi ab umbilico usque ad os vulvae: et ideo dicit Ypocras,
 quod mulier quae concepit, patitur torciones si bibat mellieratum
 quia opprimitur a matrice intestinum per quod deberet exire ven-
 tositas. De hoc autem diximus superius in anathomia matricis.
 | Post matricem autem inferius est vesica. Non autem omnium ani-
 35 malium matricis habent similem situm: || quia aliter sita est in
 hiis quae habent longa et stricta corpora, et aliter in ovariantibus et
 aliter in generantibus simile sibi, et in hiis etiam plurimam habet
 dissimilitudinem situs matricum eorum.

| Ista igitur est creatio membrorum hominis interiorum et
 40 exteriorum, et superiorum et inferiorum: et situs eorum est secun-
 dum quod narravimus in praehabitis. ||

9 Alb. I 2, 24 22 I 2, 24 31 Hippocr. aphorism. V 41 34 Alb. I 2, 24

2 post collectae del. in silii m. 1 19 post vesicae del. fere in m. 1

28 θεωρεῖσθαι ἐκ τῆς διαγραφῆς τῆς ἐν ταῖς ἀνατομαῖς.

CAP. VII.

Et est digressio declarans dispositionem cutis et physonomyam eiusdem.

- 621 Omnia autem haec membra ambi cutis, quae est quasi sit contextio nervorum et venarum filariter reflexarum ad invicem, ut involvantur ea membra interiora: et ideo est albae substantiae, composita quasi ex duabus pelliculis, quarum una vocatur cutis interior, et est subtilior quam exterior. Et utilitas pellis est continere et resistere nocuentis quae sunt ubi excellentia sensibilibus: et ideo facta est spissa: et huius signum est, quod homo in loco remotionis cutis cum ardore sentit aquam calidam, quam temperatam sentit in loco integrae pellis: et quia est albae substantiae nervosae, ideo extenditur in pinguedine et contrahitur in macie. Et est alba quasi perspicua, propter quod color sanguinis apparet per ipsam et resultat unus color, qui est rubei immutantis per album desuper extenssum: et hic vocatur color naturalis et pulcher: et quando corrugatur pellis ex rigore aetatis, denigrantur vel pallescunt homines, eo quod rubor sanguinis tunc per ipsam non
- 622 apparet. Et aliqui sunt spissae pellis et ab illis non ita resolvuntur superfluitates sicut ab illis qui habent pellem tenuem: quia frigus inspissavit pellem, et hoc multiplicat superfluitates, et pellis spissa continet eas, ita quod nihil resolvitur de eis per ipsam. Pellis autem hominis ubique eiusdem coloris esse videtur, nisi in ano propter adustionem quae est illic. Similiter autem in omni loco in quo membrum confricatur ad membrum aliud tempore aestus diu, aduritur pellis et convertitur in ruborem, et in locis duris induratur pellis et inspissatur sicut in panta pedis et vola manus et super craneum capitis.
- 623 Physonomia autem huius assignatur a Phylemone sapiente, qui dicit, quod | color niger lenis versutum indicat et imbecillum et refertur ad habitatores qui habitant quatuor prima climata. Color autem albus rubeus, fortes ¶ et animosos ostendit: et hic est || habitantium in Germania praecipue et | habitatorum sexti et septimi climatum. Color autem vehementer abusus cum pallore defectum significat virtutis ex nimia victoria flumatis. Color autem rubicundus non clarae rubedinis sed spissae, omni tempore dolis studentem hominem declarat. Color autem pallore deformatus, effeminatum amore feminarum aut imbecilem et timum dum significat, si non ab aegritudine sit causa coloris, sed a natura. Si autem fuscus color et cinereus pallorem occupat, loquacem significat et in-

30 Foerster script. physiogn. II, 4, 79

29 pro Phylemon leg. Palaemon.

temperatum et iracundum. Color autem ignitus lucentibus oculis et circumductis ad insaniam vergit. Color autem medius inter album et nigrum qui declinat in brunum, si est clarus, boni ingenii et bonorum morum virum ostendit.

5 Amplius autem cum pectus solum rubore est obductum, [est] 624 iracundia inflammatum animum ostendit. Si autem venae tymporum et cervicis rubeae sunt et oculi sanguinei, ostendunt adeo iratum ac si sit insanus. Cum autem vultus totus rubet, si maior rubedo est in fronte cum occulorum demissione, significabit verecundiam. Si autem est cum tremore labiorum et ampliacione narium, significat totum animum ira maxima inflammatum. Si autem soli oculi rubent cum humore, significabunt ebrietate madentem. Si autem cum rubore sicci sunt, significant ira detentum esse animum. ||

15 Haec igitur sunt signa physionomiae quae regimen physicum 625 vitae hominum non quidem semper ex necessitate, sed frequenter et probabiliter ostendunt. Haec autem signa in hominibus et animalibus non referuntur nisi ad eas passiones quae naturaliter insunt, quae incipiunt a corpore et perveniunt ad animam, et non ad illas quae sunt animae solius, sicut est musica, et geometria, sed potius sicut est ira et concupiscentia et huiusmodi. Et hoc est quod 20 dicit Aristoteles in fine secundi priorum Analeticorum, quod «naturas cognoscere possibile est, si quis concedat transmutari simul corpus et animam secundum ea quaecumque sunt naturales passiones.» Discens enim aliquis fortasse musicam transmutatus est 25 in animae passionem: et haec in dispositione corporis non potest agnosci: haec enim passio non est aliqua earum quae secundum naturam corporis nobis insunt, sed potius tales sunt irae et concupiscentiae.

30 Sic igitur elementa et principia ex quibus in hac scientia procedere habemus ad cognoscendam substantiam animalium et opera eorum et nutrimentum et generationem, iam quantum sufficit praemisimus. Membra enim omnium investigabimus in comparatione ad membra hominis, similiter autem et opera et virtutes eorum.

21 *Arist. A β 27 p. 70 b 7*

9 ante demissione del. deb m. 1 34 Explicit primus liber animalium.

Incipit liber secundus de animalibus in quo agitur
de comparatione aliorum animalium ad hominem
secundum convenientiam et differentiam.

Tractatus primus de manifestis membris.

CAP. I.

5

De convenientia quae est in superioribus membris capitis, colli et
pectoris.

1 Nos adhuc in libro praemisso diligenter posuimus modum
compositionis membrorum omnium quae sunt in homine, et regimen
vitae quod est ex ipsis secundum naturam, ut ad ipsa referamus 10
membra omnium aliorum et ex ipsis intelligamus regimen vitae
eorum et nutrimentum et generationem. Tunc enim perfectam
habemus scientiam de animalibus.

Primo autem comparabimus membra manifesta, ostendentes
quae habent membra proportionata membris manifestis hominum 15
et quae non habent et quae habent similia membra membris ho-
minum et quae non habent.

2 | Dicamus igitur, quod quaedam membra animalium || exteriora
| sunt consimilia, et quaedam diversantur valde. || Consimilia autem
dicimus quae multum conformem habent figuram, licet non omnino 20
sint figurae eiusdem: et hoc modo consimilia sunt in membris quae-
cumque accedunt ad unum genus, sicut equus, asinus et equicer-
vus et huiusmodi. | Quae autem multum diversificantur secundum
modum sui generis communis, etiam membra habent in figura mul-
tum diversa. Haec enim diversitas est in diversitate convenientiae 25
in figura membrorum, nisi forte sit animal pluribus et distantibus
generibus animalium communicans, || sicut equicervus. Illud enim
tunc in figura aliquorum membrorum convenientiam habet cum
utroque genere. Sicut enim in sequentibus determinabitur, nunquam
facit natura distantia genera, nisi faciat aliquid medium inter ea: 30
quia natura non transit de extremo in extremum nisi per medium.

18 *Arist. Z ι β 1 p. 497 b 6*

4 Tractatus—membris in *ras*, m. 1.

| Est autem quoddam genus in quo plurima communicant, et 3
hoc animal omne quadrupes generans animal sibi simile: et quae-
cumque in hoc genere conveniunt, ex membris || quae proportionantur
membris hominis, | habent caput et collum. Sed membra || capit-
5 eorum | in forma diversa sunt secundum unamquamque speciem ||
contentam in genere isto. | Leo enim est unum talium animalium, et
os colli sui non componitur ex spondilibus || flexibilibus anulosis
sicut ossa aliorum animalium, quorum os colli componitur ex spon-
dilibus colli: et cum in hoc differat ab aliis, | tamen tota corporis
10 eius dispositio interior convenit multum cum corpore interiori canis.
|| In hiis ergo membris quae sunt in dicto genere, proportionem
habent ad capitis membra quae sunt in homine.

| Amplius autem || eiusdem generis existentia animalia, quae 4
videlicet sunt | quadrupedia generantia sibi similia, loco manuum
15 hominis habent pedes anteriores: et quodcumque illorum est fissi
pedis anterioris, habet quamdam digitorum similitudinem, et in multis
suis operibus utitur eis loco manuum hominis. Et convenit etiam
in hoc quod pes sinister in talibus animalibus non est absolutus,
neque levis motus, || sed ligatus et quasi tractus post alium, | sicut
20 || neque | manus sinistra || absoluta est et gravis motus est | in
homine.

| Ab hac tamen generalitate excipitur elephas: || quia ille non 5
utitur pede anteriori pro manu, sed potius promuscida sua: et hoc
est ideo, | quia non habet omnino fissum pedem anterioris nec omnino ¶ fol. 54v
25 digitos pedis solutos. Pedes etiam anteriores elephantis multo sunt
maiores posterioribus, || quia potius sunt ad sustinendam molem
corporis quam ad operandum cum eis. Sustinere enim anterioris
corporis fuit magis necessarium in corpore elephantis: | et ideo con-
fortavit membra natura ad hoc et fecit aliud membrum quod est
30 promuscida, quod sit sibi loco manus: || et quia fissura digitorum
potius est ad figendum pedem aut ad subtiliter operandum quam
ad sustinendum, | ideo coniunxit digitos in pede elephantis, || quia
ex pondere corporis satis figitur et non indiguit ad hoc fissura
digitorum, sed confortavit sustentationem pedis ex coniunctione
35 digitorum. | Ex eadem causa est quod duo parva chahab || sive
duos calcaneos parvos | habet respectu magnitudinis pedis sui. ||
Diximus enim in libro primo, quod calcaneus principaliter fit prop- 6
ter pedis fixationem: et hoc non multum indiguit natura in elefante
et ideo fecit parvos. Animalia enim quadrupedia generantia sibi

37 *Alb. I 2, 13*

7 ex spond. flex. in ras. m. 1 18 pes sinister — τὰ πρόδια 35 digit.]
et habet vere quinque digitos in pedibus posterioribus Sc. = Arist., omis. Alb.
38 multum in marg. m. 1.

similia. fissos pedes habentia, in quolibet anteriorum pedum habent duos calcaneos, non inferius in pede sitos, sed superius in intrinseco cruris, in loco in quo flectuntur digiti pedis: et sunt duae parvae unguulae retrorsum porrectae, quae nimiam pedis acuti impediunt profundationem, quia illa impediret motum voluntarium animalis. 5 Magnitudine igitur in elefante non indignit, ex quo anterior pes magnus et latior alius fuit, sicut iam diximus: sed potius impedi- 7 mentum generasset ex gravitate, si fuisset magnus. Oportuit tamen esse aliquantum, quia calcaneum talibus animalibus fecit propter duo opera, quorum unum est quod diximus. Aliud autem est, quia 10 posuit in eis calcaneos ex opposito flexionis digitorum pedis, ne nimia sit flexio et frangantur articuli ex pondere: sicut in homine posuit limen super genu, et ideo geminavit in talibus calcaneum propter digitos plures aut ad minus duos, qui ibi conveniunt, ut uterque habeat suum limen, et quoad hoc indignit elephas calcaneo, sed 15 parvo: quia parvus magis aptus est ad resistendum flexioni, ita tamen quod necessariam flexionem non impediat. Cuius signum est, quia etiam in homine limen genu est valde parvum.

8 Amplius autem differentia est in chahab animalium fissum pedem habentium quoniam illa quae in plura pedem findunt et 20 unguulam sive sotularem corneam non habent, sed ungues habent acutos, sicut leo, canis, lupus, lepus, catus et huiusmodi, habent chahab sine ungue et ungula: et est quaedam additio cartillaginis et duri corii posita ex opposito contra membrum in quo digiti ad harundinem cruris coniunguntur superiori coniunctione, quae respon- 25 det rachetae in hominibus, per quam postea pecten emissum dividitur in digitos. In hiis autem quae in duo findunt pedem, quae unguulam corneam habent, quae etiam proprie vocantur unguulam dividenda, sunt calcanei duo unguulati, quorum acumen posterius pedis tenet versus terram, sicut diximus. Equus autem et asinus nihil 30 horum habet, eo quod latum suum pedem non dividit, sed simplex habet chahab pilis aliquantulum longioribus protectum in loco ubi incipit pedis sui rascetae flexio.

9 | Elephas autem || qui pede pro manu uti non potuit, | habet calc-
 ceum longum || ante nasum qui promuscida vocatur: | et utitur illo 35
 loco manus quae est in hominibus: hoc enim accipit cibaria et ponit in
 os suum. Et similiter || quoniam est animal multum domesticabile,
 | per eandem promuscidam porrigit domino suo quod voluerit
 dominus suus, || qui eum instruxit. Est enim animal plus quam aliud

34 Arist. II. 25

1 fissos—habentia in marg. m. 1 16 ante parvus del. pal m. 1 17 ne-
 cessariam reser. m. 3 post impediatur del. quam magnus m. 1 19 ante
 animalium del. alior m. 1 26 em- reser. m. 3.

disciplinae cuiusdam perceptibile. | Per hanc etiam eradicat arbores: et cum natat in aqua, inspirando haurit || ipsum plenum aqua, | et eicit || super venatorem vel super circumstantes, et generaliter pugnât in eo et facit cetera manus opera cum eodem membro. |
 5 Promuscida autem illa est ex cartillagine, || ut sit media inter os et carnem, | quo flecti possit et tamen resistere || duris apprehensis et nocumentis incurrentibus. In hiis ergo elefas differt ab aliis, quod non utitur pede anteriore loco manus. Sed in hoc convenit cum aliis, quod habet ligatam partem sinistram et non expeditam
 10 sicut dextram.

| Non enim est aliquod animal notum, quod adeo expedite 10 utatur sinistra sicut dextra praeter solum hominem, || in quo aliquando contingit quod efficitur ambidexter ex multo calore cordis in sinistro et epatis in dextro latere, et praecipue quando a
 15 superioribus splen multum descendit remotus. Aliquando autem contingit, quod aliquis homo sinistra utitur pro dextra et dextra pro sinistra, quando videlicet tam cor quam epar virtutes suas mittunt in sinistrum latus et removentur a dextro: altera duarum causarum, quod videlicet aut ambo in latere sinistro sunt aut epar
 20 quidem in dextro existens latere propter aperturam spissam zirbi et aliorum panniculorum non transmittit virtutem suam in dextrum latus: sed virtus sua sub operculis illis redundat in latus sinistrum. Contingit autem hoc aliquando per accidens praeter dictas causas quae sunt naturales: et hoc est quando quis a puero multo motu
 25 exercet sinistram. Ex hoc enim calefit pars illa et attrahit nutrimentum et spiritum et calorem plusquam alia.

Haec igitur est convenientia dicti generis animalium in capite, 11 collo et pedibus anterioribus cum homine. | Generaliter autem omne animal || secundum totam communitatem animalis | habet aliquod
 30 membrum, quod aut est pectus sicut pectus hominis, aut est loco illius et habet convenientiam cum ipso. || Oportet enim necessario aliquam esse sedem cordis unde fluit vita et spiritus animalis: et quodcumque illud est, hoc in virtutibus talibus convenit cum pectore hominis. | Non enim semper hoc membrum pectori hominis
 35 assimilatur ¶ || in figurarum lineationibus: | quoniam homo est lati fol. 55r pectoris, alia vero animalia sunt pectoris stricti. || Naturae enim opus, sicut saepius diximus, est opus intelligentiae sapientissimae, quae unumquodque facit modo convenientiori: et cum homo erectus incedat, dilatavit pectus hominis natura ad spiritualium ampliacionem. Alia
 40 autem cum parva sint, in terram acuunt pectus, ne nimia sit distantia pedum anteriorum corpus portantium: ex hoc enim surgeret

28 Arist. II. 31

2 in aqua] spirat in eo et eicit aquam Sc. 18 dextro sup. del. sinistro m. 1.

lassitudo et motus difficultas, eo quod tota corporis gravitas esset in medio, et non esset directe super suum fulcimentum.

- 12 | Unum autem pectoris membrum manifestum est mamilla, quam solus homo habet ante pectus suum, || et hominis quaedam similitudines, sicut est symia et pygmeus et alia quaedam animalia homini similia, de quibus inferius loquemur: haec enim fere omnia mammas habent anterius in pectore. | Sed tamen elefas licet non conveniat cum homine in loco mamillarum, convenit tamen numero, quia duas habet. ||

| Adhuc autem elefas mas duas habet mamillas sicut homo mas. Sed non est visum aput nos quod aliquod animal habens indivisum pedem in corneo sotulari, sicut masculus habeat mamillam nisi in colore et quantitate valde similetur matri: quidam enim equi mares valde matribus similes inventi sunt mamillas habere, sed raro. || De hiis autem infra tractabitur. 15

CAP. II.

De membris manifestis exterioribus corporis pertinentibus ad motum, et aliis quae comparantur ad membra hominis, praeter caput et collum et pectus, et praecipue de ungula et cornu et pilo.

- 13 | Membra quae consequuntur in manifesto corporis sunt sicut pedes posteriores, de quibus loquendum est propter convenientiam quam habent ad pedes anteriores.

| Dicamus igitur, quod ut in pluribus flexio pedum anteriorum et posteriorum animalium est e contrario flexioni manuum et pedum hominis. || Licet enim in habendo quatuor istas extremitates cum homine communicent, differunt tamen in flectendo eas e contrario quo flectit eas homo, | praeter elefantem: et forte istae flexiones diversantur in diversis animalibus || in modo qui ut in multis non est notus, praecipue in parvis animalibus, de quibus hic non loquimur. | Animalia enim quadrupedia sibi similia generantia pedes anteriores || in poplite et rasceta flexionem | incurvant ad anterius || et pedem recurvant ad interius versus ventrem: flexionem autem poplitis posteriorum crurum convertunt a dextra retrorsum, et pedem curvant ad interiora versus ventrem. Aliter enim quatuor pedibus moveri non possent: quia posteriores pedes longum pedis convertunt interius, qui facti sunt ad impingendum posterius: et ideo curvatura poplitis curvata est extra posterius. Anteriores autem ad vehendum anterius in motu, et ideo convertunt longum pedis anterius et curvaturam poplitis similiter, quia in illa est virtus

10—15 *Avicen. de animal. I f. 3 v.* 23 *Arist. Zib 1 p. 498 a 3*

24 est non liquet 31 anterius] a. et posteriores ad posterius *Sc. = Arist.*

processiva pedis: et huius simile est in navi et remis et gubernaculo. Remi enim ulteriorant navem et transmovent eam anterius in navi: sed gubernaculum posterius praeter usum gubernandi impingit posterius. Sic enim optime fit motus quadrupedis. Homo
 5 autem flectit cubitos ad posterius et exterius, et curvat brachium ad anterius et interius versus pectus: quia hoc competit operationi quae tota est versus anterius hominis, et versus interius eius ad os et pectus. Poplitem autem curvat ad anterius et crus ad posterius: quia hoc convenit ambulationi, sicut patet ex hiis quae
 10 in primo libro de utilitate membrorum et anathomia dicta sunt.

| Elefas autem || non habet aliquem istorum modorum: | sedet || 15 enim | et flectit pedes anteriores fere sicut animalia quadrupedia: || sed pedes posteriores fere flectit sicut homo: | sed simul nequit flectere omnes quatuor extremitates propter pondus sui corporis, sed || pro diversitate temporis | fulcitur super latus dextrum et
 15 sinistrum || appodiatum parieti aut arbori forti, | et sic quiescit et dormit stante corpore: || nec offenduntur in hoc crura quae fortissima facta sunt ad sustinendum, sicut diximus in antehabitis.

| Alia autem quadrupedia || non ex utero generantia sibi 16 simile, sed | ovantia sicut lacerta et || genus cocodrili quod Graece | hardon || vocatur et habet in toto convenientiam cum figura lacertae, nisi quod caudam non habet omnino rotundam, et habet pinnulas in cauda ad natandum, et est multum magnae quantitatis. | Similiter autem et animal quod dicitur hazaha || Arabice, habent omnia
 25 pedes anteriores breves, et cubitum quidem curva<u>t ad interius posterius, sed | pedem || porrigunt et | flectunt ad anterius || extra: quia ista flexio competit natationi et apprehensioni, sicut et in homine est flexio brachiorum et manuum. | Declinant autem omnia ista pedes suos modicum extra ad latus || propter pondus pectoris
 30 et ventris, quod est in medio latum et ponderosum.

| Hunc autem modum flexionis omne animal multiples imi- 17 tatur, || sicut apis et musca et inauris et multa alia propter eandem causam. Omnia enim talia malae sunt ambulationis. Si qua autem talium sunt multum velocia ut formica et aranea pedes
 35 habent sub pectore coniunctos, quasi ad eandem pixidem: et ideo sunt velociora | sed tamen flexuras poplitem suorum ad silvestre lateris convertunt. Homo autem tam manus quam pedes || a cubito et articulo rascetae quidem in manibus et a talo in pedibus | flectit ad anterius. In flexione autem manuum ad anterius modicum

2 Remi in marg. pro reser. cod. voc. m. 3? post enim del. ē m. 1
 8 post anterius del. et pedem m. 1 21 hardon δασπερ προκοδειλω και σαύρη
 και τοις άλλοις τοις τοιούτοις άπασι 24 hazaha σαύρα 29 ante pectoris del.
 po m. 1.

declinat versus pectus, || cuius causam et modum iam in primo libro assignavimus. | Nullum autem omnino animal est, quod et anteriores et posteriores extremitates flectat ad posterius, || quia per istam flexionem proveniret casus animalis et non motus. | Flexio autem adiutorii quae est in iunctura humeri in homine est e contrario flexioni, quae est in iunctura cubiti et pedis in talo pedis: homo enim has duas iuncturas flectit per contrarium modum ¶ flexioni aliorum membrorum. || Flexio enim cubiti est ad posterius et similiter flexio coxae quae est in osse femoris: sed poplitem flectit sicut adiutorium. | Generaliter autem omne animal habens iuncturas || laxas adiutorii | apud humeros flectit adiutorium contrario modo aliis iuncturis extremitatum suarum. Et hoc est secundum similitudinem unam in omni volatili, quod flexuram || poplitis | pedis curvat ad posterius, et adiutorium alae, quae est loco manuum, curvat ad anterius || in ascella.

18 | Animal autem marinum quod dicitur koky || de quo diximus superius, | est sicut quadrupes transversum naturaliter: quia pedes anteriores sunt conculcati super humeros suos, || ita quod impediuntur a motu proprio, sed habent motum gyrationis humerorum suorum: | et tamen illi pedes assimilantur manibus, quia in figura sunt sicut manus bestiarum || quarumdam quae conveniunt in genere muris | habent enim pedes eius quinque digitos || sicut pedes muris, | et in quolibet digito sunt tres iuncturae flexibiles: et in extremitate cuiuslibet digiti est ungula modica || sicut in genere murium. Similiter autem pedes sui posteriores habent quinque digitos, et habet quilibet proprias iuncturas et ungulas: et flexio digitorum | in eis est sicut flexio || pedum et digitorum anteriorum et figura pedum suorum in aliquo similis est caudae piscium, || quia per eos se gubernat in natando.

19 | Secundum diversitatem autem membrorum motorum diversificatur etiam motus animalium. Quaecumque enim sunt perfectiora inter animalia, in ambulando praeponunt pedem dextrum, || nisi ex praemeditatione vel casu fiat contrarium, sicut homo et leo et elefas, propter quod etiam dextra dicitur principium motus localis processivi. Quaecumque autem imperfectiora sunt, et cor eorum et epar vel membra quae sunt loco istorum declinant ad sinistram, haec ambulando praeponunt pedem sinistram. | Ex hiis autem quae praeponunt pedem dextrum praecipue sunt leo et camelus, praecipue ille qui est Arabicus: || hic enim perfectior est aliis camelis.

10 ante adiutor. del. humerum sui m. 1 16 dicitur in marg. koky (= ἡ φώκη) in ras. m. 1 17 post superius del. quod est species marinarum aquarum? m. 1 21 sicut m. bestiarum] bestiarum Sc. ὡσπερ καὶ οἱ τῆς ἀρκτοῦ. 39 camelus eqs. = Sc. κάμηλοι ἀμφοτέρω αἱ τε Βαβυλωνίαι καὶ αἱ Ἀραβίαι.

| Amplius autem a pluribus animalibus quadrupedibus habetur 20
cauda: || ea enim quae videntur non habere caudam, pro certo
habent caudam, sed parvam et curtam sicut | kochi || de quo diximus.
Hic enim | habet caudam curtam, quae est cauda sicut cervi || et
5 capreoli et leporis. Carentium autem cauda | quae sunt in figura
symiarum, quoad hoc inferius declarabimus dispositionem.

| Adhuc autem omnia quadrupedia || nobis nota | sunt pilosa
in toto corpore, nec aliquod eorum est discoopertum in toto corpore
et nudum sicut homo, excepto quod caput hominis pilosum est
10 habens multos et longos pilos. || Sed in corpore alio nascitur aut
nudatus a pilis aut cum pilis brevibus et paucis. Ea tamen quae
repunt et sunt quadrupedia sicut lacerta et kokodrillus, sunt habentia
nuda corpora, sed habent corpora squamosa et duri corii et rugosi.

| Amplius autem quorumlibet animalium pilosorum caput est 21
15 anterius || in facie pilosum multorum pilorum: quod tamen posterius
est paucorum pilorum | et breviorum || praeter hominem, cuius
caput e contrario se habet in pilositate.

| Adhuc autem in palpebris hominis sunt pili et sub ascellis
et in pectine. Alia autem animalia non plus habent de pilositate
20 in dictis locis quam in aliis, nisi in palpebris suis superioribus. In
inferioribus enim non habent, licet quibusdam forte ex aliquo
accidente oriantur aliqui pili in palpebra inferiori.

| Adhuc autem quaedam animalia quadrupedia pilosa sunt
secundum universum corpus suum ut porcus, ursus et canis, || lupus,
25 vulpes et huiusmodi. | Quaedam autem multum sunt pilosa longis pilis
in partibus quae vicinantur anteriori parti colli. In hiis enim habent
longos et multos crines sicut leo masculus. Quaedam autem in
partibus vicinis superiori parti colli sunt pilosa longis pilis, a su-
periori parte capitis usque ad spatularum extremitatem per totum
30 collum sicut habentia iubas ut equus et mulus et quoddam genus
bovis agrestis.

| Amplius autem quaedam agrestia animalia quadrupedia habent 22
cornua tortuosa curva valde, || et sunt longorum pilorum, | sicut
vaccae agrestes || montanae. Sed apud nos hoc modo habent cornua
35 curva sicut uncus caprae montanae silvestres quae apud linguam
nostram gemezen vocantur, | et animal quod dicitur equicervus, ||
quod animal dicit Avicenna esse vaccam quae nascitur in terra
Parthorum. | Et femina quidem in hoc genere non habet cornua et
est quantitatis cervi et habet duros crines || fere sicut sus, | ita quod

37 Avicen. de animal. I fol. 3^r et 3^v cf. Arist. II.

2 non sup. lin. m. 1 14 quorumlibet in marg. pro deleto quorumcunque
m. 1 pilosorum sup. lin. m. 1 30 quoddam genus eqs. βόραος 33 et—
pilorum in marg. m. 1.

setaces fiunt de crinibus || sicut de setis porcorum de quibus pectitur
linum, et quibus quidam pectunt capita sua. | Pili enim longi sunt
in extremitate spatularum eius et inveniuntur etiam istae vaccae
in Graecia in provinciâ quae dicitur Phasiden et circa terram voca-
tam Araiotaz, quae est terra Parthorum. In silvestribus enim 5
illarum terrarum manent vaccae agrestes multae || et multorum
generum. In terris autem nobis notis manent huiusmodi vaccae
in Scavia et Ungaria versus terras Comanorum et Selavorum in
silvis maximis. Scias autem, quod secundum veritatem equicervus
est notus valde apud nos, et est in figura cervi, sed altior est et 10
vocatur apud nos elent: et quidam domesticant eum apud nos et
equitant eum uno die tantum quantum equitari potest equus in
tribus diebus.

23 | Inter agrestia autem animalia et domestica in genere boum
diversitas est talis, qualis est inter porcum agrestem et domesticum 15
quae eiusdem speciei et figurae esse videntur. || Fere enim omne
animal domesticum invenitur etiam agreste. | Inveniuntur enim in
genere boum nigri magni, || qui bubali a quibusdam vocantur, et apud
nos vocantur wisent: et illi sunt fortes valde, ita quod ventilant corni-
bus hominem et equum simul, et fere adaequatur quantitati ¶ magni 20
dextrarii: et facies illorum boum aliquantulum declinat inferius, ita
quod eminentiam habent super mediam lineam deseendentem inter
oculos: et declinatio arcus illius est versus os, et versus frontem decli-
natio alia et elevatio in medio, | et cornua habent maxima incurvata
posteriori, || ut cum eis possint ventilare: et sunt multa genera in hoc 25
genere. Quidam enim habent cornua alta longa et magna, et quidam
habent brevia spissa et fortissima, et haec genera sunt nota apud Scla-
vos et Ungaros et in Alemania in ea parte ubi Slaviam et Ungariam
attingit. | Cornua vero equicervi similia sunt cornibus hiunuli. || Est
enim solidum ramosum, sicut cornu cervi vel hiunuli. Sed stipes unde 30
procedunt rami, differt a stipite cornu cervi, quia stipes cornu
cervi est rotundus, stipes autem cornu equicervi est latus et tenuis
sicut asser, et in fine huius asseris multos simul eicit ramos. | Pili
autem caudae animalium de quibus diximus superius, diversi sunt in
multitudine et paucitate et parvitate et longitudine sive magnitudine. 35
| Cameli vero habent membrum proprium, || quod non habent
24 alia animalia: | et hoc est gybositas dorsii sui: et quidam cameli

2 Arist. Ζ ι β 1 p. 199a 1 5 quae est terra Parth. Avic. U.
14 Arist. U. 29 Arist. U. 36 cf. Avic. U. I f. 3.

2 post sua del. ideo dixit Arist. m. 1 5 ἐν Ἀραζόταις 9—13 Scias—
diebus in marg. inf. multo post add. m. 1 14 in g. boum in marg. m. 1
30—33 Sed stipes—ramos in marg. litt. maior. m. 1 37 ante gybositas
del. (?) una m. 1.

habent gybum unum et quidam duos || qui nascuntur in loco qui dicitur Buhary. | Et feminae camelorum quatuor habent mamillas sicut vaccae, || hoc est quatuor conos sive papulas mamillarum: | sed caudae camelorum sunt sicut caudae asinorum: et eorum virgae conversae sunt posterius per conversum modum fere omnium animalium: et in quolibet crurium suorum est genu unum anterius, et in utrolibet pede est chahab || sive calcaneus, et hoc est | simile calcaneo vaccae: et est parvus calcaneus eius respectu totius corporis eius: et ipse totus camelus est turpis aspectus. Adhuc autem pedes camelorum
 10 fissi sunt in duo, et carent dentibus in mandibula superiori. Posterius autem in suis pedibus est aliquanta fissura. Sed digitos fissos in pedibus illis coniungit corium, sicut quod est inter digitos anseris divisos. Sub pede autem suo est planta multae carnositatis sicut in planta ursi: propter quod cum vehere debent onera in remotas
 15 terras || per asperas vias, | parantur eis calcei de corio forti, ut auferatur a pedibus eorum dolor || attritionis ex itinere.

| Pedes enim omnium aliorum quadrupedum creati sunt ex 25 ossibus || plurimis | et nervis || fortibus | et pauca carne, et animalium bipedium similiter praeter solum hominem: || et ideo non ita ex labore viae atteruntur pedes eorum sicut cameli et hominis. | Similiter autem se habent pedes volatilium. || Sunt enim paucae carnis et multorum ossium et nervorum: maxime autem si pes dicatur totum instrumentum motus processivi, tunc | homo habet pedes multum carnosos in coxa et tibia. Solus autem habet || inter animalia nota | tibias carnosas.

| Amplius autem quaedam animalia tam quadrupedia quam bipedia, habent fissuram pectinis manuum et pedum in multos digitos sicut homo inter bipedia et leo et || leopardus qui Graece | fehed || vocatur, inter quadrupedia, | et multa sunt hiis similia.

30 | Quaedam autem non dividunt pedes nisi in duo, || quae vocantur dividenda unguam, | et in utroque dividente habent corneam unguam, quae est sicut sotularis, ut capra, ovis, cervus et equus || aquaticus sive | fluvialis.

| Quaedam autem quae non sunt fissi pedis, habent in ex- 26 tremo pedis sui soleas corneas, sicut equus et asinus et hiis similia. In hoc autem modo pedis diversatur genus porcorum: quoniam porci qui sunt in regione quae dicitur Larea Cotina et in aliis quibusdam regionibus, || non habent fissum pedem neque fissam

1 διαφέρουσι δ' αἱ Βάκτριαι τῶν Ἀραβίων Arist. ll. 8-9 et ipse-
 aspectus = Sc. deest Arist. 10 et carent (et non carent Sc.) καὶ οὐκ
 ἄμφω 14-15 in rem. t. (= Sc.) τὰς εἰς πόλεμον ἰούσας 23 ante tunc
 del. τῆθῃ hī m. 1 25 post tibias del. habet m. 1 37 Larea Cotina (laucia
 et ceonia Sc.) ἐν Ἰλλυρωῖσι καὶ ἐν Πατορίᾳ.

ungulam, sed | solem unam habent in pede indivisam || et hii inveniuntur in Flandria iuxta mare apud nos; | et in aliis locis || dividunt unguam et | habent duos solulares || pro duabus unguis. | Et || est generale, quod | quodlibet animal fissi pedis anterius est etiam fissi pedis posterius. Et si anterius est continui et indivisi 5 pedis, est etiam posterius continui et indivisi pedis. || Avicenna autem dicit, quod quidam cameli sunt fissi pedis, sicut supra dictum est: quidam autem continui, sicut equus habet continuum pedem.

27 | Amplius autem differunt animalia per habere cornua, et per non habere cornua. Sed hoc generale est, quod habens cornua, 10 habet fissam unguam naturaliter, ut taurus cervus, ovis et caper et huiusmodi. Numquam enim est inventum animal habens duo cornua non findens unguam: sed animal habens unum cornu, habet unguam continuam, sicut asinus Indicus, || qui non habet nisi unicum cornu in fronte, qui a quibusdam vocatur rinoceros, et est 15 animal crudele valde. Alii autem dicunt, quod hoc non est ryneceros sive unicornis, sed potius | animal quod quidam || Arabice | vocant archaz, || et est ryneceros et | habet unum cornu || quasi in nare | et dividit unguam || sicut taurus, | et habet || duo | chahab in pedibus sicut findentia unguam. Porcus vero diversatur in 20 fissura unguarum, sicut praediximus.

28 | Adhuc autem in pedibus plurium animalium fissae unguulae sunt duo chahab sive calcanei. Sed numquam invenitur animal fissi pedis in multos digitos || habens calcaneum corneum aut etiam post pedem retro porrectum propter pedis fixationem | praeter homi- 25 nem solum. Animal autem quoddam quod honchya || Graece | dicitur, || est in multa findens pedem et | habet || cum hoc | in inferiori pedis quoddam additamentum, quod est sicut medietas calcanei. Calcaneus autem in nullis animalibus habentibus ¶ calcaneum est, nisi ex parte posteriori pedis eorum: et calcaneus quidem animalium 30 omnium notorum nobis est rectus || nusquam incurvatus: ut melius eo pes figatur | et ventriculus ubi intumescit, parum declinat versus exterius pedis, et dorsum eius declinatum est ad interius animalis in anterioribus pedibus, sed ad exterius in posterioribus. Plurima autem animalia habentia duos calcaneos habent eos declinantes 35 contra se invicem: et latera calcaneorum in quibusdam declinant versus exterius pedis: et extrema || ubi sunt principia calcaneorum, | sunt in supremo rascetae pedis. ||

| Istius ergo modi sunt calcanei et situs eorum in animalibus habentibus calcaneum. || 40

6 Avicen. de animal. I f. 3v 9 Arist. U.

1—2 et hii—nos in marg. int. m. 1 11 hñz C. (ovis aries Sc.) ařē
18 archaz = ὄρνιξ 19 chahab και ἀσπράγαλον δ' ὁ Ἰνδικὸς ὄνος ἔχει τὸν
μωνέχων μόνον 26 honchya (honriz Sc.) ἡ λέξις 31 ut sup. et m. 2.

CAP. III.

De differentia et convenientia animalium penes cornua et membra genitalia sumpta.

Iam diximus convenientias et differentias animalium secundum 29
 5 partes manifestas corporum suorum, quae sunt extra substantiam
 ipsorum quasi ad defensionem creata. sicut est ungula et cornu et
 pilus: et parum diximus de aliis partibus, et quod diximus, propter
 istas diximus. Restat igitur nunc ut convenientias etiam dicamus
 et differentias penes alias partes sumptas, quae sunt extrinsecae
 10 et manifestae in corporibus cornu, sicut est oculus et dentes et
 huiusmodi partes. Oportet tamen cum hiis adhuc dicere de corni-
 bus, ut melius sciatur animalium differentia.

[Dicamus igitur, quod quaedam animalia sunt fissi pedis et 30
 crines habent et cornua incurvata ad domesticum corporis, || quasi
 15 sint inferius dependentia, | ut vacca quaedam agrestis || in terra
 Parthorum, et est sicut apud nos illud genus vaccae sive bovis
 nigrum (et domesticatur, et ponitur circulus in naribus suis, et
 per illum circumducitur), quod in Romana lingua et nostra buffetus
 vocatur, et habet multas mirabiles proprietates. Est enim in
 20 corpore suo nigrum minimorum pilorum, ita quod etiam in cauda
 quasi nullos habet pilos: et caput suum est parvum respectu quanti-
 tatis corporis sui, et cornua sua parva fere sicut cornua caprae
 domesticae, et aliquando dependentia iuxta collum versus domesti-
 cum pectoris et aliquando erecta: et est forte trahens fere honus
 25 duorum equorum et habet brevia crura valde spissa et fortia: et
 caseus lactis sui est valde solidus et terrestris. Vitulum alterius 31
 vaccae quam suum non lactat si offeratur, sed abicit eum sentiens
 non esse suum per odoratum. Si tamen liniatur stercore vaccae
 vitulus, admittit eum tamquam suum et lactat eum curam gerens
 30 de ipso propter deceptionem odoris. In trahendis autem honoribus
 est animal valde forte: et cum impetu magno trahere conatur, in-
 clinatur super genua: et postquam perfecit impetum, resurgit et
 trahit onus suum. Est autem iracundum valde: et cum irascitur,
 currit ad aquam et mergit se in aqua usque ad os propter calorem
 35 sanguinis concitati: omne enim genus bovis habet hoc, quod tem-
 pore aestus aquam desiderat in qua immergatur. Colores autem
 rubeum et varium frequenter abhominatur, ita ut conculcet eum

4 Arist. Ζιβ 1 p. 499b 31

15 ut vacca quaed. agr. = Sc. eqs. ex Avicen. ll. pro δ βόνασος . . .
 περί τῆς Παορίας καὶ τῆς Μαιδισίης 16 sicut sup. lin. m. 2 23 aliquando
 in marg. int. m. 1 24 et aliquando erecta in marg. ext. m. 2 27 ante
 sentiens del. Si tamen m. 1.

qui talibus induitur. Defensionem autem habet in pedibus, quos fortissime figit, et iterat fixationes pedum super id quod in ira conculcaverit et cocodrillum habet inimicum: sed si invenerit eum extra aquam, conculcando prosternit eum. | Avicenna autem dicit, quoddam genus esse vaccaram in terra Parthorum quod differt a 5 vacca domestica, sicut porcus agrestis differt a porco domestico, et est montanum dependentia habens cornua ad domesticum pectoris, sicut diximus: et dicit illud esse pulcrorum valde oculorum et aculi visus, et vocatur a quibusdam vacca montana. ||

32 | Adhuc autem generaliter omne animal habens cornu est 10 quadrupes, si naturaliter habet cornua. Serpens enim est quidam in Aegypti partibus, qui aliez dicitur, || et sunt partes regionis versus Aethyopiam, quem nos cerasten vocamus, | qui cornu habet || et non est quadrupes: quia | secundum quamdam mutationem || sui habet illud, ut dicit Avicenna. Sicut enim videmus erucas mutari 15 in volatiles vermes, quos verviscellas vocant quidam, ita est illud genus serpentis primo alius serpens, qui cum computruerit in pelle sua, fit ille serpens cornutus, et dicitur in semitis et viis insidiari unguibus equorum et veneno prosternere equos.

| Amplius autem omnia cornua animalium vacua sunt || iuxta 20 caput: et ibi intrat ea quaedam substantia dura quasi ossea porosa, | praeter cornu cervi || et ea quae similitudine quadam cum cervo conveniunt, sicut dama et capreolus et equicervus. Omnia enim haec usitata sunt animalia, | quorum cornua || visu | integra esse probantur. || Sed cornua cervi et capreoli et damae fere sunt eiusdem 25 figurae differentia in quantitate.

33 Cornu autem equicervi est latum valde sicut asser, ita quod scabella fiunt ex ipso: et habet ramos sicut cornu cervi, et iuxta caput est rotundum forte ad longitudinem latitudinis trium vel quatuor digitorum hominis, et statim dilatatur multum et est valde 30 ponderosum. Est autem equicervus dictus, quia cornua habet ut cervus quoad ramos et soliditatem cornu et colorem, et habet iubas aliquando sicut equus, | et dicit Avicenna hoc animal esse in terra Parthorum. || Est autem apud nos non longe multitudo magna illius animalis in silvis Prusciae et Hungariae et Slavoniae. Et 35 est animal in pilo sicut cervus, sed est pilosius eo et multo maioris quantitatis quam cervus, et non habet nisi caudam cervi, et est magnae latitudinis in fronte forte ad quantitatem duorum palmarum, et vocatur in lingua nostra elent.

4 Avicen. de animal. I f. 3 r 10 Arist. Ζιβ 1 p. 500 a 2 15 Avicen. de animal. I f. 3 v 20 Arist. ll. 33 Avicen. ll.

12 qui aliez dicitur τοὺς περὶ Θήβας ὄφεις οἱ Αἰγύπτιοι φασὶν 14 mutationem] alterationem Sc. — ὅσον προφάσεως χάριν Arist. 39 elent in ras. m. 3.

| Alia vero aliorum animalium cornua ¶ sunt concava, et ¶ ^{fol. 57r} 31
 est | dura ¶ substantia valde illa, quae infigitur in concavum cornu,
 | et ¶ est illud | quod applicatur ad corium ¶ et caput animalis cornuti.
 Videtur autem haec esse differentia cornu cervi et cervo conveni-
 5 nientium ad cornu aliorum, quod substantia cornu cervi tota videtur
 esse sicut substantia quae infigitur in cornua aliorum animalium.
 Cuius signum est, quia cornu convenientium cum cervo est interius
 porosum valde sicut et substantia quae infigitur in cornua aliorum:
 et cum aruerit, efficitur cornu cervi valde leve, praecipue quando
 10 iacet sub divo, ita quod aliquando humidum est et aliquando sic-
 cum: tunc enim in senectute efficitur adeo leve ac si sit vanum
 et vacuum: et hoc expertus sum ego in cornibus quae inveni in
 silvis quae per se eiciunt cervi: et omnino talis efficitur etiam
 substantia quae infigitur in cornu aliorum animalium, quae a
 15 quibusdam radix cornu vocatur: et tunc erit haec differentia, quod
 cornua cervo convenientium animalium sunt terrestria, calore for-
 tissimo assa, et ad ossis naturam accedentia. Cornua autem
 aliorum sunt humida mollificabilia magis naturae cartillaginis vicina,
 et curvabilia sunt calido et mollificabilia et ideo frigido aeris
 20 coagulata, sicut scimus per ea quae tradita sunt in Metheoris.

| Amplius autem nullum animal nobis notum mutat cornu 35
 praeter cervum ¶ et cervo convenientia animalia: | haec enim mutant
 ea omni anno: et eiectio cornu est postquam fuerit biennis aetatis
 animal, et post mutationem alia statim oriuntur. ¶ Huius autem
 25 causa est quia cornua illa crescunt de superfluo nutrimenti terrestres,
 et ideo crescunt continue: et nisi mutarentur, ultra modum capita
 animalium gravarent. Et huius signum est, quia processus aetatis
 addit in quantitate cornuum, ita quod aetas animalis cognoscitur
 in cornu: addit enim semper unum ramum quilibet annus: et ego
 30 vidi cornu cervi quod habebat viginti duos ramos in una parte
 cornu et erat maximum. In aliis autem animalibus concava cornua
 habentibus etiam crescunt cornua sicut ungues in hominibus: sed
 in longitudinem protenduntur et acuuntur, ita quod aetas eorum
 etiam in cornibus cognoscitur: et emissio quidem unius anni in
 35 principio sui habet rugulas quasdam, et post illas est cornu planum
 usque ad emissionem alterius anni, et iterum ibi rugatur, et hoc
 praecipue apparet in cornibus maguorum bubalorum silvestrium,
 qui wisent apud nos vocantur quorum sunt cornua maxima et
 excelsa valde. | Omnia talia tamen animalia non eiciunt cornua sua
 40 nisi per occasionem alicuius nocimenti, ¶ sicut est laesio violenta

1 *Arist. II.* 20 *Meteor. IV 2*

2 concava (c. et tamen extrema eorum sunt dura Sc.) 3 ad cornu
 est durum Sc. 10 est *sup. lin. m. 2.*

vel apostema. Et huius causa est, quia in incremento diminuuntur et acuuntur et non ultra modum gravant pondere suo. Huic autem parti animalis nichil omnino respondet in corpore hominis: quia non sunt in eo tales superfluitates neque indiget talibus armis, eo quod natura dedit ei defensionem manus et intellectum pro omnibus 5 talibus, sicut nos in sequentibus libris ostendemus.

36 | Amplius autem situs mamillarum || et numerus | diversatur in aliis animalibus || brutis, | quando mulieribus comparantur, et similiter instrumentum || sive organum | coeundi in hominibus ab organo quo fit saltus in aliis: || fere enim omnia saltando super 10 dorsum feminarum suarum coeunt bruta animalia. | Mamillae enim quorundam sunt in pectore aut prope pectus, et secundum numerum quidem non habent nisi duas mamillas sive duos conos, || hoc est papulas | mamillarum, || si forte habent ubera coniuncta et unita sicut vacca et ovis et capra et huiusmodi: haec enim omnia habent 15 unum uber ex quatuor uberibus aut ex duobus unitum propter loci et situs artitudinem. | Mulier autem et elephas || et simia et huiusmodi conveniunt in numero mamillarum, quia quodlibet istorum animalium | non habet nisi duas mamillas, sicut dictum est: sed differunt aliquantulum in situ, quoniam elephas duas habet mamillas iuxta 20 sub ascellaria sua: et mamilla elephantis est valde parva respectu suae quantitatis, || eo quod siccum sit animal et magnum et diu lacte sicut convenienti et sufficienti nutrimento nutriri non possit: et ideo non auxit natura mamillas nisi quantum sufficit recenter natis pro nutrimento. Mulier autem magnas habet valde mamillas 25 respectu sui corporis propter causam oppositam: quia humidus et tener est infans et quaerit talem cibum et diu vult sustentari per ipsum: et ideo natura auxit ubera et lac in ipsis et disiunxit ea ut amplius caperent. | Quia vero femina elephantis parva habet ubera et sub ascellis, ideo frequenter non apparent in utroque laterum 30 ipsius. Mares etiam elephantum duas habent mamillas || propter causam quam diximus superius de viris.

37 | Quaedam autem feminae animalium habent quatuor mamillas et quaedam duas et duos conos tantum || sive papulas mamillarum | sicut omnes pueri hominum. Quaedam autem habent quatuor 35 conos || papularum, ita quod in utraque mamillarum sunt duo coni papularum, | sicut vaccae || quarum uber, ut diximus, est ex duabus mamillis, dextra et sinistra coniunctum et unitum. | Quaedam autem
fol. 57v habent ¶ mamillas in ventre, et non sunt || in pectore neque | sub ascellis aut prope ista loca neque prope coxas ut canes et porci: 40 et huiusmodi animalia sunt plurius conorum et papularum: sed

19 nisi in marg. m. 1 33 quaedam eqs. (ursus habet quatuor mam.
Sc. = Arist.) 37 post vaccae del. et cap. m. 1.

non omnes sunt aequales mamillae eorum, || et hoc est forte, quia non omnes implentur; quando autem mullos habent natos, tunc vel omnes implentur aut fere omnes et aliquando omnes aequantur, quando aequaliter suguntur a natis suis. Oportuit enim ut animalibus
 5 plures facienti simul natos, plures aptarentur mamillae, ut omnes simul lactare possent: eo quod natura facit optimum in unoquoque genere. Talia autem animalia sunt multa valde: fere enim quaecumque animalia sunt quadrupedia findentia pedes in multos digitos et cum hoc habent dentes serrales, sunt multarum papularum et
 10 mamillarum. Sed in quibusdam instantia est: | quia femina leopardi || qui fehed Graece dicitur, | habet quidem mamillas in ventre, sed non habet nisi quatuor || ut in pluribus, | leaena autem tantum duas parvas || in ventre, | quae non proportionantur magnitudini corporis || sui propter eandem profecto causam, quae dicta
 15 est de elefante. Leo enim calidum valde est et siccum animal et diu alimonia lactis non potest nutriri. | Camela autem habet duas mamillas, et unitae sunt quatuor habentes conos, sicut uber vaccae. Mares vero animalium habentium soleas, non habent omnino signa mamillarum, || sive divisam habeant ungulam sicut bos, sive
 20 indivisam sicut equus, | nisi simillima sint huiusmodi animalia matribus, sicut aliquando accidit in equo || et hirc, sicut diximus superius.

Amplius autem penes organa coeundi multa invenitur in animalibus convenientia et differentia, quoniam | quorundam masculorum virgae sunt exterius prominentes || et suspensae et hoc frequentius convenit ambulanti-
 25 bus terrestribus. | Quorundam autem virgae sunt interius in ventre conclusae, || et egrediuntur per foramen tempore libidinis: et haec frequentius sunt natatilia marina generantia sibi similia, | sicut delfinus || et cetorum genera et huiusmodi. Cum enim instrumentum coitus oporteat esse aut denudatum
 30 in praepitio aut parvae cooperturae quod facile sit denudabile et sit valde sensibile et nervosum, periret frigore aquae nisi intraheretur in ventrem. Huius autem signum est, quia et in hominibus qui frigore pereunt, primus sensus nocementi frigoris mortificantis est in genitalibus, et ideo fere omnes mortui frigore inveniuntur aut genitalia involvisse pannis aut habentes ea in manibus ad calefaciendum.
 35

| Adhuc autem eorum quae extra prominentes habent virgas et testiculos, quaedam habent ista membra absoluta || a radicibus suis tantum suspensa, | sicut homo et pauca alia || quorum virgae cum pelle quae desuper est, intrant in vulvas suarum feminarum. | Quaedam

23 Arist. Z i β 1 p. 500 a 33 cf. Avicen. de animal. I f. 3r 36 Arist. Z i β 1 p. 500 b 1

10 est sup. lin. m. 2 femina leopardi ἡ δὲ πάροδαλις 24 prominentes (pr. ut virga hominis et equi Sc. = Arist.) 32 ante huius del. huius.

autem habent virgas || per follem | ad ventrem applicatas: || quia aliter non contingeret eis saltus: huiusmodi enim applicatio dat proportionem directe tangendi vulvam feminae in hiis quae saltu coeunt. | Tamen in huiusmodi virgarum absolute et applicatione differunt animalia secundum plus et minus. || Virga enim canis antea magis ⁵ dependet proportionem corporis sui quam virga equi vel tauri: quoniam vulva equae et vaccae est immediate iuxta anum: sed vulva catulae habet distantiam ab ano tantam, quantum est arcus gybositatis musculorum coxarum retrorsum porrectarum: et ideo in saltu canis non contingeret si tantum ut equi vel tauri virga sua constringeretur ¹⁰ ad ventrem.

40 | Secundum hunc modum est differentia in testiculis: quoniam testiculi equi magis dependent quam testiculi porci agrestis || aut domestici, et canis testiculi medio modo se habent. Quaecumque enim sunt calida valde, horum oportet magis dependentes esse ¹⁵ testiculos et praecipue si cum hoc sunt humida ut sperma ascendens ex eis in hora coitus in complexione et meatu temperetur. Quaecumque autem oppositae sunt complexionis, opposito etiam modo suspensos habent testiculos. Haec autem sciri et colligi de facili possunt ex hiis quae in primo libro de hominis testiculis deter- ²⁰ minata sunt a nobis.

| Situs autem virgae elephantis similis est situi virgae equi, sed parva est, non proportionata suo corpori || propter animalis siccitatem: | et eius testiculi non sunt apparentes || suspensi | extra, sed potius sunt intra prope renes: || oportuit enim propter siccitatem ²⁵ quae in eis est, sperma descendere ex vasis ad coitum et non ascendere: | et quia sunt intra testiculi, est velocis et brevis coitus, || sicut omne aliud animal quod intra se habet testiculos, sicut apparet in avibus: ponderositas enim masculi non longum patitur esse coitum. | Hic igitur est situs virgarum animalium et diversitas quae ³⁰ est in modo ipsius. ||

41 Amplius autem quia minctura eicitur per membra generationis, consideranda est in hoc usu convenientia animalium et differentia. | Quaedam enim animalia || licet sint masculina, tamen | mingunt ad posterius sicut leo et camelus || et cattus | et huiusmodi. Sed ³⁵ generaliter omnis femina animalium quadrupedum mingit posterius. ||
fol. 58r nisi forte erecta incedat aliqua feminarum super duos pedes, ¶ sicut Avicenna dicit de quodam genere symyarum quae sunt de genere quadrupedum quia potiore motum suum et velociorem habent super quatuor pedes: | feminae enim illarum simiarum si ⁴⁰

20 *Alb. I 2, 24* 38 *Avicen. de animal. I f. 3c.*

5 *canem sumpsit ex Avicen. II.* 35 *et cattus δαόζους Arist.*

eriguntur aut sedent erectae mingentes, pro certo mingunt antierius, sicut femina hominis.

Est autem consideratione dignum, quod masculi quidam retrorsum mingunt qui tamen antierius versi coeunt sicut leo et cattus. Oportet enim procul dubio, quod in virgibus talium animalium sint duo meatus in nulla parte virgulae coniuncti, scilicet meatus spermatis qui disponitur ex vasis spermatis ad ante, et meatus urinae, qui disponitur ad posterius, eo quod collum vesicae eorum non tangit nisi radicem virgulae in eis posterius. Et ego vidi hominem qui per duos divisos meatus virgulae suae emisit urinam et sperma. Sed ambo meatus protendebantur ad antierius virgulae.

| Amplius autem in creatione virgularum animalium est magna diversitas. Quorundam enim animalium virga ex carne componitur et substantia cartillaginoso || et nervis et venis | sicut virga hominis. Quorundam autem tumescunt ex nervo cartillaginoso et non ex carne || de qua sit curandum, sicut virga tauri. | Quorundam autem sicut cameli et cervi sunt nervosae || valde. | Quorundam autem virgulae sunt ex ossea substantia, sicut lupi et vulpis et huiusmodi. || Nemo autem arbitretur, quod quando dicimus osseam aut cartillaginosam esse virgam, intelligamus veram ossis aut cartillaginis essentiam, sed potius substantiam in duritie cartillagini et ossi secundum aliquid proportionatam: et quaecumque est substantia virgulae, oportet quod habeat medium in actu propter delectationis convenientiam, sicut et de dentibus diximus in libro primo.

CAP. IV.

De convenientia et differentia animalium penes partes superiores, et praecipue penes modos dentium sumpta et penes os et linguam.

Partes autem penes quas sumitur animalium convenientia et differentia, sunt superiores et inferiores. Et quantum ad istam attinet considerationem, | partes vocamus superiores, quae sunt a capite usque ad anum. ubi eiciuntur superfluitates. Inferiores autem voco quae a coxis sunt usque ad pedum extremitates. Hoc igitur sic subposito, dico quod quamdiu homo completur et augetur quantitas eius in longum, superiores partes ipsius maiores sunt proportionaliter inferioribus: || et hoc dico secundum gyometricae medietatis proportionem: | puerorum igitur in hac proportione partes superiores maiores sunt inferioribus. Cum autem || steterit augmentum et | decrepitu esse incipit, fit e contrario: || quoniam calor augens subtiliter digestum nutrimentum primo elevat, quod frigus calorem optineus

12 *Arist. II.* 24 *Alb. I 2, 6* 30 *Arist. Z i β p. 500 b 26*

17 *post valde del. cameli et cervi m. 1.*

in frigido fleumatico nutrimento facere non potest: et hoc sui pondere ad inferiora descendit membra.

44 | Haec igitur est causa diversitatis motus nutrimenti et digestivi caloris in augmento, statu et declinatione: haec etiam causa est diversitatis motus processivi: quoniam infans hominis || primo propter pondus superiorum membrorum et teneritudinem inferiorum | primo ambulare incipit super pedes et manus || sicut quadrupes: | deinde erigit corpus suum paulatim quousque iuventutem compleat et vigorem status virilis: et cum in aetate processerit ad senium et senectutem, incurvabitur || superius ex siccitate membrorum superiorum carentium nutrimentali humido subtiliter digesto, et non incurvatur inferius, quin immo in illis grossatur et praecipue mulieres: et sic quidem est in homine.

45 | Sed in quibusdam aliis animalibus e contrario contingit: quorundam enim eorum pars superior prius est minor || quamdiu 15 vicina sunt spermati, | et inferior est maior: et cum creverint, erit e contrario, sicut omne animal habens caudam pilosam: horum enim omnium || proportionaliter loquendo | inferius primo est maius et superius minus: et cum pervenerint ultra statum complementi || substantiae et virtutis, | erit superius maius et inferius minus. || 20 Talia enim animalia sunt humida: et superiora eorum sunt circa locum digestionis vicina: propter quod calor iuventutis dispergit humidum nutrimentale subtile in membra longius distantia. Cum autem ad declinationem venerint, tunc debilis calor et grossus et viscosum humidum in membris vicinis remanent et haec ingrossantur. 25 Haec igitur proportio est membrorum superiorum et inferiorum in animalibus.

46 | Amplius autem unum de superioribus in quo magna diversitas invenitur in animalibus, est dentes: || quoniam in oculis et auribus parum differunt animalia. Omne enim animal quadrupes 30 generans sibi simile dentes habet anteriores, || qui incisores vocantur: et illi sunt qui dicuntur dupli et quadrupli, aut duales et quaterni, sicut diximus in libro primo. | Quaedam autem eorum habent dentes in mandibula superiori et inferiori, || sicut equus et porcus: | et quaedam non habent dentes in mandibula superiori, dentes dico 35 superiores et anteriores, || sicut bubalus et taurus. ¶ Et quia aliquis posset dicere, quod materia dentium superioris mandibulae transiret in cornua, videmus hoc non generaliter esse verum | quoniam quaedam non habentia cornua carent dentibus anterioribus in man-

33 *Alb. I 2, 6*

3 motus *eqs.*] motus eius cum fuerit in augm. *Sc.* 8 ante quousque *del.* quosque *m. 1* 32 duplice (uel quadru *del. m. 1*) et quadruplicate *C*

34 ante equus *del.* equus *m. 1.*

dibula superiori sicut camelus. Quaedam autem inter dentes habent culmos duos || longos et prominentes videlicet dentes | sicut || aper et | porcus masculus. Quaedam autem carent hiis sicut multa alia animalia.

5 | Adhuc autem quaedam sunt acutorum dentium et diversi 47
situs, ita quod unus ordo venit in alium sicut duae serrae con-
iunctae ut leo, leopardus et canis || et cattus: | quaedam autem non,
sed || lineariter ordinatos habent dentes, | ita quod unus ordo venit
super alium || in masticando aequaliter | sicut equus et taurus: ||
10 tamen secundum ordiinem naturae in homine mandibula inferior
cum suis anterioribus dentibus stat iufra superiorem cum suis denti-
bus: sed molares stant super se invicem: in quibusdam tamen qui
habent mentum longum, ordo inferioris mandibulae ambit ordinem
dentium mandibulae superioris.

15 | Generale autem est quod numquam culmi simul et cornu
inveniuntur in uno animali: nec etiam umquam dentes acuti inve-
niuntur cum cornu in uno et eodem animali specie: || quia materia
cornu transit in culmos et in acutos longos dentes. | Sed animal
participabit alterum istorum tantum || propter arma magis quam
20 propter cibi masticationem. In camelis autem videtur dentium et
cornuum materia transire in gibum.

| Adhuc autem multorum animalium dentes quidem anteriores || 48
in utraque mandibula | sunt acuti et interiores || qui molares dicun-
tur, | sunt lati: || quia anteriores sunt ad dividendum sive inciden-
25 dum, interiores autem ad molendum cibum, ut undique sugi possit
a visceribus ad miseraicas. | Sed instantia a generalitate praedicta
non est nisi in animali marino, quod vocatur koky: hoc enim habet
dentes acutos || ante, | et tamen unum ponit directe super alium, ||
ut citius dividat, ne aqua intret os eius quando masticat. | In hoc
30 enim suum genus diversatur a generibus piscium acutos dentes
habentium. || Dico autem acutos qui caninis sunt similes et sunt
acutissimi in puncto terminato acuti anguli. | Non est autem ali-
quod animal notum nobis, quod || in una et eadem mandibula | duas
habeat dentium acies || vel plures.

35 Sunt tamen quidem de monstris mundi scribentes physici, 49
quorum praecipuus quidam | Perses Astiages || fuit, quem Avicenna
corrupte Antyseum dicit: | cuius si debemus credere sermonibus,

8 sed eqs.] et dentes e contrario *Sc. τὰ δ' ἀνεπάλλατα* 11—12 ante
dentibus *del. dend. m. 1* 27 post marino *del. quod diximus esse de genere*
muris aquatici *m. 1* 29 post citius *del. quod sorb m. 1.* 35 *Arist. U.*
p. 501a 25 εἰ δεῖ πιστεῦσαι Κτησίμ . . . μαριγόραν 36 *Avicen. de animal 1*
fol. 3 v med. non maricon morion (244, 3), sed boritum hoc animal vocat;
cf. Alb. XXII 2, 73

tunc scimus ab ipso in terra Indiae esse quoddam animal || in multis simile urso, quod tamen ipse Astyages genus lupi esse dicit, quod Graeco nomine vocat maricon morion, quod sonat vir insanus apud nos: et dicit, quod hoc animal in utraque mandibula habet tres ordines dentium, ita quod tres sunt in inferiori et tres in 5 superiori commandentes et lacerantes et in tres divisiones statim dividentes quidquid rapiunt. | Et huius quidem animalis magnitudo est sicut quantitas leonis, et est pilosum sicut ipse leo: et pedes eius sunt similes pedibus leonis, || quia sunt rotundi et in multos digitos fissi cum unguibus acutis. | Facies vero et aures et oculi sunt 10 sicut sint hominis, et est fuscorum oculorum. Color autem eius est rubicundus, sicut sit perfusum minio, et cauda eius est in figura caudae magni scorpionis agrestis et est rubea, || retro habens aculeum, sicut dicit Avicenna: | et hoc animal eicit pilos || et mutat eos pro tempore | et loquitur, || tamen imperfecte, | et habet vocem || 15 sonoram | tubalem, et currit ad velocitatem cervi, et est agreste || 50 vix domabile | comedens homines: || Haec autem monstra et alia multa esse de quibus insequentibus istius scientiae libris loquemur, facit mihi credibile quod in silvis Saxoniae versus Daciam in deserto mirivae cuiusdam capti sunt parum ante haec tempora duo monstra 20 pilosa fere in omnibus habentia figuram hominis: et femina quidem mortua fuit morsibus canum et vulneribus venatorum. Masculus autem captus factus est domesticus et didicit ire super duos pedes erectus, et didicit loqui imperfecte valde et non multa verba, et habuit vocem exilem sicut capreolus, et rationem nullam habuit, et 25 ideo de secessu et egestione et aliis talibus non verecundabatur: multum autem appetiit coire cum mulieribus, et has publice qualescumque essent tempore libidinis opprimere temptavit.

51 Hiis autem dimissis paulisper revertamur ad propositum de differentia dentium sermonem dicentes quod | homo quidem eicit 30 dentes || in aetate vicina spermatis, | et hoc etiam faciunt alia animalia sicut equus et mulus et asinus. Sed homo non eicit nisi anteriores et non molares nec etiam aliquod aliud animal eicit molares. || Capreoli autem qui sunt similes cervis in cornibus, sicut diximus superius, non mutant dentes, et quando ingrossantur dentes 35 eorum, significant diuturnitatem vitae eorum: et tales capreoli sunt pulcrorum oculorum et aculi visus valde, habundantes in Affrica et ultra mare Cartaginis, ut dicit Avicenna: in Germania autem est ex eis maxima habundantia. | Sed et porcus nullum omnino eicit dentem. De canibus autem est dubium. Quidam enim opinati sunt canes 40 nullum eicere dentem. Quidam autem opinantur eos eicere duos

12 ante minio del. minio m. 1 34—39 Capreoli—maxima habundantia in marg. inf. m. 1 ex Aricen. de animal. I f. 3 r usque ad in Germ.

longos dentes suos, qui sunt eis pro culmis: et hoc plures experti circa canes testificantur. Quae autem eiciunt dentes non eiciunt nisi ¶ dentes anteriores sicut et homo. Sed hoc latet multos, *fol. 59r*
 eo quod industria ad hoc non ponitur experiendi. Id enim quod
 5 eicit dentes, nullum eicit nisi prius sub eo in eodem loco alter
 oriatur. Hoc enim accidens omnibus agrestibus convenit quae dentes
 eiciunt. Culmos vero eorum plures eiciunt. ¶ Culmus enim est sicut
 cornu, ut diximus: et huius signum est quod in porcis culmus in-
 ferius est concavus, sicut cornu: et ingreditur in eum ex mandi-
 10 bula inferiori pars ossea tenens eum cum mandibula: et similiter
 est in culmis elephantis et in culmis cetorum.

| Amplius autem canes iuvenes cognoscuntur a senibus in den- 52
 tibus: quoniam dentes iuvenum sunt albi acuti, et dentes senum
 sunt fusci vel crocei et hebetes: ¶ et idem omnino est in dentibus
 15 hominum: propter longe enim distare a suae generationis principio
 quod est sanguinis in quo est virtus spermatis, destituuntur nutri-
 mento proprio et nigrescunt in seipsis. Ex putredine autem cor-
 rupti fleumatis cum parvo colerico in eo resperso efficiuntur cro-
 cei. | In equis autem proprium accidens dentium accidit: omnis enim
 20 animalis provectae aetatis existentis nigrescunt dentes ¶ propter eam
 quam induximus causam: | in equis autem fit per conversum modum.
 ¶ Et causa huius est, quoniam equus habundat humore aqueo qui
 decoquitur calore iuventutis et convertitur in croceitatem aut forte
 terrestritatem cineream: in provecta autem aetate cum refrigeratur
 25 calor, remanet aqueus pervius: et ille cum in terminatum corpus con-
 vertitur, efficitur albus. | Distinctio autem quae est inter dentes
 acutos et latos, non est in materia creationis eorum, sed potius
 in figura: quoniam ¶ acuti | inferius sunt lati ¶ vel rotundi, | superius
 autem acuti: ¶ lati autem et superius et inferius sunt lati. Sed nos
 30 subtiliorem distinctionem in primo libro huius scientiae supra po-
 suimus.

| Adhuc autem ut in pluribus masculina animalium sunt plu- 53
 rium dentium quam feminina, ut frequenter patet in hominibus,
 capris et porcis. In aliis vero non est ita manifestum. ¶ Et causa
 35 huius manifesta est, virtus videlicet calidioris sanguinis magis vir-
 tutem spermatis consequuti.

| Oportet autem scire, quod ¶ in quolibet genere uno et eodem
 animalium individua | quae sunt plurium dentium, secundum naturam
 sunt longioris vitae ¶ propter maiorem virtutem principii generantis in
 40 eis quod est sperma formativum corporis. | Illa vero quae sunt pau-
 ciorum dentium separatorum ¶ et distantium ab invicem, propter

12 *Arist. II.* 30 *Alb. I 2, 6*28 *ante in figura del. inferi m. 1.*

causam oppositam | sunt brevioris vitae || secundum naturam, nisi per accidens hoc patiantur: quoniam in hiis, qui dura masticant frequenter in infantia et pueritia, evaporat materia dentium propter confectionem.

54 | Dentes autem || adulterini | qui intra gingivam oriuntur || ex- 5
tra ordinem dentium naturalem, ut frequenter | non oriuntur nisi post vicesimum annum. || Ego tamen vidi puellam cui ortus est dens talis circa duodecimum annum suae aetatis, et ortus est in exteriori mandibulae superioris. | Hii autem dentes oriuntur in quibusdam mulieribus post octoginta annos. || Et ego vidi virum octogennarium, cui tales dentes plures orti sunt, et materia eorum est sperma descendens a capite ad loca mandibulae: propter quod etiam frequentius in mandibula superiori oriuntur: | et est origo talium dentium cum dolore || et calore febrili, | et praecipue quando non oriuntur in tempore suo naturali || in iuventute. 15

| Cervus autem quatuor habet dentes in una parte oris in dextra et totidem in alia parte sinistra || eo quod maior pars materiae cedit in cornua. | Per istos autem molit cibum. Insuper habet duos dentes alios magnos: et hii sunt in cervo masculo maiores et in cerva femina minores, et declinant ad inferius dentes 20 cervi sicut sint repandi.

| Adhuc autem cum generatur elephas, apparent subito in eo dentes cum eo generati || propter siccitatem complexionis suae et longam impraegnationem matris eius: et est in hoc utilitas, quia parva ubera matris non diu possunt eum nutrire: et ideo praevent 25 natura et format instrumenta solidum cibum dividunt. | Dentes sui magni || qui culmi sui sunt, | non apparent in eo quosque adolescat. ||

55 Adhuc autem diversitas est in linguis animalium generantium sibi simile: quoniam | lingua elephantis est valde parva || et curta retracta ad interius gutturis sui: | et ideo difficulter videtur ab 30 aspicientibus et considerantibus eam. || Aliorum autem linguae quorundam sunt valde longae, ita quod etiam ante ora ipsorum extenduntur, sicut lingua canis et hominis: et aliorum sunt proportionatae sicut tauri et porci et huiusmodi animalium aliorum.

56 | Adhuc quaedam animalia sunt magni oris et iatus, et quaedam parvi. Magnum enim os || et fissum labium inferius | habent 35
fol. 59v animalia habentia dentes serales, sicut leo, canis, ¶ et felis || quem nos dicimus leopardum. | Fere autem talia ora habent omnia ani-

35 *Arist. II. 7 p. 502a 5*

13 *post origo del. talium, post dentium del. est m 2?* 16 *cervus = Sc. o' élēphas Arist. II. 5 p. 501b 30* 36 *et fiss. l. (sunt fixi oris motus Sc.) έου τὰ στόματα ένεργωγία. Avicen. II: et quae habent os formosas (?) habent labium inferius fissum.*

malia serratiliū, dentium hoc est acutorum dentium, quorum unus ponitur || in clausura mandibularum | in alium, || sicut canis et cattus. Inferiores enim longi concluduntur intra superiores longos, sicut si dentes duarum serrarum ad invicem sint conversi. | Quaedam autem animalia e contrario istorum sunt parvi oris, sicut homo || et simia: | et quaedam sunt mediocris, sicut porcus secundum omne genus suum.

| Quidam est equus fluminis || Nili, qui ab antiquis pegasus non volans vocatur: moratur quidem saepius in terra. Est enim hoc animal habens quidem pilos sicut pili equi, sed dividit ungu- lam in duo: et sunt sotulares eius sicut sotulares vaccae: et attol- lit in sublime faciem suam, et in pedibus suis habet catab, hoc est calcaneum || tale sicut vacca cum duabus parvis ungu- lis, quod non habet equus: | et cauda eius similis est caudae porci: sed quando vocat, hinnit sicut equus. Sed magnitudo eius est sicut magnitudo asini, habens corium spissum grossum, ex cuius spissiore fiunt soleae calceorum, || et ex tenuiore fiunt corrigiae cingulorum. | Interiora autem ventris eius sunt sicut ea quae sunt in ventre equi aut asini. || Et hoc genus animalis non est fissi labii inferius.

| Amplius autem quaedam sunt animalia communicantia in naturali figura corporis pluribus speciebus aut generibus animalium, || sicut medium communicat suis extremis, | sicut simiarum genus homini et quadrupedi communicare videtur, et maxime simia Graeco nomine kyboz vocata et etiam illa, quae caput caninum habere videtur: || quae etiam canina simia vocatur. | Kyboz autem voco symiae quoddam genus, quod habet caudam. Simia autem habens caput canis, vultus quidem similis est cani, sed totum residuum corpus maius est fortius || quam canis: et haec sunt quae in Mappa mundi canini homines vocantur. | Facies enim illarum symiarum similes sunt faciebus canum: sed mores earum sunt valde graves et duri, || eo quod valde feroces sunt et mordaces. | Et dentes earum sunt similes dentibus canum, sed fortiores sunt || et longiores. | Habet autem fere omne genus symiarum, quod aliquando elevatur et vadit super duos pedes, sed non diu. ||

| In hoc autem quod symiarum genus pilosum est ante et posterius et quod pili earum sunt grossi et duri, communicat cum

29 *Müller mapp. mund. V 59*32 *Avicen. II.*35 *Arist. II.*

1 unus sup. lin. m. 1 . . . 11—12 et attollit eqs. τὴν δ' ὄψιν οὐμὸς (et est sublimis faciei Sc.) 16 ex cuius eqs.] quapropter parantur ex eo sotulares. Corrigiae vero eius in loco interiori assimilantur interiori equi eqs. Sc. τοῦ δὲ δέρματος τὸ πάχος ὥστε δόρατα ποιῆσθαι ἐξ αὐτοῦ . τὰ δ' ἐντὸς ἔχει ὁμοία ἔπιπρ . . . 25 Kyboz κῆβοι.

quadrupedibus. In multis autem membris faciei similis videtur esse homini, scilicet in naso, auribus et dentibus: quoniam tam anteriores dentes || qui incisores dicuntur, | quam posteriores || qui sunt molares, | habet sicut homo, || praeter solam illam simiam quae vocatur canina. | Assimilatur item homini simia in palpebris, in 5 quarum utraque, || scilicet superiori et inferiori, | habet pilos sicut homo. Alia autem quadrupedia non habent pilos nisi in palpebra superiori. Supercilia etiam videtur habere sicut homo: sed sunt curta et subtilia || et ideo a quibusdam non considerantur: | et in eius pectore pendent duae mamillae cum duobus conis papularibus, || sicut 10 in pectore mulieris et viri: et duo brachia eius sunt sicut brachia hominis, sed sunt pilosa et flectunt manus et pedes simiae sicut homo, et habent illas manus quas superius vocavimus minores, hoc est quae continuantur ad harundines brachiorum, | et digitos 59 in illis et ungues in digitis sicut homo. Pedes etiam eius sunt 15 fere in figura suarum manuum, digiti pedum et ungues sicut in digitis manuum: medius enim digitus est longus in pede sicut in manu eius: et utitur manibus ad usum manuum et ad usum pedum: sed non habent umbilicum prominentem || sicut homo: | sed locus ille in eis est durus: et id quod est supra umbilicum superius, est 20 maius eo quod est sub umbilico inferius, et in hoc communicat cum quadrupedibus. In omnibus enim quadrupedibus pars quae est super umbilicum ad eam quae est sub umbilico, habet proportionem talem quam habent quinque ad tria. || Haec autem proportio in arismetis vocatur superbipartiens, eo quod continet 25 maior numerus minorem et duas eius tertias: haec enim proportio est de genere superpartientium proportionum quae a divisione 60 duarum incipiunt tertiarum. | Pedes autem simiarum, sicut iam diximus, sunt similes manibus earum, et compositae quasi ex manu et pede. Ex pedibus enim videtur habere calcaneum, ex manibus 30 autem digitos et alias partes. Ambulant autem simiae super quatuor pedes, nisi forte erigantur super duos pedes parvo tempore, sicut diximus: non enim habent anchas || ita ligatas | sicut hipedia, neque habent caudam sicut quadrupes, praeter hoc quod kyboz vocatur. Alia enim genera simiarum non habent quidem caudam, 35 sed signum quoddam loco caudae: et vulva feminae simiarum est similis vulvae mulieris, sicut et virga masculi est similis virgae viri. Illa vero quae dicitur kyboz habet caudam, sicut diximus: sed antierius eius est sicut antierius hominis omnino.

8 ante supercilia del. super m. 1 (cilia Sc.) βλεφαρίδας 11 ante sicut del. et ha m. 1 27 partientium in marg. pro deleto partitrientium (?) 34 kyboz κῆβος 37 virgae canis Sc. κνροδέστερον ἢ ἀνθρώπου 39 antierius] interius Sc. τὰ δ' ἐντός.

Ista igitur sunt membra exteriora animalium generantium sibi similia et situs et figura eorum: || et in hiis conveniunt et differunt per modum quem diximus. Ex dictis enim alia facile possunt cognosci. ¶

fol. 60r

5

CAP. V.

De membris manifestis animalium habentium sanguinem quadrupedum ovantium et non generantium ex utero sibi simile.

| In alio autem genere animalium a praedictis sunt quadrupedia 61 habentia sanguinem, || sed non generantia ex utero sibi simile, | sed 10 ovantia: || et de istorum membris manifestis oportet scire convenientiam et differentiam, | et similiter de hiis quae carent pedibus, sed habent tamen membra manifesta quae sunt caput et collum et dorsum et ante et retro.

| Dicamus igitur, quod quodcumque animalium habentium 15 sanguinem et ovantium est quadrupes, habet quidem duos pedes || cum cruribus et coxis, quos pedes | maiores || supra nominavimus: hos enim duos pedes pro certo posterius habet et utitur anterioribus loco manuum, licet etiam utatur eis in usu pedum: | et insuper habet membrum generationis || in quo formatur ovum in femina, 20 aut testiculos in quibus maturatur semen in masculo: et haec membra habet quoad eandem similitudinem et usum secundum quem sunt in generantibus sibi simile: | habet etiam insuper caudam. || In hiis enim membris conveniunt omnia quae sunt huius generis animalia.

| Adhuc autem omnia talia animalia habent in multos digitos 62 25 fissum pedem et participant organa sensuum et linguam, praeter || solum cocodrillum: non quidem omnem cocodrillum, sed illam cocodrilli | speciem quae est in Aegypto, || quae lingua Aegyptiaca | thenchea || vocatur: | haec enim || in veritate | non habet linguam, || sed hoc quod loco linguae habet, | simile est linguae piscium. 30 Pisces enim non habent linguam, sed membrum simile spinae || sive ossi piscium breve et ligatum, | in nulla parte sui absolutum || ad motum aliquem vocis aut revolutionis cibi ad molas dentium. Ad haec enim duo movetur lingua, sicut superius diximus in anathomia linguae. Thenchea enim et pisces eo quod sunt aquatica, non 35 diu tenent cibum in ore propter ingressum aquae in ora eorum, et ideo non revolvunt ipsum inter dentes: nec etiam vocare possunt, eo quod aerem non attingunt, et ideo in solo usu gustus habent linguam: et ad hoc sufficit lingua curta et immobilis: | et in quibusdam piscibus non apparet aliquid simile linguae omnino: sed 40 locus linguae in eis invenitur lenis continuus, || eo quod gustus ani-

8 *Arist. Ζι β 10 p. 502 b 28*25 praeter thenchea quae est in egipto *Sc. ὁ ἐν Αἰγύπτῳ*
Sc. λεῖος.

40 levis

malium non est in lingua tantum sed in tota oris interiori superficie: et talis piscis apud nos est lucius, qui fauces superiores habet plenos dentibus: et de hoc dicetur inferius.

63 Revertamur autem nunc ad quadrupedia ovantia dicentes quod | animal de quo diximus || quod thenchea vocatur, | non habet aures, 5
sed in capite habet foramina tantum quae sunt via audilus || sicut aves, et sicut mus quidam cuius color fere est sicut cuniculi, et cuius quantitas est sicut mustelae, et habitat in terra in Austria et Ungaria, et vocatur apud nos zyzel: hoc etiam non habet aures, sed tantum foramina quae sunt via audilus, sed generat sibi simile. 10
Thenchea autem | etiam non habet mamillas neque testiculos apparentes neque virgam manifestam: haec enim habet intra || sicut et cetera ovantia: | neque habet pilos, sed totum corpus suum est squamosum, et est acutorum || valde et fortium | dentium: || et sunt rari in ore suo. | Oculi autem eius sunt similes oculis porcorum, 15
et magnorum est dentium, inter quos sunt dentes qui culmi vocantur, || de quibus superius diximus: | et ungues manuum et pedum eius sunt fortes || ad lacerandum apti, | et corium eius est durum || et | forte || propter spissam squamositatem suam, ita quod vix est vulnerabile. | In aqua autem || propter aquae spissitudinem | videt debiliter, et extra aquam habet visum clarum et acutum valde: et maior mora eius in die est super terram, || eo quod sol in die aerem calefacit: | et in nocte moratur in aqua, quia || aqua propter spissitudinem calorem solis quem in die fecit, in nocte conservat: et ideo | aqua calidior est in nocte quam aer. 25

64 | Est autem quoddam animal || huius generis, quod videlicet aliquid habet sanguinis et ovat, | quod Graece hamaleon vocatur: || et Avicenna vocat ipsum meleon: et hoc est quod nos stellionem maiorem vocamus: | hoc enim est simile in corporis sui figura lacertulo || magno, cui etiam similis est ille cocodrillus, qui hardon 30
Graece vocatur. | Latera autem hamaleon sunt longa valde continua costatione descendente usque ad infimam partem ventris, sicut videmus descendere latera piscis. || Pisces enim costati sunt usque post ventrem ad locum, ubi incipit piscis non esse concavus. | Habet autem in dorso in spondilibus ossa prominentia erecta, sicut a 35
spondilibus piscium versus dorsi medium prominent spinae. Facies autem eius est sicut sit composita ex membris faciei porci, et ex membris faciei simiae: et habet caudam valde longam, cuius ¶
fol. 60v extremum est valde gracile et || involutum et nodatum, sicut invol-

5 haec apud Arist. de piscibus in communi dicta sunt 26 Arist.
Z i β 11 p. 503 a 15 χαμαλέων 28 Avicen. U. I f. 4r (melcon) 30 hardon
σαυροειδής; harcon Avicen.

vuntur extrema corrigiae longae et flexibilis. Haec autem species animalis | multum revolvit || se | in se || ipsam per modum sperarum et convolvit totum corpus suum et maxime caudam: | et || licet habeat figuram lacertae, tamen | latera eius plus elevantur a terra
 5 quam lacertae. || Et huius causa est, quod magis dirigit crura et figitur super ea: et crura eius etiam sunt longiora quam lacertae aut cocodrilli: tamen | flexio || et curvatura | pedum eius est sicut lacertae || et cocodrilli: | et quilibet pedum suorum in duo dividitur et una quidem pars est sicut pollex || hominis, qui flectitur ad interius domestici manus. | et alia pars est sicut residuum manus hominis in
 10 comparatione ad pollicem || in hoc quod flectitur ad interius plantae manus sub pollice, ita quod prima pars comprimit et claudit sequentem, sicut pollex elaudit et comprimit alios digitos. | Ulterius autem utraque duarum partium in duos digitos dividitur, || in quorum extremitate | habet unguulas, quae sunt sicut ungues avium || uncosi et acuti existentes: | et totum corpus eius asperum est sicut corpus hardon, || quod est, sicut diximus, quaedam species cocodrilli squamosi corii et corrugati. | Oculi autem eius multum profundantur || in caput suum et sunt magni et rotundi: | et lacrimalia continentia oculos eius
 20 sunt corium simile corio totius sui corporis, || quod est asperum et rugosum: | sed hoc corium non cooperit || oculos suos, sed est involutum rugis quibusdam circa eos. Habet autem | oculos suos || mobiles | circumquaque || per girum, et saepe | girat || eos circulariter.

| Color autem eius naturalis est fuscus, declinans ad nigre- 66
 25 dinem, sicut etiam color hardou sive cocodrilli. Nec alteratur ab hoc colore, || nisi tempore timoris quando est in horripilatione, sicut dicit Avicenna, | quando || fumo nigro et frigido | videtur inflari || et corrugari corium ipsius: tunc enim nigrius quam prius efficitur, | et videtur tunc fieri sicut color lacertuli || valde terrestris et fuscus,
 30 ita quod efficitur tunc cinereum habere colorem: | et fiunt in eo maculae nigrae, sicut sunt maculae leopardi: et haec variatio efficitur in toto corpore eius, ita quod etiam oculos eius inficit varietas ista, et caudam similiter, sicut et residuas inficit partes corporis sui. || Est enim frigidum animal valde, et ideo facile timet et
 35 horret: et tunc praedicto modo color eius efficitur varius. Et huius signum est, quod est gravis et pigri motus, et in morte deturpatur et inficitur colore paleae destitutae et putrescentis.

Anathonia autem eius est: | quia quod vicinatur stomacho 67
 eius || quod mery vocatur, | et similiter quod vicinatur cannae || pulmonis eius, | est fere sicut canna et mery lacertae || aut cocodrilli:

16—17 hardon καθάπερ ὁ προκόδειλος 21 ante sed corium eqs. deest
 (= Sc.) κατὰ μέσους — δι' ἧς ὄρεϊ 26 quando eqs. Avicen. II. 31 leopardi] fehlt Sc., τὰ παρδάλλα. 37 colore paleae ex Avicen. II.

| et || quia frigidum est animal, | non est caro in corpore suo, nisi valde pauca in capitis sui parte et in mandibula sua et in radice caudae ubi cauda cum corpore suo continuatur. Et similiter sanguinem habet in radice caudae et in partibus quae sunt cordi vicinae, et in || arteriis venalibus | superioribus quae exeunt a corde ipsius. Habet etiam sanguinem in eo quod est in circuitu oculorum, quamvis sit valde parum: || et sicut dicit Avicenna, non habet splenem, et ideo melancolia spargitur per totum corpus eius et inficit ipsum maculis de quibus diximus.

- 68 Adhuc autem quasi nullum habet occiput: sed sinciput eius 10
prominet super oculos ipsius: propter quod etiam oculis eius
nimis profundatis | cerebrum eius latet quasi inter oculos ipsius:
et cum excoriatur, corium quod est inter oculos || et circa eos, |
apparet quasi sit color æris || lucens aut | armillae || quae fit ex
ære: et hic color est sicut si album clarum super se natans habeat 15
rubeum subtile et undique videatur per ipsum. | Per totum autem
corpus eius extensum est membrum unum fortissimum, || et hoc est
dorsum ipsius et os dorsi compositum ex spondilibus eius. | Et
quando per partes finditur corpus eius, remanet per tempus aliquod
in qualibet parte in operationibus suis per spiritum sensibilem et 20
motivum, qui manet in qualibet parte ipsius. Sed motus eius est
modicus et praecipue apparet in partibus quae sunt vicinae cordi: ||
et habet motum contractionis et dilationis, quando scinditur in suis
costis: illas enima perit et claudit constringendo et dilatando. | Mansio
autem eius est in cavernis et fissuris petrarum et montium sicut 25
lacertae. || Hoc autem animal pro certo est de genere stellionis, et est
hoc quod vulgus vocat dracones, et in vulgari nostro vocatur lint-
wurm quod sonat vermis tiliae aut vernis silvae. Raro autem
videtur animal istud: quia est valde pigri motus et multi somni
propter multos et grossos humores quos habet, et spissitudinem 30
suae pellis. Ubi autem carnem et sanguinem non habet in corpore,
ibi habet aliud membrum et alium humorem loco carnis et san-
guinis. ¶

fol. 61r

CAP. VI.

De membris manifestis animalium non quadrupedum habentium 35
sanguinem et ovantium, quae sunt aves pennatae.

- 69 Similiter autem dicemus diversitatem et convenientiam mem-
brorum manifestorum in non generantibus ex utero sibi simile,
sed non quadrupedibus, habentibus tamen sanguinem, sicut sunt
aves in genere suo. 40

7 Avicen. ll. ex Arist. ll. 503 b 27 12 Arist. ll. 17 confusum cf.
Arist. ll. 503 b 21 25 et fiss. petr. Avicen. ll.

13 ante inter del. super m. 1.

| Dicamus igitur, quod multa volatilia habent etiam membra proportionata membris dictorum animalium || et hominis. | Quaedam enim ipsorum caput habent et collum et dorsum: et in corporibus eorum est anterius || et posterius et superius | et inferius || et dextrum et sinistrum: | et habent membrum conveniens pectori || in quo spiritualia sua, quae sunt cor et pulmo, continentur. | Omne autem volatile plumosum habet convenientiam cum homine in numero pedum: sed flexura poplitis eius est sicut quadrupedis: haec enim curvatur posterius. Nullum autem omnino volatile || plumosum et
 10 pennatum nobis notum, | habet pedes anteriores aut manus: sed || loco horum membrorum habet | alas, eo quod hoc membrum est appropriatum volatili pennato, || et ab hoc volatile vocatur. | Ancha autem volatilis, || hoc est os ad quod ligatur crus eius, | est longa similis coxae || quadrupedum animalium | et adhaeret corpori eius
 15 quasi a latere medii ventris eius: et hoc habet proprium per quod a gressibili distinguitur: et ideo putatur esse coxa quando absciditur a volatili. Coxa vero volatilis, || sicut diximus, est os illud quod cum carne sibi adhaerente continue | iacet inter crus et membrum ancha, || quod adhaeret dorso volatilis.

20 | Adhuc autem in membris istis diversificantur volatilia: quoniam omne volatile rapax curvorum unguium proportione corporis sui est magnarum coxarum et pectoris fortioris quam aliud volatile. ||

| Modi autem specierum volatilium nominantur valde multi, || de quibus non est philosophi facere mentionem, sed convenientias et differentias communes in eis considerare: ex hiis enim sufficienter scitur natura eorum. | Conveniunt autem omnes modi specierum volatilium pennatarum in hoc, quod omnes habent pedem || sine pectine quasi a quodam centro | divisum in digitos multos, || qui tamen fere in omnibus quatuor inveniuntur: | et partes quidem
 30 fissurae multorum sunt distinctorum a se invicem digitorum, || sicut aves non natatiles habent digitos. | Sed aquaticarum avium et natantium || sicut est cignus et anser et anas et huiusmodi, | habent eorum inter digitum continuans, || ut melius capiant aquam in natando quasi remo quodam: et quaedam inveniuntur in uno pede
 35 habent<te>s distinctos digitos et in alio coniunctos per membranam, sicut aquila parva quae vocatur aquila piscium, eo quod rapit pisces: uno enim pede rapit et alio natat in aqua.

| Omnes autem modi volatilium qui in aere elevantur, quatuor 71 quidem digitos habent in utroque pede: || quorum ut in pluribus
 40 | tres || porriguntur | anterius, et unus || brevior et fortior, fortiorem habens unguem | posterius, quo utitur loco calcanei || in stando et loco

1 *Arist. Z i β 12 p. 503 b 29* 40 *brevior eqs. Avicen. de animal I f. 4 r*
 13 *ante volatilis del. ? ei m. 1* 30 *ante fissure del. fissire m. 1.*

pollicis in apprehendendo, praeter strutionem qui non habet nisi tres digitos in pede, duos antierius, et unum posterius: et sunt valde breves respectu sui corporis. | Pauca autem genera sunt avium, quae tantum duos digitos habent antierius in pede, et duos posterius: || et ex avibus aput nos notis non sunt | nisi bubo || et 5 genera pici. Bubo enim unum digitum | girat posterius, || et tunc duos habet post et duos aute, | et tunc quiescit residuum corporis eius, sicut quiescit serpens || comprimendo se super ventrem et pectus suum: | habet autem ungues magnos similes unguibus aquilae, || et corium eius et pennae sunt variae sicut accipitrum aut quarum- 10 dam aquilarum: | et vociferat forti voce: || et ab imitatione vocis eius est impositum sibi nomen. Pici autem omnia genera quae multa sunt aput nos, sive sit genus parvulum varium, sive sit picus viridis, qui merops proprio nomine in auguriis vocatur, sive sit etiam picus niger, qui magnitudinem fere habet cornicis et infigendo rostrum 15 intra cortices siccarum et putrescentium arborum sonum facit terribilem, ac si sit sonus tubae, habent semper duos digitos pedis porrectos antierius et duos posterius: eo quod haec dispositio digitorum apta est scausioni arborum: et habent digitos valde vicine coniunctos, ut fortius se teneant ad lignum quod scandunt. 20

72 | Omnia autem genera avium || pennatarum | communicant in carentia labiorum et dentium. Sed loco horum habent rostrum || durum, | et figuram quidem nasi et aurium exterius non habent. Sed alia membra sensuum habent, || sicut oculos, et linguam. |

fol. 61v Via autem ¶ nasi || quae est via odoratus, | est in rostro || per 25 duo foramina, quae sunt in ipso. | Similiter autem viae auditus sunt || duo foramina rotunda aperta | in capitis lateribus. Omnes autem aves habent oculos et claudunt eos || quodam panno egrediente de inferiori | palpebra absque || motu palpebrarum, quando volunt: insuper etiam reducunt quando volunt super oculos suos 30 superiorem palpebram sicut quadrupedia. | Volatile autem ponderosum || et magnum | pannum claudentem oculos habet egredientem de inferiori palpebra et aliquando de angulo oculi, || qui est aput conum nasi. | Hunc etiam eundem modum claudendi oculos communicant quaedam genera animalium squamosi corii, sicut lacertae || 35 et quidam serpentes et cocodrilli quaedam species: | haec enim claudunt oculos palpebra inferiori: sed clausio ipsa non adeo bona est sicut in avibus, || eo quod non tantum indigent, quia duriores sunt oculi talium animalium quam avium.

73 | Adhuc autem nullum omnino volatile bipes de quo hic 40

31 cf. *Avicen. II.*

6 bubo *Sc. βυξ* 9 aquile] et corvi *Sc., unde Alb. corium habere videtur; τοῖς τῶν κοίτων* 34 ἄντ C.

loquimur, habet squamas vel pilos, sed omnia habent plumas et pennas, || licet magna diversitas sit in eis, sicut in sequentibus patebit. | In hoc tamen omnes pennae conveniunt, quod radicem, || quae pelli avis infigitur, | habent concavam, sicut canna quaedam
 5 sit, et habent omnes caudas, || nisi per occasionem amiserint, sicut galli et gallinae domesticae sine caudis aliquando nascuntur per occasionem et naturae defectum.

| Adhuc autem quaedam extendunt versus caudam pedes in volatu, sicut illae quae longa valde habent crura, || et praecipue
 10 aves aquaticae etiam quae breves habent pedes, sicut anser et anas. | Quaedam autem restringunt ad ventrem || et pectus, sicut illae quae aut breviter habent crura, aut digitos habent divisos et aduncos ungues.

| Amplius autem omnes modi specierum volatilium habent 74
 15 linguas valde diversas || in quantitate et figura et compositione. | Quaedam enim habent valde longas, || sicut avis quae snepen vocatur apud nos, Latine autem dicitur viscedula: haec enim sunt aves quae se ponunt in pulvere et longe extendunt linguam et attrahunt vermes: | et quaedam habent valde latas || comparatione
 20 corporis sui sicut sturnus et psytacus et pica: et quaedam habent compositam linguam retro ex carne et ante ex cornu acutissimo sicut picus niger, qui infigit linguam in lignum et pungendo attrahit vermes sive teredines ligni ad cibum. | Quaedam etiam || in usu linguae differunt ab aliis: quoniam illae | quae sunt || bonae reme-
 25 morationis et | latae linguae, formant voces in loquelam hominis || sicut psytacus et sturnus et multa alia genera avium. | Nullum autem omnino genus avium habet epyglotim prominentem, || ita quod faciat nodum in gutture, sicut est nodus in gutture hominis. | Sed tamen cum epygloti constringit et aperit viam cannae, cum
 30 aliquid cibi intra se recipit, || sicut diximus de hominis gutture.

| Amplius autem quaedam genera avium || quae non habent 75
 magnos ungues | habent in crure suo quiddam prominens, sicut sit digitus || quidam corneus, sicut gallus: et gallina habet etiam signum istius sed non est perfectum, eo quod fere in omnibus
 35 deficit sexus femininus, quae perfecta sunt in masculo. | Nullum autem volatile magnorum et curvorum unguium communicat cum isto additamento: || quia in illis avibus materia illius additamenti transit in ungues. | Volatile autem curvi unguis boni est volatus: et volatile quod praedictum habet additamentum, gravis est volatus ||
 40 sicut asianus et perdix et gallus et orix et omnia talia, quae aut habent dictum additamentum aut signum ipsius.

| Adhuc autem quaedam genera avium habent in capitibus

16 ante snepen del. snep m. 1

17 Latine—viscedula in marg. m. 1.

suis additamenta coronalia, quasi sint galeata: et hoc aliquando est ex pluma || sicut in pavone et upupa. | Aliquando autem est ex dura substantia, quae media est inter carnem et cartillaginem, sicut in capite galli et gallinae || et in capite eius quod vocatur pullus aquae: et est nigrum habens galeam albam iacentem super 5 verticem capitis sui non erectam.

Haec igitur et hiis similia sunt membra manifesta avium.

CAP. VII.

De manifestis piscium membris secundum communicantiam et differentiam consideratis.

10

76 De piscium autem membris exsequemur eodem modo. | Genus ergo piscium habet species valde diversas et diversarum valde figurarum. Sed omnes modi specierum piscium communicant in habendo caput et membra anteriora et posteriora et in habendo caudam quarum pennae non sunt separatae, || sed cohaerentes tela 15 quadam: | sed caudae eorum sunt diversae formae || et figurae.

Adhuc autem in carentia quorundam communicant membrorum. | Nullus enim omnino modus piscium habet collum vel virgam || aut vulvam manifestam | aut omnino testiculos || interiores vel exteriores | aut etiam mamillas praeter delfinum || et cetorum 20 genera, | quae generant ex utero sibi similia: et ideo habent mamillas, sed non habent eas in superiori parte corporis ¶ sui, sed inferius prope iuncturam: || et sua manilla assimilatur iuncturae quae est sine ligamento, ac si sit addita corpori, | et non terminatur in conum papularem. Sed sunt in eis duae viae || in interius 25 mamillae | profundatae, quae canalibus assimilantur: et ex illis exit lac quo lactatur natus eius: et tempore iuventutis filij sequuntur matrem: || et similiter faciunt cetorum fetus. | Et hoc quidem iam saepius visum est || a piscatoribus maris, praecipue in mari Germanico et Anglico et mari Flandriae et Staniae et maribus 30 aliis adiacentibus. | Alii autem modi piscium ovantium non habent mamillas, sicut praediximus, neque vias coitus manifestas, || quae sunt vulva et matrix et virga et testiculi, | et habent inter animalia membrum proprium sibi appropriatum in capite, auriculas videlicet quae branchiae dicuntur, per quas attractam per os aquam 35 eiciunt. || Et hoc membrum fere in omnibus piscibus notis invenitur.

77 Amplius autem pisces diversificantur in alis quae dicuntur pinnulae: quoniam | sunt quidam pisces longi || et lati, | qui quatuor habent alas || a se divisas, duas superius prope branchos et

12 Arist. Ζ ι β 13 p. 504 b 13

23 prope iuncturam πλοίοις τῶν ἄσθρον.

duas inferius in fine ventris, | sicut piscis qui Graece vocatur
enchelyz, quod est anguilla. || Sunt autem et apud nos plurimi tales.
| Alii autem || breviores et strictiores | non habent nisi duas || pin-
nulas sive | alas apud branchos.

5 | Adhuc autem et ipsi branchi piscium diversificantur: 78
quoniam quidam pisces habent osseum coopertorium super bran-
chos suos, || sicut Lucius et barbellus et salmo: | et quidam non
habent coopertorium osseum, || sed ipsa acies branchorum per pel-
lem videtur, | sicut || piscis serpentinus habens latam caudam et
10 quatuor pennas, qui vocatur | celeti, || de quo diximus in libro
primo. | Omne autem genus piscium habens coopertos branchos
habet branchos sub capite suo || versus ventrem porrectos. | Celeti
autem est lati || capitis et | corporis, || sicut in antehabitis dictum
est: | et habet omnes branchos declinantes ad partem dorsi. Longi
15 vero pisces || et non lati habent eos declinantes | ad partem in-
feriorem || versus ventrem. | Rana vero marina habet quidem
branchos declinantes ad unam partem || lateris sui sub capite suo |
et habet coopertorium || super eos, | sed || branchi eius | sunt asperi
similes spinis. Branchi autem celeti non habent coopertorium: sed
20 quaedam pellis similis corio cooperit branchos eius, || cum aliorum
operimenta sint ossa quaedam lata.

| Adhuc autem species piscium etiam in creatione diversifi- 79
cantur: quidam enim sunt extensorum || et inflexibilium | bran-
chorum, || quasi sint de cornu vel osse, sicut cete: | et quidam
25 pisces sunt branchorum flexibilium.

| Adhuc autem quidam branchi sunt applicati corpori piscis ||
sicut anguillae et murenae: | quidam autem sunt || divaricati et |
extensi || a corpore piscis, sicut branchi lupi aquatici et salmonis.

| Adhuc autem quidam piscium habent branchos paucos, qui-
30 dam autem multos: sed semper sunt aequales || et pares | in utra-
que parte || et quidam etiam nullos omnino videntur habere. Multos
enim habet lucius: paucos autem habet murena: sed nullos omnino
habet quidam pisciculus longus tenuis, qui est in colore sicut
piscis qui vocatur fundula, sed non est rotundus, sed quasi sit
35 columnalis compressus, et vocatur mordens lapidem, et habet

10 *Alb. I 1, 6* 12 *cf. Avicen. II.*

2 quod—anguilla *in marg. m. 1 deest Sc.* 4 post branchos *deest:*
Et quidam piscis longus non habet alas omnino vel branchos *Sc.* 6 osseum
sup. lin. m. 1 deest Sc. 8 osseum *in marg. m. 2 deest Sc.* 8—9 per pel-
lem *sup. lin. m. 2 post videtur del. discooperire m. 1* 12 ante porrectos
del. pree m. 1 14 post branchos *del.:* ad unam tantum partem declinantes
et habet coopertorium superius sed branchii sunt asperi valde similes spinis
28 lupi *del. m. 2 et superpos. lucii* 32 post lucius *del. sive lupus m. 1.*

spinam acutam iuxta os suum, cum qua recurvato capite secat manum se tangentis. | Pauciores autem branchi quos piscis habens brancos habere invenitur, sunt quod in utraque parte habent unum: quidam autem habent duos in utraque parte, unum extensum et alterum flexum: quidam autem habent quatuor extensos in utralibet parte. Piscis autem qui Graece vocatur avultam, habet in utralibet parte septem flexos.

80 | Amplius autem inter genera piscium et aliorum animalium est differentia: pisces enim non habent pilos sicut animalia generantia sibi similia neque habent squamas omnino similes squamis quadrupedum ovantium, || quae sunt quasi rugae quaedam spissae pellis | neque habent plumas || sive pennas | sicut volatilia. Sed multa genera piscium sunt corticalia, || hoc est squamas separabiles ab ipso pisce habentia | quidam autem || non, sed | sunt asperi corii, || ita quod etiam lignum raditur cum corio eorum quando 15 exsiccat. sicut piscis qui dicitur aput mare Flandriae serohe, quod est canicula marina. Aliquid etiam tale habet muruca et sturio et ea quae in rostro sunt similia sturioni, et haec sunt multa piscium genera.

81 | Adhuc autem multa sunt genera piscium, quae in omnibus 20 modis suis habent dentes acutos diversarum acierum || sicut lucius. fol. 62v | Et quidam ¶ piscium habent dentes supra linguam: et lingua eorum est dura et aspera, similis || ossi sive | spinae || piscis, et est curta | et ori applicata in tantum quod lingua esse non putatur. Et sunt quaedam animalia || marina | magni oris et multum fissi ad modum quorundam animalium quadrupedum, quae generant sibi similia. Quae tamen || marina | non habent aliquod organum sensus manifestum praeter oculos, quoniam carent auribus et naribus, sed habent vias auditus et odoratus tantum, || sicut est aput nos piscis 25 qui vocatur lucius. | Et nullus modus piscium est habens palpebras pilosas: quia qui habent palpebras, habent eas duri corii: || multi autem modi nullas habent omnino.

| Adhuc autem omnes modi piscium habent aliquid || licet parum ad minus circa cor | sanguinis: et quidam eorum ovant, quidam autem generant similia, || sicut diximus de delfino. | Omnes 35 autem pisces corticales squamosi ovant: sed aliorum quidam generant animalia. Celeti autem etiam generat animal. Sed rana || habet quidem pedes quatuor, et vocat: et tamen | non generat animal, || sed ovat.

6 avultam] δ δὲ ξιγίας ὀκτώ διπλά octo Sc. 16 aput mare—17 habet in marg. m. 1 17 muruca C 33 quoniam palpebrae eorum sunt duri corii Sc. ἄνευ βλεφάρων οὐ σκληρόφθαλμοι ὄντες.

CAP. VIII.

De membris serpentum exterioribus manifestis.

Membra autem serpentum manifesta post haec ponemus. 82
 | Genus enim serpentum medium esse videtur inter habentia san-
 5 guinem agrestia et aquosa: || et ideo post utraque illa oportet lo-
 qui de modis membrorum eius. | Multa enim genera serpentum
 manent super terram: pauca autem genera manent in aqua et in
 mari. Aquei autem et marini serpentes sunt similes serpentibus
 terrestribus praeterquam in capite: quoniam caput marinorum est
 10 durissimum et asperum, || et minus quam caput terrestrium
 proportione corporis sui. | In mari autem sunt multa valde genera
 serpentum et non manent in locis profundis, sed in propinquo
 riparum. || Est tamen in mari Oceani in parte qua Germaniam
 attingit piscis serpentinus quantitatis fere cruris hominis, habens
 15 aculeum retro in cauda corneum, qui amputatur a piscatoribus, et
 postea totum residuum corporis comeditur: et ille habitat in pro-
 fundo maris, sed non vere est serpens, quamvis sit piscis ser-
 pentinus.

| Amplius autem nullum omnino genus serpentum habet 83
 20 pedes, et in hoc convenit cum pluribus generibus piscium: || quia
 illi qui vere pisces sunt, pedes non habent. | In uari tamen est
 animal quod quadraginta quatuor vocatur, || propterea quod tot pedes
 habere videtur: | et simile huic animali etiam est aliud quod mo-
 ratur in terra, || et eodem nomine vocatur. | Sed quod est in mari,
 25 est minus quam agreste et moratur in locis petrosis et est rubi-
 cundi coloris et gracilium pedum.

| Amplius autem in mari est parvus piscis, qui vocatur deti-
 nens navim, eo quod virtute suae speciei habet tenere naves et
 impedire transeuntes: et hunc piscem quaerunt homines magici et
 30 utuntur ipso aliquando ad || convertendum corda hominum ad
 | odium, et || aliquando ad convertenda corda eorum | in amorem: et
 hoc genus piscis non est comestibile, et de hoc dixerunt quidam
 quod habet pedes: sed falsum est, et causa deceptionis est, quia
 alae pinnularum eius || secundum aliquid | pedibus assimilantur. ||
 35 Quaecumque ergo talia pedes habent, non vere pisces sunt, licet
 cum piscibus in multis communicent.

| Iam igitur divisim diximus membra extrinseca manifesta 84
 animalium et declaravimus quot sunt numero et quae sunt. Dixi-

3 Arist. Ζι β 14 p. 505 b 5 f. 10 Avicen. II. I fol. 4r 21 cf. Avicen
 de animal. I fol. 4r

23 haec pertinent ad οκολοπένδραι θαλάττιαι Arist. II. 13 27 ἐχενήϊς.
 36 ante communicent del. comunicant m. 1.

mus enim membra generum animalium habentium sanguinem || omnium | et ostendimus diversitatem, quae est inter membra generum animalium dictorum, sive generent sibi similia || ex utero | sive sint ovantia terrestria et aenea. ||

Tractatus secundus secundi libri animalium, in quo continetur dispositio interiorum membrorum animalium secundum comparationem ad interiora membra hominis.

CAP. I.

De interioribus sanguinem habentium in quocumque genere sint animalis.

10

85 | Modo autem incipiemus narrare membra interiora animalium et penes ea sumemus animalium convenientiam et differentiam.

| Dicamus autem de membris habentium sanguinem primo. Magna enim || in tota complexione animalium et compositione | oritur inter animalia convenientia et differentia ex habere sanguinem 15 et non habere. || Et perfectiora quidem sunt habentia sanguinem in omnibus animae operibus quam ea, quae sanguinem non habent. Dico ergo quod | habentia sanguinem ut homo et quadrupes quod || ex utero | generat sibi simile, et quadrupes ovans et volatile ovans habent membra interiora diversa || in figura et quantitate | ad aspectum visus. Universaliter autem omne animal spirans sive anhelans habet pulmonem et cannam || quae est trachea, | et stomachum. Et situs quidem cannae et || oris | stomachi est in uno loco || ad radicem oris continuatus, sicut diximus in libro primo: | quamvis tamen || canna et mery | non sint similes || in complexione 25 et creatione. | Pulmo autem multum diversatur in situ et figura visibili in animalibus habentibus ipsum.

86 | Omne enim animal habens sanguinem, habet quidem || diafragma sive | parietem, et habet cor || superius supra parietem illum, | quamvis in parvis aliquando non sit manifestum propter 30 parvitatem corporis eorum: || sed non semper cum hiis habent pulmonem. Supra diafragma autem membra alia principalia non sunt, nisi quia | in corde vaccae et equi || et cervi et quorundam aliorum | aliquando quaedam ossa inveniuntur, quae corda aliorum non
fol. 63r habent animalium. Quaedam ¶ autem omnino pulmonem nullum 35 habent sicut modi piscium || et omnia non respirantia. | Omne vero

11 *Arist. Z i β 15 p. 505b* 25 *Avicen. de animal. II fol. 4r*

14 *post animalium del. habenti m. 1* 15 *convenientia et differentia in marg. m. 1* 32 *ante supra del. In cord. m. 1.*

animal habens sanguinem habet epar, || eo quod epar est primum factivum sanguinis. Sed splen est in quibusdam, et in quibusdam non est, || quorum melancolia aut tota aut fere tota transit in nutrimentum corporis: et ideo speciali non indigent receptaculo melancoliae. | Plura autem animalium ovantium habent splenem parvissimum latentem visum: || et ideo aliquando creduntur splenem non habere: | et hoc convenit etiam volatilibus quibusdam ut accipitri et columbae et milvo et buboni: || haec enim parvissimos habent splenes. | Avis vero quae Graece vocatur agachyhalos, cuius 10 caput assimilatur capiti caprae, || et vocatur Latine aput vulgus caper harundinis, | non habet splenem omnino. ||

| Amplius autem quaedam animalia habent fel, || quod est 87 receptaculum colerae, et habent ipsum in kysti, quae est applicata epati. Et quaedam non habent || applicatum epati suo, sed in aliis 15 locis. Quaedam enim de genere quadrupedum generantium sibi similia sicut cervus, equus, mulus et koky || quod vocatur vitulus maris, | et quoddam genus porcorum || videntur fella sua habere in intestinis, propter quod intestina eorum sunt amarissima. | Species autem cervi quae Graece hahane vocatur || quam quidam dorchadem 20 esse dicunt, | habet fel in auricula secundum opinionem multorum hominum || expertorum in talibus. In auriculis enim suis invenitur | humidum simile felli in colore, licet non sit adeo liquidum || sicut humidum fellis, | sed vicinatur in spissitudine humido splenis. ||

| Adhuc autem in capitibus omnium animalium est nervus 25 unus || aut forte nervorum par unum | sub lingua, || qui dat motum et sensum linguae | et profundatur in linguam. In eo autem quod vicinatur spondili || descendentem per longitudinem corporis | et quod vicinatur capiti, | sunt || nervi aut nervorum paria | viginti numero, || exeuntes in totum corpus ad movendum ipsum et sensificandum.

| Amplius autem intestina cervi sunt fetida valde || ex amari- 88 tudine fellis in eis respersa, | et ideo non comeduntur a canibus, nisi sint valde famelici. Delfius autem habet fel sicut et omnes modi volatilium et piscium et omne quadrupes et omne ovans: omnia enim haec fel participant secundum maius et minus, || sicut 35 ante diximus. Non semper est in epate, | sed fortasse est aliquando in viis venarum || meseraicarum | subtilium extensarum ab epate ad intestina, sicut in piscibus || expresse invenitur, | qui

9 *Avicen. ll. Sc.*

9 *agachyhalos αἰγοκέφαλος* 11 *haūdinis C harundinis L hirund. edd.* 16 *post koky del.* quod est de genere lacertae marinae *m. 1* quod—maris *in marg. m. 1* *koky φώκη* 19 *hahane αἱ Ἀχάνας* 20 *in auricula ex Avic. Sc. ἐν τῇ κέρκω* 24 *Alb. pro uermis Sc. (σκόληκας Arist. ll. 506 a 26) nervus legit.* 32 *ὄνκ ἔχει Arist. ll. = Sc. (omnes autem modi).*

Graeco nomine ascehez vocantur: et || tunc cognoscitur hoc, quoniam
| viae illae erunt fetidae et amarae.

89 | Aliquando autem fel est in ipsa intestini exteriori superficie
dispersum, et in hoc etiam animalia diversificantur quoniam ali-
quando est in intestino superiori || quod portuario stomachi con- 5
tinuatur, et aliquando forte in medio quod dicitur ieiunum, et ali-
quando in inferiori quod proportionatur ei, quod colon in homine
vocatur. Nos enim de omnibus hiis loquimur secundum ad homi-
nis intestina comparationem: | haec enim diversitas situs felis prae-
cipue in generibus invenitur volatiliū: quoniam quaedam illorum 10
habent fel in ventre, || hoc est in intestino primo ventris, et quae-
dam in intestino || sequente | ut columbae, coturnices et yrundines
et || genus passeris quod | gurion || Graece vocatur et est passer
croceus. Quaedam etiam fel habent in epate sicut falconum genera
et pullorum. | Quaedam autem habent ipsum respersum in omnibus 15
hiis, hoc est epate et ventre et intestino || inferiori involuto: | quae-
dam autem in epate habent et intestino || primo | ut accipiter et
milvus.

90 | Amplius autem omne quadrupes generans || ex utero | sibi
simile animal habet renes et vesicam. Sed quadrupes ovans neque 20
renes habet neque vesicam. Similiter autem genera volatiliū et
piscium renibus carent et vesica. Animalium vero quadrupedum
quaedam habent renes ut vitulus maris qui koky vocatur Graece:
et renes eius sunt similes renibus vaccae in figura || et durissimi.
| Renes autem vaccae sunt sicut sint compositi ex pluribus parvis 25
renibus, || et similiter sunt renes koky.

| Adhuc autem totum interius vaccae agrestis || secundum
omne genus suum | assimilatur || proportionaliter | interioribus vaccae
domesticae. || Et similiter est in aliis domesticis animalibus ad sil-
vestria sibi proportionata, sicut proportionatur canis lupo et porcus 30
apro et sic de aliis. | Et situs quidem omnium istorum membrorum
in omnibus animalibus || ut in communi dici potest, | est unus. Cor
enim in omnibus animalibus est positum in medio pectoris praeter-
quam in homine: quoniam cor hominis parumper declinat ad sini-
stram, sicut praediximus. Pars autem acuta cordis declinat ad 35
anterior pectoris in omnibus animalibus praeterquam in piscibus:
quoniam in illis pars cordis acuta est pendens versus superius
ad partem capitis, ubi est motus branchorum. In piscibus enim

31 *Arist. Ζιβ 17 p. 506b 32*

1 ascehez *Sc. ἀμία*, amerem *Avicen.* 2 post illae *del. n m. 1 et 2*
13 gurion *στρουθός* gurriones *Sc.* 23 vitulus *sup. del. lacerta (= Avicen.)*
m. 2 χελώνη ἢ θαλαττία labha marinum *Sc.* 31 post istorum *del. atium*
in m. 1. 38 motus] in loco coniunctionis branchorum *Sc. = Arist.*

exeunt quaedam viae || arteriales | a corde ad branchos, ita quod extenduntur ad utrumque branchorum: et illae viae in maximis piscibus sunt manifestae, ¶ quia sunt magnae et albae extensae *fol. 63v* inter branchos et cor, et sunt in usu arteriarum cannae || tracheae: 5 quia per eas fit refrigerium cordi, non quidem per aquam usque ad cor pertingentem, sed per alterationem a frigiditate aquae factam ad spiritum qui est in viis illis. Tale enim et tantillum refrigerium sufficit non spirantibus et frigidis animalibus.

| Amplius autem genera piscium non habent os stomachi, || 91
10 quod ysophagus vocatur, | praeterquam illa || quorum stomachus multum distat a radice oris, sicut ea | quae vocantur Graece encheliz et branchoroz: || et aput nos talis piscis est, cuius venter est magnus et stomachus villosus omni genere villorum, qui aput nos welre vocatur. In aliis enim non est diversae compositionis os
15 stomachi ab ipso stomacho neque diversae quantitatis: sed principium stomachi statim in eis continuatur radiei oris ipsorum. Pisces | enim habent stomachos parvos || ut frequenter: | et genera quidem piscium sicut et alia animalia habent epar in dextra parte, quod forte in aliquibus eorum erit fissum in duo, || sicut videtur
20 esse in gallina fissum | ab uno extremo in alterum, et forte erit continuum || aut rotundum aut latum. | In fissa autem epata habentibus aspiciens aliquis putabit aliquando forte duo esse epata, || cum tamen sit falsum: deceptio enim est ex fissura, | sicut etiam frequenter accidit ex fissura pulmonis avium, || quod propter fissu-
25 ram duo esse putantur.

| Splen autem in omnibus splenem habentibus est in sinistra 92
secundum naturae ordinem || et utilitatem, quam iam superius determinavimus. | Situs etiam renum in hiis quae renes habent, similis est in omnibus. Si autem aliquando invenitur splen in dextro et
30 epar in sinistro, hoc erit de || naturae peccatis et | mirabilibus || monstris. | Canna similiter in omnibus || cannam habentibus | coniungitur || ramificata | pulmone, cuius inferius determinabimus modum || secundum quem est in aliis animalibus ab homine. Meri autem quod ysophagus | et orificium || est | stomachi, in omnibus ipsum
35 participantibus procedit extensum ad ventrem per dyafragma: et haec est dispositio oris stomachi in omnibus quae habent || similitudinem et | stomachum. Nos enim iam ante diximus, quod multa genera piscium non habent os stomachi: sed ipse stomachus eorum cum capitibus eorum || in radice faucium | applicatus est, ita quod
40 inter caput eorum et ventrem sive stomachum non est aliud continuans membrum: propter quod accidit piscibus magnis, quod

cum subito festinant ad apprehendendam praedam et gluciendam, quod per os eiciunt stomachum aliquando. Post ventrem autem sive stomachum est intestinum || quod portanario continuatur, et duodeno in homine proportionatur: | et hoc in piscibus pervenit ad exitum cibi || in hiis dico piscibus qui ovant: quoniam illi intestina 5 non habent involuta multa involutione. In quibusdam tamen una sola et parva revolutio duplicationem faciens invenitur: in multis autem nulla omnino.

93 | Sic autem non est in quadrupedibus generantibus sibi similia et cornutis. Nullum enim illorum habet dentes anteriores in superiori mandibula et quodlibet ipsorum habet quatuor ventres, || in quibus cibus aliquam alterationem accipit digestionis: hoc enim ventrem vocamus, | et omne quod sic quatuor ventres habet, ruminans vocatur. || Ruminare enim nichil aliud est, nisi resumere ex primo ventre cibum ad iteratam masticationem: eo quod prima 15 masticatio incomplete fuit celebrata. | In talibus enim animalibus || est | meri || quod | accipit a parte oris || valde amplum inferius sicut saccus: | et incurvatur quidem versus partem in qua est pulmo. Deinde regirat ad stomachum qui vocatur venter maior, || et ibi constringitur ad quantitatem superioris parte stomachi, et cum eo 20 continuatur: et meri quidem duplices habet villos longos quidem ad gluciendum, et longitudinales ad reiciendum, et sunt illi in interiori tunica ipsius mery: propter quod sine difficultate reddunt cibum ori ad ruminandum: quoniam propter dentium defectum primo durus masticari sufficienter non poterat, nisi mollificaretur prius et alterare-

94 tur in sacco ipsius meri, in quo repositus fuit. | Post mery autem in animalibus talibus est stomachus, qui venter maior vocatur, et pellis quidem parte quae est inter mery et stomachum, interior dico pellis, est aspera || et villosa, ut dura tenere et tangere possit sine sui nocuimento. | Inferius autem ad || portanarium | ven- 30 tris maioris est alius venter applicatus ventri maiori || ad radicem portanarii, ex quo sugunt multae miseraicarum: et quia est ad quantitatem portanarii per quem est transitus cibi mollis, est | minor quam venter maior || et quam meri. | Et post hunc est iterum alius qui quidem inferius iterum non quidem immediate, 35 sed mediante praedicto est post ventrem maiorem: | et ille est in quantitate tertii, || et aliquando est maior in quibusdam animalibus propter intestinum monoculum, quod participant quaedam ipsorum et quaedam non. Et ille quartus est || ultimus ¶ et | longus || et involutus, ut ex multis eius revolutionibus sufficienter trahere pos- 40

l. 64r

1 -um in am corr. m. 2 10 ante habet del. habent m. 1 22 ante et longitudinales del. et transversales m. 1 27/28 post vocatur del. et post ventrem maiorem m. 1 = Sc. 39 ultimus in marg. pro deleto eod. voc. m. 1.

sint meseraicae. | Villosus etiam est || in principio sui et mollis | et lenis || ex parte fyceteris. | Et post illum non est nisi intestinum || a quo non trahitur cibus, sed est via exitus superfluitatum, quod longaoni in homine proportionatur.

5 | Haec igitur est dispositio interiorum omnium animalium carentium anterioribus dentibus in superiori mandibula et habentium cornua in ventribus suis.

| Animal autem habens dentes superius et inferius unum solum 95
habet ventrem || qui est stomachus, qui unus dicitur non quidem in
10 creatione quae dissimilis est, sicut patet ex hiis quae in primo libro digesta sunt, sed quia digestio in eo est unius modi et aequalis tractus ad meseraycas: et venter hic dicitur stomachus cum omnibus appendentibus ab eo, in quibus est alteratio et digestio cibi: | et talia sunt homo, leo, canis, ursus et lupo et similia. Et post hunc
15 ventrem habet intestina, || quae solum ad hoc sunt quod sint via exitus siccae superfluitatis. Omnia enim a quibus tractus est alimenti, videntur in figura villorum esse eiusdem speciei, | sed quantitate sunt differentia || tam inter se quam etiam in diversis animalibus: | quoniam venter in aliquibus est maior sicut in porco et
20 urso, et in aliis est minor. Diversantur etiam ventres in figura et spissitudine substantiae et subtilitate eiusdem, sicut et naturae intestinorum || quae sunt via exitus stercoris | diversantur in quantitate et flexuositate et involutione. Generaliter autem intestinum omnium animalium habentium dentes in utraque mandibula est
25 minus intestino carentium dentibus in superiori.

| Adhuc autem nullum animal valde modici corporis habet 96
cornua || nisi sit multipes. Scarabeus enim silvanus habet duo cornua in superiori parte capitis sui, quae habent ramos sicut cornua cervi, et movet ea ad tenendum sicut movet cancer manum
30 suam, quae forvex a vulgo vocatur. | Nullum etiam habet hoc intestinum || quod rectum vocatur per quod est exitus superfluitatis, | nisi dentes habeat in utraque mandibula.

| Elefas autem habet intestinum involutum valde et villosum: et ideo inexperti putant eum quatuor ventres habere, || quorum
35 quilibet habeat vicem stomachi: | sed tamen in veritate non habet alium stomachum nisi unum: totum enim suum interius est simile interiori porci. Sed epar eius in quadruplo maius est ad epar bovis comparatum: et similiter maiora sunt alia sua interiora residua praeter splenem, qui modicus est respectu sui corporis, || eo
40 quod est ossosum animal: et melancolia sua fere tota transit in suarum partium ossosarum nutrimentum.

10 *Alb. I 3, 2*

15 sunt *sup. lin. m. 2.*

Graeco nomine ascehez vocantur: et || tunc cognoscitur hoc, quoniam
| viae illae erunt fetidae et amarae.

89 | Aliquando autem fel est in ipsa intestini exteriori superficie
dispersum, et in hoc etiam animalia diversificantur quoniam ali-
quando est in intestino superiori || quod portanario stomachi con- 5
tinuatur, et aliquando forte in medio quod dicitur ieiunum, et ali-
quando in inferiori quod proportionatur ei, quod colon in homine
vocatur. Nos enim de omnibus hiis loquimur secundum ad homi-
nis intestina comparationem: | haec enim diversitas situs fellis prae-
cipue in generibus invenitur volatiliū: quoniam quaedam illorum 10
habent fel in ventre, || hoc est in intestino primo ventris, et quae-
dam in intestino || sequente | ut columbae, coturnices et yrundines
et || genus passeris quod | gurion || Graece vocatur et est passer
croceus. Quaedam etiam fel habent in epate sicut falconum genera
et pullorum. | Quaedam autem habent ipsum respersum in omnibus 15
hiis, hoc est epate et ventre et intestino || inferiori involuto: | quae-
dam autem in epate habent et intestino || primo | ut accipiter et
milvus.

90 | Amplius autem omne quadrupes generans || ex utero | sibi
simile animal habet renes et vesicam. Sed quadrupes ovans neque 20
renes habet neque vesicam. Similiter autem genera volatiliū et
piscium renibus carent et vesica. Animalium vero quadrupedum
quaedam habent renes ut vitulus maris qui koky vocatur Graece:
et renes eius sunt similes renibus vaccae in figura || et durissimi.
| Renes autem vaccae sunt sicut sint compositi ex pluribus parvis 25
renibus, || et similiter sunt renes koky.

| Adhuc autem totum interius vaccae agrestis || secundum
omne genus suum | assimilatur || proportionaliter | interioribus vaccae
domesticae. || Et similiter est in aliis domesticis animalibus ad sil-
vestria sibi proportionata, sicut proportionatur canis lupo et porcus 30
apro et sic de aliis. | Et situs quidem omnium istorum membrorum
in omnibus animalibus || ut in communi dici potest, | est unus. Cor
enim in omnibus animalibus est positum in medio pectoris praeter-
quam in homine: quoniam cor hominis parumper declinat ad sini-
stram, sicut praediximus. Pars autem acuta cordis declinat ad 35
anterioris pectoris in omnibus animalibus praeterquam in piscibus:
quoniam in illis pars cordis acuta est pendens versus superius
ad partem capitis, ubi est motus branchorum. In piscibus enim

31 *Arist. Zib 17 p. 506b 32*

1 ascehez *Sc. ἀμία*, amerem *Avicen.* 2 post illae *del. n m. 1 et 2*
13 gurion *στρονθός* gurriones *Sc.* 23 vitulus *sup. del. lacerta (= Avicen.)*
m. 2 χελώνη ἢ θαλαττία labha marinum *Sc.* 31 post istorum *del. atium*
in m. 1. 38 motus] in loco coniunctionis branchorum *Sc. = Arist.*

sunt partes || durae ac si sint | nervosae, subtiles, || in-|volutae, longe pendentes a corde: quoniam illae sunt viae ramorum arteriae quae pervenit in ipsum. | Post pulmonem autem || in dextra quidem parte | est epar: et etiam ipsum est longum extensum || super
 5 ventrem suum. | Splen autem serpentum est valde parvus et rotundus, ¶ similis spleni lacertae. Et serpens habet fel simile felli *fol. 64v* piscium, et est super epar. || Fel autem viperæ est acutissimum, et maximæ virtutis abstergendo oculum: et est mirabile, quod in oculo non operatur nocumento veneni sed salutari ad oculum purgandum. | Quod autem dixi fel esse super epar, est quidem verum
 10 in serpentibus magnis, sed in parvis est super intestinum.

| Dentes autem serpentum sunt acuti || et diversi, | quasi non 100 in uno ordine et figura existentes, | et coniunguntur sicut dentes serræ, || de quibus diximus superius: et testa capitis serpentum
 15 est os unum continuum solidum valde formatum sicut pyramis aliquantum abscisa, et ab una parte involvitur in se sicut domus testudinis: sed involutio non durat nisi parum et statim continuatur. Acutum autem huiusmodi pyramidalis ossis ad os convertitur: et in basi eius est cerebrum ipsius, et non sunt in osse isto foveæ
 20 oculorum: sed viae oculorum sunt per nervos per involutionem ossis ad cerebrum ipsius pertinentes. Et hanc capitis serpentis anathomiam ego ipse sum expertus.

Ab hoc autem osse descendunt spondiles usque ad caudæ 101 extremitatem et quasi continue diminuuntur, et sunt auriculæ
 25 spondilium eius valde modicæ. In hiis autem per longitudinem corporis | sunt costæ || insertæ | valde multæ || pares numero: quia in uno latere sunt tot quot sunt in alio: | et sunt secundum numerum dierum mensis, hoc est triginta, || ex laxa iunctura sunt ligatæ cum spondilibus, et sunt muscoli aput quamlibet, et nervi
 30 a nuca eius exeuntes: propter quod mobiles sunt huiusmodi costæ omnes: et utitur eis serpens tam in spiritualium suorum et nutritivorum armatura quam etiam in usu pedum: rapit enim totum corpus motu costarum illarum. | Sunt etiam qui dicunt, quod serpentum oculis accidit hoc quod accidit oculis yrrundinum, quod vide-
 35 licet caecati per perforationem parvam revertatur visus in eis, quando sunt iuvenes. Constat autem quod caudæ serpentum et lacertarum recrescunt frequenter post abscisionem, || sed non perveniunt ad longitudinem quam primo habuerunt.

| Creatio autem ventris || hoc est stomachi | et intestini serpen- 102 tum est similis creationi ventris et intestini piscium, || et est ex substantia duriori quam est nervosa. Est enim fere sicut sub-

stantia interioris tunicae arteriae: et hoc est ideo quia cibus durus non mollificatus in mery descendit in ventrem talium animalium et saepe collideretur nisi esset durus et fortis.

103 Adhuc autem calorem non contineret, sed vinceretur frigiditate circumstantis elementi nisi durus esset venter eorum. | Dico autem similem esse ventrem serpentum ventri piscium, non solum⁵ creatione, sed etiam quia est unicus extensus in longum sicut venter piscium. Non enim diversificantur ventres modorum piscium nisi in figura, || et non in numero aut creatione nisi in paucis valde. In figura autem dico, | quoniam forte ipse venter aliquorum similis est intestino in aliis, sicut piscis qui Graece vocatur cheachoroz,¹⁰ qui piscis est ruminans, || et non est notus in maribus et fluminibus nostris: hunc enim piscem oportet habere superius aliter figuratum ventrem quam alios, eo quod non fit ruminatio nisi villis latitudinalibus cibus in os reproiciatur, et oportet cibum ante os superius stomachi reservatum esse.¹⁵

104 | Genera autem piscium et multa genera avium proprium membrum inveniuntur habere, et hoc est quod habent ramos exeuntes a suis intestinis, || tamquam unum intestinum in multa dividatur, sicut manus dividitur in digitos: et hoc invenitur in intestino salmonis et <in> intestino piscis, qui similis est anguillae et non est²⁰ anguilla, sed brevior ea, et habet magnum epar rotundum, qui aput nos vocatur alrute: et quidam vocant ipsum alrupe: quidam autem simpliciter ruptam vocant. Sed aves quarum intestina praedicto modo dividuntur, non sunt notae aput nos: | sed rami isti sunt in avibus in parte inferiori cordis, || tamquam sint loco venae²⁵ per quam cibus currit inter cor et epar. | In piscibus autem sunt in parte superiori || intestinorum, | et forte erunt multi || sicut in salmone, et forte pauci sicut in quibusdam aliis. | Multi autem piscium carent ramis illis, sed habent intestina indivisa, sicut et alia animalia.³⁰

105 | Amplius autem in speciebus modorum avium est magna diversitas suorum interiorum, maior quam sit in aliis animalibus, || quae sub uno communi genere alia genera subalternantis continentur, sicut sunt genera piscium et quadrupedum et huiusmodi. | Quaedam enim huius generis animalium habent || in anteriori suo³⁵ sub collo | interius papam, || quae est a quibusdam dicta struma, et a quibusdam vocatur vesicula avis, eo quod creatio eius est ex tela nervali sicut vesica, | sicut gallus et columba et perdix || et sperewerius | et aliae huiusmodi aves: et creatio huius papae est ex corio sive tela magna profunda || extensibili secundum cibi⁴⁰

10 cheachoroz *ομάροσ* 23 post intestina del. aput nos m. 1 25 cordis (eum corde Sc.) deest Arist.

tumescens quantitatem: | et in ipso continetur cibus indigestus. ||
 Et causa huius est, quia stomachus talium avium est parvus, et
 aliquando spissae carnis et durae et non extensibilis, in quo non
 potest reponi cibus nisi prius amittat tumorem inflationis sicut in
 5 gallina et ansere.

Est autem haec papa in quibusdam avium parva et quasi 106
 rotunda sicut in sperwerio et columba: in quibusdam autem per-
 maxima ascendens in collo usque ad linguae radicem sicut in au-
 sere. Et quaedam est avis alba maior quam cignus, cuius extensio
 10 alarum excedit quantitatem expansionis brachiorum hominis ex
 utraque parte: et haec habet papam rubeam exterius prominentem
 permaximae quantitatis, sicut sit magnus saccus, et continuatur
 ad radices linguae eius, et est avis aquatica longi valde rostri. ¶ fol. 65r
 | Extremum autem superius || huius papae in omnibus papam ha-
 15 bentibus | est magis angustum quam inferius, ubi ad os stomachi
 superius continuatur: et post || extremum superius continue | ampli-
 ficatur, et extremum inferius eiusdem papae strictius est aliquan-
 tulum quam superius os stomachi: || quod fit ne cibus ad stomachum
 cito crudus et intumescens descendat. | Venter autem avium || qua-
 20 rumdam sive stomachus | creatur ex carne durissima || fere inter
 omnes carnes omnium animalium | et interius operitur tunica dura
 valde et forti, || eo quod frequenter dura permixta lapidibus in
 ipsum traiciuntur, et laederetur a talibus si esset non munitus.
 | Haec autem tunica faciliter excoriatur a stomacho ipsarum. Qui-
 25 dam autem modorum avium non habent papam, sed loco eius ha-
 bent mery amplum et aliquando quidem totum mery est amplum
 valde prominens ante collum. Aliquando autem non habet ampli-
 tudinem nisi in inferiori parte, ubi vicinatur stomacho ut in corvo
 et ave quae gaudes vel gaudes vocatur, || quae secundum quosdam
 30 est [est] falconum genus. | Coturnices etiam habent illud quod ex
 hoc membro vicinatur stomacho, latum et similiter bubo et anser
 agrestis secundum omne genus suum, et aquosus anser similiter.

| Amplius autem quidam modi specierum avium inveniuntur, 107
 qui habent stomachos et ventres quorum in quibusdam partibus
 35 suis creatio est ex simili substantia sicut est substantia papae.
 Quaedam autem avium neutrum istorum habent: os enim stomachi
 sive meri non habent latum, et tamen non habent papam || sicut pica
 et graculus. | Habent autem loco huius ventrem et stomachum lon-
 gum: et hoc est praecipue parvarum avium sicut yrundinis et

2/3 et aliquando *sup. ling. m. 1* 4 sicut—5 ansere *in marg. m. 1*
 28/29 in corvo et ave *eqs. οἶον κολοιδος και κόραξ και κορώνη (guidetro Sc.)*
 29 vel gaudes *sup. lin. m. 1* 34 ante in quibusdam *del. in qui qui m. 1*
 37/38 pica et graculus *ἡ κερκερής.*

passeris. Tamen paucae aves carent papa et latitudine mery || respectu earum quae habent eam. | Quaedam tamen habent longitudinem || mery valde, | sicut illae quae habent longum collum sicut grus et ardea: et stomachus harum avium est humidus, || quia et tales aves aquaticae sunt, et ordinavit eis natura longum 5 collum, ut per aquam ad locum cibi possint penetrare. | Coturnices vero hoc habent proprium, quod et papam habent et os stomachi latum et amplum. Intestinum autem volatilis || quod subtus stomacho continuatur, est subtile strictum: et eius involutio non est superius || ubi attingit stomachum, | sed inferius sicut in quibus- 10 dam piscibus. Non enim in omnium piscium modis est involutio intestini, sed in pluribus: et similiter est in quibusdam avibus ut in gallo et modis specierum anserum: et forte erit in multis avibus parvi corporis, sed parva est involutio illa, sicut est in passere. ||

CAP. III.

15

De membris genitalibus animalium omnium secundum comparisonem ad genitalia hominis.

108 | Determinatis autem sic membris interioribus animalium et numero eorum, oportet tangere etiam modum membrorum generationis in ordine et serie || sermonis libri istius, in quo intendimus 20 comparare membra animalium membris hominis. | Haec autem sunt testiculi et vasa seminaria, || sicut in antehabitis praemissum est. | Ista enim || quae sunt membra generationis, | non in omnibus apparent extra, et praecipue in feminis: in hiis enim magis occultantur quam in maribus. Masculi autem etiam in istis membris multa diversitate 25 diversificantur.

| Oportet igitur primum scire, quod quaedam animalium habentium sanguinem carent omnino testiculis: quaedam autem masculina eorum habent testiculos intra in locis diversis corporum suorum: quoniam in quibusdam applicantur super spondilia renum, in qui- 30 busdam autem applicantur spondilibus ventris: in quibusdam autem sunt suspensi extra absoluti ab applicatione ad aliquod membrum, sed sunt per se. Eodem autem modo et virga in quibusdam animalibus est ligata ad ventrem extra, et in quibusdam est absoluta || dependens, sicut in antehabitis diximus. 35

109 | Adhuc autem habent etiam diversitatem || in colli vesicae dispositione, | quoniam quaedam animalia mingunt anterius et quaedam mingunt posterius. || Quae omnia in antehabitis dicta sunt.

18 *Arist. Ζτγ 1 p. 509a 27* 35 *Alb. I 2, 24* 38 *Alb. II.*

1 carent papa et longitudine stomachi et latitudine *Sc.* et—mery in *marg. m. 1* 4 grus et ardea *πορφυρίων, deest Sc.*

| Oportet autem scire, quod nullus modus piscium habet testiculos neque aliquod eorum quae habent branchos, per quos per modum inspirationis attrahit et eicit aquam neque omnino aliquod genus serpentum neque aliquod animal carens pedibus, et cum hoc
5 generans sibi simile in utero suo || praeter delfinum, et cete et huiusmodi, de quibus in praehabitis fecimus mentionem.

| Genera vero volatilium habent testiculos applicatos spondili || illi, quae dicitur spondilis renum in animali quod habet renes: | et eodem modo habent || dispositos testiculos | quadrupedia ovantia ut
10 lacerta et hardon et hyricius || marinus. | Animal vero habens testiculos applicatos interius ad ventrem est sicut delfinus || et cete et balena quae kalone Graece vocatur, | et huiusmodi animalia huiusmodi similia carentia pedibus || et generantia sibi similia in utero. | Animal autem quadrupes generans sibi simile interius habens testiculos
15 est sicut elephas. Animalia vero quae superius dudum diximus, testiculos habent extra a fine ventris pendentem, extra apparentes, ut in homine || pendent testiculi. | In quibusdam autem continuantur ad ventrem || vel coxam | et non sunt pendentem sicut in porco || et apro.

| Serpentum autem genera || non habent omnino testiculos, 110 sed | habent duas vias || sicut canales | procedentes a loco dyafraematis usque ad partem spondilium || ubi deficiunt costae, | et ibi concurrunt in unum orificium, quod est quidam porus, || qui est aliquantulum supra anum, | per quem est exitus superfluitatum apud
25 spinam dorsi: et istae duae viae in tempore luxuriationis || et libidinibus | sunt plenae semine || albo: | quod quidem ex hoc manifestum est, quoniam quando exprimuntur || ligno vel manu, | statim exiens ex ipsis manat albus humor, || qui est semen maris sicut in piscibus. Diversitas autem || canalium istorum sive | viarum non apparet
30 sensui, nisi per valde subtilem incisionem || et anathomiam. | Inferius autem dicemus dispositionem utriusque earum.

| Generaliter autem omne ovans habens duos aut quatuor 111 pedes habet duos testiculos applicatos || spondili, | ad || quam ligatur | dyafraema || sub dyafraemate eodem: | et hii quidem in quibusdam
35 sunt albi et in quibusdam quasi citrini et in quibusdam apparet color eorum per se, et in quibusdam sunt || cooperti et | involuti || pannis contextis | ex quibusdam venis subtilibus || quasi capillaribus: | et canales sive viae horum testiculorum || per quas effluit sperma, | concurrunt ad porum unum || qui est directe supra anum, | per
40 quem est exitus superfluitatis stercoris. Et secundum hoc etiam diversificantur animalia: quoniam in quibusdam parvis non apparet:

5 cete in marg. pro deleto celeti? m. 1
καὶ χελώνη.

10 lacerta et hardon σαύρα

in magnis autem sicut in a<n>sere || et gallo apparet manifeste: || et aliquando non apparent hii testiculi tempore castitatis, | et tempore coitus, || quando implentur semine, | apparent tumescentes. Viae autem istae testiculorum descendunt per spondilia retro et applicantur sub ventre et intestino || per quod exit superfluitas. | Ibi ⁵ enim est vena magna a qua exeunt duae venae, || quae sunt viae | procedentes ad utrumque testiculorum, || et hee apportant sperma quod maturatur in testiculis. | Istae autem viae || ab hac vena procedentes | sunt || etiam | in piscibus secundum eandem quam diximus dispositionem || praeter hoc quod non sunt terminatae ad testiculos, sed potius terminantur ad substantiam lactis ipsorum, quae distillat per venas illas. | Et in piscibus tempore coitus sunt plenae semine || albo, sicut praediximus: et quia tunc tument, | ideo apparent tunc. Alio autem tempore || cum contrahuntur, ex vacuitate sua | latent. Similiter autem ante tempus coitus testiculi avium ¹⁵ sunt parvi latentes, in tempore autem coitus magnificantur. Hoc autem praecipue apparet in turturibus et perdicibus: et haec est causa, quod multi opinati sunt turtures et perdicee et quasdam alias aves testiculos in hyeme non habere.

112 | Amplius autem testiculi quorundam animalium interius sunt ²⁰ applicati apud ventrem suum sicut delfini. Quorundam autem testiculi sunt extra in ultimo ventris sui, et in aliis sunt simili aliquo modo || dictorum animalium compositi et situati: | nec est inter eos diversitas, nisi quia testiculi quorundam sunt prominentes per se || quasi distincti, | et quorundam animalium testiculi sunt in corio ²⁵ cooperiente eos. Et secundum hunc modum est dispositio testiculorum in omnibus animalibus gressibilibus sibi simile generantibus: et ab arteria quae vocatur orthy descendentes exeunt duae viae || duorum ramorum eiusdem arteriae | et perveniunt ad extremum utriusque testiculorum || portantes eis virtutem cordis et spiri- ³⁰ tus et vitam. | A renibus autem exeunt alii duo rami cuiusdam venae || quae sunt viae sanguinis | et sunt plenae sanguine, || et portant eis nutrimentum et semen quod in ipsis albescit testiculis. | Viae enim quae exeunt ex orthy descendente, carent sanguine || sufficienti ad nutrimentum: parum enim habent subtilis sanguinis ³⁵ et multum habent de spiritu qui pulsatur in ipsis.

113 | Illis autem viis sic derivatis in testiculos exit etiam ab uno extremo utriusque testiculi via venae quae est magis spissa || et tumens, propter semen in ea conceptum, | quam sit via veniens ad testiculos: et est sicut sit nervosa magis spissa, || ut diximus: | et post exitum || ortus sui in uno capite globi testicularis | fit tor-

· 1 assere C 17 turturibus et perdicibus τῆς φάρυγγος καὶ τοῖς πέδιξις
28 orthy ἀορτή.

tuosa || revolvens se circa testiculum, donec venit | ad aliud caput testiculi: || et similiter fit in secundo testiculo: et tunc ambae egredientes de testiculis | concurrunt ambae duae in capite virgae || et emittunt semen in canalem urinae. In radice autem virgae vicinantur
 5 quidem et intrant in substantiam virgae, et inflatione virgae comprimuntur ad expressionem spermatis quod conceptum est in ipsis. | Illae autem duae viae || quae sic protenduntur a testiculis in sub- 114
 stantiam virgae, | cooperiuntur tela una || panniculari et colligantur: | et ideo aliquis aspiciens et non distinguens eas subtiliter forte opinabitur eas unam et eandem esse viam, nisi distinguat divisione
 10 subtili inter eas. In istis autem duabus viis quae sic exeunt a testiculis, minor est humiditas || quae vocatur seminalis, | quam sit humiditas || sanguinis clari et subtilis, | quae exit ab orthy, || quae est humiditas nutrimentalis et continua: eo quod multo minus unum
 15 quodque ponit in semine quam in nutrimento. | In viis vero istis quae sic procedunt ad virgam, invenitur humiditas alba || seminalis. | Una autem via etiam exit a vesica || per collum eius, quod in radice virgae incorporatur, | et procedit ad superiorem partem virgae, || et per illam effunditur urina. Nos enim in superioribus ostendimus
 20 tres vias esse per virgam.

| Quando autem absciduntur testiculi, tunc contrahuntur viae 115
 illae || quae veniunt ex testiculis, per quas est exitus spermatis | aut etiam si forte contundantur testiculi animalium quando parvi sunt || in iuventute: tunc enim etiam viae illae concluduntur. | Ali-
 25 quando autem contingit hoc per ementulationem. Iam autem contingit castrari taurum et subito post quasi in eadem hora cum vacca concubuit, et vacca ab eo concepit et peperit. ¶ Quidam fol. 66r
 etiam sacerdos in partibus Brabantiae deprehensus cum duabus vitialis uxoris ementulatus postea cum utraque concubuit et in
 30 utramque, sicut ipsae mulieres dixerunt, semen coitus proiecit. Hoc autem profecto evenit ex hoc tam in tauro quam in clerico, quod iam a globis testium maturatum semen infusum erat canalibus praedictis, qui sunt inter globos et virgae caput: et hoc semen postea per coitum exivit, et factum est materia conceptus, eo quod
 35 ante testium amissionem in ipsis testibus fuerat maturatum. Est tamen difficilis quaestio, utrum testiculi necessarii sint ad impraegnationem et coitum, vel sint ad bene esse tantum: et haec in sequentibus est subtiliter determinanda.

| Haec est igitur dispositio testiculorum animalium, et creatio
 40 et diversitas situs ipsorum. ||

35 Est—38 determinanda in marg. m. 2. Est—36 quaestio absciss C.

CAP. IV.

De diversitate matricum animalium generantium animal et ovantium.

- 116 | Matrices etiam animalium diversantur valde et non tantum in generantibus sibi simile, sed etiam in ovantibus. || Et iam quidem diximus in anathomia quod cornua quae sunt superiores | matricum 5 extremitates, in duo distinguuntur, || ita quod si matrix excoriaretur ab exteriori tunica, videretur esse duae matrices ad unum os vulvae applicatae. | Una autem suarum distinctionum tendit in dextrum et altera in sinistrum || versus utrumque ylion: | et capita istarum distinctionum inferius sunt continuata ad unum || interius orificium, 10 | et similiter officia earumdem || distinctionum. | Orificium enim matricis est sicut canna vacna concava: || et hoc est quod vocatur collum vulvae: | et creatio eius est ex carne nervosa, || propter quod est sensibilis delectationis valde: | et hoc etiam in multis animalibus est fissum in duo || in superiori suo. | Non autem hoc dici- 15 mus, nisi quia quamvis in multis animalibus sit distinctum in duo orificium simile cannae de quo diximus, tamen haec fissura tendit tantum versus superius || ad thalamos matricis, et inferius unitum est, | sicut narrabimus inferius. Generaliter igitur omnes matrices animalium generantium sibi simile, habentium duos aut quatuor 20 pedes, sunt sub pariete dispositae || versus ossa yliorum, | ut in mulieribus et feminis canum et porcorum, equorum, taurorum et omnium cornua habentium. Omnia enim in hoc haec animalia conveniunt: et matrices eorum habent super sua extrema quae vocatur cornua || matricis, | involutiones et tortuositates || rugosas. 25
- 117 | Matrices autem eorum quae ovant extra || se emittentia ipsa ova, | diversificantur valde: matrices enim cuiuslibet volatilis disponuntur sub pariete || dyafraematis superius aput dorsum. | Matrices autem piscium disponuntur in inferiori ventris sui. || Et huius signum est, quod locus qui vulgariter vocatur basis ovorum, est 30 adhaerens dorso in gallinis. Piscium autem matrices plenae ovis inveniuntur in inferiori totius longitudinis ventris sui protensae, | sicut etiam in inferiori ventris disponuntur matrices duos aut quatuor pedes habentium generantium sibi simile animal: || quia ibi tendunt ad os vulvae. | Matrices autem piscium sunt subtiles longae creatae 35 ex tela nervali. Et quia partes matricum piscium sunt longae, sibi continue applicatae, || putantur non habere distinctionem in duo, et | ova putantur esse in vase uno. Non tamen est sicut dicit opinio accepta || per sensum: | sed sunt ova distincta in duabus partibus matricis || dextra et sinistra: | et ideo || cum coquuntur, | distinguuntur 40

3 Arist. Ζιγ 1 p. 510 b 6

16 ante sit del. sint m. 1.

ova || in duas acies per medium divisa: distinguntur etiam | per
 multas partes || propter diversas pellicularum matricis intersecationes.
 | Matrices vero volatilium generantium habent cannas inferius quae
 creantur ex carne durissima, || ut sustinere possint testas ovorum:
 5 | et alia pars eiusdem cannae quae est versus parietem, est ex
 tela subtili valde || ne parietem impingat et rumpat. | Et illa quidem
 tela apparet || esse secundum dispositionem dictam | in magnis avibus:
 et si aliquis insufflaverit || in inferius | collum matricis quod cannae
 assimilatur || et quod est collum vulvae, | tumescit et inflatur tela
 10 matricis || usque ad dyabraema. | In parvis autem avibus non adeo
 apparet.

| Haec igitur et dispositio matricum in quadrupedibus ovan- 118
 tibis, ut sunt lacertae et ranae et huiusmodi. Horum enim om-
 nium inferiora colla matricum creantur ex carne || nervosa | et
 15 ova quae sunt in eis, sunt in duo distincta protensa superius ||
 versus parietem: ita tamen, quod sunt | sub ipso pariete.

| Animalia vero bipedia et interius quidem ovantia et parientia
 extra animal || cum testa emissum | habent etiam matrices distinctas
 in duo: et sunt || ambae distinctiones incipientes | sub pariete || et
 20 ita continue descendentes | sicut in aliis generibus ovantium quae
 sunt volatilia: et ova eorum in superiori parte sunt duarum disti-
 ctionum || similiter aliis | versus parietem: sed ampliantur continue
 matrices eorum descendentes: et ideo || superius quidem in talibus
 conceptum formatur in ovum, quod | cum descendit ad amplitudinem
 25 inferiorem || erumpit et | fit animal || folum calore uteri: et tunc eni-
 titur matrix simul testam ovi et animal formatum. | Et hoc est mani-
 festum in omnibus animalibus, quorum genus || in Graeco | halae
 vocatur, || quod sonat aput nos viperas: | et in generibus celeti || qui
 sunt pisces serpentini, sicut in prae habitis diximus. | Celeoz enim ||
 30 quod est genus celeti, | non vocatur nisi animal marinum, quod habet
 duos pedes et aurículas et est longum || sicut serpens | et generat
 animal sibi simile || ex utero quod a primo in ovo conceptum fuit.

| Haec autem diversitas matricum animalium quam diximus,
 per subtilitatem apparet anathomiae.

35 | In matricibus autem generum serpentum est etiam ¶ diver-
 sitas tam ad matrices animalium aliorum quam ad se invicem in
 genere suo. Omnia enim genera serpentium faciunt ova praeter
 tirum, ut dicit Aristoteles: || et est corrupta sua littera, quia ille

fol. 66v
119

17 bipedia = Sc. τῶν ἀπόδων 27 halae γαλεοί 29 Celeoz σέλαχος
 Arist. II. p. 511 a 5 31 duos pedes = Sc. ἄλωνν. 38 Arist. II. p. 511 a 15
 τὰ μὲν γὰρ ἄλλα γένη τῶν ὄφρων ὁμοιοῦν πάντα, ὁ δ' ἔχει ζωοιοκεῖ μόνον.
 Vid. ind. s. v. tyrus.

qui verus tirus est, notus est apud nos, et fit ex ipso tiriaca et facit ova. Sed serpens qui generat animal, est vipera, quae etiam saepe cum uterus eius comprimitur, emittitur animalia duo vel unum et aliquando plura: | et hic idem serpens primo in superiori suae matricis concipit ova: deinde || calore uteri | ex ovo efficitur animal, 5 antequam ex utero egrediatur: et ideo suae matricis creatio est similis creationi matricis animalis marini, quod prius celeti appellavimus, || in longitudine et strictura superiori et amplitudine inferiori.

120 | Matrix autem serpentum est longa secundum dispositionem corporis serpentiui: et matrix quidem serpentis incipit ex parte inferiori 10 et procedit superius in utraque parte spinae dorsi serpentis: et utraque partium matricis est similis cuidam viae || sive canali, | quae procedit ad partem dyafractatis: et in ea sunt ova posita secundum acies in utraque parte: et cum serpens ovat, non ovat omnia simul continue. Matrix vero serpentum ovantium simul interius et exterius 15 est supra ventrem || sicut matrix piscium: | generantium autem animalia est prope spondilia: ovantium autem intra et generantium animal extra, media est inter duas: pars enim matricis illius in qua est animal, est prope spondilia, et pars a qua primus est exitus ovi, quae est locus ovorum, est supra intestinum. 20

121 | In creatione autem matricum est etiam alia diversitas: quoniam animalia habentia cornua et carentia dentibus superioribus anterioribus, habent in matricibus venas multas apparentes et tumescentes, quando fuerint impraegnata: et similiter quaedam ani- 25 malia habentia dentes in utraque mandibula sicut mus et vesper-tilio et sibi similia. Animalia vero alia habentia dentes in utraque mandibula et generantia alia animalia sibi similia et habentia pedes habent lenes matrices: et additamenta quae sunt in eis, sunt dependentia ab ipsa matrice || sicut partes eius, | et non sunt partes fortiores venae || vel ramorum eius quae venit ad matricem, | sicut 30 diximus || in anathomia. Scias autem, quod omne animal pingue minus habet seminis quam aliud propter frigiditatem adipis sui. De hiis autem inferius exsequemur.

14 non continue = *Sc. και ἐκτίχτει οὐ καθ' ἐν ἀλλὰ συνεχές*
 multas κοτυληδόνας

23 venas

33 Explicit liber secundus.

Incipit liber tertius animalium qui totus est de
origine similium membrorum, quae sunt in
animalibus.

Tractatus primus est de anathomia venarum et sanguinis
5 et origine istorum duorum et de origine nervorum.

CAP. I.

Quae intentio libri, et de opinionibus antiquorum de origine venarum
et sanguinis.

| Haec quam diximus, est dispositio membrorum animalium 1
10 quae non sunt sibi similia in specie una aut genere uno. Sicut enim
diximus, est dispositio eorum tam in partibus interioribus oculis
quam in partibus exterioribus manifestis. Membra vero similia || quae
omogonia dicuntur, | inveniuntur in partibus cuiuslibet animalis: et
15 universalior quidem pars inventa in omnibus aut pluribus est san-
guis || aut id quod est loco sanguinis. Et quia vena est via san-
guinis, ideo | post sanguinem utilior pars est vena || et praecipue
membrum in quo est vena sicut in sua origine: | et post istas || partes
generalis pars et remotior a substantia | est sanguis subtilis || aqueus,
20 complementum digestionis. | Post illas autem partes est caro vel id 2
|| quod est loco carnis quae generatur ex sanguine aut ex eo
quod est loco sanguinis, | quod est consimile carni || et proportiona-
tum ei in non habentibus sanguinem: | et post illud est os, et sibi
consimile || in non habentibus os, sed aliquid ossi proportionatum
25 | sicut est spina || in piscibus et serpentibus | et cartillago || in ani-
malibus quibusdam neque os neque spinam habentibus, sicut est
piscis huso vocatus qui nullum omnino habet os aut spinam nisi in
capite: et hic piscis habundat in Danubio, et est magnus habens
rostrum longum sicut sturio. | Et post hoc membrum in animalibus
30 inveniuntur quasi generaliter membra similia cutis et tela. || Cutis

9 *Arist. Ziv 1 p. 511 a 35*

12 *Arist. Ziv 2 p. 511 b 1.*

19 coloratus] colatur *Sc. καὶ τὸ ἀνάλογον τοῖσι, ἰχθὺς καὶ ἄνθρωπος.*

enim totum involvit corpus exterius. Tela autem sive panniculus multa involvit interiora membra. | Cum hiis autem similia membra sunt nervus, unguis et pili et similia hiis. Adhuc autem sepum et zyrbum et superfluitas stercoris: || haec enim licet non sit pars tamen est aliquid animalis. | Cum hiis autem sunt || humores qui sunt purgamenta sanguinis sicut | fleema crudum || secundum omnem sui varietatem | et utraque colera, || rubea videlicet, || quae colera absolute vocatur, et nigra colera quae vocatur melancholia. Quia autem in hoc libro tertio disponimus loqui de originibus membrorum similium quae sunt in animali | et quia || nos ponimus ¹⁰ quod | sanguis et vena sint principium creationis omnium membrorum || quae creantur ex corde, | ideo prius videtur esse loquendum de origine istorum duorum, || sanguinis videlicet et venae: tunc enim melius etiam sciemus ea quae originantur ex illis.

3 | Hanc autem sollicitudinem indagacionis oportet subicere ideo ¹⁵ quia antiqui || naturales | incomplete et insipienter || fallacia ferentes signa | tractaverunt de originibus istorum. Causa autem ignorantiae eorum fuit difficultas speculationis || per sensum in anathomia membrorum. | Natura enim et extensio etiam magnarum venarum non satis clare manifestatur in corporibus mortuorum animalium, || quae ²⁰ antiqui anathomici dividebant, et ideo multo magis erraverunt in parvis. | Contrahuntur enim venae || in congelato mortuo corpore | subito: et || si occiduntur animalia, | exit sanguis ab eis, || et in-frigidantur et ideo contrahuntur et occultantur.

fol. 67r

| Adhuc autem in ¶ quibusdam membris corporis aut non ²⁵ est sanguis aut modicus est sanguis || et venae quae in illis sunt, non tument, sed latent, praecipue in mortuis corporibus, in quibus frigiditate mortis contrahuntur: | post mortem enim modicus sanguis manet in membris, nisi forte in corde, || et ibi manet modicus. | In corporibus autem vivorum non possunt inspicere satis diligenter ori- ³⁰ genes venarum quoniam maior pars venarum est tecta inferius, ad quas non pervenit visus.

4 | Antiqui autem physici studentes anathomiae corporum animalium, non aspexerunt || originem et | principium || primum | magnarum venarum || pulsatiliam et quietarum | in corporibus mor- ³⁵ tuorum: || sed tantum dixerunt ramificationem venarum a duabus magnis venis non curantes de origine earum. | Alii autem quidam antiquorum distinxerunt || determinantes | principia venarum secundum hoc quod exterius poterant percipere in corporibus maceratis, || in quibus venae magis extenduntur: macros enim vivos distendebant ³⁵ et sic aspexerunt extensionem venarum. Corpora autem mortuorum in aquam rapidam contra itum fluminis extenderunt, ut quando

²⁵ Arist. ll. 17 *zad' avrò male intell.*

impetu aquae lota est caro mollis et corpus sic fuisset maceratum, nuda pateret venarum et nervorum extensio: nec alia arte usi sunt in quaerenda origine venarum et nervorum: et hoc non sufficit, eo quod venae intrant et exeunt plura membra: et potest ex hoc credi, quod oriantur ab ipsis. Sed nos oportet coniungere rationem cum sensu et solvere obiecta: tunc enim vere sciemus omnium similium partium origines, quae sunt in corporibus animalium.

Accipiamus autem, quaecumque de hoc dicta sunt ab antiquis, ut bene dicta discernamus a contrario modo se habentibus. | Antiquissimus igitur || Persarum philosophus, quem Arabes Syazmoz Cabronensem vocat (Avicenna autem vocat eum Tesium Persam, quidam Talem Milesium hunc esse putant), | narrat ortum creationis venarum secundum hunc modum dicens: «Creatio venarum est secundum quod dico. Exeunt duae venae ab orbitis oculorum et superciliarum et procedunt ad partes colli, et descendunt ad dorsum et reflectuntur interius ad partem pulmonis: || et reflexio earum a dorso est | sub mamillis: et deinde secant se, eo quod una procedit a parte dextra in sinistram et alia a sinistra in dextram: et transeunt per epar in epate se secantes: et tunc pars una quae transit per epar, procedit ad renem dextrum et testiculum dextrum: et ea pars quae venit a sinistro latere transiens per splenem, venit ad renem et testiculum sinistros: || et exinde dividuntur et sparguntur <rami> coxarum et crurium, et omnium aliorum membrorum.»

Sententia igitur huius hominis est venas ortum habere a cerebro anteriori, et exinde ramificari in totum corpus superius et inferius et a dextris et a sinistris et ante et retro et exterius et interius: duo autem esse principia earum propter duas cameras cellulae anterioris partis cerebri, quas in primo huius scientiae libro determinavimus. Et iste homo non distinxit inter venas et arterias et nervos, sed pro eodem habuit tria haec.

| Dyanoz autem Bronensis, || quem nos quidem Dyagenem vocamus et Avicenna Dybaquilum vocari dicit, | narrat origines venarum secundum hunc modum. Dicit enim, quod venae magnae quae sunt in corpore hominis, extenduntur ex parte quae est venter, et procedunt in spinam || spondilium | dorsi: et a dorso quidem una earum procedit ad dextrum et altera ad sinistrum: deinde || reflectuntur superius | ad partem corporis quae est caput et perveniunt || in via suae ascensionis | ad duas concavitates || furcularum | quae sunt inter spatulam utramque et ossa quibus colligatur pectus, et

10 *Arist. II. 23 Σύννευσις . . . ὁ Κύριος ἰατρός*, Siaseinoz tabernentis Sc.
 11 ante Cabron. *del. h m. 1* Cesium persa *Avicen. de animal. III 1*
fol. 5 r 12 post quidam *del. hunc m. 1* 22-23 et exinde—membrorum
cf. Avicen. II. rami] tam? C. 31 *Διογένης ὁ Ἀπολλωνιάτης* bolonensis Sc.
 32 *Avicenna?*

ibi dividuntur in multas partes et sparguntur per totum corpus: et ramus quidem qui ex eis est in dextro, procedit in sinistrum, et e contrario ramus qui ex eis est in sinistro, procedit in dextrum.

7 | Adhuc autem || ex ipsa ramificatione duarum dictarum venarum | exeunt duae venae magnae a parte spondilium dorsi et va- 5
dunt ad partem cordis. Aliae autem duae exeunt item a dorso, superiori loco quam dictae et procedunt ad partes pectoris et deinde per subascellaria procedunt ad partes manuum, donec pertingant ad palmas, quarum una dicitur splenis et alia epatis: et utraque quidem harum in duo dividitur et una procedit ad pollicem, 10
alia vero ad radicem palmae || in raceta, | et ibi ambae duae istae sparguntur in multas partes: et sparsio ista fit per residuum manuum et digitorum.

8 | «Adhuc autem a primis venis, || de quibus diximus, | exeunt aliae venae subtiliores quam sint istae, || de quibus diximus: | quarum una a parte dextra egrediens procedit ad epar. Alia autem quae oritur a sinistra, procedit ad splenem, et ad renes || ulterius descendit. Venae vero extensae et procedentes ad coxas et crura ramificantur a radicibus coxae || sive a iuncturis coxarum, quod idem est: | et transeunt per totam coxam et maior ramus ex eis 20
procedit ad posterius coxae et ibi intumescens apparet grossa. Alia autem similiter procedit ad posterius coxae, quae est minor quam praedicta. Deinde ambae extenduntur et procedunt ad partes
fol. 67v crurum et pedum ad similitudinem ¶ venarum quae procedunt ad manus et palmas et radices digitorum.» 25

| Adhuc autem secundum hunc philosophum multae aliae venae exeunt a venis magnis || quas prius diximus | et procedunt ad regionem ventris et laterum, quae sunt valde subtiles || quasi in gracilitate capillorum. | Illa vero quae procedunt ab ipsis superius ad caput extensae ex parte domestica capitis, apparent in collo magnae: 30
et illae sunt duae, quae in processu suo ad caput ramificantur in multas, quae sparguntur in capite: et quaedam earum procedunt a sinistro ad dextrum, et quaedam e contrario: et proventus earum est prope aures.

9 | Adhuc autem in collo est una vena quae dividitur in duos 35
ramos, et procedit eius utraque pars ad propinquum venae magnae. Haec tamen est minor ea et ad hanc plurimae perveniunt quae a capite descendunt et revolutae procedunt ad domesticum colli, et ibi submerguntur profundatae interius, et postea emergentes retro procedunt ad membra quae vocantur girationes spatularum, || hoc 40
est, ubi adiutoria brachiorum recipiuntur in pixides spatularum.

| Exinde procedunt per cubitum ad manus in inferiori parte foci-
 lium prope venam quae vocatur || epatica sive vena | epatis, || quae
 subtus iacet in asseyd brachiorum, | et || procedunt etiam prope
 venam | splenis || quae splenelica vocatur: | sed in quantitate vena
 5 haec est minor dictis duabus. Signum huius dicit esse, quia cum
 contingit homini dolor in parte illa, intumescunt ibi venae et ele-
 vatae || ad superficiem | aliquando ibi apostemantur. Venae autem
 quae sunt in circuitu || stomachi sive | ventris prope venam epalis
 et splenis, extenduntur sursum et procedunt || per ascellas et
 10 brachia | ad partes manus: quaedam etiam earum non tantum
 ascendunt, sed extensae procedunt ad partes medullae || quae est
 nucha | spondilium, et || per spondiles descendens pervenit | ad
 partes renum, et deinde descendit in corporibus virorum ad testi-
 culos: in corporibus autem mulierum ad matricem.

15 | Adhuc autem dicit Diogenes, quod venae primae || a quibus 10
 omnes istae ramificantur | exeuntes a || stomacho et | ventre, in
 primis orbitibus suis sunt amplae: deinde graciliantur || per divisio-
 nem | donec mutantur || per collectionem ramorum in unum ad quan-
 titatem primam restauratae, | et flectuntur a dextro in sinistrum,
 20 et e contrario: et illae vocantur venae seminis apud eum, || eo quod
 portant semen ad vasa seminaria. | Sanguis autem spissus et gros-
 sus, || a quo eliquatur subtilius in seminis substantiam, | imbibitur
 a carne, et sugitur || ab ea ab orificiis venarum in locis membrorum
 diversis. | Ille vero qui remanet in venis in locis || vasorum seminis
 25 | narratis, est subtilis mixtus cum spuma || gracili propter multum
 spiritum qui est in eo. | Iste igitur est sermo Dyogenis et || disci-
 puli eius quem | Fiacinoz || corrupte Arabes vocant, quem Greziam
 vocant Graecorum antiqui. Sic enim tradiderunt | de origine venarum:
 || et est summa intentionis eorum, quod venae oriuntur ex stomacho
 30 ex duobus ramis venarum, quae ex utroque latere stomachi egre-
 diuntur.

| Alia autem adhuc est quaedam antiquorum sententia de 11
 venarum origine, quam invenit quidam qui Blomoz || quidem ab
 Arabibus, ab Avicenna autem | dicitur || Omelionius. Est autem ut
 35 quidam opinantur hic qui Mellissus vocari consuevit. Alii autem
 hunc quemdam medicum chirurgicum fuisse arbitrantur. Quicumque
 autem fuerit, non magna vis est: quia nobis de dicto potius, quam
 de dicente est quaestio. | Dicit ergo iste, quod omnes venae quae

38 *Arist. II. 3 p. 512 b 12*

21 *post Sanguis del. est? m. 1* 24—27 *qui post corrupte del. vocant m. 1*

26 *Σύννεσις μὲν ἄνρ καὶ Διογένης οὗτος εἰρήραστον* Ciatenez et Diog. Sc.

33 *Πόλυβος δὲ ὄδε* 34 *Omilioris Avicen. II.*

ramificantur in corpore || per membra diversa, | exeunt ex quatuor paribus venarum quae sunt venae magnae et primae. Par primum quidem exit a posteriori capitis procedens ad colli partem, <et> pertransit partem corporis in qua sunt spondiles usque ad os anachae, et || inde pervenit | ad crura et ad calcanei partem domesticam: 5 deinde reflectitur ad silvestre eiusdem calcanei et intrat in plantam pedis et ibi ramificatur: || et de pari isto una quidem vena descendit in una parte, dextra videlicet, et altera in sinistra.

12 | Huius autem signum esse dicit, quia medici contra dolorem dorsi praecipiunt fieri minutionem a posteriori parte genuum et in silvestri parte calcanei: || quod non iuvaret nisi vena per dicta loca descenderet. | Par autem secundum exit etiam a latere capitis || sub ossibus petrosis | et transit per auriculas et deinde procedens ad collum: et huius signum est, quia hoc par venarum vocatur venae decollationis. Deinde veniens per spondilia et dorsum pertingit ad 15 testiculos et exinde reflectens ad coxas transit per genua et crura et pertingit ad domesticum calcanei, et exinde ramificatur in pedum raceta et digitis. Huius autem iterum signum dicit esse, quia medici praecipiunt minui in hac vena contra dolorem dorsi et testiculorum. Par autem tertium, || ut dicit iste, | procedit a nucha quae 20 est in spondilibus colli, et venit ad girationes spatularum, || ubi adiutoria spatulis coniunguntur: et deinde || reflectitur ad inferius pectoris et | venit ad pulmonem: et una vena illius || quando ad interiora a giratione spatularum procedit, | protenditur a dextro ad sinistrum, et transiens sub mamillis pervenit ad splenem et ad 25 renem sinistrum. Alia autem vena eiusdem paris quae pervenit a

fol. 68r sinistro in dextrum transiens per mamillas, etiam ¶ pervenit ad pulmonem et vadit ad epar: et tunc ramificantur ab eo duo ramuli, qui procedunt ad anum. Par vero quartum oritur quidem ab anteriori capitis per orbitas oculi perveniens ad inferius colli et 30 pertingit ad profunditates fureularum quae sunt inter duo spatularia et ligantia pectus. Deinde extensum per adiutoria et cubitos super focialia transit per brachia ad radices quae sunt rascetae palmarum: et deinde reflectitur per brachia ad subascellaria et ad latera: ex parte superiori laterum intrant inferius, donec sinistra quidem vena 35 illius paris pervenit ad splenem, dextra autem ad epar: et abinde ambae extensae supra ventrem a quo fit tractus alimenti, perveniunt ambae ad locum generationis || semen locis illis ministrantes.

14 | Iste est igitur sermo antiquorum in narratione ortus et divisionis venarum. 40

| Fuerunt quidam etiam alii naturales, qui de orto et divi-

4 ante pertransit *edd. et Sc. et, sup. lin. m. 2*
fier *m. 1.*

19 ante minui *del.*

sione venarum scripserunt, sed non subtiliter || et cum ratione aut experimento: et ideo non sunt digna recitatione ea quae dixerunt. | Fere autem omnes isti opinantur, quod principium venarum sit ex parte capitis et cerebri ratione illa, || quia putabant hoc esse
 5 principium venarum, in quo plures et nobiliores et celestibus magis similes sunt animae virtutes: hoc autem est cerebrum, in quo sunt vires animales et intellectuales et ymaginativae et sensibiles et recordativae et motivae. Cum enim animae actio sit in cibum potior quam naturae in hiis quae vivunt vita manifesta, opinati
 10 sunt vasa cibi deferre virtutes animae et eosdem suos effectus influere cibo in venis, quae viae et vasa sunt nutrimenti. Hoc autem non est necessarium quia non influit anima virtutem cibo quam operatur in cerebro, sed potius illam quae est cordis, sicut in sequentibus declarabimus.

15 Media autem trium inductarum opinionum a stomacho dixit oriri venas, eo quod venter sive stomachus et intestina in quibus completur nutrimentum, sunt sicut fons primus nutrimentalis humidi, propter quod venas ab ipso ventre oriri dixerunt, quae sunt canales humidi nutrimentalis, sicut derivantur rivi a fonte.

20 Hii igitur has et tales suae opinionis induxerunt rationes. | Non recte autem invenerunt isti venarum principia, || eo quod venae non sunt viae nutrimenti nisi separati a fece abicienda. Propter quod fons nutrimentalis humidi depurati non est venter, sed cor, sicut inferius ostendemus, et epar: et ideo ab illis deri-
 25 vantur venae et non a ventre. | Causa autem erroris est difficultas considerationis creationis venarum || secundum suas substantias | et difficultas considerandi ramificationes earum secundum suas divisiones et difficultas videndi processus earum secundum suas extensiones ad membra corporis: nec est possibile ista perfecte
 30 cognoscere in animali macerato aut in corpore macerato mortuo, sicut in antehabitis diximus. ||

CAP. II.

In quo est explanatio opinionis Aristotelis de ortu venarum.

Nos autem perfectam de hiis intendentes tradere doctrinam
 35 primo ponemus de hoc sententiam Aristotelis cum explanatione manifesta et secundo obiciemus hoc quod contradicit Galienus, et tertio inducemus de hiis Avicennae solutionem. Quarto autem obiciemus omnia quae contra Avicennam obicit Averroys et ponemus solutionem suam. Quinto autem et ultimo ex hiis omnibus
 40 eliciemus opinionem nostram, et probabimus eam ratione et experimento certo quod non fallit.

17 Dicit igitur Aristoteles qui Perypatheticorum magister et princeps extitit, quod | qui voluerit scire ortum et divisionem et extensionem venarum, studebit in consideratione corporis animalium maceratorum secundum nostram considerationem. Scimus enim, quod in pectore sunt duae venae pulsantes positae interius ⁵ in pectore ex parte spondilium pectoris, quarum una est minor quam alia. Maior autem harum procedit ad anterius corporis, minor autem ad inferius. Deinde maior declinat ad dextrum et minor ad sinistrum: et haec est vena quam quidam antiquorum Graecorum vocant orthyn, eo quod inspexerunt partem || nervosam ¹⁰ | quae est in || tunica dura | interiori eius in anathomia corporum mortuorum. Harum autem || duarum venarum pulsantium absque omni dubio secundum omnes physicos, | est cor principium: || visus enim hoc testificatur, ita quod est innegabile. | Illae autem venae || ramificatae et extensae | procedunt ad totum corpus. Cor ¹⁵ autem est quasi quaedam pars partium harum venarum, || sicut principium est pars eius quod exit ab ipso continuatum cum eodem. Est autem pars et principium, non quidem per substantiam carneam quae est in ipso, sed potius per fila et telas quae sunt in basi eius: hee enim sunt durae solidae. ²⁰

18 Signum autem, quod cor sit pars et principium earum est, | quod maior quidem vena || in primo ortu suo | est posita supra cordis substantiam || inferiorem, | minor autem posita est || in ortu suo | sub ipso || in basi eius, | ita quod cor est quasi inter eas || ministrans utrique et substantiam et virtutem et aequaliter respiciens ²⁵ eas. | Omne enim cor habet ventriculos, quamvis lateant in parvis || cordibus parvorum animalium. | Praecipue autem || est in corde | ventriculus maior || qui est dexter. In medioeribus vero corporibus ¶ manifestatur || cum maiori etiam | medius et extremus || parvus sinister. | In magnis autem corporibus || magnorum cordium ³⁰ evidenter | apparent omnes tres ventriculi et pars acuta cordis prominens a corde versus anterius corporis || et pectoris, | sicut diximus || in antehabitis. | Et ventriculus quidem maior est superior et dexter, minor autem est inferior et sinister, et medius est inter duos: et medius et sinister minores sunt ventriculo maiore. Isti ³⁵ item ventriculi perforantur versus pulmonem: sed viae foraminum saepius latent propter parvitatem viarum praeterquam in uno. | Vena autem maior || radicitus quidem | procedit a maiore a parte superiori cordis dextra et transit per medium fundum colli: et ille

1 Arist. Ζιγ 3 p. 513 a 12—5 p. 515 a 26

10 vocant orthyn καλοῦσιν . . . ἀογήν 13 principium in marg. m. 2
17 ante eodem del. ipso m. 1.

ventriculus est || concavus | quasi vena, eo quod idem ventriculus per modum quem diximus, est pars partium || radicalium eiusdem | venae maioris, et in ipso semper est sanguis. Orthyn autem || quae est vena minor, | oritur a ventriculo medio et non adeo participat
5 ea quae sunt de substantia cordis, sicut vena de qua iam diximus: et eius interius || concavum | est multo strictius quam illius.

| Et creatio quidem maioris est ex || duabus substantiis, quarum 19 una exterior est | tela || et vocavimus eam in primo libro tunicam exteriorem: | et || alia | est corium || durum quam vocavimus tuni-
10 cam interiorem | Alterius autem venae || concavum | est strictius, et creatur ex dura substantia, ac si sit nervus || solidus | valde, et cum extenditur et elongatur ad partem capitis et ad membra quae sunt angusta, || ramificatur.

| Adhuc autem ex vena maiori exit quaedam pars in primis
15 versus pulmonem et ibidem || ramificata | coniungitur cum quibusdam partibus minoris, quae orthyn vocatur, || quae reflexae ad pulmonem veniunt.

| Adhuc autem ex eadem exeunt duo rami venarum alii, quarum una vadit in pulmonem, et alia ad spondilia et venit sur-
20 sum ad ultimam armillam || sive spondilem | de armillis quae sunt in collo.

| Vena autem quam diximus a corde extendi ad pulmonem, || 20 priusquam ad pulmonem deveniat, | dividitur in duo, eo quod etiam pulmo in duo divisus est: et deinde || in substantia pulmonis |
25 utraque illarum || partium | dividitur in multa: et collectae partes illae simul pertingunt ad cannam || quam tracheam vocavimus, quae duo versus cannam habet foramina secundum duas suas partes- | Et pars maior venae || ramificatae | venit ad cannam maiorem et aliqua pars minor venit ad minorem. Extrema vero || divisionis
30 | earum non manifestantur propter parvitatem. Totus autem pulmo plenus apparet sanguine || ministrato ab hiis venis.

| Via autem venae maioris est supra viam minoris quae orthyn vocatur, in viis quae procedunt || ex ambabus | ad cannam || vocalem | pulmonis. Illa autem vena quae procedit ad spondilia et ar-
35 millam colli, || sicut diximus, | extenditur || per dorsum | et transit ad armillas spondilium || undique per descensum: | et huius rememorationem fecit Homerus poeta in uno suorum versuum quando dixit, quod ille qui percussit socium in praelio || Troiano, | absceidit illam venam totam quae transit per dorsum et pervenit ad collum.
40 Hic ergo sermo Homery testificatur, quod talis est transitus istius

9 *Alb. I 2, 20*37 *Ilias XIII 546 ex Arist. II. p. 513 b 27*18 cum] tunc *Sc.*36 spondilium] li *sup. lin. m. 2.*

venae. || In descensu autem suo | exeunt ex ipsa partes multae venarum, quae pertingunt ad quamlibet costarum et quodlibet spondilium: et cum pervenit ad || ultimum | spondile quod est supra os renum, ibi dividitur in duo. || Haec est ergo divisio maioris venae secundum quod modo narravimus. 5

21 | Vena autem quae est super hunc ramum venae maiorem, quae similiter exit a corde, dividitur in multas partes, quarum quaedam procedunt ad concava || furcularum | humerorum ad duo latera et protensa ex parte subascellarium procedunt ad duo foecilia || brachiorum | in corporibus hominum || et ibi pulsant ad 10 tactum. | In corporibus vero quadrupedum extenduntur ad inferius erurum || anteriorum | et in corporibus avium ad alas et in piscibus ad alas anteriorum pinnularum. Antequam autem derivetur ad subascellaria, dividuntur ab ea venae || ascendentes per collum, quae vocantur venae | decollationis. Ea autem quae spar- 15 guntur a venis || quae sunt rami | venae maioris, in parte colli extenduntur et procedunt ad cannam pulmonis || in collo. | Et si quis istas manibus constrinxerit, accidit strangulatio, donec cadat quasi mortuus sine sensu et claudit oculos: et hoc est signum, quod extensio harum venarum sit sicut narravimus, et extenditur inter 20 eas canna, donec ascendere incipiant perveniendo ad partem auricularum || capitis ad locum, | ubi coniungitur in tempore os mandibulae inferioris cum osse capitis. Ab illo enim loco ramificantur in quatuor partes, quarum una reflectitur || inferius | ad partem colli et spatulae et coniungitur venae quae fudebatur a vena 25 maiori in flexionem || cubiti, quae est flexio | foecium et ad brachium una pars ipsius, et alia pars venit ad manus et digitos divisa et ibi finitur.

22 | Alia autem vena || de dictis quatuor, quae | extenditur a parte auricularum vadit ad cerebrum et ibi in multas venas sub- 30 tiles dividitur, quae sparguntur in tela continente || cerebrum. | Cerebrum vero caret omnino sanguine || secundum suam substantiam | in omni animali: et ideo non est in substantia sua aliqua vena parva vel magna, || sed nutrimentum sugit ab extremitatibus venarum telae quae circumdat ipsum et distinguit; et ex sua sub- 35 stantia facit illud album, sicut quodlibet membrum habet nutrimentum convertere in similem sibi colorem, sicut in antehabitis determinatum est. | Aliae vero venae quae ramificantur ab ista, || in parte aurium dividuntur in multas: et | quaedam earum continent caput || contextae in telas eius, | et quaedam perveniunt ad 40 organa sensuum et ad dentes per venas || filares | subtiles valde.

26 post brachium del. Alia autem pars de quatuor dictis m. 1 39 in parte in marg. m. 1.

Similiter autem ramificantur venae a vena minori, quae orthyn ¶ fol. 69r
dicitur: et illae consequuntur partes venae maioris, sed viae earum
sunt strictiores viis venarum ramificatarum a vena maiori.

| Haec igitur est dispositio omnium venarum || pulsatilium |
5 quae sunt in parte illa corporis quae est supra cor.

| Pars autem venae maioris quae est sub corde, transit per 23
dyafragma et elevatur etiam || in aliquibus locis revolvens se | su-
pra ipsum. Revolvitur enim et continuatur || in pluribus locis |
cum vena orthyn descendente, quia et illius ramus descendit ad
10 ea quae inferiora sunt sub corde. | A vena ergo illa || quae est
maioris pars, descendens | procedit a corde ramus unus ad epar,
quae est vena brevis et lata || et ampla non pulsans: | et ab ipsa
exeunt multae venae subtiles spargentes se in substantiam epatis.
Et procedens quidem ad epar || in ipso gilbo epatis | dividitur in
15 duo: quarum una procedit ad parietem et versus partes || quibus
continuatur nutriens eas. | et ibidem finitur. Alia vero procedit ad
subascellare et focile dextrum || per adiutorium et cubitum | et
continuatur cum vena quae est in giratione humeri || in extensione
sua, et vocatur epatica. | Signum autem eius, quod diximus est,
20 quod medici praecipiant istas venas per minutionem incidi contra
epatis dolores || quosdam qui sunt ex habundantia calidi sanguinis.
| Ex dextra vero parte || eiusdem rami a gilbo epatis | exit ab ea
vena parva subtilis et || ad sinistrum tendens | pervenit ad splenem,
et ibidem dividitur in multas valde subtiles || capillares | sparsas
25 in splene || ferentes nutrimentum sanguinis.

| Adhuc autem ab eadem vena magna || et ampla in supremo 24
epatis | exit vena quae spargitur in sinistro epatis et ascendit ad
focile sinistrum || per adiutorium et subascellare.

| Amplius autem || adhuc | ab eadem magna vena || in supremo
30 epatis | ramificantur aliae venae plures, quarum una procedit ad
zyrbum quod est supra ventrem, et alia ad ventrem || per ramos
ferens nutrimentum ad partes illas. | Ab eadem autem || sic in ventre
existente | ramificantur ulterius multae venae, quae extenduntur ad
intestinum medium, || quod vocatur ieiunum, | et tunc omnes || in-
35 testinorum venae convenientes | componuntur in unam magnam
venam, quae per intestina transit et ventrem || qui est stomachus,
et reflexa ascendit | donec perveniat ad portam superiorem sto-
machi, et deinde iterum ramificatur in multas || quae ad diversa
membra pertingunt.

| Oportet autem scire, quod id quod ex maiori vena descen- 25
dit, et id quod descendit ex parte orthyn, ambo ista perveniunt ad
partem in qua sunt renes sine separatione, et quando perveniunt
ad partem spondilium || renum quae sunt in ossibus renum, utraque

istarum venarum || descendentium | dividitur in duo, et faciunt figuram duorum laterum trianguli: | quod || nostri temporis physici | vocant figuram laudae literae graecae et tunc illae partes quae sunt venae maioris procedunt ad partem dorsi magis quam partes venarum || quae sunt partes | orthyn, quoniam illa || quae venit a 5 maiori | vena || secundum suas divisiones | est applicata ad spondilia || pectoris quae sunt | in oppositione cordis. Applicatio autem eius est per venas parvas durae substantiae || existentes, quasi sint | de substantia nervi.

26 | Haec autem vena quae maior vocatur, ampla est apud exitum eius a corde et cum elongatur ab ipso, strictificatur et efficitur in creatione || substantiae suae | quasi nervus. Et ab ista quidem etiam aliae venae procedunt || praeter dictas, | et illae perveniunt ad medium intestinum || quod ieiunum vocatur, | sicut venae quae || inferius in gibo epatis | exeunt ab eadem vena maiori et ad idem 15 medium intestinum perveniunt: sed ipsae sunt subtiliores illis quae || in superiori parte | a vena maiori exeunt: et creatio || substantiae | istarum venarum ubi terminatur || in finibus suis, | similis est substantiae nervi, et est || terminatio ipsarum | subtilis et vacua, || hoc est concava. | Ad epar autem et ad splenem non pervenit aliqua 20 venarum quae dividatur ab orthyn. Venae autem || plures | quae dividuntur a vena maiori, perveniunt ad anchas et tangunt ossa.

| Adhuc autem a vena maiori exeunt etiam quaedam venae et non ramificantur quidem in profundo foraminis renum, sed in substantia corporis ipsorum. 25

27 | A vena autem orthyn exeunt duae viae fortes || venarum | et procedunt ad vesicam: et alia ab istis via exit a profundo || foramine | renum || utrinque, quae etiam ad vesicam perveniunt | sed nulla istarum viarum communicat in vena aliqua quae a maiori vena separetur. 30

| Amplius autem a mediis renum ex venis illuc protensis exeunt etiam quaedam venae vacuae sive concavae, quarum creatio est nervosa, et procedunt ad spondilia, et deinde ad anchas, et ibi submerguntur non apparentes, deinde manifestantur extensae super anchas, et deinde procedunt ad vesicam et virgam in masculis, ad 35 matricem autem in mulieribus.

| Nulla autem omnino vena venit ad matricem ex vena maiori. Ab ea vero quae est orthyn veniunt ad eam multae sibi succedentes || in situ et partibus matricis. | A vena autem maiore et ab orthyn dividuntur aliae venae quae veniunt ad partem testiculorum 40 et sunt vacuae || sive concavae | magnae, et deinde perveniunt ad

3 ὁσπερὶ λάμβδα ἐκάρεγα
28 utrinque corr. in utriusque m. 3

6,7 post spondilia del. cordis et m. 1
29 aliqua sup. lin. m. 2?

coxas et crura, et deinde ad pedes et digitos pedum. Aliae etiam
 || ab eisdem separatae ¶ transeunt per inguines, et procedunt e *fol. 69v*
 contra || sibi | ad partem coxarum, quoniam una procedit a sinistro
 ad dextrum et altera e contrario || a dextro in sinistrum: | et istae
 5 applicantur || descendentes | cum aliis quas praediximus ante genua.

| Sic ergo in communi declaravimus dispositionem venarum ||
 quoad originem | et suas extensiones et exitus et ramificationes in
 omnibus membris corporis.

| Ex hiis enim sciuntur radices sive principia venarum in 28
 10 omnibus animalibus, etiam de quibus nullam fecimus mentionem: ||
 quorum enim est una participatio et communis venarum et ad
 unum, oportet quod etiam unum principium illius quod participatur:
 alioquin aequivoce participaretur ab eis et non ad idem, sed ad
 diversa. | Praecipue tamen diximus hic venas magnas, a quibus
 15 aliae separantur. Aliae enim venae parvae diversificantur secun-
 dum quod etiam membra diversificantur in figura, eo quod non
 omnia membra sunt similia in omnibus animalibus. Non autem
 satis manifestatur quod diximus, nisi in corporibus magnis multi
 sanguinis || ex quo venae intumescunt ut videri possint. | In parvis
 20 vero et pauci sanguinis magis latent aut propter creationem, || quia
 parvae sunt creatae, et calor non aperit concavitates earum: | aut
 etiam latent propter pinguedinem vincentem || quae ex aquoso san-
 guine generatur et obturat poros venarum, ita quod artitudine latere
 incipiunt. Ex hiis enim duabus latent causis: | et huius simile est
 25 in canalibus quoniam canales aliquando latent, quia licet sparsae
 sint viae subtiles canalium, tamen vincit super eas lutum et limus ||
 et operit eos, ita quod latent, et sic latent viae venarum in pin-
 guibus. | Aliquando etiam latent ex sui gracilitate: quia canales
 sunt similes quasi lineis || indivisibilibus et ideo effugiunt visum:
 30 et sic viae latent venarum in parvis corporibus parvi sanguinis. |
 Vena vero maior apparet in omnibus corporibus animalium sive
 magnorum sive parvorum, || dummodo cor eorum sit visibile.

Ista igitur est sententia Aristotelis de venis, quam nos fide-
 liter quantum potuimus elucidavimus, ut melius videantur ea quae
 35 in contrarium a Galieno obiciuntur.

CAP. III.

Et est digressio declarans ea, quae obicit Galienus contra praeducta
 ab Aristotele.

| Galieni quidem sententia in multis ad haec quae hic dicta sunt 29
 40 contrariatur: quorum quidem primum est, quod nullam omnino

39 *Galen. de usu part. VI 11 (III 456). VI 7 (III 436)*

3 sibi *sup. lin. m. 1.*

12 *post etiam add. sit sup. lin. m. 3 = edd.*

Beitr. XV. Albertus Magnus de animalibus ed. H. Stadler.

venam dicit esse eiusdem substantiae cum arteriis, eo quod arteriae compositio est ex duriori substantia quam venae quietae, sicut patet ex hiis quae dicta sunt in primo libro, adhuc autem quoniam arteriae omnes praeter unam solam quae venalis arteria vocatur et a medio foramine cordis ad pulmonem mittitur, componuntur ex 5 duabus tunicis grossis, venae autem ex una.

Amplius autem nullam omnino venam dicit oriri pulsantem a dextro ventriculo cordis, sed a sinistro: unam quidem quam orthyn vocat, cuius unum ramum in circuito cordis reflexum dicit venire usque ad dextrum ventriculum et ibi ramificari, sed tamen 10 ortum esse a sinistro: et huius signum vult esse, quod pulsus magis viget in sinistra parte corporis quam in dextra. Aristoteles autem dicit maiorem non vocari orthyn, sed minorem, et maiorem quidem oriri a dextro, minorem autem quae est orthyn, a medio, nec aliquam videtur dicere oriri a sinistro. 15

30 Adhuc autem Galienus adeo certus erat venas oriri ab epate, venas inquam quietas non pulsatiles, quod etiam de hoc vadium posuit pontifici cuidam quem custodem altaris quidam vocant, quod occultata fide hoc demonstraret, et demonstravit per anathomiam. Aristoteles autem nullam omnino venam dicit ab epate oriri, sed 20 omnes a dextro ventriculo cordis.

Rationes etiam anathomiae suae Galienus adhibuit, eo quod constat unum principalium membrorum esse epar. Non autem haberet principalitatem, nisi esset alicuius rei universaliter ad corpus pertinentis operativum, sicut patet per ea quae in primo 25 libro dicta sunt: et constat quod non <est> operativum nisi sanguinis. Cum igitur venae sint viae sanguinis, oportet quod oriantur a sanguinis fonte qui est epar.

31 Adhuc autem incrementum et extensio venarum in animalibus est ad similitudinem eorum quae sucum deferunt in plantis: 30 quia aliter non esset unus ordo naturae, ut dicit Galienus. Principia autem eorum quae sucum portant in plantis, sunt ex parte illa in qua sucus tractus primo invenitur, hoc est in terra: et quia similiter est in venis, oportet, ut dicit Galienus, quod oriantur ex parte quae primum incipit esse sucosa separato humido nutrimentali. Est autem hoc epar et non cor. Oriuntur igitur ab epate. 35

Amplius autem stipes non est principium radicum, sed e contrario multae radices conlectae producunt stipitem, qui postea in

3 *Alb. I 2, 20* 12 *Arist. Ζ' γ 3 p. 513 a 20* 16 *Galen. de usu part. I 16. IV 12. XVI 1*
 18 *Avicen. de animal. III 1 f. 5 v.* 20 *Arist. II. p. 514 b 27?* 22 *Galen. de usu part. IV 12.* 29 *Galen. de usu part. XVI 1 eqs.*

1 eos C.

26 est sup. lin. m. 3.

ramos dispartitur. Venae autem capillares radices habent per totum epar et non per totum cor: et in gybositate epatis illae colliguntur in unam venam quae ventrem habens vocatur, quae nec ipsa tota ad cor extenditur, sed una pars eius. Cum igitur 5 antequam ad cor veniat dividatur, oportet quod ramus eius sit in corde et stipes super epar et radices in epatis profundo: originem igitur ducit ab epate et non a corde. Et si diceretur, quod oritur a corde, in quo non radicatur, licet ramulos quosdam habeat in basi cordis in parte dextra, et radices haberet in epate: tunc prin- 10 cipium in planta non esset principium in venis: et sic ortus venarum esset contrarius ortui plantarum: ¶ et esset animal in suis *fol. 70r* viis nutrimenti arbor inversa, ut dicit Galienus, quae sucum a ramis duceret in stipitem et a stipite in radices.

Adhuc autem omnes superfluitates quibus sanguis emundatur, 32 sunt circa epar et non circa cor: ibi enim separatur aquosa superfluitas per emulgentes, ibi etiam spuma incensa separatur ad kystym fellis, ibi etiam grossa terrestritas ad splenem derivatur: et nullum istorum receptaculorum est in circuitu cordis: igitur sanguis generatur in epate et non in corde. Cum autem venae 20 non sint nisi viae sanguinis, videbitur ex hoc inevitabiliter concludi, quod venae oriuntur ex epate et non ex corde.

Cuius signum est, quia etiam sanguis colorem habet epatis et non cordis: non enim cor dat ruborem sanguini cum habundet spiritu qui ex maiori parte aereus est, sed potius claritatem: propter 25 quod etiam sanguis in arteria currens est clarissimus: sed potius cor rubet ex sanguine; sed epar non rubet ex sanguine nutrimentali, sed potius dat sibi colorem rubeum: ergo videtur etiam principiari ipsum et vias suas quae sunt venae.

Haec igitur et similia visu ostendit et per rationem obicit 30 Galienus.

CAP. IV.

Et est digressio declarans determinationem Avicennae super inducta contradictione.

Adhuc autem dicit Avicenna in tertio suo libro de anima 33 libus, ubi hanc quam diximus sententiam Aristotelis pertractat, | quod magister primus, sic enim vocare consuevit Aristotelem, opinatus est, quod principium venarum || pulsatilium et non pulsatilium | est cor. Medici autem omnes tam priores quam posteriores opinati sunt, quod principium venarum || pulsatilium quidem est 40 cor, sed principium venarum | non pulsatilium est epar. || Medici

34 *Avicen. de animal. III 1 f. 5 r.*

8 quosdam] -os *sup. lin. m. 2*

10 non *sup. lin. m. 2.*

autem in scientia talium tam adhibendo medicinas morbis membrorum, quod facere non possent nisi scirent suas origines et naturas, quam etiam in anathomia sunt ab antiquo valde exercitati. | Similiter autem contradictio est inter eos de origine nervorum: quoniam medicorum universitas dicit nervos oriri a cerebro et Aristoteles dicit eos oriri a corde. Ratio autem primi magistri inducens eum ad hoc est, quod ipse ponit cor esse principium omnium virtutum vitalium et naturalium et animalium, || et ideo etiam organa istarum virtutum a corde dixit principiari.

34 | Nos autem etsi credamus cum Aristotele omnes virtutes 10 oriri a corde, tamen nunc nobis non est sermo nisi de illa vena quae est inter epar et cordis dextrum ventriculum || quae ab Aristotele maior vocatur, a medicis autem vocatur vena ventrem habens: | quae quidem secundum medicos nascitur a supremo epatis et ramificatur: et eius unus ramus pervenit ad dextrum eius ventriculum et ibi intrat cor velut quiddam extraneum a substantia cordis, || cum tamen Aristoteles dicat hanc esse partem cordis. | In epate autem secundum medicos sunt || radices istius | venae ramificatae, quae de substantia epatis esse videntur. Ramificantur autem in ipso epate ut per ipsam trahatur sanguis. Dicunt etiam, quia 20 nervi sunt grossiores et molliores aput cerebrum, et aput cor duriores et minores, quod hoc est signum, quod a cerebro et non a corde ramificantur.

35 | Sed nobis videtur consentiendum esse magistro primo, quia non est inconveniens dicere quod cerebrum et epar transmittat ad 25 cor ea in quibus operantur, ita quod si(n)t operationes eorum quasi servientium, et cordis operatio sit principalis. Neque est inconveniens dicere, quod venae oriuntur a corde et nervi similiter, neque valet ratio, quod ideo oriuntur a cerebro, quia grossiores sunt versus cerebrum. Et instantia est rationis quia nervi obtici 30 grossiores sunt aput oculum quam aput cerebrum: et tamen medici non dicunt eos oriri ab oculo, sed potius a cerebro. Epar igitur hoc quod sugit per meseraicas defixas in sina parte sui, transmittit ad cor, || ut ibi compleatur sub medio thalamo, ut dicit Aristoteles in Somno et Vigilia et in libro de Nutrimento, et si- 35 militer facit cerebrum.

36 | Neque aliquid concludit ratio de grossiori parte aput cerebrum, sicut diximus: quoniam sic est in virtute naturali, quod ipsa plus dat de nutrimento illi parti uniuscuiusque membri, ubi intendit formare aliquam substantiam, || et ita facit nervo obtico 40

35 *Arist. c. 2 p. 456 a 7*

3 *post antiquo del. sunt m. 1* 10 *Nos i. e. Avicen. II.* 13 *vena in ras. m. 1* 19 *post quae del. vena m. 1 = Avicen.*

apud oculum, quando intendit in ipso formare oculum, et | similiter facit nervis et venis extensis ad matricem, quando intendit formare fetum: tunc enim ingrossatur in matrice: || et ideo hoc signum quod medici afferunt, omnino est fallax et incertum. | Similiter autem
 5 est in arbore, in qua ad oculum videmus, quod stipes et rami maiores frequenter habent grossiorem substantiam quam habet radix.

| Quod autem dicunt de nervorum mollitie apud cerebrum et 37 duritia apud cor, omnino nichil persuadet: quia nos possumus dicere quod virtus formativa non facit cerebrum et medullam cerebri nisi ex mollitie nervorum, et non e contrario nervum mollificat ex cerebri medulla. Cum enim virtus formativa intendit producere cerebri medullam, ex corde primo emittit nervos, et in suis extremitatibus eosdem molles facit, et producit ex humiditate eorum
 15 cerebrum. Rationis autem eorum instantia est quoniam rami in arbore quanto plus elongantur a radice, sunt molliores et flexibiliores: et tunc nichil est omnino quod dicunt, quod cum aliquid oritur ab humido, quod sit siccus et durius, quo fuerit magis elongatum ab ipso a quo oritur. Videmus enim corallum nasci ab
 20 humido maris et in ipso mari esse durissimum. || Et ut in summo dicatur, nervum esse in aliqua parte siccum et durum et in aliqua parte humidum et mollem, non probat eum oriri a sicco neque etiam ab humido, ¶ nisi prius daretur quod principium formans *fol. 70v* ista esset natura unum solum operans: sed non est ita, | quin imo
 25 est anima quae per virtutem formativam format omnia, quae sunt in corpore, et haec non operatur unum, sed multa, neque operatur per unum, sed per multa: || et ideo unum et idem opus suum indurat et mollificat in diversis partibus secundum exigentiam illorum quae ab ipso opere producere intendit.

| Si autem obiciant forte medici nervos quidem omnes a ce- 38 rebro descendere, et quosdam tantum ad cor venire: hoc non est certum signum quod a cerebro oriuntur, quoniam possumus dicere quod nervus qui est inter cor et cerebrum, est sicut stipes nervorum, et illi qui a cerebro veniunt, sunt sicut rami reflexi versus
 35 suam originem. Et si dicant, quod huius simile non est in aliis operibus naturae quoniam in plantis rami porriguntur procedentes a radice et non reflectuntur ad ipsam, dicemus hoc non esse generaliter verum, quoniam saepe fit in plantis quod rami versus radicem reflectuntur: et ita dicimus nervos quidem oriri a corde et
 40 extendi ad cerebrum et circa ipsum multiplicari, et tunc multiplicatos versus cor reflecti. Omnia haec enim sunt opera virtutis

formativae sapienter unumquodque secundum congruitatem virtutis naturalis aut vitalis aut animalis in eo operantis.

39 | Similiter autem dicimus ad id quod dicunt de vena quae est inter cor et epar. Haec enim mollior est ex parte epatis et durior ex parte cordis, propter quod dicunt eam oriri ab epate et indurari ut in cor possit penetrare et ferre sibi nutrimentum. Et iste sermo ridendus est quoniam secundum hoc oporteret, quod cor in prima creatione quidem primo esset perfectum in suo esse et forma ex aliqua substantia quae non mittitur ab epate, et postea missus fuisset ei ramus venae quae venit a gilbo epatis, et penetraret violenter per substantiam eius; et hoc posset facere, quia in illa extremitate est durus qua attingit ipsum: et hoc est valde ridiculosum aput hominem scientem naturalia.

40 Propter quod multo melius et rationabilius diceretur cum magistro primo, quod ista vena oritur a corde, et virtus formativa facit eam duram iuxta cor, ut duritia foramen et ventriculum retineret apertum qui est versus epar. In alia autem extremitate fecit eandem mollem, ut magis ibi oboediret divisioni et ramificationi. Propter quam etiam causam dici potest, quod nervus factus est durus ex parte cordis et mollis ex parte cerebri. Nec dicimus nervum nasci ex ipsa cordis substantia, sed potius ex quadam substantia dura [quae] adunata in corde. Nec oportet quod omne, quod nascitur ex aliquo, nascatur ex substantia eius: quoniam verruca et glandula nascuntur a carne et in carne non ex substantia carnis, sed ex substantia collecta et adunata in ipsa. Vena autem nascitur etiam a materia adunata in corde et occulta: et utrumque, nervus videlicet et vena, quo plus elongantur a corde, eo plus mollificantur quia aliter applicari non bene possent ad membra mollia quae sunt cerebrum, ad quod applicatur nervus, et epar ad quod applicatur vena.

41 | Si autem res ita se habet, tunc non oportet verum dixisse Galienum, quando posuit pignus contra custodem altaris, quod daret ei multum aurum, si probaret quod nervi et venae quietae orientur a corde. Dicta autem magistri primi probabimus supponendo quod anima quidem, secundum se est una virtus, a qua fluunt omnes virtutes membrorum. Cum enim ipsa sit organica, oportebit unum esse membrum in quo sita omnes effluat a se virtutes: et sicut ipsa est principium virtutum, ita necessario erit illud membrum principium organorum. Constat autem animam secundum actum vitae et potestatem esse in corde. Oportet igitur cor esse principium omnium nervorum et venarum || per quos anima

32 Galen. ex. Avicen. II.

14 dic'etur > semieras. C.

36 °ipsa °enim C.

in membris perficit suas operationes. Licet autem, sicut diximus, refellere possimus dicta medicorum || et probare dictum magistri primi: | tamen etiam alius modus est quo potest stare dictum Aristotelis, quod videlicet dicamus, quod virtus formativa in generatione est in materia spermatis: et tunc sicut dicemus in sequentibus, ex subtiliori et meliori facit cor, et ex residuo materiae simul quidem non successive facit alia membra nobilia, et non facit cerebrum et postea ex ipso producit nervos, sed simul ex corde derivat materiam cerebri et nervi, discernens inter unam et aliam ||
 10 ut viscosiorem formet in nervum et humidiorum et molliorem in cerebrum. | et sic formato cerebro mittit ad ipsum per nervum virtutem animalem in cerebro operantem: quae quidem iterum postea non tempore sed ordine naturae derivat ex substantia quae circa cerebrum est organa nervorum sensibilium et motivorum, quae in
 15 cerebro accipiunt virtutes animaliter operantes.

| Similiter autem dicemus corde formato ipsum cor producere 42 et formare epar per sanguinem qui est in arteria ab ipso corde exeunte, et simul cum ipso operari venam ex partibus materiae spermatis durioribus: et cum formata sunt haec, influit ei virtus
 20 cordis virtutes naturalem cum partibus suis, quae sunt digestiva et attractiva et ceterae quas alibi numeravimus: quae virtutes quia indigent instrumentis organicis, datur ei a corde virtus, quod producat ex se venas alias quae subtus in syma et superius a gilbo ab epate ramificantur: et hoc modo dicendo semper primum principium
 25 virtutum et membrorum nervorum venarum et arteriarum est cor virtualiter et materialiter originans omnia: et tamen proxima ramificatio nervorum est a cerebro et proxima ramificatio venarum est ab epate: || et tunc ¶ magis quidem conveniens est dictum fol. 71r
 30 magistri primi quam Galieni, licet utrumque aliquantulum possit sustineri distinguendo in principii ratione. Et dicemus Aristotelem loqui de primo principio venarum et nervorum, Galienum autem de proximo principio utrorumque istorum.

Ecce ista est sententia Avicennae de dicta contradictione, quae valde confusa et obscura est in libro suo, a nobis autem fideliter
 35 est exposita et ordinata.

CAP. V.

Et est digressio declarans determinationem et contradictionem
 Avenroys de omnibus praeductis.

Hanc autem determinationem Avenroys nequaquam in toto 43
 40 approbat in quodam libro suo quem de dispositionibus cordis com-

39 Averroes de med. IV 2?

15 animaliter in marg. pro deleto eodem vocabulo.

posuit, et sua dicta sunt talia. Dicit enim, quod in corde est virtutis cibalis sive nutritivae et spiritus et venarum et nervorum origo, quatenus in uno et eodem esset calor agens et sanguis patiens, et venae illius actionis et passionis essent viae et fundamentum, et cor omnium istarum esset origo operationum: et hoc est sententia Aristotelis in multis locis librorum suorum.

44 Alii autem contradixerunt huic sententiae dicentes ad haec exigi duo membra, et alii dixerunt quod ad haec exigenter plura quam duo. Aristoteles autem voluit principium nutrimenti esse a corde et ab eodem esse principium crementi per totum corpus. 10 Galienus autem dixit principium spiritus et arteriarum esse cor, epar autem principium esse venarum et sanguinis. Aristoteles autem omnium horum principium dixit esse cor. Causa autem dicti est quia non invenimus in animali ultra id in quo convenit cum planta, nisi sensum et motum, quae duo secundum Galienum 15 a cerebro oriuntur, sicut et principium digestionis dicit esse ab epate. Et si verum diceret Galienus, tunc videretur quod cor non esset membrum principale: cum nullius principalium virtutum et operationum universaliter ad corpus pertinentium esset cor principium. Si autem quis dicat, quod ipsum est spiritus principium et 20 pulsus: tunc cum membrum principalius inter cetera habeat virtutem universalem et operationem ad totum corpus pertinentem, tunc oportebit quod omnia membra communicent cum corde in spiritu et pulsu: et hoc non est verum. Non enim est aliquod principale membrum, nisi quod habet virtutem principalem universaliter toti 25 corpori communicatam.

45 Si autem dicat, quod cor habet virtutem aliquam aliam a dictis, quae forte sit vitae quam influit toti corpori, hoc nichil omnino est, quia vita est secundum aliquam operationem vitae in animalibus et plantis, et illae sunt nutrire et augere et movere et 30 sentire, et nulla istarum, ut dicit Galienus, principiatur a corde. Quod autem diceretur vita in se abstracta ab omnibus istis potestibus vitae fluere a corde, vanissimum est: quia hoc universale est in anima et non fluit ab aliquo membrorum. Oportet igitur aliquam virtutem esse quae fluit a corde determinatam, in qua 35 animalia et plantae communicant: et quaeratur quae sit illa praeter dictas quas Galienus ab aliis membris et non a corde dicit principiari.

Si autem quis dicat, quod in cordis substantia sunt triplicia

11 Galen. de iucam. memb. V 3 et VII 2 eqs.
655 b 36 15 Galen. de virt. nostrum corp. dispens.

12 Arist. Ζμβ 10,
31 ibid.?

21 cum sup. lin. m. 2.

fila loco triplicium villorum: habet enim fila extensa in longum per quae trahit, et habet fila extensa in latum per quae expellit, et habet fila circa se girantia per quae girationis perficit motum et horum motuum est principium: hoc iterum stare non potest, 5 quoniam stomachus et etiam epar habent omnes hos motus per villos aut per fila: non ergo cor est universale principium horum motuum in toto corpore, et sic non erit membrum principale. 46

Oportet igitur ex hiis alterum duorum concedere, quod aut cor non sit membrum principale, aut si est principale, erit principium nutrimenti et incrementi et motus et sensus, sicut patebit in sequentibus. Ex hoc enim contingit, quod alius est pulsus in dormiente qui coniunctus est cum calore digestivo cordis, et alius est in vigilante quando calor idem ad exterius expanditur, et alius est in movente quando calor cordis multiplicatur, et alius est in 15 quiescente quando residet calor in humido stante.

Aristoteles autem duabus rationibus ostendit omnium horum cor 47 esse principium: quarum prima est, quoniam quod est caloris principium est principium digestionis et nutrimenti quae fiunt per calorem, et principium venarum quae nutrimentum deferunt. Cor autem esse 20 caloris totius principium nos probabimus in sequentibus librorum istorum, et etiam in isto eodem libro. Alia autem ratio est: quoniam hoc est principium venarum, ad quod nulla vena aliunde directa vadit et a quo omnes venae protenduntur: nullum autem omnino membrum tale est in corpore animalis praeter cor: oportet 25 igitur ipsum venarum esse principium. Galienus autem concessit, quod nulla vena venit ad cor nisi illa quae intermedia extenditur inter cor et epar. In nervis autem non intellexit Galienus, qualiter aliquid est principium mediatum sicut cor nervorum licet mediate: hoc enim eum non intelligere ostendit causa dicti quam 30 assignat dicens cerebrum esse principium nervorum ideo quod continuatur cum ipsis.

Adhuc autem Aristotelis dixit, quod omne quod nascitur essentialiter ab aliquo, debet habere similitudinem essentialem cum illo: et hoc concedit Galienus et infert Aristoteles, quod quia epar est 35 in toto carnosum, non potest esse principium venarum, quae nullo modo sunt carnosae. Avicenna autem dat instantiam utrique in hoc quod corallus, quae est arbor durissima in modum lapidis, nascitur in mari in terra molli. Ego autem dico, quod licet Avicenna contradicat in hoc tam Aristoteli quam Galieno, cogitur tamen 40 concedere dicta illorum, in quantum illi concedunt: oportet enim,

16 *Arist. Ζ' γ 3 p. 513 a 21*34 *Arist. Ζ' γ 10 p. 666 a 25 eqs.*40 concedere *sup. lin. m. 1.*28 *Galen. de usu part. I 16 (III 45)*36 *Avicen. ll. in fin. f. 5 r.*

quod ramus crescens ex radice assimiletur in illa natura radici
fol. 71v per quam crescit ex ipsa. Etsi enim ex radice generetur ¶ ramus,
 et forte ex virtute expulsiva in eadem radice generetur aliqua
 superfluitas similis verrucae aut glandulae, quae sit superfluitas
 stiptica, quae non apparet esse aliquid de arboris natura, et ideo 5
 neque esse de natura radice; tamen pro certo in alia ratione dicitur
 ramus generari ex radice, et in alia dicitur ratione superfluitas
 illa generari ex radice et secundum materiam et secundum efficiens.
 Adhuc autem in alia ratione dicitur ramus generari ex radice,
 et in alia ratione dicitur arbor generari ex terra; et ideo 10
 etiam aliter generantur venae ex radice venarum, et aliter corallus
 ex terra molli. Probavit autem Aristoteles in Methaphysica
 unumquodque generari ex convenienti. Maior autem est assimilatio
 substantiae cordis quae filosa est cum venarum substantia,
 quam epatis quod est caro mollis. Et ideo dixit Aristoteles quod 15
 cor est principium venarum quietarum et pulsatilium. Et secundum
 hoc in dubium venit id de quo adeo certus erat Galienus,
 quod voluit ponere multum aurum: hoc autem est, quod per anathomiam
 voluit probare, quod illa vena et nervus, quae reperiuntur
 in latere cordis, non orientur a corde. Aristoteles autem sui dicti 20
 adhuc aliam assignat rationem, et haec est, quod cor est in medio
 membrorum principalium sicut rex in regno. Id autem quod est
 principium, aequaliter habet distare a suis extremis.

49 Galienus tamen quia videbat quod anathomiei inchoabant
 anathomiam venarum ab epate, dixit venas non pulsantes oriri ab 25
 epate, et firmavit illud per duas rationes, quarum prima haec est:
 quia vena quae est inter cor et epar, oculo videtur esse ramus
 venae iam divisae in gilbo epatis, omnis autem ramus nascitur ab
 alio maiori se et priori cuius est ramus. Maius autem illud est
 quod collectum est ex ramis dividitibus ipsum: et hoc est in 30
 epate, et non in corde: igitur stipes illius rami est in epate: sub
 stipite autem sunt radices: igitur radix venarum est in epate: et
 sic per consequens venae oriuntur ex epate. Et si diceretur, quod
 orientur a corde, oporteret animal et hominem esse in dispositione
 venarum arborem inversam, cuius stipes et radix ex ramo ori- 35
 rentur: et hoc est contrarium virtuti plantativae in vegetabilibus,
 in qua animalia cum plantis communicant.

50 Ad haec autem dico ego, quod quia anathomia sequitur divisionem,
 ideo incipit ab epate, et ponit epar esse principium divisionis
 venarum: sed tamen non est primum in ratione principii: 40

12 *Arist. M θ 8 p. 1049b 28* 15 *Arist. Z $\mu\beta$ 1 p. 647b 4* 17v. *Alb. III, 1, 3, 30* 20 *Arist. Z γ 3 p. 513a 26* 24 *Galen. de usu part. IV 12 (III 296)*

16 *post pulsatilium del. est cor m. 1.*

nec similiter crescunt venae in animalibus et rami in plantis. Venae enim extenduntur recte et reflexe et girant in circuitu: et hoc non fit in ramis plantarum. Et adhuc si daretur, quod esset simile cumentum venarum et plantarum non valeret, quod dicit: quia
 5 nos videmus in plantis quibusdam, quod inveniuntur ramuli valde tortuosi sicut in cucumere et vite: et ramus aliquando invenitur grossior radice in quibusdam plantis quando videlicet pars agri, quae tangit ramum, forte subtilius et facilius ministrat nutrimentum, et forte ramus rarioris substantiae est quam radix, et tunc
 10 crescit ramus ultra quantitatem radiceis. Hoc autem quod sensibilibiter fert instantiam contra dictum Galieni est, quod videmus in grano ordeï, quod cum iacitur in terram, emittit a se parvum ramulum, a quo spargitur parva radix et crescit ex hoc canna calami magna et spica multo maior quam radix. Non autem tantum in
 15 hoc quod venae oriuntur a corde, contradicit Galienus Aristoteli, sed etiam in hoc, quod oriuntur a dextro cordis ventriculo. Nam quaedam animalia, ut dicit, non habent distinctionem in corde. Sed hoc frivolum est: quia Aristoteles intendit quod a corde oriuntur venae et a dextro oriuntur, quamvis distinctio aliquando non
 20 appareat. Est enim in rerum natura saepius, quod propter parvitatem effugit sensum.

Redeamus autem ad probationem qua nititur Aristoteles, de 51
 monstrando quod sanguis generatur in corde: haec enim est triplex. Una quidem quoniam ubi est virtus cibalis, ibi est generatio cibi
 25 universalis membrorum: in corde autem est virtus cibalis, ut dicit Aristoteles, et ex praecedentibus est probatum: igitur ibidem est generatio sanguinis qui est universalis cibus membrorum. Secunda autem haec quoniam quod est principium venae, est principium sanguinis: sed cor est principium venae, ut constat ex praehabitis. Galienus
 30 concessit quidem primam propositionem primae probationis, et similiter concedit maiorem secundi sillogismi, et negat omnes alias. Sed ex tertia probatione convincitur, quae talis est: quoniam quod est principium venarum, non debet nutriri ex venis quae sunt in ipso, sed potius sanguinem infra sua receptacula digestum venis
 35 deportandum ministrare. Cum ergo non sit tale epar, sed cor, solum erit cor principium sanguinis et venarum.

Galienus autem e contra instat signis probans, quod sanguis 52
 generetur in epate quoniam vasa deputata superfluitatibus sanguinis sunt in circuitu epatis et non cordis, sicut diximus in capitulo de
 40 rationibus Galieni.

37 Galen. de usu part. IV 12

4 post plantarum del. ad m. 1
 cundam m. 1.

30 primam in marg. pro deleto se-

Adhuc autem dicit, quod nullum membrum invenitur nutriri ex sanguine delato a corde nisi solus pulmo, sed omnia inveniuntur nutriri sanguine delato ab epate: hoc autem est principium sanguinis, a quo sanguis universaliter derivatur ad nutrimentum membrorum. Haec igitur sunt quae inveniuntur in rationibus 5 Aristotelis et Galieni.

53 Incipiamus autem nunc determinare hanc inductam contrarietatem dicentes quod in veritate prima praeparatio digestionis ultimi cibi qui est sanguis, est in epate, sicut et in stomacho prima incipit digestio nutrimenti: sed in corde est complementum digestionis 10 sanguinis, ex qua digestionem sanguis efficitur cibus membrorum. Quod ut ¶ melius videatur, oportet scire quod in venis pulsantibus est minus de sanguine, et plus de spiritu, et est sanguis calidus complete digestus, et in non pulsantibus est sanguis multus, et non spiritus vel valde paucus, et est sanguis crudus et indigestus: 15 et in extensione venarum pulsans equitat non pulsantem, ut ex virtute cordis quae est in pulsante, sanguis qui est in quieta, recipiat complexionem digestionis: et hoc iam concessit Galienus: propter quod patet, quod principium digestionis in toto corpore est virtus cordis, et per consequens vena quae est inter cor et 20 epar principiabitur a corde, et non ab epate: quoniam quod est principium et perficiens sanguinem, erit principium vasis sanguinem deferentis. Et iste est intellectus Aristotelis. Secundum hunc autem intellectum epar accipit a corde, et cor non accipit ab epate.

54 Avicenna autem tam Aristoteli quam Galieno contradicit in 25 hoc quod dicit, quod in principio generationis virtus formativa ex una parte materiae fecit cor, et ex alia epar, et postea coniungit inter ea per venas quas fecit ex tertia parte: et haec opera facit simul et non successive: sed est in eis ordo naturae et non temporis. Si enim sic divisa sunt membra secundum distinctionem 30 partium materiae: tunc divisae erunt operationes membrorum, et unum membrorum non indigeret alio, quod est contra Aristotelem et contra Galienum.

Adhuc autem non videmus naturam sic operari, quod simul faciat duas partes in plantis vel animalibus, et divisim factas postea 35 coniungat: quia nos sensu videmus in aborsibus cor primo formari et ex illo fieri membra: et ea, quae divisa sunt, videmus non coniungi postea nisi per accidens, sicut unitur ramus divisus cum planta per insitionem. Haec igitur sunt quae de contradictione

18 Galen. ll.

3 ab epate sup. lin. m. 2 pro deleto a pulmone m. 1
-sis in ras. m. 1

22 vasis]
23 deferentis in ras. m. 1.

ista dicere volebamus. Os autem quod invenitur in corde, secundum Aristotelem non est in ipso, nisi ut sit fundamentum motus cordis.

Aristoteles etiam dixit, quod quaedam animalia in corde habent 55
tres ventriculos et quaedam duos et quaedam unum: et illa quidem
5 quae habent tres, ideo habent ut proportionetur in eis digestio sanguinis grossi et subtilis et mediocris, sicut diximus in cordis anathomia. Quae autem habent duos, habent eos propter duas partes suorum corporum. Quae autem unum, sunt frigida et grosso nutriuntur. Galienus autem dixit, quod nullum habet tres ventri-
10 culos: tamen concessit in medio duorum esse foveam, et hoc ad idem redit. Galienus etiam dixit quod animal non habens pulmonem, non habet dextrum cordis ventriculum, eo quod non indiget sanguine subtili in nutrimentum pulmonis praeparati. Dixit etiam Galienus, quod omne animal habens cor magnum supra res sui
15 generis est timorosum. Viae enim illius cordis sunt amplae, et locus cordis magnus, et calor paucus, et non potest calefacere sanguinem, sicut accidit in animali quodam quod simile est catto, quod timidissimum est. Animal autem quod habet cor mediocre, est animal audax. Adhuc autem animal secundum suum genus
20 habens cor magnum et calorem multum, est animal non pingue, sed macrum quoniam calor magnus per amplas vias cordis egrediens consumit superfluum aquosum quod est in nutrimento ipsius: et ideo tollitur pinguedinis materia.

Haec igitur est sententia Avenroys tam contra Avicennam
25 quam contra Galienum pro Aristotele prolata.

CAP. VI.

Et est digressio declarans opinionem nostram de altercatione Aristotelis et Galieni.

Opinio autem nostra fundata est supra propositiones iam in 56
30 antehabitis libris naturalibus probatas, quarum una est, quod omne quod est cibus universalis membrorum, habet in se formam qua movetur ad membra quae nutrit. Alia autem est, quod illa forma est in ipso a generante, eo quod motus ad locum sic est a generante, quod cum generans dat ei formam, dat ei ea, quae conse-
35 quuntur formam illam, quae sunt motus et locus aut quies in loco si iam est in ipso. Tertia autem est, quod antequam cibus sit assimilatus isti membro vel illi, habet in se cibus formam universalem, qua cibi habet rationem et qua movetur ad corpus universaliter. Quarta autem est, quod illa forma est in cibo ab
40 aliquo universali generante, quod habet rationem principii forma-

tivi ad totum corpus. Quinta autem est, quod id quod est principium generationis et esse, quod hoc est etiam principium conservationis et nutrimenti eiusdem, quod per generationem et esse exivit ab ipso. Et hee omnes iam probatae sunt in antehabitis libris. Cui addimus unam, quam in sequentibus proprio loco probabimus, et est haec, quod cor est principium generationis et esse omnium membrorum corporis.

57 Hiis ergo sic suppositis dicimus quod id quod dat cibo formam qua complete est cibus, est cor, et illa forma facit, quod naturaliter non tractus violenter tendit ad corporis nutrimentum supra et subtus, et a latere secundum exigentiam generantis. Tale est enim generans, sicut diximus sequentes Aristotelem in libro de Nutrimento: et secundum Aristotelem haec forma completae digestionis procedit ex medio thalamo cordis: et hoc dicunt prima et secunda propositio. 15

58 Adhuc autem dicimus, quod cum cor sit principium facturae totius corporis sicut dicit ultima propositio, oportet quod virtus qua efficitur cibus complete in ratione cibi, sit a corde et non ab epate: quoniam epar in substantia sua incompletum est membrum valde non habens sensum: nec potest etiam esse sedes animae: propter quod peccavit Plato ponendo in eo animam concupiscibilem: et peccatum illud secutus est Galienus. Et quia cor est dans huiusmodi virtutem sanguini, ideo est principium sanguinis, non quidem secundum rationem caloris rubei, quia ille iam incipit in miseraicis et intenditur in epate, sed secundum completam cibi 25

59 rationem. Et ideo cum tres sint digestiones: una quidem est in stomacho separans superfluitatem siccam a cibo, ¶ secunda autem est in epate, per quam substantia cibi separatur ab aquoso humido superfluo: et istae duae sunt tantum depurantes massam cibi, quae cum est in orificio venae quae est inter cor et epar, per calorem cordis accipit perfectionem digestionis tertiae universalis, et in hac confertur ei forma qua efficitur cibus ultimus universalis, post quam nichil requiritur nisi ut assimiletur membris: et haec assimilatio est determinatio ex universali forma cibi ad appropriatum huic membro et illi: et haec est causa, quod Aristoteles 35 redarguit Platonem, quod appetitivam posuit in epate et animalem in cerebro et vitalem in corde, quasi divideret animam: quia anima una existens virtute coniuncta operatur ex corde. Huic autem simile est in caelestibus, quoniam in caelo omne lumen et calor formans est in sole solo: propter quod etiam solis nomen accepit. 40

13 *de nutr.* 2,2 21 *Plato, Tim.* 71a, *Tim. Locr. de anima mundi*
 100a 22 *Galen. de usu part.* VI 18 35 *Arist. qua 1182 a 24?*
 17 *ante ultima scr. tert. m. 1 (tertia edd.).*

Hoc autem secundum quod stellis quasi quibusdam membris applicatur, diversas accipit appropriationes. De hoc autem satis in antehabitis libris determinatum est.

Ex hoc autem sequitur necessario, quod etiam venae omnes 60
 5 a corde oriuntur: et vis digestiva quae est in venis, nequaquam
 esset in eis, nisi a corde procederent. Sapientissime enim dixit
 Aristoteles, quod idem esset principium venarum, quod est princi-
 pium digestionis completae et sanguinis. Et deceptus est Galienus,
 quia credidit quod idem esset principium venae secundum venae
 10 speciem et virtutem digerendi quae est in ipsa, quod est princi-
 pium ramositatis eius, et hoc omnino est falsum: quia ramositatis
 tres sunt causae, et una sola est causa substantiae et virtutis
 venae. Tres autem causae ramositatis sunt istae: una quidem
 loci diversitas a quo adtrahitur et ad quem deducitur alimentum.
 15 Alia autem est separatio substantiarum ab invicem quae sunt in
 cibo: et quia illa separatio fit in epate, ideo sicut circumposita
 sunt stomacho intestina recipientia superfluitatem siccam, ita cir-
 cumposita sunt vasa epati quae recipiunt coleres aut aquosos aut
 terrestres aut incensos. Tertia autem causa est divisio massae
 20 nondum depuratae, ut facilius praeparetur et coletur: et quia
 huiusmodi divisio fit in epate et praeparatio et colatio, ideo maior
 est ramositas venarum in epate quam in corde.

Dicentes igitur sic oriri ex corde venarum rationem et sub- 61
 stantiam dicimus cor non esse simplicis unius substantiae, sed
 25 multarum, eo quod ipsum oportuit esse principium totius. Est
 enim in ipso caro et sunt fila triplicia et sunt panniculi, et prae-
 cipue in basi cordis et foraminibus eius: et per panniculos quidem
 est principium venarum quietarum et pulsationum, quas virtus in-
 formativa sicut congruit indurat et mollificat et duplicat et simpli-
 ces relinquit: sicut etiam ad congruam formam vitae alicui potentiae
 30 format quodlibet membrum. Per substantiam autem suae carnis
 est principium carnis et praecipue carnositatis epatis per sanguinem,
 quem in generatione mittit ad formationem ipsius, qui procul
 dubio nullam omnino haberet virtutem alterandi et praeparandi
 35 cibum, nisi processisset a corde: et ex hoc etiam membra quae-
 libet determinata in corpore habent virtutes particulares cibum
 sibi assimilandi. Nos enim scimus ex hiis quae Aristoteles in se-
 cundo primae philosophiae demonstravit, quod omne quod est in
 multis per unam rationem participatum ab illis, est in uno solo
 40 primo quod est causa omnium istorum in quantum illud commune

38 *Arist. Metaph. 1 p. 993 b 24 eqs.*

14 adtrahitur] ad- sup. lin. pro del. et de- m. 1 16 in cibo in marg.
 m. 2 pro deleto in ato m. 1 18 coleres C. colores BDMX calores PAL
 humores edd. leg. coleras.

participant. Et ideo oportet primum principium digestionis completae esse unum solum: et quaecumque participant aliquid digestionis, non habere virtutem digerendi nisi in quantum creata sunt ab ipso. Iam ergo patet veritas eius quod dixit Aristoteles, et causa deceptionis Galieni. 5

62 Nos etiam in primo libro scientiae istius anathomiam texuimus incipientes ab eo quod est primum ramositatis, et non ab eo quod est principium substantiae et virtutis venarum. Vena enim quae est inter cor et epar, sicut diximus, non est ut cor nutriat, sed cor nutritur ex nutrimento completo in seipso substantia eius in-
 fluente: sed est ut deferat in omne vas virtutem cordis quae complet digestionem. Omni autem eodem modo dicimus de nervorum principio, quoniam absque omni ambiguitate convincitur per propositionem superius inductam, quod omne quod in uno eodemque corpore operatur potentia vitae, tamen habet unum et idem ad
 15 quod reducitur universitas huiusmodi potentiarum: et qualis est reductio potestatum huiusmodi ad unum sicut ad causam, talis etiam est reductio organorum ad unum idem quod est principium omnium eorum, sicut nos ostensuri sumus in sequentibus istius scientiae: propter quod nervus qui est inter cor et cerebrum, oritur
 20 procul dubio a corde a filis longitudinalibus quae sunt in ipso, quos virtus formativa indurat et emollit et dividit et unit secundum exigentiam motus et sensus, quos cor operatur in organis sensuum: fons enim primae sensibilitatis et primi motus localis
 25 qui est in membris, non potest reduci nisi ad unum motorem primum compositum ex primo sentiente et primo movente immobili, et ex ea parte corporis, quae primo participat motum et sensum, sicut optime sciri potest per ea quae inevitabiliter demonstrata sunt in octavo
 63 nostrorum physicorum. Sensus autem primo non est in cerebro, quia ipsum non sentit: nec primo est motus in ipso, cum ipsum
 30 non moveatur: sed utrumque istorum primo tempore et natura ostendemus in sexto decimo huius scientiae libro inesse cordi: propter quod aliud est principium sensus et aliud sensus virtutem determinans et distinguens et approprians. Principium autem sensus et motus est cor: approprians autem et distinguens et deter-
 35 minans sensus est organa determinantum sensuum. Et quia principium utriusque istorum iam cor probatum est esse, ideo necessario concluditur cor etiam esse principium nervorum qui sunt instrumenta quibus sensus et motus per corpus distribuuntur. Et dicemus tunc ut prius, quod aliud est principium esse et substan-
 40 tiae nervi, prout sunt instrumenta sensus et motus secundum se:

16 ante universitas add. uti m. 1
 sup. lin. m. 2.

21 q̄ corr. in q̄ m. 2.

40 est

et aliud est principium ramositatis eorum. Divisio enim et determinatio sensuum est causa ramositatis et principium quod dat nervo esse et rationem, est cor: et hoc Plato non vidit ¶ et discipulus qui secutus est documenta eius Galienus. Haly autem in tantum insaniae lapsus est, quod Aristotelem qui solus vidit veritatem et necessitatem istam, dicit errare et in errorem inducere medicum, cum ipse adeo errore imbutus sit, quod veritatem errorem appellavit.

Sunt autem multi modernorum qui consentiunt Galieno, eo quod signa quae inducit et rationis sunt sensibiles et vulgares, quamvis sint falsa omnia quae inducit, sicut etiam alii ante nos ostenderunt, Avicenna videlicet et Avenroys. Et scias, quod quicumque dicit plura membra aequae principalia esse in animali, quorum unum non accipit ab alio, ille est de secta Platonis et cogetur dicere plures animas esse in corpore uno, sicut docuit Plato. Sed non est inventus aliquis Perypatheticorum qui hoc fuerit opinatus.

Hiis autem sic habitis facile est respondere obiectis a Galieno, quia fere iam omnino soluta sunt. Dicemus enim, quod vena quam Aristoteles dicit oriri a dextro ventriculo, est quieta non pulsans. A sinistro autem oritur vena pulsans, sicut dictum est: sed tantum est differentiae, quod cor est principium artieriarum secundum esse et substantiam, et principium a quo ramificantur: sed in venis non pulsantibus non est principium ramificationis, sed substantiae tantum. Et dicemus, quod certitudo anathomiae non ostendit nisi ramificationem, quia illa est sensibilis: non autem ostendit principium esse et substantiae, quia illa non nisi per rationem accipi potest. Dicemus insuper, quod non est in venis sicut in plantis, sicut et in animali non est sicut in plantis, quia plantae inferius habent radices ori similes, et os habet animal in supremo sui: et ideo nichil prohibet quin ramositas venarum sit extensa ad cibum et ad membra, ubi non est principium earum. Neque aliquid habet necessitatis quod dicit, neque similitudinis. Dicemus etiam vasa superfluitatum esse circa epar, eo quod ipsum est praeparativum et colativum massae kyly, et non completivum, sicut patet ex prae habitis. Concedimus autem non esse epar, sicut neque alia membra esse aequae principalia sicut est cor, ut patet ex praeinductis.

4 Haly *vid. ind. auctor.*

1 est *sup. lin. m. 2* 11 quamvis] -vis *sup. lin. m. 2.*

CAP. VII.

De anathomia et dispositione nervorum in communi secundum quod redeunt ad cor sicut ad principium.

66 Hiis autem sic determinatis, tempus est ut ad propositum revertamur dicentes | quod secundum praedicta nervi natura et dispositio est secundum quod referemus. Radix enim nervi || et principium esse et substantiae eius | est a corde: quoniam in ventriculo maiori ventriculorum cordis est nervus: et creatio quidem || substantiae | venae || pulsantis sive | orthi, || quia orthi antiqui pulsans esse dicebant, | est similis creationi substantiae nervi, || eo quod utraque est dura et fortis, et in hoc | quod extrema eius || in quibus filariter adhaerent cordi, | non sunt vacua || sive concava, | et sunt fortia extensa || in corde | sicut venae || quaedam filares. | Fortia etiam sunt in extremitatibus illis in quibus elongata a corde tangunt ossa. Sed creatio nervi || secundum suam ramositatem | non est ita coniuncta et continuata in unum membrum || secundum diversas partes corporis, | sicut || est creatio coniunctionis et unionis | venae quoniam omnes venae sensibilibus apparent in corpore macro || reduci ad unum unde ramificantur. | Nervi autem sparguntur | valde et maxime || apud iuncturas et flexiones ossium: et maior pars || quae convenit in unum, | est in interiori genuum: et deinde sunt partes plures || habentes nervos | quae conveniunt vigori corporis, et magis illae quae || ex partibus | procedunt ad partem dorsi et girationes spatularum: || ibi enim plures nervi conveniunt, et horum non ita apparet reductio ad principium quoniam principium ramositatis nervi longe distat a principio substantiae ipsius: et non est sic in venis quietis et pulsantibus.

67 | Nervus autem ille qui proprie ligamentum vocatur, non proprie numeratur inter nervos, || propter causam quam nos in primo istius scientiae libro diximus: quia licet oriatur ex panniculis involventibus ossa, tamen non sentit, et affigitur secundum suam radicem et extremitatem suam utrinque ossibus quae ligat, ita quod videtur principiari ab ipsis et terminari ibidem, ac si unum ossium sit principium eius et alterum sit ad quod terminatur. | Sic enim ossa quae coniunguntur ad invicem, sunt ligata cum nervo ligamentali: et in locis omnium ossium talis est multitudo nervorum talium.

| Amplius autem nervus naturaliter finditur in longum et non

5 Arist. Ζτγ 5 p. 515 a 27

9 orthi ἀογνή 15 nervi sup. lin. pro delete venae m. 1 18 vene¹
pro delete nervorum m. 1.

in latum: || quod natura fecit, ne facile per extensionem frangatur: quia quae in latum finduntur, facile franguntur, sicut ostendimus in quarto nostrorum Metheororum: | et ideo extendi potest multa extensione.

5 | Adhuc autem in circuitu nervi humiditas est viscosa, ex 68
qua generatur || secundum materiam | et nutritur || ex eadem.

| Oportet autem scire, quod venae quaedam per abscisionem ||
partis substantiae earum iterum | coniunguntur, sed non nervi. ||
Si enim venae non recuperarent partes abscisas, non recresceret
10 caro abscisa quia illa sine venarum abscisione abscidi non potuit.
Sed nervi non recrescunt si absciditur pars ex ipsis, et ideo remanet
locus cum cicatrice. Si autem findatur nervus in longum, facile
consolidatur: et si secetur in duo per latum, consolidatur quidem,
sed difficulter, eo quod frequenter in se retrahuntur partes eius
15 extensae, ita quod una alteram non attingit nisi fiat arte subtili
et cum labore.

| Amplius nullus nervus omnino est in capitis iuncturis || 69
superioribus: | quia ossa capitis superiora non coniunguntur nisi
per suturas serrales, || sicut in primo libro huius scientiae iam de-
20 terminatum est. | Maior autem multitudo nervorum est apud manus
et pedes et costas et gyrationes spatularum et collum et spondilia.

| Adhuc autem omne animal habens sanguinem habet nervum.
Animal autem || non habens sanguinem et | non flectens membra ||
per modum iuncturarum, | quoniam caret manibus ¶ et pedibus ¶ fol. 73v
25 et aliis ossium flexuris, | habet nervos valde subtiles non mani-
festos: et ideo nervi non manifestantur in piscibus, praeter illos
qui sunt in flexuris alarum || quae pinnae vocantur. | Nervorum
autem subtilium filo assimilatorum natura est inter naturam nervi
et venae: et in aliquo || nervo | invenitur humiditas aquosa aliquando,
30 quae similis est aquositati sanguinis: et illi sunt contexti ex
natura quae est inter naturam aliorum nervorum et naturam venarum.
Et similis huic modo invenitur modus in sanguine quorum- 70
dam animalium, et non cuiuslibet animalis: et cum aufertur a san-
guine talis natura vixosa, non coagulatur: et si remanserit in ipso,
35 coagulabitur. Hic autem modus filositatis aquosae non invenitur
in sanguine cervi neque tauri: quapropter non coagulatur, || sed in-
duratur et exsiccat amissa humiditate, sicut et aliud ex terra et
aqua commixtum. Sanguis autem cervi parum coagulatur sicut et

3 meteor. IV 3, 6 27 Arist. Ζιγ 6 p. 515 b 27

10 ante abscidi del. nervi non recre m. 1 21 ante spondilia del.
focilia (= Sc., τοὺς βραχίονας) m. 1 27 Nervorum autem subtilium eqs.
(= Sc.) αἱ δ' ἴνες 29 humiditas aquosa δ' ἰχθῶρ 34 vixosa, Gloss.: viscosa
m. 3 36 tauri βοῦβαλίδος.

leporis, | sed non coagulatur coagulatione forti, sed levi, sicut est coagulatio lactis, in quod non incitur coagulum.

Ista igitur est natura venarum et nervorum omnium tam grossorum quam gracilium. ||

Tractatus secundus tertii libri animalium. 5

De membris similibus aliis quae non sunt continua, sed consequentia in corpore.

CAP. I.

De ossium natura et dispositione et de dispositione cartilaginis et cornibus et unguibus et solea et rostro. 10

71 | Ossa vero quae sunt in corporibus animalium consequentia sunt ad invicem || et non continua sicut nervi et venae: | et coniunctio eorum semper est composita || ex pluribus ossibus, | eo quod || in omni coniunctione | quaedam ossa cum quibusdam componuntur, ita quod os nunquam est in iunctura solum per se in aliquo mem- 15 brorum quod participat ossium coniunctionem. Spondilia autem || quae sunt fundamentum omnium ossium, sicut in primo libro diximus, | sunt quasi in figura armillarum rotundarum: et initium eorum est a parte capitis ubi caput et os capitis cum primo spondili colli coniunguntur. Os autem quod || craneum sive | testa capitis 20 vocatur, non in omnibus animalibus secundum unam et eandem est dispositionem. Forte enim erit ex osse uno sicut in cane, || et serpente: et forte ex pluribus, sicut in homine. | Et etiam homo habet os sincipitis, || quod coronale vocatur | integrum: et hoc multa aliorum animalium habent fissum, cum tamen hominis craneum sit 25 compositum ex ossibus multis: et sunt suturae in ipso: || et est quidem initium spondilium a parte capitis, ut diximus: sed finis eorum est in osse ancharum. Armillae autem omnes applicantur ad invicem, ita quod directe super eas est capitis ossium compago.

72 | Suturae autem capitum mulierum sunt rotundae: in viris 30 autem coniunguntur ad radicem || et principium | unum per modum figurae trianguli, || et praecipue posterius in osse laudae. Sicciora enim capitis viri ossa magis acuuntur acutiori calido: et humidiora capitis ossa feminarum hebeti calido rotantur in rotundum sicut quando aliquis insufflat viscosum humidum. | Iam tamen inventum 35 apparuit caput viri, in quo nulla omnino fuit sutura. Os autem capitis non quidem est compositum ex quatuor suturis tantum, sed sex, quarum duae sunt aput auriculas || super parietes capitis: | et quatuor || aliae sunt, quod tres sunt superius in capite, una in longum, et una retro quae laudae est similis, et una ante per 40 transversum coronalis facta: una autem quae remanet, est inter os

11 *Arist. Zet 7 p. 516a 8* 38 *cf. Constant. Afr. de commun. med. loc. II 3.*
39 quatuor] q. in residuo *Sc.*

coronale et os frontis. | Ossa vero genarum continue sunt extensa ex anteriori ossis capitis || quod petrosum vocatur.

Adhuc autem est os mandibulae superioris et inferioris. | 73
Omne autem animal movet mandibulam inferiorem praeter thencheam || quae movet superiorem: et hoc dictum est de hiis quae inferius et superius habent mandibulas et in ore. Sunt enim quidam pisces habentes ossa mandibularum in gutture: et lateraliter contra se movent utrasque, sicut in praehabitis diximus. | Et dentes quidem animalium sunt infixi tam in ossibus genarum || quod 10 est mandibula superior, | quam etiam in mandibula inferiori. Fortassis autem dentes quorundam animalium erunt perforati perforatione pertingente usque ad radices || dentium, ita quod videntur esse culmi in quibus alia substantia infixata est ex parte radicum: | et forte non || est ita, | sed sunt os continuum aptum sculpturae, quae 15 fit ferro || propter ossis concinnitatem et soliditatem, sicut formas incisionis recipiunt dentes elephantis superius, et dentes cetorum in suprema parte quae non est concava.

| Ossa vero concavatum || sive furcularum | humeralium applicantur || per ligamenta | ossibus spondilium et costae similiter: sed || 20 ex parte pectoris | sunt quaedam costulae quae applicantur costis || a posteriori venientibus, ut sic pectus claudatur ad os quod ante pectus concludit. | Quaedam autem || sunt inferiores costae quae tumori ventris dant locum, quae ex parte anteriori | ad nullum omnino os applicantur. Nullum enim os est in ventre animalium 25 aliquorum. Ossa autem quae girationem habent in spatulis, sunt posita || per applicationem | super ipsarum ossa spatularum: || et haec sunt adiutoria et humeri, | et postea sunt ossa focium sive brachiorum et duarum || rascetarum, quae sunt sicut | cahab, || hoc est calcaneum manus. | Ossa autem coxarum applicantur || per alligationem | ossibus quoquach, || hoc est renum utriusque. | Et post illa 30 sunt ossa crurum et pedum. Et non est diversitas inter ossa animalium quae habent sanguinem simul et pedes, nisi parva. Non enim diversantur nisi in mollitie et duritie et magnitudine et parvitate. Amplius autem in ossibus quorundam animalium est medulla et quorundam non: et quaedam habent parvam medullam in 35 ossibus suis: et haec in paucis ossibus habent medullam sicut in leone, in cuius ossibus non invenitur medulla nisi in ossibus coxarum et focium, et est subtilis et pauca: ossa enim leonis excellent

11 male intellexit Aristotelem Scottus

4—5 thenchea ὁ προκόδειλος ὁ ποτάμιος cf. Alb. I 2, 9 28 cahab v. ind. Arab. 29—30 Ossa autem—quoquach resp. Arist. ὄσα δ' ἔχει σκέλη πρόσθια — ἐν τοῖς ἔχουσι σφυρόν, singula non liquent 30 quoquach (quoquih? Sc.) v. ind. Arab. renum sup. lin. m. 3 pro del. eod. vocab. m. 1.

in duritie fere ossa omnium animalium. Et huius signum est, quia quando colliditur unum cum alio, emicat ignis ex eis.

75 | Amplius autem || inter aquatica | delphinus habet ossa || et
fol. 74r cete, | et non spinas. ¶ Ossa vero aliorum habentium sanguinem
 animalium diversantur modicum, sicut generum avium et spinæ 5
 marinorum: quoniam quod ex eis generat animal, est grossæ
 spinæ ut celeti. Ovantia vero habent spinas spondilium similes
 spondilibus quadrupedum. Genera autem piscium habent proprium,
 quod videlicet in carnibus suorum ossium sunt spinæ graciles per
 se || ad alia ossa non continuatae. | Serpentes vero etiam habent 10
 spinas similes spinis piscium: spondilia enim in eis sunt similia
 spinalibus spondilibus piscium. Creatio vero magnorum ossium
 maiorum animalium et ovantium est similior ossibus animalium
 maiorum: et ovantium parvorum sunt similia in creatione ossibus
 parvorum, quorum creatio est similis spinis. 15

76 | Amplius autem omne animal habens sanguinem habet spon-
 dilia aut ex osse aut ex spina. Alia vero ossa corporis diversan-
 tur secundum diversitatem membrorum.

| Amplius autem certissime sciendum est creationem cartilla-
 ginis || secundum materiam | propinquam esse creationi ossis, ita 20
 quod fere in natura eorum non est distinctio nisi in mollitie et
 duritie: et sicut non recrescit neque consolidatur os post præcisionem
 partis abiectæ, ita neque recrescit neque consolidatur cartillago.

| Adhuc autem quorundam agrestium perforatur cartillago et
 est vacua absque medulla, || sicut et ossa quorundam vacua inve- 25
 niuntur. | Cartillago autem eius quod est celeti vocatum, habet in
 cartillagine medullæ similem humiditatem: et similiter est in eo
 quod de cartillagine est in parte spondilium. Cartillago autem
 invenitur in auriculis et in nasis animalium et in quibusdam ex-
 tremis ossium || et est animal quod in toto corpore non habet os 30
 nisi in capite, et loco omnium aliorum est cartillago, ita quod in
 loco spondilium non habet armillas, sed unam continuam cartilla-
 ginem extensam per dorsum, et est perforata continuo magno fora-
 mine vacuo, in quo est modicum humiditatis aquae medullosæ, et
 est piscis qui huso vocatur, qui est in Danubio. Murena etiam 35
 non habet os vel spinam in corpore, sed non habet talem cartilla-
 ginem loco spondilium.

77 | Amplius autem in corporibus animalium sunt adhuc alia
 membra non || in toto | assimilata ossibus sive cartillagini, neque ||
 in toto | elongata a creatione ipsorum, sicut sunt unguis, cornua, 40

19 *Arist. Ζ' γ 8 p. 516 b 31*

7 celeti τὰ σελάχη

13 ante et ovantium *del.* ovantium ossi *m. 1*

24 agresti . . . in *marg. m. 1* pro *deleto eod. voc.* 26 celeti ἐν τοῖς σελάχεσιν.

soleae, unguulae, et rostra avium: et omnia ista curvabilia sunt: os vero non incurvatur neque flectitur, sed potius contunditur. Colores autem cornuum et solearum et unguium sunt secundum colores corii et pilorum: nigri enim corii est nigrorum cornuum et unguium et
 5 albi corii animal erit haec habens alba: et quod medii est coloris, habebit etiam haec medio colore colorata. Colores vero Ethyopum in unguibus sunt nigri sicut color corporis.

| Adhuc autem multorum animalium cornua sunt vacua apud caput et superius solida praeterquam in cervo || et habentibus cum
 10 cervo naturam similem, sicut caprea et equicervus et huiusmodi, | quae in utroque termino sunt dura et sunt multae ramificationis.

| Adhuc autem nullum animal mutat cornua praeter cervum || 78 et cervina animalia, de quibus diximus in praehabitis. | Illa enim omni anno mutant cornua, nisi castrantur. In sequentibus autem
 15 explicabimus dispositionem cornuum eorum quae castrantur.

| Amplius autem cornua magis applicantur corio et magis sunt fixa super ipsum quam super os: et ideo dixerunt quidam in Frigia esse animalia quae movent cornua sicut movent auriculas.

| Adhuc autem omne animal habens dentes et pedes habet
 20 ungues. Omne vero habens pedes habet digitos praeter elefantem: quoniam ille habet quidem digitos, sed coniunctos iunctura latenti, eo quod non sunt fissi et distincti ab invicem: et ideo etiam dicitur non habere ungues omnino.

| Adhuc autem ungues quorundam animalium sunt recti ex-
 25 tensi sicut ungues hominis. Ungues autem quorundam sunt incurvati: et ideo vocantur unci sicut leonis et aquilae. ||

CAP. II.

De natura et diversitate pilorum, squamarum et plumarum avium.

| Pili vero non sunt nisi in corporibus animalium generantium 79
 30 animalia, || nisi quaedam sint imperfecta animalia pilosa, sicut quaedam genera vermium et forte quidam serpens quia dicitur draco esse pilosus in capite: sed continuam et spissam pilositatem non habent, nisi animalia generantia sibi similia animalia. | In ovantibus autem ambulantis || bipedibus vel quadrupedibus | non ||
 35 est talis pilositas, | sed corium eorum est squamosum et rugosum squamositate || quasi pumicea | manifesta || sicut lacerta et cocodrillus squamas habent. | Modi vero piscium sunt diversi: hii enim qui

29 *Arist. Ζιγ 10 p. 517 b 3 cf. Avicen. de animal. III fol. 6 r*

2 *post flectitur del. nisi calefiat m. 1, deest Sc. Arist. 6 post colorata deest: dentium vero colores sunt sicut colores ossium et sic sunt dentes Ethyopum sicut eorum ossa Sc. = Arist. 18 ἐν Φογγίᾳ βόες.*

faciunt ova, et ova eorum sunt gracilia, debilis corticis, sunt in pluribus squamosi et non pilosi. Quod vero est ex piscibus longi corporis, || sicut anguilla et murena et huiusmodi, | caret cortice squamoso: et aliquod istorum animalium non invenitur ovare, sicut anguilla || quam encheliz vocant Graeci, | et id quod quidam vocant 5 asmorie et encheliuz. Haec enim genera omnino carent eo quod narravimus, || hoc est squamositate: cum tamen squamae animalium sunt quasi loco pilorum.

80 | Pili vero animalium habentium pilos, diversificantur in grossitudine et gracilitate et magnitudine et parvitate, secundum 10 diversitatem membrorum et corii: quoniam si corium fuerit grossum, pili etiam erunt grossi: et si fuerit in membris multa humiditas profundata, erunt pili molles, || et praecipue si humiditas illa fuerit unctiosa et subtilis, et erunt etiam illi pili | longi et graciles. || Est enim pilus ex vapore exeunte per poros, cum vapor fuerit 15 spissus et porus artus, et hic vapor exsiccat ad tactum aeris: et sunt aliquando pili propter pulcritudinem sicut in barba, et aliquando propter iuvamentum sicut in capite ad defendendum caput. Aliquando vero sunt ex sola superfluitate sicut pili qui sunt in pectine et sub ascellis. 20

81 | Pili etiam aliquando in animalibus variantur secundum pascua: quoniam quando bos mutatur ad fertilia et pingua, erunt sui 25 pili plures et leniores et molliores: quando ad non fertilia mutatur, habebit pilos duros conversos ¶ sive crispas et grossos: || et hoc fol. 74v contingit propter siccitatem materiae in quam operatur calor naturalis acutus in fame animalis: et si mutatur ad fertilia pascua, fiunt pili e contrario: quia illa sunt humida et nutrimentum ex ipsis sumptum est unctuosum, et calor digestivus est in humido et ideo non acutus, sed hebes aut moderatus. | Similiter autem fit de lana ovium. || Sed attendere oportet in omnibus hiis 30 comparationibus, quod nulla earum vera est, nisi quoad hoc in quo fit comparatio: et possunt multa alia praestare impedimentum, sicut est in ovibus. Oves enim licet in pascuis uberibus lanam accipiant molliorem secundum rationem pascuorum: tamen quia oves sunt animalia humidae complexionis, meliorem lanam et molliorem faciunt 35 ex pascuis tenuibus salsis quam ex uberibus et dulcibus, et melius convalescunt in salsis et tenuibus pascuis: quoniam tunc siccitas pascuorum cum humiditate superflua naturali facit temperamentum et calidum liberatum a superfluo humido trahit in pilos

15 *Avicen. ll. fol. 6 r* 21 *confusa, addita ex Avicen. ll.*

1 *gracilia τὸ ψαθρὸν ὄσιν gracilia et rara Sc.* 5 *encheliz sup. lin. m. 2 pro del. ingezez m. 1* 6 *ancerez et asmoruz Sc. γόγγος . . . οὐδ' ἢ μύρανα post carent del. omnino m. 1* 25 *post siccitatem del. et homo? m. 1.*

funum unctuosum qui mollis lanae est principium. Talis autem modus proportionis in omnibus aliis quae dicturi sumus est, intelligendus.

5 | Diversantur etiam pili secundum diversitatem regionum, ideo 82
quod diversitas habitationis diversitatem facit complexionum etiam
in habitantibus in eis: quoniam pili hominum qui sunt in locis
calidis, sunt duri || et crispi sicut sunt pili Ethiopum: | et habitan-
tium in locis frigidis sunt molles: || et huius causa scitur ex libro
de Natura locorum et locatorum.

10 | Adhuc autem quicumque pilorum sunt recti, sunt molles: ||
quia humiditas unctuosa est causa tam rectitudinis quam mollitiei. ||
Quicumque autem sunt crispi || curvi, | sunt duri, || eo quod siccitas
inquam egit calor aënis, est causa utriusque istorum. Contra-
hiunt enim pilus in sui generatione propter calidum siccum et
15 crispatur sicut crispatur quando adhibetur ad ignem.

| Adhuc autem magna diversitas in pilis invenitur, si quae- 83
dam || animalia aut membra pilosa | quibusdam || aliis animalibus et
membris pilosis | comparentur. Aliquorum enim || animalium est
talis natura pilorum, quod | semper augetur paulatim durities ||
20 eius, | donec fiunt spinae || quasi ex osse aut cornu existentes, |
sicut pili yricii agrestis, qui non assimilantur pilis, sed spinis. ||
Et causa huius est terrestre assatum, bene tamen commixtum cum
humido, quod evaporat ex ipso paulatim quando distat ab humore
spermatis generantis. | Idem autem accidit generibus unguium in
25 quibusdam animalibus ex eadem causa: ungues enim in quibusdam
animalibus sunt valde duri similes ossibus || quando transcendunt
infantiam et iuventutem. Haec eadem autem causa est quare in
prima aetate non nascuntur cornua quibusdam et quare non nascun-
tur dentes hominibus: humiditas enim primae aetatis impedit
30 coagulationem et eductionem terrestris fumi, cum calor eius sit
hebes et natans in humido, sicut alibi declaratum est in hiis quae
de Aetatibus sunt disputata a nobis.

| Cutis vero hominis || inter perfecta animalia | est valde tenuis. 84
Magis enim tenuis est corio aliorum animalium quae sunt secun-
35 dum quantitatem corporis sui. || Vermiculi enim qui teredines dicun-
tur, magis tenue habent corium, eo quod sint intemperatae humi-
ditatis et sunt imperfecta. | In omnibus autem coriis || materiale
principium | est humiditas viscosa muscilaginosa || ex fleumate gluti-
noso, cuius partes multum sunt se tenentes. | Et || haec eadem humi-
40 ditas | diversificatur in eis secundum magis et minus et habundat
multum in corio vaccae || et ovis et <h>edi, | ita quod ex coriis

7 et crispi—Ethiopum ex Avicen. ll. 9 de nat. loc. 2, 3 16 Arist.
ll. 11 p. 518 a 22 32 de aet. 1, 3

illorum paratur gluten: quod gluten in quibusdam locis melius fit ex vesiculis piscium, || sicut praecipuum fit glutinum ex vesicula husonis et ex vesiculis piscis marini qui vocatur muruca. | Corium autem in omni loco ubi absconditur || sine omni tactu carnis, | caret sensu, || eo quod non est nisi indurata et exsiccata muscillaginoso 5 humiditas quae ad corporis ebullit superficiem ad omnia membra corporis involvenda. | Praecipue tamen sensu caret corium capitis, quoniam in loco illo inter corium et os || in quibusdam animalibus | non est omnino caro. In omnibus autem est in loco illo caro pauca: et haec etiam habet modicum sensum. || Et ideo inveniuntur 10 mimici qui aures aut corium testiculorum permittunt sibi perforari pro modico pretio eo quod propter paucitatem carnis est in talibus coriis modicus dolor in perforatione, et fluit ex vulnere modicus sanguis aut forte nullus.

85 | Adhuc autem ubicumque in corpore est corium non cum 15 carne aliqua aut modica valde de qua non est curandum si abscondatur, ibidem numquam recrescet neque consolidabitur, sicut in lacrymali inferiori in extremo genarum: et simile est in extremo praepetii et in extremo palpebrae superioris. Corium autem per totum corpus est continuum praeterquam in poris apertis, quae 20 aut sunt via anhelitus aut via cibi ingredientis aut superfluitatis egredientis || aut in aliis poris occultis aut manifestis.

| Adhuc autem omne animal habens sanguinem habet consequenter et corium sed non consequenter habet pilos, || eo quod forte nichil de eo resolvitur in fumosam substantiam quae se trahere 25 possit per poros et stare simul donec exsiccet ad aerem: sed aut reflectitur ad interius a pelle aut disparet exiens a poro.

86 | Amplius autem pili mutantur in homine in senectute et canescunt: quod quidem nulli alii accidit animali noto nobis nisi homini. In ipso enim manifeste valde et generaliter apparet cani- 30 ties alba pilorum. || Et talis quidem albedinis | pilorum principium est ab extremo || aetatis iam humidae humiditate humectante et non augente. | Multi autem pilorum || a prima aetate | crescunt albi ex suis radicalibus principiis: propter quod albedo pilorum et canities non sunt una res in ratione causae, sicut opinati sunt quidam 35 ignorantes qui tamen scientiam simulando mentiti sunt dicentes causam canitiei esse siccitatem, et nichil crescere siccum a primo radicali principio. || ¶ Causa enim canitiei est calor debilis et con-

fol. 75r

38 cf. Avicen. II.

3 post muruca del.: et a quibusdam licet falso nominatur canis marinus m. 1 22 et in locis unguium Sc. = Arist. 23-24 post consequenter del. et pilos ex fumo sanguinis generat m. 1 30 homini πλὴν ἐν ἕπλω (praeterquam in equo Sc.) 36 simulando in marg. m. 2 pro del. eod. vocab.

sumptio humiditatis unctuosae: et ideo cum in nutrimentum pilorum non convertit pingue humidum, trahit aquam levem et tenuem quae tota propter sui diafanitatem in albedinem convertitur, quando est terminati corporis materia quod est pilus. Causa autem albedinis 5 pilorum est calor quidem non debilis, sed non inveniens nisi aquosam materiam commixtam cum aerea in loco ortus pilorum: et ideo in canitie est quidem viscosum fleuma a quo non exsugitur in nutrimentum pili nisi aqueum tenue propter sui viscositatem partes humidi tenentem. Sed in albedine pilorum non est visco- 10 sum humidum, sed totum est subtile aqueum et aereum, quod calor digerens per decoctionem inspissare non potest.

| Contingit autem aliquando infirmari hominem et canescere 87 valde, et post infirmitatem convalescere et renasci pilos non canos: || et hoc fit quando calor infirmitatis ad loca porosa pilorum expellit fleuma viscosum putridum et ex illo resolvit in fumum qui 15 est materiale principium pilorum. Post aegritudinem autem cum adunatus et confortatus fuerit calor naturalis, consumit fleuma huiusmodi, et tunc revertuntur pili in colorem pristinum.

| Aliquando autem causa canitiei pilorum est si multum loca 20 pilorum cooperiantur || quoniam tunc fumi repercutiuntur ad locum ortus pilorum sicut in olla cooperta, et ibi mutantur in fleuma aqueum quod est causa canitiei pilorum.

| Adhuc autem causa canitiei est multum anhelare ad loca ortus pilorum: || et ideo simul in uno lecto dormientes et contra 25 se invicem anhelantes citius canescunt: quia anhelitus suo calore nimis aperit vias pilorum et poros, et tunc exit subtile pingue et non remanet nisi viscosum humidum frigidum quod est causa canitiei, sicut patet ex praedictis.

| Locus autem qui primo canescit in homine, est locus tim- 88 30 poris, et deinde in anteriori capitis et postea in posteriori. Ultimo autem canescit in pectine inguinis. || Causa autem huius est, quia locus temporis est frigidior et humidior, eo quod non est in via cursus spiritus: locus autem anterior est humidior, et ideo citius vincitur eius caliditas: sed locus posterior capitis est siccior diutius 35 et fortius tenens calidum naturale: locus autem calidissimus exteriorum locorum corporis est inguen, et ideo tardius in eo pili canescunt.

| Amplius autem quidam pili nascuntur cum homine ut pili capitis, || eo quod in capite plurimum est humiditatis medullosae, 40 ex qua statim a principio fumi multi resolvuntur. | Idem autem est de pilis superciliarum et palpebrarum || propter humiditatem

23 aut si multum habuerint hanelitus prope apertionem viarum Sc-
quod ortum esse videtur ex σεπασομένων τῶν τριχῶν ἢ (καὶ) διαπνεομένων.

oculorum. Quidam autem nascuntur post aetatem aliquam nato-
rum et inter illos prius oriuntur pili pectinis in inguine || ex multo
calore et vapore ad inguen declinantibus, | et deinde nascuntur in
subascellaribus locis || ex vicinitate cordis illuc calidum et humidum
propellens. | Postremo autem nascuntur pili barbae, || eo quod ⁵
illi generantur ex acuto calore ab anteriori capitis reflexo et prop-
ter motum fortem et frequentem super mandibulam inferiorum at-
tractum, quae vicina et opposita est loco a quo fit reflexio.

89 | Amplius autem pili pluribus modis et causis fluunt a capite
in processu aetatum. In calvitie autem prius fluunt ab anteriori ¹⁰
capitis, || eo quod ibi ossi non satis cohaeret medulla cerebri: deinde
successive fluunt a locis vicinis usque ad medium capitis. | A po-
steriori vero capitis non fluunt, || eo quod ibi iacet quasi super os
medulla cerebri et ibi est platea in qua infunditur humidum nu-
trians cerebrum, et hoc tenet capillos. Ego tamen vidi unum virum, ¹⁵
cui omnes a toto capite fluxerant capilli: sed accidit ex febre de-
siccante, et cum rediret sanitas, occupavit frigiditas locum pilorum
et clausit poros, ita quod capilli renasci non potuerunt. Et huius
signum inveni, quia polita et quasi speculum lucens erat pellis
capitis eius: haec enim est causa, quod in loco scabiei non nasci- ²⁰
tur pilus, quia exsiccata humiditate putrida clauditur porus pili
per frigiditatem quae occupat locum cum evaporavit calidum in suo
subiecto quod est naturale humidum. | Fluxus item quo fluunt capilli
a posteriori parte capitis, dicitur capillorum ablatio et non calvities.

90 | Amplius autem castrato ante pollutionem in somno factam, ²⁵
non oriuntur pili viriles || propter frigiditatem poros claudentem, et
ablationem testium, qui trahunt de humido cerebri ad locum bar-
bae, sicut in praehabitis diximus. | Si quis autem post huiusmodi
pollutionem castretur, incipient in ipso fluere pili viriles: sed pec-
tinis et muliebres manent || propter habundans calidum et humidum ³⁰
in locis illis.

| Amplius autem non oriuntur mulieribus pili in loco barbae,
nisi parum in quibusdam valde calidis non multum menstruantibus.
Fortassis autem erunt quidam tam virorum quam mulierum pau-
corum pilorum: || quod contingit ex dietis causis frigidi poros clau- ³⁵
dentis et humidi non evaporantis: et modus talium hominum rarum
habet semen, et non habet filios, quia etiamsi semen parvum habet,
est inefficax ad generationem, et si aliquando calore aliquo confor-
tatur, producit filiam propter seminis sui frigiditatem. | Praecipue
autem tales sunt qui per naturam carent pilis pectinis in inguine ⁴⁰
aut valde paucos ibi habent.

91 | Adhuc autem tam capilli capitis quam barbae et alii pili

continue elongantur, et praecipue graciles || propter humidum continue evaporans. | Et aliquando in senibus || aut multum studiosis | elongabuntur pili super ¶ ciliorum, eo quod || calor studiosorum et siccitas senum | facit distrahere iuncturam ossium quae ibi angulariter coniunguntur: || et tunc | declinans ad loca illa plurimum humidum || facit multitudinem et prolongationem pilorum et forte variationem coloris eorum: | et ideo aliquando pili illi sicut et pili capitis indigent praecisione. Pili vero palpebrarum non elongantur || propter subtilitatem corii palpebrarum quod separatum est ab humido
10 carnis et medullae.

| Amplius frequenter contingit pilos fluere cum aliquis incipit 92
coire, || propter caloris diminutionem et humoris quae fieri incipit per coitum, | et praecipue in frequenter coeuntibus. Pili autem superciliorum || licet non fluant ex hac causa, propterea quod fortiter
15 infixi sunt sicco tenente, | tamen albescunt ista de causa frequenter. Si qui autem pilorum fluxerint ante iuventutem finitam, hii recre-
scent frequenter. Post iuventutem autem finitam hoc non accidit nisi raro, || et origine debili oriuntur si contingat eos oriri. | In radicibus enim principiantibus omnes pilos est humiditas viscosa,
20 quae exit cum eis || quando fluunt pili, et non regenerantur, nisi in iuventutis humiditate.

| Amplius autem omne animal praeter hominem solum diversi coloris in pilis est etiam diversi coloris in corio: || et color pellis longe est diversus frequenter in aliis animalibus ab homine.

25 | Adhuc autem aliquando contingit multos virorum esse mul- 93
torum pilorum in barba inferius et tamen denudatam habent maxillam quae est inter tympanum et mentum, et tympanum eorum iterum habet multos pilos: et in quibusdam est e contra, multos enim habent superius et inferius in barba paucos. || Causa autem
30 primi accidentis est, quia calor reflectens humidum est fortis et ipsa humiditas est gravis, et ideo festinat descendere cum calore, et praecipue ad id quod ex parte gutturis est sub mandibula. In tempore autem manet pilositas, eo quod est multa et tota descendere non poterit. Quando autem est subtilis et reflexio a calore
35 facta est debilitata ex aliqua causa, tunc causatur accidens secundum.

| Adhuc autem qui habet barbam evulsam, non erit calvus nisi parum, || quoniam viget in eo frigidum, quod inspissat et inducit humidum medullae viscosum, quod fortiter adhaeret anteriori
40 parti capitis, in qua est generatio ipsius, et ibi in pilos convertitur

12 propter propter caloris (*del.*) caloris C
membrum *m. 1.*

27 post tympanum *del.* et

et non descendit. Et haec est causa, quod mulieres neque barbam habent neque calvescunt nisi parum.

91 | Amplius autem quandoque accidit capillos multiplicari et crescere in aegritudinibus quas Arabes assechaub vocant, || hoc est pilosas: et sunt aegritudines quae humidum viscosum a toto corpore ad poros expellunt, quod ibidem calor non consumit, sed per vaporem convertit in pilos: | et accidit hoc accidens frequenter in senectute, || eo quod calor senum humidum potius propellit quam consumit.

| Amplius autem capilli et ungues || ex frigiditate congelante humidum | magis indurantur post mortem, quam fuerant ante.

95 | Amplius pili etiam qui nascuntur ex generatione, magis fluunt in frequenter coeuntibus: || cuius causa iam scitur, ex praemissis. | In quibusdam autem oriuntur pili post coitum, || et praecipue in locis organorum coitus, eo quod ad illa declinat humidum. | Si autem alibi propter coitum oriuntur pili, mirum videtur et causa pro certo erit, quod in tali homine ante coitum calor fuit sopitus, et in viscoso detentus humido, qui per coitum et motum coitus excitatur et liberatur, et tunc dissolvit in pilos humidum. || | Quidam autem temperate coeuntium minus calvescunt, || eo quod non totum a capite virtute testicularum trahitur humidum. || Quidam tamen hominum fiunt calvi, et cum frequenter coeunt, renascuntur pili in capitibus eorum: || et huius causa iam dicta est: et hoc valde raro accidit et in paucis hominibus. | Nullus autem omnino pilorum recrescit a parte pili a qua cadit || aut praeciditur propter substantiae pilorum siccitatem, | sed incrementum eius est a radice et extenditur continue usquequod magnificatur. Cortices autem squamosi piscium || iuniorum post statum aetatis eorum, quando declinare incipiunt, | ingrossantur et durescunt || propter defectum caloris naturalis et humidi subtilis unctiosi. | Quadrupedia autem post statum in aetate proficientium producunt habundantiores pilos et lanas, si lanigera sint, || eo quod tunc magis habundare incipit humidum viscosum, cuius fumi substantia se tenens non evanescit, quae evanuit in calore aetatis iunioris, eo quod subtilius humidum eius fuit materia.

96 | In paucis autem animalibus quadrupedibus variatur pilus secundum processum aetatis in colore, nisi in spiriolo et mare mustelae qui migale vocatur: spiriolus enim primo est in dorso niger, et postea processu aetatis fit rubeus et tandem quidam eorum quasi

16 *Avicen. ll. III 2 fol. 6r* 21 *Scottus male intellexit Arist. ll. p. 518b 25 of δ' ἰξίαν ἔχοντες* 27 *cf. Avicen. ll.*

4 *assechaub] acheaub Sc. οἶον ἐν ταῖς φθίσεσι Arist. ll. p. 518b 21; v. ind. Arab.* 31 *ante producunt del. causa? m. 1.*

cani efficiuntur quando senescunt. Migale autem primo est fulvum, et deinde efficitur processu aetatis albedinem nivis excedens. Est etiam animal de quo dicit Avicenna quod aves venantur ipsum in iuventute quando adhuc iacet in nido, et est simile muri, quod 5 quolibet anno albescit plus et plus, donec tandem assimilatur color eius colori butiri. Causa autem est, quod huiusmodi terrestria sunt animalia et cavernis terrarum habitantia, quo primus calor fortis vincit humidum viscosum et facit ipsum evaporare ex substantia pilorum, et remanet terrestre nigrum: | qui cum continue debilita- 10 tur, primo quidem est in humido inflammato aquoso et tunc inducit colorem rubeum: tandem victus est in viscoso aqueo et tunc inducit colorem album.

| Similiter autem colores plumarum seu pennarum avium non 97 diversantur secundum aetates nisi in valde paucis. Grues enim 15 primo sunt cinerei coloris et in processu aetatis efficiuntur nigriores: || quod non contingit eis nisi propter terrestritatem sui humidi, quod non satis digeritur et dissolvitur per calorem diminutum in processu aetatis. | Fortasse autem fit variatio coloris in plumis avium propter mutationem temporis || et loci | secundum frigus || 20 alterans complexionem, et secundum calorem eandem complexionem alterantem, | sicut accidit in corvis et passeribus et yrundinibus, quae mutantur a nigredine tendentes || per griseum colorem | ad aliquam ¶ || aut forte ad perfectam | albedinem || eo quod calor *fol. 76r* primus in terrestritatem convertens humidum, quod etiam secundum naturam avium illarum terrestre est, efficitur dissolutivus et 25 subtiliativus humidi tantum: et hoc separatur a terrestri et evolat in plumas, et tunc paulatim albescunt. | Quae autem albarum plumarum sunt a genitura, non mutant colorem || nisi in quantum diximus de gruibus.

30 | Adhuc autem color plumae quorundam specierum avium in 98 tantum mutatur secundum tempora anni et locorum, quod etiam non cognoscuntur nisi a || valde expertis et | discretionem || in talibus | habentibus. || Et huius causa iam determinata est saepius.

| Fere autem ex eadem causa mutatur color pilorum quorum- 35 dam animalium ex aqua quam bibunt: | propter illas enim color eorum alicubi fit albus, et alicubi niger: || et cum semen geniturae maxime sit aqueum, mutant aquae huiusmodi etiam complexionem seminis geniturae eorum. | Est enim quoddam flumen a quo potans grex ovium 40 sit vehiculum humidi digesti, | nascuntur agni nigri: et hoc est in

3 Avicen. de animal. III 2 fol. 6 r 13 Arist. Z 1 y 12 p. 518b 35.

9 nigrum del. m. 2 30 quorundam] -dam sup. lin. m. 2.

regione Graece nominata Alkat versus Traciam provinciam. In Anthadaria autem sunt duo flumina quorum unum facit colores agnorum nigros et alterum albos: et flumen quod || apud veteres Graecos | dicitur Hascamydaroz, facit agnos rubeos. || Et huiusmodi omnium causa facile invenitur ex praemisissis quando humidum aquae 5 proportionatur humido cibali et calori naturali qui agit in ipsum.

99 | Amplius autem sunt quaedam animalia nec intus nec extra pilos habentia. Lepus vero est multorum pilorum et intra mandibulas ubi labium repandum est, habet pilos et sub pedibus || ubi pes suus est attritus. Animal autem quod dicitur Graece 10 mastakytos, non habet dentes in ore, sed pilos similes setis porcorum. || Animalia autem pilosa frequenter habent multos pilos in posteriori parte extremitatum et non anteriori praeter leonem masculum.

| Differentia autem quae est in pilis et pennis est, quod pili 15 crescunt a radice a qua praeceduntur, pennae autem non, || eo quod exsiccata sit radix pennae, neque regeneratur nisi cum putrescente sanguine in loco laeso ubi penna evulsa est. | Ala autem || membranalibus fit ex humido radicali et ideo | cum || fluxerit per se aut | abscisa fuerit, non recrescit, sicut est ala apidis: et similiter est 20 de aculeo eius: quando enim hunc amiserit apidis, moritur, || eo quod locus ille est ad quem concurrunt multae viae humiditatis corporis sui: et cum eicitur aculeus, ex multo fluxu suae humiditatis primo debilitatur et postea moritur.

CAP. III.

25

Et est digressio declarans diversitatem humiditatum animalium naturalium et innaturalium.

100 Antequam autem determinemus de natura et generatione aliorum membrorum similium, quae consequuntur se in corporibus animalium, sicut est caro et humor sanguinis et humor lactis et 30 humor spermatis, oportet nos digredi ad generalem doctrinam humorum animalium: quia ex humore corporis animalis quodlibet dictorum generatur.

| Dicamus igitur quod humor corporis animalis est corpus fluidum liquidum, in quod in primis || per digestionem secundam 35 cibus | nutriens convertitur. || Dico autem secundam digestionem

34 *Avicenn. can. I 1, 4, 1* 36 *cf. Const. Afr. de com. loc. med. VI 27*

1 Alkat *egs. οἶον καὶ ἐν τῇ Χαλκιδικῇ τῇ ἐπὶ τῆς Θοράκης ἐν τῇ Ἀσσυρίδι ἐποίησεν ὁ καλούμενος ποταμὸς Ψυχρὸς* 2 in Anthadaria ἐν τῇ Ἀντιανδριά
4 Hascamydaroz ὁ Σκάμανδρος; 11 mastakytos ὁ μὴς τὸ κῆτος (*mostielhytus Avicenn.*) 20 ante sicut *del.* et similiter *m. 1* 27 *titulus in margine inferiore abscissus C. restitutus ex BXL.*

quae fit in membro quod vocatur epar, aut in membro quod est loco epatis: prima enim digestio fit in stomacho, a qua superfluitas sicca quae est stercus separatur, secunda autem in epate, per quam a chylo separatur superfluitas humida aquosa, quae aut dirigitur ad vesicam aut ad intestina inferiora cum stercore in hiis quae vesicam non habent. Hoc autem corpus quod sic per duas digestiones a duabus suis superfluitatibus eliquatum est et humor vocatur, per duas distribuitur differentias in communissimo sui. | Quaedam enim species ipsius est humor bonus, quaedam autem humor malus sive humor conveniens et inconveniens, quod idem est. Humorem autem bonum voco, qui per seipsum solum, aut cum alio aliquo coniunctus in substantiam nutriti convertitur corporis ad quantitatem corporis augendam aut deperditi restaurationem faciendam, aut ut operetur utrumque istorum. Humor autem malus sive inconveniens est, ex quo id fieri nullatenus potest, eo quod operatione caloris naturalis terminantis ipsum potius corrumpitur quam ad similitudinem corporis nutriti deducatur. || sicut frequentissime contingit in hominis corpore in humore qui generatur ex fructibus.

| Humor autem bonus sive conveniens ulterius dividitur in humorem, quem quidam vocant primum, et in humorem, quem vocant secundum. || Et primus quidem est, qui tempore et loco primo accipit speciem humoris per calorem digestivum: et hic est qui generatur in gilbo epatis a calore qui a corde ad epar est delegatus. Secundus autem est tempore et loco, qui in ipsa paricularia membra exsudat a venis ad membrorum substantiam nutritiendam. | Ille autem qui vocatur primus, dividitur per quatuor humores not[hos], qui sunt sanguis calidus et humidus, fleuma frigidum et humidum, colera calida et sicca et melancolia frigida et sicca, et horum generationem inferius determinabimus. Secundus autem humor quatuor habet modos, quorum tres sibi in humido nutrimentali membris delegato succedunt.

| Primus autem modus est humoris qui iam ab extremitatibus venarum resudare incipit, et valde propinquus est ut imbibatur membris, sed nondum egit in ipsum virtus membri quod imbibit ipsum. Secundus modus est humoris, qui iam ab extremitatibus venarum resudavit et membris est infusus humectans ea, sed nondum operatione virtutis membri perfecte assimilatur vel formatus aut etiam inspissatus sive coagulatus ad speciem membri similis. Tertius autem modus est eiusdem humoris membro infusi, qui iam incipit spissari et coagulari, sed nondum perfecte est ad speciem membri deductus: et quod post hunc sequitur ex parte humidi nutrimentalis, est id quod non est humor, sed ex humore genera-

3 epate *edd.* stomacho *C codd.*

tum est, et hoc est id quod iam virtute membri formam recepit membri similis. Quartus autem modus secundi humoris non est humidi nutrimentalis, sed potius humidi radicalis, quod ex semine generationis membri infusum est ad ipsorum proficiens continuatio-
nem, in quo etiam humidum nutrimentale digeritur et assimilatur. ⁵

| Secundus enim humor est in genere omne illud humidum quod quidem a principali dispositione cibi vel spermatis conversum est, sed nondum operatione alicuius membri actu pars membri effectum est. Primus autem humor, sicut diximus, est quadruplicis speciei, sanguinis videlicet et fleumatis, colerae rubeae et colerae ¹⁰ nigrae. Et sanguinis quidem humor dividitur in naturalem sanguinem et in sanguinem innaturalem.

103 | Naturalis quidem est sanguis in homine bonae complexionis, qui colore quidem est rubeus, sapore valde dulcis et odore boni odoris et humidi existens. || Hic tamen variatur secundum omnes ¹⁵ modos complexionum et aetatum, quos in libris de Natura locorum et aetatum diversitate descripsimus. Variatur autem etiam secundum naturam diversitatis animalium tam in colore quam in sapore et odore. Quaecumque enim horum magis accedunt ad coleram rubeam incensam, horum sanguis continuo est vehementer rubi- ²⁰ cundus inflammatus et siccus et odoris acuti et saporis similiter, et est spumosos gracilis spumae. Quaecumque autem ipsorum magis sunt fleumatica, horum continue sanguis magis est pallens aqueus et insipidus. Eorum autem quae melancolica sunt, declinat sanguis ad nigredinem et spissitudinem, habet et terrestritatem ²⁵ multam. Hic igitur est sanguis naturalis praedicto modo complexionum et aetatum variatus.

104 | Innaturalis autem sanguis est, qui a dispositione naturali est mutatus tam in colore quam in sapore et odore. Et hoc contingit duobus modis, ex seipso videlicet solo aut ex alio humore ³⁰ permixto sibi et removente eum a dispositione naturali. Ex se quidem quando aliqua qualitate activa vel passiva impeditur a dispositione naturali, sive illa sit caliditas incendens aut frigiditas digestionem suam impediens aut humiditas nimia aut forte nimis pauca quia nimia calore naturali terminari non potest, pauca autem ³⁵ exsiccatur ante decoctionem: aut forte etiam est siccitas diversis mutationibus impediens sanguinis dispositionem naturalem. Ex alio autem humore dupliciter removetur sanguis a dispositione naturali. Ille enim humor alienus aut generatur in ipso sanguine aut ab alieno: unde penetrat in ipsum et corrumpit eum: et uterque ho- ⁴⁰ rum modorum incipit declinare aut ad flenma aut ad coleram aut

16—17 de nat. loc. 2, 2; de aetate 1, 2 eqs. 17 Aricen. can. 1 1, 4, 1

8 ante pars del. pars m. 2 28 ante qui del. duabus m. 1 32 qñ qñ C.

ad melancoliam (et de modo huius generationis humorum infra determinabitur) et siquidem declinaverit ad fleuma, fit aquosus. Si autem ad coleram rubeam, fit turbidus aliquantulum, et si ad coleram nigram, fit foetidus: et alias multas aquirit diversitates
 5 horum ex horum humorum admixtione.

| Fleuma autem est humor quem non perfecte decoxit calor
 naturalis impediēte superfluitate aquositatis eius: aut etiam eo
 quod calor naturalis debilis et impotens fuit ad completam ipsius
 decoctionem. Et hoc dividitur primum in duas differentias, quarum
 10 una est fleuma naturale, alia autem est fleuma innaturale. Naturale
 autem fleuma quod calore naturali digerente aliquando fit sanguis,
 innaturali autem calore corrumpente aliquando fit materia febris.
 Et in primo quidem horum differt fleuma a colera et melancolia,
 quae nunquam per calorem naturalem digerentem sanguis bonus
 15 effici possunt. In secundo autem convenit tam cum colera quam
 cum melancolia, quae ambae calore innaturali putrefaciente possunt
 fieri materia febris. Fleuma autem naturale licet ex defectu dige-
 stionis generetur et sit incomplete digestum tamen intentione naturae
 sic formatur et in sanguine fluit ad membra propter tres causas.
 20 quarum duae sunt causae necessitatis et tertia est utilitatis. Et
 una quidem necessitatis causa est, quod fleuma ideo cum sanguine
 dirigitur ad membra, quia oportet fleuma esse in membris infusum,
 ut cum sanguis aliqua de causa retentus fuerit in epate vel in
 alio loco, calor naturalis qui est in membro, interim agat in fleuma
 25 ibi inventum et convertat ipsum in sanguinem et ex eo cibet et
 nutriat membrum: aliter enim calor naturalis membri substantiam
 consumeret et exsicaret. Alia autem causa necessitatis est, quod
 sit in sanguine ad nutrimentum quorundam membrorum fleumati-
 corum, quae puro non possunt nutriri sanguine, sicut est cere-
 30 brum et oculi et nervi et huiusmodi. Tertia autem causa quae
 est utilitatis, est ut cum sanguine decurrens adhaereat iuncturis
 membrorum, quibus frequentes et fortes motus excitentur, ne calore
 qui per motum excitatur, exsiccata durescant et inhabilia fiant ad
 operationes. Hiis etiam de causis, sicut testatur Galienus, non
 35 fecit natura receptaculum proprium fleumati sicut neque sanguini,
 cum tamen receptacula fecit colerae rubeae et colerae nigrae, sicut
 superius diximus: totum enim corpus indiget fleumate quae indi-
 gentia suppleri non posset, si ad speciale ¶ fleuma receptaculum fol. 77r
 derivaretur.

40 | Innaturalis autem fleumatis modi sunt novem. Horum autem 107
 primum, quod etiam propriam fleumatis habet rationem, quod est

insipidum quando est solum; sed quando adiungitur ei aliquis calor sanguinis, sentitur dulce: et hoc distillans a capite in reumatibus et sputis frequenter mellis saporem habere videtur, propter quod etiam hii, quibus in somnis hoc fleuma ad palatum et linguam distillat, somniant se mel sugere vel comedere. 5

| Secundus autem modus fleumatis est, quod est subtile valde et aquosum, sicut id, quod sanguini supernatat, quando de vena extrahitur et aliquantulum steterit. Et hii duo modi fleumatis non multum sunt diversarum substantiarum in raritate et spissitudine et mollitie et duritia secundum seipsa considerata. Sed quando 10 primus modus comparatur secundo, invenitur primus modus spissioris essentiae quam secundus: primus enim modus praecipue generatur a frigiditate cerebri ex subtili sanguine illuc delegato, propter quod etiam dulcedinem retinet sanguinis, propter quod etiam infantes et pueri frequenter sugunt fecum suum. Sed secundus modus est 15 ipsa sanguinis aquositas indigesta.

108 | Tertius autem modus fleumatis est, quando diversificatur in substantia et sensu et veritate, ita quod una pars est spissior quam alia, et una pars alterius saporis in gustu quam alia: et hoc est muscillaginosum ab antiquis vocatum sicut id quod educitur 20 de naso animalium.

| Quartus vero modus est, quando quidem in essentia diversificatur secundum spissitudinem et tenuitatem, sed non variatur in sensu secundum gustum, sed ubique in partibus invenitur insipidum, et hoc vocatur crudum in reumatibus et catarris et vomitu pro- 25 iectum: et diversitas essentiae istius fleumatis aliquando vix perpenditur.

109 | Quintus autem modus fleumatis est, quod secundum totam suam essentiam est grossum valde et spissum, ac si ipsum sit gipsus aqua mollificatus, et hoc vocatur gipseum: et causa spissi- 30 tudinis eius est, quia diu est retentum in poris et iuncturis et evaporavit ex ipso subtile aqueum quod erat in eo, et tale efficitur quod est in nodis fleumaticis qui apparent in capitibus hominum et corporibus, et in corporibus quorundam aliorum hominum. Aliquando etiam per calorem decoquentem efficitur sicut lapis gipseus, 35 praecipue quando vicinum est alicui membro calorem habenti, || sicut temporibus nostris nobis et aliis sociis nostris praesentavit se mulier, quae diu senserat gravedinem iuncturarum in reibus, et cum quodam tempore fricaret locum et rumperet pellem, exiverunt de loco decem et octo lapides ad quantitatem tesserae qua- 40 dratae et erant quasi essent gipsei.

| Sextus modus est fleumatis, quod ex subtili fleumate per frigiditatem inspissatum est et ingrossatum, eo quod humiditas eius repressa est in profundum sui, quae primo quando fuerit calidum, fluxit per partes eius et subtiliavit eas: cum autem super-
 5 venit frigiditas, repressit eam in parte in profundum substantiae ipsius, et partem aliquam expressit ex ipsa substantia ipsius: et hoc vocatur vitreum, eo quod est in substantia et pondere sicut vitrum liquefactum, et est viscosum valde eo quod partes ipsius aqueae valde coniacent et colligantur partibus terrestribus eius et
 10 e contrario.

| Septimus modus fleumatis est eius quod vocatur fleuma 110
 salsum, et hoc non habet puram fleumatis substantiam quoniam hoc causatur ex eo quod partes quaedam colericæ adustae amaræ aquositati fleumatis immiscetur, et frangitur amaritudo earum in
 15 ipsa fleumatis aquositate, et exinde causatur sapor salsus, sicut etiam in aliis libris naturalibus determinavimus: propter quod etiam quando vincunt ultra modum partes adustae, ita quod frangi non possunt aquositate fleumatis, resultat in eis amaritudo magna quae quasi saporem habet fellis cui aliquid aquae est admixtum.

20 | Octavus modus fleumatis est eius quod vocatur acetosum: et fit ex duplici causa. Una quidem est, quando in seipso per calorem aliquem nimis ebullit: tunc enim evolantibus quibusdam partibus ipsius aliae acuuntur et saporem acetosum accipiunt, quae ante dulces fuerunt: sicut fit mel aliquantum acetosum, quando
 25 nimis bullit. Alia autem causa est, quando aliquid colerae nigrae quae adusta est, penetraverit in ipsum: per illam enim acetosum et acutum efficitur.

| Nonus et ultimus modus fleumatis <est> eius quod vocatur 111
 ponticum fleuma, quod etiam duplici fit ex causa. Aliquando enim
 30 per frigiditatem propriam pars exprimitur aquositatis eius et alia convertitur ad terrestritatem, et tunc ponticum accipit saporem. Aliquando autem aliquid melancholiae penetrat in ipsum, quae terrestritate et frigiditate sua dat ei saporem ponticum.

| Colligentes ergo dicimus, quod fleuma in substantia est qua-
 35 druplex, aquosum videlicet et muscillaginosum, sub quo comprehenditur et crudum vitreum et gipseum. In sapore autem est etiam quadruplex, salsum videlicet et acre ponticum, et insipidum, ad quod etiam dulce reducitur. Hos autem omnes modos fleumatis invenimus praecipue in corporibus animalium sauguinem non ha-
 40 bentium, eo quod humor nutrimentalis eorum qui loco sanguinis est, totus est fleuma, et in diversis speciebus eorum diversae sunt species fleumatis. Inveniuntur autem etiam isti modi in animalibus

sanguinem non habentibus secundum diversitatem temporum et membrorum generati.

fol. 77v

Haec igitur dicta sint de flemate. ¶

112

| Secundum eundem modum de colera rubea ¶ quae Graece bilis rubea vocatur, determinandum est. Colera enim est humor 5 spumosus, quasi sit ex spuma sanguinis, cuius color est rubeus clarus vernans, pondus leve, sapor acutus: et secundum proprietatem naturalem est calida et sicca, et quo fuerit calidior, eo erit acutior: et haec quidem est colera naturalis. Innaturalem autem vocamus quae in aliquo deficit ab ista aut in pluribus. 10

| Naturalis autem colera secundum loca in quibus invenitur, dividitur per duas differentias. Una enim pars ipsius non separatur a sanguine, sed vadit cum ipso: et altera pars ipsius ad kystim fellis delegatur in hiis quae habent kystim fellis. Illa autem pars quae vadit cum sanguine non separata ab ipso, dupliciter vadit cum ipso: quaedam enim generaliter vadit per totum corpus, et huius necessitas est, ut mobilitate et acumine suo et calore aperiat meatus subtiles perforando ipsos, ut sanguis ubique penetrare possit per ipsos et omnia membra nutrire: quaedam autem vadit cum sanguine ad locum determinatum, ut nutriat membrum colericum, quod non nisi colerico sanguine nutriri potest, 15 sicut illa quae vadit cum sanguine ad pulmonem. Ea autem pars quae ad kystim fellis derivatur, propter duas causas derivatur ad eam: quarum una est particularis, ut videlicet nutriat fel. Alia autem universalis est, quod videlicet emundetur corpus a superfluitate colerae quae sicut in thesauro reponitur in kysti fellis, 20 habet enim fel porum apertum ad inferius intestinum, sicut diximus in praehabitis, et ad musculos ani et ficteris et per illum emittens coleram pungit intestinum ut stercus emittat, et pungit musculos ficteris ad aperiendum meatum: propter quod nonnullis accidit colica ex eiusdem pori fellis obturatione. Adhuc autem eadem colera per dictum porum immixta stercori abluat a sorde viscosa intestina et emundat ea, ut suas liberius perficere valeant operationes.

114

| Innaturalis autem colera secundum suas proprietates deficit 35 ab ista: et quia omnis declinatio est multis modis, ideo etiam innaturalis colera multis fit modis. In genere tamen est duorum modorum. Aliquando enim fit innaturalis propter innaturalem et extraneum a sua substantia sibi humorem admixtum. Aliquando autem ex suae generationis qualitatibus deficientibus fit innaturalis. 40 Et priori quidem modo fit innaturalis duobus modis secundum admixtionem duorum humorum pervertentium naturam eius: eo

4 Avicen. can. I 1, 4, 1
Avicen. II.

31 obturatore] obtulatione C, opilationis

quod sanguis naturam eius non pervertit. Cum enim admiscetur ei fleuma in ipso epate, ubi est locus generationis eius, sicut inferius ostendemus, fit duobus modis innaturalis secundum duplicem substantiam fleumatis quod in epate generatur. Si enim fleuma
 5 admixtum sit tenue, efficitur colera citrina, eo quod rubor et claritas colerae permixta aquositati fleumatis citrinum constituit colorem. Si autem fleuma admixtum sit grossum, efficitur colera vitellina quae propter viscositatem fleumatis similis est vitellis ovorum. Colera tamen tota haec vocatur mixtura propter colerae
 10 habundantiam in tali commixtione vincentem. Sed ea quae vocatur citrina, est quae consueto et usitato nomine colera vocatur.

| Si autem admisceatur ei melancolia, quae vocatur innaturalis 115 et adusta hoc etiam fit duobus modis. Aliquando enim talis adustio fit ex ipsamet colera, quando videlicet per ebullitionem convertitur
 15 ad cineritatem, ita quod ipsum subtile quod est in ipsa, non separatur, sed remanet cum partibus cinereis adustis: et haec est acuta valde radens membra et est valde mala in fluxibus et apostematibus. Aliquando autem admiscetur ei melancolia ab exteriori ingrediens in substantiam eius: et huius color non est rubeus vernans, sed similis sanguini obsenro, et haec est mitior quam ante
 20 dicta. Ea autem quae ex seipsa per nimium calorem in innaturalem convertitur, secundum loca in quibus generatur, dividitur in duas differentias. Quaedam enim illius generatur in epate, quando subtile sanguinis aduritur et remanet grossum adustum sicut cinis,
 25 et haec vocatur adusta. Quaedam autem ipsius generatur in stomacho: et haec est duorum modorum. Aliquando enim colera vitellina, de qua superius diximus, fervore nimio aduritur, et consumitur humidum eius, ita quod ex croceo transit in viride, quod est sicut viror prassi sive marrubii, et haec vocatur prassina colera.
 30 Aliquando autem haec eadem plus aduritur, et amplius consumitur humidum ipsius: et tunc fit sicut aerugo aeris viridis virore aliquantulum albescente et clarescente: unde et haec peior est omnibus et habet naturam veneni. || Ostendimus enim iam in antehabitis libris naturalibus, quod calor in humido corpore primo facit
 35 obscuritatem, et cum perseveraverit, inducet aliquam claritatem: et frigidum in eodem corpore operatur e contrario. Adhuc autem, quod calidum in terrestri sicco inducit primo alborem et tandem obscuritatem: et frigidum e contrario operatur in eodem.

Hunc autem colericum humorem raro et secundum parum in- 116
 40 venimus in carentibus sanguine: sed in habentibus sanguinem multum invenitur. Quaedam enim animalia sunt, quorum nutrimentum et sanguis secundum totum est colericum: et illa sunt saeva et

velocia sicut leo et tigris: propter quod natura talium non bene scitur animalium, nisi sciatur natura dicti humoris. In hominibus autem et aliis quibusdam est diversitas, eo quod quorundam natura plus sequitur coleram et quorundam sequitur alios humores: et omnes has diversitates oportet scire eum qui naturam vult

fol. 78r scire animalium. ¶

117 Melancolia autem quae colera nigra sive nigra bylys vocatur, est ultimus humorum naturalium, sicut testatur Constantinus. | Est autem humor qui est boni sanguinis faex sive turbulentia et ypostasis separata ab ipso, per residentiam turbulentiae eius in profundo et non per adustionem aut infrigidationem, cuius sapor est inter dulcem et ponticum: quae quidem melancolia in epate generatur et generata derivatur in parte in omnes venas cum sanguine vadens: partim autem delegatur ad splenem in hiis quae splenem habent. Hoc autem quod de ipsa cum sanguine vadit, duabus cum sanguine vadit de causis, quarum una est necessitatis, et alia est utilitatis. Causa autem necessitatis est, ut nutriat membra grossa terrestria, quibus omnia membra sustentantur et colligantur, sicut sunt ossa. Causa autem quae est utilitatis, est ut sanguinem stringat et confortet et inspisset: ¶ eo quod omnia corpora animalium magis sunt terrestria et nutriri non possunt nisi sanguine in quo multum est terrestritatis, sicut ostendimus in secundo libro Peri geneos. | Pars autem quae ad splenem derivatur, est illa qua non indiget sanguis, sicut et pars colerae rubeae quae felli deputatur, illa est qua non indiget sanguis.

118 | Haec autem similiter duabus de causis ad splenem derivatur, quarum una est necessitatis, alia autem est utilitatis. Et illa quidem quae est necessitatis, est duplex, universalis videlicet et particularis. Universalis quidem est, ut totum corpus a superfluo melancoliae emundetur. ¶ Superfluum autem dico quo non indiget sanguis ad sui spissationem et melancolicorum membrorum nutrimentum. | Particularis autem est, ut splen nutriat nutrimento sibi convenienti sicut et cetera membra. Causa autem utilitatis similiter est duplex. Hoc enim quod a splene ulterius derivatur ad os stomachi, in quod fluit melancolia quasi mulgendo, est id quo ad sui nutrimentum non indiget splen, sicut et id quod ex felle derivatur ad intestina, est id, quo ad sui nutrimentum non indiget kystis fellis. Et hoc fit duabus de causis, quarum una est quia sui terrestritate stringit et confortat os stomachi et inspissat, ut virtutes eius melius retineantur in ipso. Secunda autem est, quia os stomachi per suam acredinem

commovet et sic provocat famis appetitum: || et hoc quidem etiam diximus superius in anathomia splenis.

| Haec igitur melancholia naturalis faex sanguinis est, sicut 119 diximus, nec potest esse aliqua naturalis melancholia quae sit faex
5 et ypostasis aliorum humorum: quoniam a fleumate per residentiam nichil separatur propter sui viscositatem, sicut neque ab oleo. A colera naturali similiter per residentiam nichil de quo sit curandum, separari poterit propter frequentes motus ipsius et subtilitatem et paucitatem terrestritatis ipsius et eius levitatem: et ideo contingit me-
10 lancoliam naturalem simplicem sanguinis esse ypostasim. Licet autem ab aliis humoribus non separetur aliquid ypostaticum per modum residentiae, segregatur tamen ex eis aliquid terrestre quod est in ipsis, aut per calorem adurentem aut per frigus exprimens. Sed hoc modo generatur melancholia innaturalis et ideo
15 innaturalis melancholia non est faex et ypostasis sanguinis. Et licet etiam colera, quam supra vocavimus adustam, etiam sit adustio cinerea, tamen sicut supra diximus, in eadem colera manet subtile acutum et humidum: hoc autem non manet in melancholia cinerea adusta: et in hoc est differentia adustionis cinereae in colera rubea
20 et in melancholia innaturali.

| Haec igitur innaturalis melancholia est quadruplex. Una qui- 120 dem quae a colera rubea per adustionem separatur, in qua non manet subtile humidum, quia evolavit, sed sola manet cinereitas quae melancolia vocatur. Alia autem separatur per adustionem a
25 fleumate: et haec duplex, sicut duplex in genere est substantia fleumatis. Quaedam enim separatur a subtili fleumate per adustionem cineream, et haec est salsa parum tendens ad ponticitatem et non est multum mala. Quaedam autem per adustionem separatur a fleumate grosso, et haec aliquando est acris et aliquando pontica
30 aut forte commixti saporis: neque etiam ista est multum nociva. Tertia autem separatur per adustionem a sanguine; quae est saporis pontici parum vergentis ad dulcedinem, et non est valde nociva etiam ista. Quarta autem separatur a melancholia: et hoc contingit duobus modis. Aliquando enim per adustionem cineream
35 separatur a melancolya naturali subtili, et est haec nigra, acris acetosa bulliens, quando cadit super terram per egestionem, cuius gustum fugiunt muscae et alia animalia humidum stercoris gustantia, et haec pernecabilis est et excoiatiua, nisi cito occurratur ei in principio, et habet insuper hanc malitiam, quod non de facili recipit medicinam. Aliquando autem per adustionem separatur a melancholia grossa,
40 et haec est minoris acridinis, paucam habens ponticitatem: et tardius quidem nocet quam ea de qua iam ante hanc diximus: sed habet hanc malitiam, quod etiam tardius quam illa recipit medicinam. ||

Isti igitur sunt modi melancoliae: et ea quidem quae est naturalis, habundat in multis animalibus, ita quod totus sanguis eorum est melancolicus, sicut bubali et uri et boves qui wisent apud nos vocantur: et similiter est in aliis animalibus.

121 In hominibus autem etiam diversimode participatur humor iste: quoniam si non sit multum adusta, sed adustio aliqua cum
fol. 78v melancolia ¶ naturali quae alteret ipsam et non incineret, ita quod fumare incipiat, tunc illa melancolia erit habens multos et stabilitos et confirmatos spiritus: quia calidum eius bene movet et humidum eius cum ypostasi terrestri non incinerata optime movetur 10 propter quod tales habent stabilitos conceptus et ordinatissimos affectus et efficiuntur studiosi et virtutum optimarum. Et ideo dicit Aristoteles in libro de Problematibus, quod omnes maiores philosophi sicut Anaxagoras et Tales Mylesius et omnes illi qui virtutibus praecellebant heroycis, sicut Hector et Eneas et Priamus 15 et alii, de tali erant melancolia. Dicit enim, quod talis melancolya habet naturam vini rubei, quod fumosum est et confirmatorum et stabilium spirituum generativum.

Haec igitur de melancolia a nobis dicta sint.

CAP. IV.

20

Et est digressio declarans horum humorum substantiam et causas et generationem.

122 Hiis autem sic distributis adhuc oportet scire humoris animalis corporis substantiam et generationem. | Dicit autem Galienus, quod quicumque dicit unum tantum humorem esse qui nutrit corpora animalium, non verum dicit. Cum enim membra quaedam sunt durissima sicut ossa, quaedam autem mollissima sicut cerebrum et medullae, et quaedam media sicut caro, oportet et ipsum nutriens diversarum esse complexionum et qualitatum. Hoc autem satis planum est ex praecedentibus. Experimento autem artis 30 idem probatur: quoniam si sanguis de vena extractus ad lentum ignem in vase ponatur, statim ut calefieri incipit, lente spumam gracilem et clare vernantem superius ebullit, quae est colera rubea, et id quod de ea adustum est non separatum a subtili, est colera innaturalis. Idem etiam sanguis statim inferius subsidendo ypo- 35 stasim obscuram facit, et hoc est melancolia: et quod incineratur ex illo, est innaturalis melancolia: et tunc constare incipit in eo

13 *Arist. π λ 1 p. 953 a 10 aliis exemplis additis* 24 *Avicen. II. Galen. de element. II 1? ex Avicen. II.*

15 *ante Hector del. hercules et ene m. 1* 33 *ante ebullit del. ebullit m. 1.*

quiddam viscosum sicut albumen ovi, et hoc est flegma. Emanat autem praeter haec aquositas pura tenuis quae nullus omnino humor est, eo quod est aquositas bibita, quae currere facit cibum, sed nichil nutrit, eo quod corpus hominis compositum est sicut et
 5 ceterorum animalium et simplici non nutritur. Aquositas autem illa aut simplex est aut simplici substantiae vicina et ideo corpus ex quatuor commixtum elementis nutrire nullatenus potest: propter quod neque humor dici meretur.

| Humororum autem dictorum generatio est per cibi digestio- 123
 10 nem. || Digestionum autem alia est imperfecta et incepta: alia autem completa et perfecta. | Imperfecta autem est, quae incipit in ore. Interior namque oris superficies continua est interiori stomachi et mery superficiei, et ideo virtutem habet digerendi sed incompletam: propter quod triticum aut adorem masticata conferunt
 15 maturandis apostematibus, quam tamen maturationem non facit triticum tritum et aqua infusum et cum aqua coctum. Confert autem maturationi illi commixtio salivae in qua est virtus caloris stomachi: et haec quidem est digestio imperfecta.

| Perfectae autem digestiones sunt quatuor sibi succedentes, 124
 20 quarum prima est in stomacho virtute[s] caloris non stomachi tantum, sed virtute caloris omnium membrorum quae stomacho circumponuntur: a dextris enim assistit ei calor epatis, a sinistris autem calor splenis, qui licet non sit calidae substantiae, tamen propter arterias et venas quae sunt in ipso calefacit. In circuitu autem est
 25 calor zyrbi de quo diximus superius, quod calorem cito recipit et diu tenet. Superius autem est calor cordis per venam quae est inter epar et cor, et per calefactionem dyafraematis stomachum calefacientis. Et in ista digestionem separatur a cibo superfluitas sicca eo quod cibus per meseraycas sugitur ad portam epatis: et tunc egreditur super-
 30 fluitas sicca per portanarium stomachi. Non autem per artitudinem meseraicarum posset trahi cibus, nisi esset multa in eo aquositas quae infunditur per potum et non est de substantia cibi: neque tamen ab eo potest separari, nisi prius ab epate humor cibalis separaretur. Cum autem tota simul massa cibi cum multa aquositate 125
 35 a stomacho separatur, totum hoc est in similitudine tysanae: propter quod ab antiquis physicis massa tyssanaria vocabatur: a quibusdam autem Graecis sapientibus vocatur kylus, hoc est sucus. Hic igitur kylus per meseraicas in portam epatis attractus dividitur per ramos portae epatis quae ingrediuntur substantiam epatis, adeo in multa quod quasi capillaris est eius divisio: et hoc ideo
 40 fit, ut totum quasi epar efficiatur, et virtus epatis ubique totum

9 *Avicen. can. I 1, 4, 2*

16 *ante cum aqua del. con aq̄ m. 1* 27 *ante stomachus del. coar? m. 1.*

kylum attingat et dirigat, qui tamen in gilbo epatis colligitur ad venam quae est inter cor et epar, et ibi per emulgentes duas superflua aquositas ab eodem separatur et dirigitur ad renes, et unctuositate illius et sanguinolentia modica quae remauet in ipso renes nutriuntur, et reliquum colatum ad vesicam dirigitur et emi-
giture per virgam sive per collum vesicae. Alia autem pars kyli de substantia est quatuor humorum dictorum, et haec a medio cordis thalamo virtutem accipit nutriendi, sicut in praehabitis ostendimus.

126 | Et in gilbo isto epatis secunda perficitur digestio, quae iam inceperat in prima porta ipsius inferiori aut etiam in meseraicis, 10 sicut in antehabitis dictum est, et superfluum quod abicitur, est aquositas nimia, quae non est de humorum aut kyli substantia.

| Patet igitur, quod sanguinis boni causa efficiens est calor naturalis digestivus temperatus secundum proportionem. Causa autem materialis est id quod de cibis et potibus nutrientibus est 15 temperatum. Formalis autem causa est decoctio sive digestio conueniens. Et causa finalis est nutrire corpus. Efficiens autem ¶
fol. 79r colerae rubeae est calor igneus superfluus in epate proprie ubi

127 horum humorum omnium proprius est locus generationis. Causa vero materialis eius est id quod de cibis et potibus nutrientibus 20 est subtile dulce unctuosum aut acutum. Et causa formalis eius est digestio superflua. Finalis autem causa est necessitas et utilitas, quas superius assignauimus. Efficiens autem causa fleumatis est ea quae est in epate caliditas diminuta. Causa autem materialis eius est id quod de cibis et potibus est grossum humi- 25 dum viscosum frigidum. Et formalis causa est digestio deficiens a complemento. Finalis autem causa est necessitas et utilitas quas nominauimus. Melancoliae autem naturalis causa efficiens est eius qui in epate est calor temperatum cum refrigerio aliquo. Innaturalis autem causa efficiens est calor adurens ab aequalitate 30 recedens. Causa autem materialis est id quod de nutrientibus est vehementer grossum et parum humidum. Causa autem formalis est residentia gravando ypostasive descendens. Finalis autem causa est necessitas et utilitas, quas superius assignauimus.

128 | Multitudo autem melancoliae quae aliquando superhabundat 35 in quorundam animalium corporibus, ex quinque causis generalibus frequentius generari consuevit: quarum prima est superflua epatis caliditas incinerans humores. Secunda est splenis attrahentis eam debilitas. Tertia est frigoris intensio et habundantia ad terrestritatem humores deducens per humidi expressionem. Quarta 40 est frigoris non excellentis continua perseverantia propter eandem causam. Quinta et ultima est multitudo infirmitatum, praecipue si

longae sunt. Illae enim etiam incinerant humores et corpus deducunt ad terrestritatem. Melancholia autem multiplicata stat inter stomachum et epar, et tunc oportet quod minoretur sanguinis et aliorum bonorum humorum generatio. Ut autem generaliter dicatur, 5
causae efficientes generationis humorum sunt caliditas et frigiditas: sed caliditas temperata gignit sanguinem, excedens autem coleram rubeam. Multum autem excedens gignit melancholiam accidentalem propter incinerationem quam facit.

| In omnibus tamen hiis proportio activarum ad passivas et 129
10 e contrario passivarum ad activas attendenda est qualitatam, sicut saepius in antehabitis libris expositum est. Nec oportet credere verbis quorundam dicentium, quod semper complexio corporis animalis generet humores sibi similes: contrarium enim frequenter generatur a contrario per accidens et non per convenientiam essentialiae: et sic complexio frigida et sicca frequenter generat humiditatem superfluum, non quidem per essentialiam, sed per digestionis debilitatem: et talis complexio est in homine macro nigro artarum venarum laxarum iuncturarum, qui lene, hoc est quasi sine pilis 15
habet corpus et ipse est frigidus et timidus habens senum proprietatem: et ideo generatur in eo quod et in senibus generatur, hoc est humiditas membrum adhaerens sicut et in senibus, quamquam senium secundum veritatem sit frigidum et siccum || secundum complexionem, sicut in libro de Etatibus determinatum est. Omnia autem haec quae dicta sunt, in secunda complentur digestionem.

| Sanguis autem et quod cum eo fluit de aliis humoribus, 130
tertiam digestionem habet intra venas ex calore quem habent a corde et epate, et quartam habent in membrum in quae distillant. Sed superfluitas primae digestionis purgatur per egestionem, et secundae superfluitas purgatur per urinam, et pars eius trahitur 30
ad splenem et pars ad kystim fellis. Tertiae autem superfluitas et quartae purgatur per poros manifestos et occultos. Per manifestos enim purgatur sicut flegma per nares et melancholia per oculos et colera per aures. Per occultos autem sicut per sudores et corporis sordiciem: et aliquid eius egreditur in pilorum substantiam, et aliquid in ungues formatur et cornua et aliquando in 35
apostematibus. ||

Non autem praetermittendum est, quod, sicut diximus, omnes 131
illi humores in animalibus aliquando subtiles sunt, aliquando autem grossi: et quorumcumque animalium subtiles sunt humores, sunt 40
humores, sunt etiam subtilis pellis et porosi coporis: | et quia subtile facile resolvitur, ideo humores talium cum spiritibus cito resol-

23 *de iuv. et sen. I, 6*

17—18 artarum venarum *sup. lin. m. 1.*

vuntur, ¶ et tunc valde debilitantur: propter quod delicatis cibis utentes qui subtilium sunt humorum, ex modico motu vel labore multum debilitantur. Quidam enim sunt humores moventes, | sicut motus labor et calor movent sanguinem et coleram rubeam et forte etiam melancoliam: ¶ et de numero eorum est etiam aspectio vel cogitatio de talibus: propter quod fluens sanguinem per nares vel per alium locum prohiberetur aspicere res claras rubeas et cogitare de ipsis: ¶ et ideo elephantis ostenditur rubor vini vel sanguinis, ut sanguine moto excitentur ad proelium, et in fervore coitus existentibus animalibus ostenduntur colores aliqui ut similes illis ex motu sanguinis inducantur in fetu. | Quies autem et frigus et somnus multiplicant fleuma et sedant humores: et ideo inspissantur et grossantur, ¶ contra quod antiqui Stoyci exercitium iuenerunt ludos in theatris et gymnasiis et in palestra et in ceteris huiusmodi ludos, ¶ quibus grossicies et viscositas humorum dissolvitur et eventantur corpora et excitatur calor sopitus in eis.

Praeter dictas autem humiditates sunt in corporibus animalium humiditates ex hiis generatae et has consequentes sicut sperma et sudor et lac, de quibus tempus est prosequendi quando de natura sanguinis plenius erit pertractatum, qui humor generalior 20 et naturalior est in corporibus animalium.

CAP. V.

De telis et carne et ceteris huiusmodi membris omogeniis, quae ex humoribus habent generari sicut sepum et sagimen.

132 Dicamus igitur, quod sanguis in habentibus sanguinem est humor nutriens, qui potentia est caro in animalibus sanguinem habentibus, in quo sunt duae qualitates vitae, quae sunt calidum et humidum: quia tamen sanguis est in se continens etiam alios humores currentes cum eo ad nutrimentum diversorum membrorum viscosorum sicut nervus et vena et durorum, sicut sunt ossa. | Ideo in sanguine multorum animalium extenduntur quaedam fila quae sunt quasi media inter naturam substantiae venarum et nervorum, et habet ypostasivam residentiam ex qua fiunt ossa et munda spissa et dura: et ille sanguis de facili coagulatur, praecipue quando fila in ipso videntur esse contexta ad modum telae. Ex hiis enim filaribus telis sanguinis etiam nutriuntur telae corporis. ¶ | In omnibus enim corporibus animalium sunt telae ¶ sive panniculi involventes diversa membra corporum eorum: | et quaedam telarum illarum non possunt scindi, ¶ ita quod aliquid de ipsis abscindatur, ita quod

30 *Avicen. de animal. IV 3 fol. 6r*

36 *Arist. Ζιγ 13 p. 519 a 30*

19 *ante tempus del. nunc? n. 1.*

iterum coaguletur tela et consolidetur et recrescat, eo quod sunt factae de humido primo radicali.

Accidens autem hoc sive proprietas habendi telas diversifi- 133
catur valde in corporibus animalium quae telas habent. In quibus-
dam enim animalibus pinguedo quaedam est mixta cum tela, sicut
5 zyrbum mixtum est cum syfac ventris. In quibusdam autem telis
non est hoc, sed sunt sine pinguedine sicut dura mater capitis. |
Adhuc autem istae telae non extenduntur || ad quodlibet os, ita
quod | quodlibet os || ipsis involvatur sensibiliter: sed | quodlibet
10 aliorum membrorum nobilium habet telam || se involventem, sicut
in primo libro in anathomia ostendimus. | Maximae autem omnium
telarum corporis sunt illae quae sunt in capite quae sunt duae, sed
una illarum quae est ad testam capitis, est spissior et fortior alia
quae immediate continet cerebrum. Et post istam maior est ea
15 quae est tela cordis, || hoc est ea quae cor involvit: quoniam hic
non loquimur nisi de telis membra involventibus. Per istas autem
telas est sensus in membris insensibilibus quae ipsis involvuntur: |
et ideo quando ab osse excoriatur tela involvens ipsum, quae habet
sensum, et percutitur ictu doloroso, non sentit, || quoniam insensibile
20 est os nisi sensu panniculi qui involvit ipsum.

Zyrbum autem etiam habet telam sibi permixtam, || quam 134
syfac supra nominavimus. | Et omne animal habens sanguinem,
habet zyrbum. Sed in quibusdam animalibus est zyrbum multi
sepi et in quibusdam pauci. Initium autem zyrbi pendet a medio
25 ventris, || ubi completur digestio | in animalibus quae sibi similia
generant animalia, quae habent dentes in utraque mandibula || au-
teriores, qui incisores vocantur: | et pendentia zyrbi circa intestina
assimilatur suturae euidam. In hiis autem quae generant animalia
et carent dentibus anterioribus in superiori mandibula, pendet
30 initium zyrbi a ventre maiori || qui vocatur stomachus.

| Vesica etiam animalium telae sive paniculo assimilatur, 135
quamvis remota sit et absoluta a generibus telarum || eo quod
nichil involvitur in ipsa sicut involvuntur membra in telis et | quia
extenditur || et contrahitur, quod non faciunt telae: sed in substantia
35 convenit cum telis, eo quod nervosae est substantiae sicut telae.
| Omne autem animal generans sibi simile animal ex utero habet
vesicam || telarem distinctam. | Ovans autem animal non habet vesi-
cam || praeter genera lacertarum et | praeter animal quod laha vo-
catur, || quod etiam vicinum est generi lacertarum, licet sit pigrius

21 *Arist. II. 14*31 *Arist. II. 15—16*

9 sed] et *Sc.* 16 *φιλοόμενα δὲ τὰ ὄστᾶ τῶν ἐμμένων σφρακελίζει* 21 Zyrbum
ἐπίλοιον 28 *ante euidam del. q̄ m. 1 post animalia del. et ead m. 1* 32 sit *sup.*
lin. m. 1 38 *laha γελώνη* praeter genus lacertorum dictum laha *Sc.*

illo. | A vesica vero mortuorum nunquam exit humiditas urinae, || eo quod congelatione mortis obstruitur collum eius per quod urina effunditur. | Aliquando autem in vesica residet ex urina superfluitas terrestris sicca glutinosa, et haec calore corporis coagulatur in lapidem, || et fit animal illud calculosum. 5

| Ista igitur quam diximus est natura venarum et nervorum et corii et telarum et pilorum et solearum et unguium et unguularum et cornuum et dentium et rostrorum et ossium et cartilaginum et aliorum || omogeniorum membrorum, | quae sunt similia istis.

136 | Caro autem et sibi simile || membrum quod est loco carnis, 10
| est in omnibus sanguinem habentibus animalibus, et est || caro posita quasi supplementum vacuitatum quae sunt | inter corium || exterius | et os || interius, sicut etiam in primo libro diximus. | Quae autem convenientia || et proportio | est ossis ad spinam || piscium, | ea est etiam carnis || quae est in habentibus ossa | ad 15
simile carni || quod est in habentibus spinas. Est autem caro materialis pars influens per nutrimentum et effluens per consumentem calorem: | et ideo sive abscindatur secundum dyametrum longitudinis sive abscindatur secundum dyametrum latitudinis, semper recrescet ei cito: non enim recrescit tantum secundum longitudinem || 20
iucisa quando finditur non abscisa | sed reconsolidatur etiam nervus et vena, quando secundum longitudinem sciuntur: sed etiam
fol. 80r quando abscinditur secundum latum, recrescit adhuc. || Differentia ¶ autem est in hiis quae sunt inferiora et superiora | membra || quoniam | inferiora sunt nigriora || et spissiora propter sanguinem 25
melancolicum qui nutrit ea, superiora autem vernantiora et claviora et minus spissa propter sanguinem subtilem et clarum nutrientem ea quae sunt superius.

137 | Amplius autem cuiuscumque fuerint venae magnae || et amplae, | sanguis in eis erit niger valde et ventres eorum erunt magni 30
et caro pauca, || eo quod calor perforans causa est magnitudinis venarum et in eis est sanguis adustus qui semper consumit carnem et turgentem facit ventrem. | E contra autem cum ventres sunt parvi, || propter oppositam causam | caro erit multae pinguedinis. || Ventrem autem parvum voco non quidem secundum pinguedinem 35
quae ante intestina et circa ea frequenter cumulatur, sed quando meatus intestinorum sunt parvi et stricti, et venae etiam in talibus sunt strictae, vix apparentes.

| Amplius autem inter zyrbum et pinguedinem sagiminis est multa diversitas quoniam zyrbum || propter sui terrestritatem et 40
siccitatem | pulverizatur, quando fricatur manibus postquam exsic-

39 *Arist. U. 17.*

25 inferiora] membrum interius *Sc.*

catum est. | Sed pinguedo || antiquata et confricata cicius | liquescit, ||
et ideo plus ad sepum quam ad sagimen zyrbum declinat.

| Amplius autem brodium || in quo decoquitur caro | animalis
habundantis in pinguedine || et habentis parvos meatus in ventre
5 et venis, | non coagulatur || forti coagulatione, sed constat aliquan-
tulum cum fuerit infrigidatum sicut sagimen, | sicut brodium equi
et porci || et canis. | Eius autem brodium quod habundat in zyrbo
et sepo, gelatur et induratur sicut caprae et ovis || et vaccae et alio-
rum similibus. Id enim quod molle remanet, postquam constiterit
10 et inspissatum fuerit, non dicitur gelari vel coagulari.

| Adhuc autem in loco et situ diversificantur: quoniam pin- 138
guedo sagiminis est inter carnem et corium, || sicut apparet in
dorso porci et ventre. | Zyrbum autem et sepum non sunt nisi im-
mixta carni || et circa intestina et renes, et ideo | zyrbum et sepum
15 grossa sunt in corporibus grossis || multarum carniū, | sed tenuia
sunt in macilentis corporibus.

| Adhuc autem pinguedo sagiminis est in hiis quae habent
dentes in utraque mandibula, || sicut est homo, equus, canis et
porcus: | zyrbum autem et sepum sunt in hiis quae dentes ante-
20 riores non habent in superiori mandibula.

| Amplius autem epar quod est de numero membrorum inte-
riorum, in quibusdam animalibus multae pinguedinis invenitur sicut
in eo quod vocatur celeti, || de quo in antehabitis multa diximus.
| Quidam enim hominum || marinorum | liquefaciunt eorum epata et
25 trahunt ex eis multam pinguedinem oleagineam: et in corpore eius-
dem animalis non est pinguedo sparsa per carnem vel per ventrem,
sed in epate solo: || et huius causa est, ut calor epatis qui in tali
animali modicus est, melius circumposita multa pinguedine relineatur.

| Amplius autem licet gressibilia et volatilia epar habeant in 139
30 dextro et splenem in sinistro: tamen econtra multi pisces in-
veniuntur, qui epar habent in sinistro et splenem habent in dextro, ||
sicut hii qui kyli vocantur de numero piscium marinorum. Multi
etiam pisces habent splenem super intestina, et quaedam genera
habent divisum splenem ad utramque partem splenem habentes,
35 sicut quaedam nigra genera marinorum, quae corvina vocantur.
Quaedam etiam in tribus partibus habent, ab utroque videlicet
latere et ante ventrem in medio laterum sicut id quod celeti vo-
catur. | Zyrbum autem piscium || quorundam non | est || separatum,
sed | mixtum cum pinguedine || quam sagimen vocamus: | et ideo ||
40 cum constat, | non coagulatur, || sed molle remanet.

29 *Avicen. II.* 32 *kyli v. Alb. XXIV 66 καλλιόννμος Arist. fragm. 298*
38 *Arist. II.*

3 *brodium ol ζωροι* 12 *sagiminis edd. sagiminibus C sanguinibus L*
13 *ἀλλ' ἢ ἐπὶ τέλει τῶν σαρκῶν* 19 *ante dentes del. habent m. 1* 23 *celeti*
τὰ σελάχη 35 *corvina] cf. Alb. XXIV 28* 36 *in tribus part. ἀπιμέλωτατα.*
Beitr. XV. Albertus Magnus de animalibus ed. H. Stadler. 22

140 Sed non oportet latere, quod zyrbum aequivocum est. Uno modo quidem vocatur zyrbum pinguedo particularis intestina involvens: et sic locuti sumus de zyrbo in anathonia libri primi. Alio autem modo zyrbum vocat Aristoteles idem quod nos sepum consuevimus appellare: et sic loquimur de eo hic in capitulo isto. 5

| Adhuc autem in zyrbo quorundam piscium est pinguedo || saginosa | mixta cum carne, et in quibusdam est sola || separata secundum se. Sed generale est, quod | omne animal habens pinguedinem non separatam a carne est paucioris pinguedinis in ventre || et | zyrbi || pauci, | sicut || animal quod Graece | enkeliz || vocatur et est 10 quoddam genus piscium marinorum. | Nulla autem animalia ingrossantur in ventre || ex multa ibi congesta pinguedine, | et praecipue || fleumatica | pauci motus existentia, || eo quod calor hebes in talibus convertit quidem nutrimentum, sed non consumit aquositatem eius neque multum elevat ipsum distribuendo per membra: et ideo 15 spumosum existens kylus coagulatur ante intestina.

| Adhuc autem cerebrum animalis habentis pinguedinem || saginosam | est unctuosum, sicut est cerebrum porci. Cerebrum autem animalis habentis zyrbum sive sepum est siccum et durius quam alterius. 20

141 | Amplius autem prope renes est multum sepum || in habentibus sepum, | plusquam in aliquo alio loco || propter saginosam aquositatem, quae illuc declinat ab epate. | Dexter autem ren || propter maiorem calorem | minus habet de sepo quam sinister. || fol. 80v Aliquotiens autem tanta ¶ fit circa renes sepi massa, quod | fortasse accidit aegritudo animali, quod nimium habet sepum circa renes: et hoc contingit maxime animali quod naturaliter est multi sepi, sicut accidit agno: quoniam si renes agni circumquaque cooperiantur sepo, morietur, || eo quod impeditur attractio et colamentum urinae ipsius. | Sepum autem renum multiplicatur propter 30 bona pascua: || et ideo in bonis et pinguibus pascuis oves moriuntur frequenter, eo quod urina non attracta ad renes redundat ad epar et corrumpit ipsum: | et ideo mutantur oves || a pastoribus sapientibus | a suis pascuis || ad loca arida salsa pauci graminis, | ut non accipiant pastum supra necessitatem. 35

142 | Adhuc autem id quod est circa pupillam oculi, est multi sepi || et pinguedinis, | quamvis ipse oculus || in sua substantia | sit durus, || et praecipue in aquaticis sicut in balena: quod contingit propter vicinitatem medullae cerebri et loci frigiditatem et nutrimenti quod ad loca illa delegatur, aquositatem. Puncta enim 40

3 Alb. I 2, 25
aliter 36 Arist. II. 18

10 enkeliz ἐγγέλως.

4 Arist. v. sup. ἐπίπλοον — στέας

34 Arist. longe

veru balena nuper in partibus marinis Germaniae emisit per oculum undecim amphoras magnas sagiminis.

| Generale autem est, quod omne animal multi sepi || et pinguedinis | est pauci seminis, sive sit mas sive femina, || eo quod materia
5 seminis in pinguedinem convertitur: et ideo aves multum pingues
pauca et valde parva faciunt ova.

CAP. VI.

De dispositionibus sanguinis.

| Sanguinis vero est ista dispositio: communis enim cibus est 142
10 omnibus animalibus sanguinem habentibus, et est || humor in | eis
necessarius et naturalis. Omnis autem sanguis est in vase quod
dicitur vena || pulsabilis aut quieta: | et in nullo aliorum membro-
rum continetur nisi in corde solo: || quod etiam signum est, quod
cor sit principium venarum et digestionis, sicut in antehabitis pro-
15 batum est. | Sanguis autem || eo quod non est actu pars animati
corporis, sed potentia solum, | non habet sensum tactus in aliquo
loco corporis, || sed est insensibilis, | sicut et superfluitas ventris
non habet sensum aliquem: neque || hoc mirabile videtur, quia et ea
quae sunt partes actu corporis animalis sentientis, aliquando carent
20 sensu tactus, sicut | cerebrum et medulla. || Quia autem venae ubi-
que in corpore capillariter sparguntur, ideo | ubicumque caro in-
ciditur, statim exit sanguis, nisi caro corrupta || et praemortua |
fuerit. Gustus autem sanguinis cum sanus et incorruptus fuerit,
est naturaliter dulcis, et color eius est rubens, et non est valde
25 spissus neque valde subtilis nisi casu || et in diversis vasis et mem-
bris in quibus exigitur maior subtilitas et minor: in arteria enim
est subtilior et in ventre cordis sinistro et in pulmone quam in aliis.

| Adhuc autem quamdiu manet in corpore animalis, est cali- 143
dus et humidus et quando extrahitur || et infrigidatur, | coagulatur
30 frequenter. Sanguis enim omnium animalium notorum nobis con-
gelatur praeterquam cervi || et leporis: | et || si quis est alius sanguis
horum sanguini similis in natura || sicut forte cirogrilli, quem nos
cuninum vocamus, | et forte capreoli qui in multis vicinatur naturae
cervi. || Et huius causa est, quod sanguis horum terrestris et me-
35 lancolicus et siccus est: et ideo fila non habet quae contrahant
ipsum ad congelationem. | Sanguis autem aliorum congelatur ani-
malium, nisi extrahantur ab eo fila || per colationem ipsius. Et
sanguis tauri cicius aliis congelatur || propter multam filositatem
ipsius.

| Amplius autem quodcumque animalium || secundum suum

9 *Arist. Ζιγ 19 p. 520 a 10*

1 *ante balena del. bale m. 1.*

31 et leporis *Sc. καὶ προζός v.33.*

genus | est bonae dispositionis, non est valde multi sanguinis. || In hominibus enim bene dispositis non est tanta multitudo sanguinis, | sicut || in hiis | qui frequenter potant multum vinum, || praecipue quod est forte et rubeum: illi enim | multum accipiunt sanguinem. Neque iterum sunt multum pauci sanguinis sicut hii qui sunt ⁵ valde || pingues et | crassi in corpore, quoniam sanguis crassi corporis paucus est et mundus, || eo quod aquositas eius separatur in pinguedine: | quanto enim augmentatur pinguedo, tanto diminuitur sanguis || et stringuntur vasa et meatus. | Sed hoc habet corpus sanguineum omne quod cito putrescit || propter suum calidum et ¹⁰ humidum quae de facili evaporant ad extra: | praecipue tamen citius putrescit prope ossa, || eo quod ibi est fortior calor resolvens et putrefaciens humidum. Plures enim ossis partes dantur Vulcano, sicut dixit Empedocles. | Inter cetera autem animalia homo habet sanguinem subtilem valde || propter sui tactus nobilitatem. | Sed ¹⁵ aliorum animalium quae generant in utero sibi similia animalia, est spissus et niger valde || et terrestris, | et maxime tauri et asini || et huiusmodi melancolicorum animalium.

144 | Adhuc autem in eisdem animalibus sanguis qui est in inferiori parte corporum, est spissior et nigrior, et in superiori est ²⁰ subtilior et clarior, || propter causam quam supra diximus.

| Amplius autem || ex calore et spiritu qui est in sanguine, a corde | pulsatur sanguis simili pulsatione arteriae. || hoc est dyastolen et sistolen, licet non ita percipiatur sicut percipitur in arteria, et sic pulsatur | in omnibus venis animalium. Nulla autem humiditas ²⁵ universalis est corpori praeter sanguinem || sed alii humores cum sanguine nutriunt quaedam particularia membra determinata: | et sanguis quidem semper est in corpore animalis habentis sanguinem

fol. 81r quamdiu vivit ipsum animal. ¶

145 | Amplius autem in prima generatione primum quod creatur ³⁰ ex sanguine, est cor, et ipsum est primum membrum in quo sanguis in embrione invenitur, quando in matrice formatur. In corde enim sanguis invenitur antequam perfectionem et numerum membrorum corporis embrio accipiat: et econtra quando carent corpora animalium sanguine, moriuntur et corrumpuntur: et ideo multa ³⁵ moriuntur animalia propter multam sanguinis evacuationem. Et similiter quando multus et superhabundans sanguis generatur in corpore, || ex humore sanguinis hebetatur calor et remittitur, et tunc frigus ingrediens inspissat sanguinem et aquosum facit eum | et tunc erit causa aegritudinum || fleumaticarum | et cum aquositate ⁴⁰ miscetur aliquid sanguinis: et propter hoc aliquando forte sudat homo sanguinem: || et hoc praecipue contingit ex una duarum

14 *frgm. 96 Diels (ex Arist. ψ I 5, p. 410 a 4-6)*

41 *cf. Avicenn. de animal. IV 3 fol. 6r.*

causarum. Aut enim accidit hoc propter sanguinis multitudinem, aut propter sanguinis aquositatem, sicut diximus.

| Amplius cum in somnis sit ingressus || spiritus et | sanguinis 146
ad interiora, || et in vigilia sit expansio utriusque ad exterius, |
5 oportet in dormiente esse paucum sanguinem in manifesto et mul-
tum in profundo, || et in vigilante e contrario: | et ideo cum pun-
gitur || ad scissuram pellis | corpus dormientis, parum exhibit de
sanguine et multo minus quam exeat ex vulnere vigilantis.

| Adhuc autem cum sanguis bene fuerit decoctus et digestus,
10 fit ex eo seipsum || quando est calor temperatus, non consumens,
sed multum convertens de sanguine: | et cum sanguis || qui est
in venis, | alteratur et corrumpitur a dispositione propria, tunc ali-
quando effunditur || de epate | in stomachum et exit per vomitum, ||
et aliquando aperiuntur orificia venarum capitis, | et fluit de nari-
15 bus. | Cum autem || non exit, sed | putrescit in aliquo membro || in
quod effusus est a venis, | fit virus || et apostema, | et exit a cor-
pore || putredo, quando | virus || maturatum fuerit et | conversum
in saniem.

| Amplius autem inter sanguinem maris et feminae est diver- 147
20 sitas: quia sanguis feminae || propter maiorem frigiditatem com-
plexionis | est spissior et || ideo etiam per consequens est | nigrior
quam maris, quando mas et femina fuerint in bona dispositione
sanitatis: et in manifesto corporis feminae minus de sanguine est
quam in occulto, et in maribus e contrario. Et mulier quidem ||
25 quae est femina hominis, | multo plus est de sanguine, quam in
corpore feminae alicuius alterius animalis || secundum proportionem
quantitatis corporis sui: | et ideo fluunt menstruo sanguine plus
quam feminae alicuius alterius animalis. || Hoc autem tria efficiunt,
mollities videlicet corporis sui et delicatus cibus, et habundantia
30 eiusdem: quando enim ille debili calore mulieris multum conver-
titur et non bene terminatur neque consumitur, oportet quod viam
habeat emanandi per menstruum: | et || quia menstruum purgat cor-
pora earum, | ideo minus infirmantur mulieres quam viri, praecipue
tamen minus incurrunt sanguinis fluxum per nares et per emor-
35 roydas ani quam nares. Ista enim infirmitates sanguinis fluentis
rarissime accidunt mulieribus.

| Amplius autem sanguis diversificatur secundum quantitatem || 148
et colorem | qui aspicitur in ipso secundum diversitatem aetatis:
quoniam in infante est tenuis aquosus sanguis, || et in iuvene est
40 acutioris caliditatis, et in aetate virili est constans bonae disposi-

3 *Arist. II.*

14 s *add. m. 2.*

Sc. et Alb.

28 *νεροειδὲς δὲ τοῦτο τὸ αἷμα καλεῖται ἄνθρωπος, deest*

tionis, | et est multus sanguis in omnibus dictis aetatibus. In senibus autem est paucus sanguis spissus et niger, cum in hiis qui mediocris sunt aetatis, sanguis sit temperatae quantitatis || et temperati coloris.

| Adhuc autem sanguis senum cito congelatur tam in corpore 5 quam extra, et sic non facit sanguis iuuenis.

| Sanguis autem efficitur aquosus || ex una duarum causarum: aut enim ideo fit aquosus, | quia non est digestus completa digestionem || propter caloris terminantis debilitatem: | aut quia sanguis est spissus || frigidus, digestionem non oboediens, tunc enim trahitur 10 ad aquae naturam | ex seipso.

| Haec igitur dicta sint de natura sanguinis || et diversitate: ex hiis enim et alia possunt cognosci.

CAP. VII.

De natura et diversitate humiditatis medullaris.

15

149 | Consequens autem ratio docet ponere naturam et modum medullaris humiditatis quoniam medulla est una humiditatum corporum animalium sanguinem habentium. Oportet autem scire, quod omnes humiditates quae sunt in corporibus naturaliter, oportet contineri in vasis || ad hoc praeparatis: quia aliter effunderentur inordinate et laederent corpora et putrescerent eo quod proprio termino non terminantur. | Sanguis enim est in venis || et similiter humores qui currunt cum sanguine.

Aliud autem humorum quod cum sanguine non currit, habet sua receptacula determinata, sicut colera rubea kystim fellis et 25 splen melancoliam. | et sic est medulla in ossibus || ad ossium nutrimentum. | Quaedam autem sunt in vasis membranalibus aut in corio aut in ventre, || sicut cerebri humor in pia matre et humores oculi in miringis et urina in corio vesicae et humiditates eliquatae a stercore sunt in vasis ventris. 30

150 | Medulla autem magis sanguinosa est in corporibus iuuenum et mollis: sed in corporibus eorum qui in aetate processerunt, 35
fol. 81v est medulla pinguis || saginosa. | si pinguedo sagiminis habundat in corporibus eorum, || aut medulla seposa si forte seipum | sive zyrbum habundat in eorum corporibus: || et huius causa est, quia aetas procedens est tepidi caloris qui generat sanguinem aquosum, qui de facili pinguescit, sicut ex antedictis satis est manifestum. | Non autem in omnibus ossibus est medulla, sed est in hiis quae

16 Arist. Ζιγ 20 p. 521b 4

7 ἰχθῶρ δ' ἐστὶν ἀπειρον αἷμα ἢ τῷ μύτῳ πεπέφθαι ἢ τῷ διωροῶσθαι
10 spissus] sparsus per se Sc.

sunt concava tantum. || In ossibus enim rascetae manus et pedis medulla non invenitur, et ipsa sunt durissima.

| Adhuc autem non semper est medulla in quibusdam concavis ossibus, eo quod in ossibus colli leonis medulla non invenitur. Similiter autem et in ossibus porcorum pauca valde est medulla, et in quibusdam omnino nulla esse apparet.

| Istae igitur quae dictae sunt humiditates, sunt in corpore a prima generatione et semper manent in ipsis || quamdiu vivunt animalia.

10

CAP. VIII.

De natura et dispositione humiditatis spermaticae et determinatione dubiorum quae sunt de hac ipsa humiditate inter Stoycos et Perypatheticos.

| Humiditates vero posterius generatae in corporibus anima- 151
15 lium sunt || quae pertinent non ad salutem individui, sed ad per-
manentiam speciei, et sunt | sperma generationis, et lac || quod est
nutrimentum iam generati in hiis quae generant similia. Sed dif-
ferentia est, quia sperma generatur ex sanguine optime digesto
quarta digestionem et subtili, et ideo emittens multum de spermate
20 pallescit et debilitatur tantum quantum debilitaretur si quadragies
tantum de sanguine emitteret. Ideo autem fit hoc quia sperma
est res habitata ad transeundum in membra, et cum exit in
maiori quantitate quam remaneat in membro, destituuntur membra ab
eo, quod ultimo convenit eis. Cum autem sic est in membris, super-
25 fluum ipsius evaporat in pilos. Lac autem generatur non ab ultima
digestione completo sanguine, sed ex sanguine qui non est complete
digestus tertia digestionem et per rivertim venam defertur in mamillas
et albedine mamillarum convertitur in albedinem. | Sperma autem
non in omnibus animalibus separatur ita a corporibus eorum, ||
30 quod in una theca simul retentum conservetur: | sed tantum in
quibusdam habet talem separationem, sicut in piscibus masculis, ||
quorum sperma separatim colligitur et tela quadam et est in duo
divisum et secundinis intersectum sicut et ova piscium feminarum,
et hoc vulgariter lac vocatur.

35

| Generaliter autem loquendo de humore qui sperma vocatur, 152
dicimus quod sperma est superfluum quod separatur a quarta di-
gestionem, quando iam celebrata in venis tertia digestionem humor
distillare incipit a venis in membra et non est adhuc coagulatus
et assimilatus et unitus membro particulari. || Cum autem hoc super-

14 *Arist. Zuy* 20 p. 521 b 18 18 *Avicen. de animal. IV* 3 fol. 6v
28—31 *Arist. II.* 35—39 *Avicen. can. III* 20, 1, 3

39 *assilār'* corr. in *assilār^a* m. 3.

fluum quod sic separatur a membris, sit optime digestum quo universali digestionem potest digeri, est ipsum potentia propinqua quodlibet membrum, praecipue tamen est potentia membrum radicale, quod est arteria, vena et nervus et huiusmodi. Alia enim sicut caro supplementa sunt vacuitatum et non exigitur ad ea tantum 5 studium digerendi per naturam. Signum autem huius est, quod albedo spermatica saepe in divisis corporibus membris durioribus adhaerere videtur tamquam nutriens ea. Quod autem dixi, quod universali digestionem ultime completum est, ideo dictum est, quia si particularis membri esset digestionem completum, iam esset parti- 10 culari membro assimilatum: et superfluum quod separaretur ab ipso, non haberet virtutem formandi totum corpus, sed partem illam tantum cui est sperma assimilatum. Signum autem eius quod diximus ipsum esse digestum ad membrorum radicalium virtutem et potentiam est, quod ipsum est globosum et glandulosum 15 quando est efficax ad generationem. Constat autem subtilius et melius quod melioris virtutis susceptibile est, in nutrimentum et restaurationem radicalium partium separari. Quod ergo illis superfluit, spermatis est substantia, quod deputatur generationi, eo quod ex illo totum corpus formari poterit: et si illud indigeat supple- 20 mento vacuitatum, illa potest fieri ex sanguine menstruo, sicut etiam fit in iam nato ex nutrimento secundario minus subtili et minus nobili.

153 Sperma autem dividitur in sperma viri et in sperma feminae sive in sperma masculinum et in sperma femininum. Et fuit alter- 25 catio inter antiquos, utrum univoce haec duo nomen spermatis participarent. Et quidam sequentes Stoycos sicut Plato et Speusippus et Apollo et tandem sequens istos Galiennus et huius imitator Constantinus dixerunt spermatis nomen utrique per rationem unam convenire, asserentes virtutem generativam secundum unam 30 rationem convenire masculo et feminae et utrumque eorum organa generationi debita habere et spermata utriusque virtutem formativam active habere, et hanc esse in spiritu qui intra viscositatem utriusque spermatis continetur. Sed tamen cum hoc dicunt virtutem activae formationis esse fortio- 35 rem in spermate masculi quam in spermate feminae. ¶

Hoc autem antiqui Platonici mirabili confirmabant signo, quod videlicet aliquando sine masculo confortatur virtus formativa seminis feminae et impraegnatur ex seipsa et concipit et parit. Confortationem autem hanc dicunt fieri per stellas, praecipue in primo 40 et quarto climate, in quibus virtus stellarum est magis certa et

28 Galen. de sperm. I 1 eqs. 29 Const. Afr. de comm. loc. med. III 33

34 ante spermatis del. spēs. m. 1.

magis efficax. Addunt etiam ad huius assertionis defensionem, quod frequenter videmus stellas novas imprimere figuras spermaticibus, quae sunt contrariae virtutibus formantibus quae sunt in eis, sicut quando ex semine porcae generatur homo aut ex semine
 5 hominis similitudo tauri aut aliquid huiusmodi de quibus nos mentionem fecimus in secundo Physicorum. Non igitur, ut inquirunt, mirum est si stellae excitant virtutem spermati feminae iam inhaerentem. Aliter etiam, ut dicunt, femina principium generationis non esset nec oporteret feminas spermatizare, sed solummodo mi-
 10 nistrare sanguinem menstruum, in quo virtus spermatis viri formando operaretur.

Adhuc autem opposuit Aristoteles et omnis schola Perypathe- 154
 ticorum, dicentes numquam ad unum et eundem naturae effectum concurrere duas causas per unam et eandem intentionem causae
 15 causantes. Natum autem in natura est unum et idem: et ideo non potest habere duo efficientia generationem ipsius per unam causae intentionem. Esset autem una et eadem intentio, si utrumque spermatum secundum efficientem causam virtutem participaret formativam.

20 Adhuc autem omnino superflueret sperma masculi: quae enim esset causa, quod natura non perfecisset sperma feminae, ut sic operaretur ex uno et non indigeret duobus, cum melius et compendiosius sit operari ex uno quam ex duobus.

Adhuc autem si verum esset quod dicunt, non esset simili-
 25 tudo desiderii feminae ad masculum desiderio materiae ad formam et desiderio turpis ad bonum. Scimus enim ex hiis, quae in Physica bene determinata sunt, quod materia virtutem activam nullam penitus habet ad formam, similiter autem neque turpe ad bonum sed in materia est posse fieri et in forma tota virtus effi-
 30 ciendi illud quod fieri potest in materia: et hunc sequitur Avenroys et Avicenna et omnes qui in naturis bene et subtiliter studuerunt. Medici autem quidam ignari rationis et philosophiae, Galieni praeferunt sententiam, licet non ad eos pertineat de uno vel de alio proferre iudicium.

35 Dicamus igitur cum Aristotele, quod nomen spermatis non uni- 155
 voce dicitur de duobus spermaticibus maris et feminae, neque dicitur secundum prius et posterius secundum rationem perfecti et imperfecti, si perfectum et imperfectum secundum eandem virtutem accipiantur activam vel passivam. Sed dicitur nomen illud de duobus sper-
 40 matibus secundum aequivocationem: quoniam licet in spermate feminae sit formae quaedam confusa incoatio, tamen haec non est

6 *Phys. II* 3, 3 12 *Arist. Zγ a* 18 p. 723 a 5 27 *Phys. I* 3, 16 eqs
 35 *Arist. Zγ a* 18 p. 724 a 16 al.

in ipso nisi sicut confusa incoatio est formae in materia, et ideo secundum passivam potentiam est in ipso et non secundum activam.

Hoc vidit Phytagoras confuse, quando in alia systicia principiorum naturae posuit masculum et in alia feminam. Haec est etiam causa, quod antiquissimi Aristotelis discipuli sicut Theophrastus 5 et Porfirius distinxerunt inter virtutem informativam et virtutem formativam, dicentes quod virtus informativa, sive quod melius dicitur, informabilis, est virtus in qua forma formatur, et est in materia. Forma autem secundum se habet virtutem formativam sive formantem: et formativam quidem dederunt spermati masculi, in- 10 formativam autem dederunt spermati feminae: cum tamen utraque habeat formam, sed una determinatam agentem per speciem suam, alia autem nichil omnino dat materiae nisi hoc quod ex ipsa hoc 156 quod formatur possit fieri potentia ordinata et incoala. Et huius exemplum optimum est in exemplis Phytagorae, qui cum masculino 15 coniungit bonum et quadratum, cum femina autem malum et altera parte longius quadrangulum. Malum enim nec malum esset, nisi per aliquid boni quod est sparsum et confusum et omnino imperfectum in ipso, et praecipue secundum quod malum habet rationem turpis. Similiter autem et altera parte longius parallelogramum 20 non habet quadrilateralem figuram nisi per aliquid quadrati quod est in ipso confusum et imperfectum et distractum. Ratio tamen qua malum fit bonum, tota est in bono: et ratio qua altera parte longius reducitur ad quadratum, tota est in quadrato. Sic igitur dicimus aequivoce dici nomen spermatis de duobus spermatis. 25

157 Et est mirum de Platone: quod hoc aliquando confuse vidit et postea sui dicti oblitus hoc iterum negavit. Dixit enim Plato formas separatas in sigillando materias diversas se habere, sicut masculus se habet ad feminam. Unus enim masculus multas implet feminas, sicut formae separatae eadem manentes multas implet 30 materias, quod nichil omnino esset dictu, nisi crederet totam impletionem feminae esse active in masculino: et tamen postea hoc negans dixit eolum deae, quae Gloto vocatur, esse sufficientem ad generationis materiam et operationem, intelligens eolum esse materiam ¶ geniturae in qua fit virtus formationis. 35

fol. 82v Quod autem de stellis obicitur, non magni est momenti. Stellae enim habent virtutes communes et virtutes excellentes: et excellentibus virtutibus aliquando impediuntur virtutes particulares inferiores et operantur quaedam prodigia. Sed nos loquimur de virtute communi particulari non universali operativa. Nec ideo 40 dicimus, quod mater nullo modo sit generationis principium, est

3 et 14 sqq. cf. *Arist. M. A5 p. 986 a 23* 5 *Theophr. frgm. XII14 Wimmer?*

26 cf. *Chalcid. in Tim. c. 287*
mundo 38. *Κλωθώ.*

33 *Arist. z 7 p. 401 b 21 Apul. de*

enim principium sicut materia in qua est forma per aptitudinem et incoationem, sed non per efficiendi potestatem.

Sic ergo determinato de spermate, dicimus quod sperma 158
maris est sicut operator et artifex, sperma autem feminae sicut
5 operatum et artificiatum: et sicut artifex per se operans inducit
formam similem arti quam habet in seipso, ita sperma maris
semper intendit inducere formam similem formae maris quae est
in ipso: propter quod si forma feminae inducatur, erit hoc propter
aliquod impedimentum materiae et non de intentione naturae ope-
10 rantis: et ideo nunquam femina inducitur per intentionem huius
naturae, sed per occasionem materiae: propter quod Aristoteles
dicit, quod femina naturaliter est mas occasionatus, sicut dimi-
nutio digiti qui in manu vel paralis in membro est per occa-
sionem alicuius principii deficientis.

15 Errat autem Avicenna hic errore intolerabili: quoniam dicit, 159
quod sicut sperma maris est operatorium maris, ita sperma feminae
est operatorium feminae: et sic quamvis sit praeter intentionem
naturae quoad sperma viri, tamen non fiat praeter intentionem
illius naturae quae est in spermate mulieris. Et hoc omnino ab-
20 surdum est, et est secundum Galieni intentionem dictum. In sper-
mate enim feminae non est intentio proprie loquendo: quia intentio
est eius quod praestituit finem operi, et hoc est efficiens et non
materia: sed in spermate feminae est appetitus, et non est appe-
titus nisi boni et perfecti, et ideo appetitus spermatis feminae est
25 ad formam masculi et non ad formam feminae. Et ideo dixit Plato
in prima incorporatione formarum produci mares omnes et in
secunda feminas intelligens primam incorporationem esse eam quae
finem intendit operantis naturae, et secundam illam esse intellexit,
quae est per occasionem alicuius principii deficientis in materia.
30 Sed cum natura particularium principiorum semper, ut dictum est,
inducere intendat formam masculi, et aliquando sit defectus in ali-
quo principiorum materiae, ea natura quae causa est ordinis unius-
cuiusque ad melius quod ex ipso fieri possit, quae natura est uni-
versalis in stellis et orbibus et motoribus sita, elicit melius quod
35 esse potest, et hoc est forma feminae, quae non datur ad genera-
tionem, sed in generationis adiutorium sicut materia: non enim
propter formam secundum se, sed in adiutorium esse naturalis
formae quod habet in hiis quae sunt in natura.

Hoc autem indicat et ipsa spermatum substantia quoniam 160
40 sperma maris universaliter est spissum calidum valde spumosum
et glandulosum, sperma autem feminae liquidum aqueum, minus

15 *Avicen. can. III 20, 1, 3*

25 *Plato Timaeus 42 a*

39 *Avicen.*

can. III 20, 1, 3.

spumosum et magis fuscum, et proicitur quidem sperma maris per virgam aut vias sive canales quosdam et applicat se matrix in hiis quae generant sibi similia ad glutendum ipsum aut spargit ova ut in ipso exitu tangantur a spermate: et ideo confricant se et tangunt pisces et serpentes quando seminant. Mulier autem et femina generantis sibi simile semen suum proicit in matricem suam, ut in ipso operetur sperma virile.

161 Ypoeras autem Cohus sperma omne dixit descendere a capite per duas venas quas spermaticas vocavit: et sunt post aures continuatae cum nucha in superiori parte coniunctionis capitis et colli et deinde perveniunt ad renes, et ideo delectatio coitus sentitur in renibus: et deinde perveniunt ad virgae canallem: et huius signum esse dixit, quia quibusdam vulneratis in bello usque ad abeisionem harum venarum accidit sterilitas et amplius non spermaticaverunt. Galienus autem dixit se nescire utrum hoc sit verum quod dixit Ypoeras. Sed quod probabilius de hac sententia dici potest esse quod sperma, quod est superfluum quartae digestionis, exsudat ab omnibus membris, sed maxime a capite, et forte etiam in capite accipit decoctionem et fermentationem ad hoc quod compleatur citius, eo quod in capite sunt vires animae nobiliores. Per spongiositatem autem membrorum similium descendit et attrahitur a testiculis, sicut a ventosa attrahitur sanguis, et in testiculo albat et accipit digestionem cum virtute formandi quae est a corde, et tunc est completum ad generationem, sicut et in aliis diximus. Quod autem ab omnibus membris exsudat, signum est, quia potentiam habet totum corpus formandi: et in multis animalibus videmus deficere membrum in nato quod deficit in generante, et infirmum esse membrum in nato quod infirmatur in generantibus. Videtur tamen velle Aristoteles, quod feminae non habeant sperma, et hoc ego puto verum esse. Sed 30
fol. 83r de hoc in sequentibus inquiretur. ¶

Complexiones etiam diversae accidunt semini tam simplices quam compositae. Est enim sperma calidum et sperma frigidum et sperma humidum et sperma siccum secundum complexiones unius simplicis qualitatis. | Et signa quidem spermatis calidi <sunt> 35
aperitio magna venarum in virga et in pelle testiculorum et grossitudo virgae et asperitas ipsius, et quod cito oriuntur pili super inguen, et si sunt asperi pili et multi et crispi: in colore tamen melius cognoscitur si panno capiatur et videatur, si enim est aliquantulum croceum et odoriferum, est calidum. Contraria autem horum signorum 40

8 Hippocr. de sperm. 1 ex Avicen. II. 15 Galen. ex Avicen. II. 29 Arist. 35 Avicen. can. III 20, 1, 4

10 nuca C 36 apitio in ras. m. 2 apitio Avicen.

sunt signa complexionis frigidae in spermatibus omnium animalium. Si autem debilis et mollis sit erectio virgae et sit sperma subtile et multum, signum est hoc sperma esse complexionis humidae. Contraria autem horum et quando egreditur sperma filosum, sunt
5 signa complexionis siccae in spermate.

| Complexiones compositae ex duabus qualitibus in spermate 163
sunt calida et sicca, calida et humida, frigida et humida, frigida et
sicca. Signa vero calidae et siccae sunt, quando est sperma mul-
tum spissum in substantia et quando desideratur coitus in qualibet
10 feminae praesentia, et quod frequenter impraegnat eas cum quibus
coit, et quod plurimum generat filios: et quando desiderium coitus
est valde vehemens et velox coitus et virgae erectio fortis et rigoris
magni, et quod aliquando fit impotens ad emittendum in coitu licet
rigescat virga. Si autem superflua sit excedens caliditas et sic-
15 citas, in principio libidinis ad aspectum feminae emittit parum
aquae quae non est sperma, et quod pili sunt super anchas et in-
guen spissi, quia licet sit siccitas cum caliditate, tamen calor sem-
per propellit humidum ad loca membrorum dictorum. Signa autem 164
complexionis calidae et humidae sunt, quod est pluris spermatis
20 quam calida et sicca, sed pauciorum pilorum, eo quod in humido
non est calidum acutum faciens fumum: et hoc sperma non adeo
frequenter impraegnat et diutius coit antequam emittat: sed plus
habet virtutis ad frequenter coeundum quam calidus siccus, licet
non habeat tantam libidinem nec adeo rigidam erectionem, et lae-
25 ditur coitu superfluo, et laeditur etiam abstinencia multa coitus.
Sed causa laesionis in multo coitu est quia semper emittit, quod
non facit calidus et siccus: est enim hic talis frequentissimae pol-
lutionis et velocis ex levibus causis. Signa vero complexionis fri-
gidi et humidi spermatis sunt lenitas inguinis et pigrum desiderium
30 coeundi et tenuitas spermatis secundum substantiam et paucitas
impraegnationis et tarditas ortus pilorum et paucitas eorum et
alia huiusmodi. Frigidae autem et siccae complexionis in spermate
signa sunt crassitudo spermatis et paucitas ipsius et ut breviter
dicatur, omnia contraria signis calidae et humidae complexionis
35 significant frigidam et siccam complexionem. ||

Haec igitur de humore spermatis dicta hic sufficiant quoniam
adhuc saepius oportet tractare de eodem in scientia naturarum
animalium.

6 Avicen. II. 5-9.

19 pluris in marg. m. 2 pro deleto eod. voc.
tardius in talibus pili creantur circa inguina m. 1

22 post emittat del. et
orthus C.

CAP. IX.

De natura et dispositione humiditatis lacteae.

165 Post haec dicendum est de generatione lactis: et in antehabitis quidem dictum est qualiter sanguis delegatus mamillis dealbatur ad speciem lactis. | Sed nunc addimus, quod lac est convenientius nutrimentum quod accipere potest recenter natum et tenellum animal, eo quod ipsum inter omnia similius est sanguini menstruo quo nutritus est natus in matrice, et similius est humori spermatis, ex quo partus est formatus. Habet etiam convenientiam cum partu singularem ipsa mamilla quae lactis est uter, ita quod expertum est in partu hominis, quod immittere papulam mamillae in os partus valet contra omnia nocumenta quae accidere possunt partui, si saepius hoc fiat: || et mulgere lac in corpus et faciem eius valet ad rectam figurae membrorum dispositionem. | Totum autem lac || quod natura parat in nutrimentum partus, | in animalibus est in mamillis. Mamillae autem, sicut in praehabitis diximus, sunt in animali quod interius || in utero suo | generat animal et extra || per generationem univocam enititur ipsum. | Mamillas autem habet omne animal habens pilos et similiter animalia quadrupedia || pilosa. | Pilos autem habet homo et equus || et huiusmodi, 20 quae vel in toto aut in parte pilosa sunt.

166 | Adhuc autem et marina magna mamillas habent sicut || balena secundum genus suum et | delfinus et id quod vocatur koky || de quo in praehabitis plura sunt dicta. | Ista enim omnia habent lac et mamillas. Animalia autem ovantia nec lac habent nec mamillas 25 ut pisces et aves || et vermes multi et quaedam quadrupedia non pilosa sicut lacerta et cocodrillorum genera et stellio secundum suum genus et huiusmodi.

| Amplius autem in omni lacte animalis est aquositas tenuis et pars alia grossa || terrestris, | quae caseus vocatur: || et aquositas 30 quidem est in eo ut currere possit per membra quae nutrit: grossities autem est propter substantiae nutrimentum. | Quanto autem *fol. 83v* lac fuerit spissius, ¶ tanto erit etiam caseatius.

167 | Adhuc autem || differentia est lactis secundum differentiam animalium lac habentium quoniam | lac animalis quod anterioribus 35 dentibus caret in superiori mandibula, coagulatur || calido et sicco coagulatione qua separatur caseus a sero. | Lac vero habentis dentes in utraque mandibula non coagulatur || tali coagulatione propter subtilitatem ipsius et tenuitatem, licet forte elixetur et inspissetur, sicut diximus in libro Meteororum, ubi distinximus inter coagulabilia et 40

5 *Avicen. can. I 3, 1, 2* 14 *Arist. Z 17 19 p. 521 b 21* 40 *meteor. IV 2, 4*
18 *post univocam del. ed m. 1* 20 *pilosa sup. lin. m. 1* 23 *koky γόκκη.*

elixabilia: | et sicut se habet lac in istis animalibus, ita se etiam habet pinguedo adipum ipsorum || quoniam habentium dentes in utraque mandibula pinguedo quidem constat frigido, sed non coagulatur: sed carentium dentibus in superiori mandibula pinguedo
5 coagulatur frigido, et induratur forti induratione. | Amplius autem eorum || quae dentes superius et inferius habent, | est lac tenue et dulce || et aptum ad potandum magis quam ad nutrimentum.

| Inter omnia autem haec animalia lac cameli est tenuissimum 168 respectu lactis aliorum animalium, et in tenuitate proximum ipsi
10 est lac equae et post illud lac asinae, || et ideo consumptis datur ut humectet eos quia non est tanta caseatio eius, quod nocere possit. Et quidam hominum barbarorum lac equi mulgent et sub sole stare faciunt, donec resideat spissum ipsius, et deinde ponunt in vasis, quod ebulliat sicut sicera: et quod eliquatum est, bibunt,
15 et est eis conveniens potus: sed dilatantur multum membra eorum ex potu illo, maxime illorum qui non sunt in continuo motu et exercitio: et tali potu communiter utuntur Tartari et Comani et Ruteni et alii finitimi eis barbari. | Lac vero vaccae est spissius || inter lac animalium carentium dentibus superioribus, et maxime lac vaccae
20 bubali et caseus eius est valde terrestris et durus.

| Lac autem non est coagulabile per frigus || propter terrestri-
tatem quae est in ipso: | sed || in frigore comprimitur et tunc | aliquid aquositatis eius exprimitur ab eo, et residuum inspissatur ||
et residet in fundo | et fit grossum: per iguem vero non incre-
25 satur, sed coagulatur, || sicut omnia terrestria coagulantur calido sicco ignito.

| Amplius autem lac || ut multum | non est in aliquo anima- 169
lium nisi in impraegnatione: nec statim generatur in principio im-
praegnationis, sed in fine cum completus est partus || et sanguis
30 menstruus qui iattrahebatur ad substantiam partus, redundat ad mamillas. | Cum autem incipit generari || formato et perfecto partu | lac primum quod est vicinum partui, nichil omnino valet, || et est quasi sit saniosum ad nichil omnino aptum nisi ut effundatur quoniam ipsum est purgamentum superfluitatum quae sunt in ma-
35 trice et venis et mamillis, et ideo reputatur saniosum et immun- dum et maxime in hiis quae primos edunt fetus sicut puerperae. | Similiter autem lac valde remotum a partu nimis est tenue || quia iam nobiliter descendit in libidinem ad matricem quae desiderat conceptum et sanguis menstruus redit ad vias consuetas. Medium
40 autem lac inter haec duo tempora est conveniens et bonum in unoquoque animali secundum suum genus. Similiter autem est

37 *Avicen. de animal. III 3 fol. 6r*19 lacce vaccae C 23 post aliquid del. at aq m. I 24 non in-
crass.] ingrossatur Se.

etiam in multum diu ieiunis matribus lac tenue nimis, et in multum gulosis indigestum, | et lac quod in mane primo venit ad mamillas, est quasi purgamentum: propter quod periti in arte lactandi praecipunt primo mane emulgere magnam partem lactis untrices et tunc de residuo lactare infantes: et dum lactant, praecipunt moveri infantes cum cantu musico, sicut solent infantes in cunis moveri cum naeniis cantibus mulierum. Motus tamen enarum debet esse lentus et cantus suavis quia musica facit cum gaudio et lenitate spiritus recipere nutrimentum. Motus autem excitat calorem et virtutem digestivam, quae in infantibus multo immersa est humido. 10 Et quia multum dat lac nutrimentum, sufficit in die bis vel ter lactare infantes propter debiles virtutes ipsorum: et si superflue pluribus vicibus lactantur, incurrunt tusses et repletiones.

170 | Aliquotiens autem feminae || superfluae humiditatis | quae non | impraegnantur, forte habebunt aliquid lactis in mamillis, || et prae- 15 cipue virgines et quae diu a coitu abstinerunt: quoniam in illis subtile sanguinis redundat aliquando ad mamillas, quod in utentibus multo coitu effluit per coitum et ideo praecipitur a sapientibus medicorum, quod nutrices non coeant dum lactant infantes quia si coeant, subtilius substantiae lactis separatur ad coitum et 20 nutrietur puer grosso alimento lactis et inconvenienti. | Feminae etiam non impraegnatae aliquando habent lac in mamillis ex herbis quas comedunt et hoc raro accidit. Aliquando autem accidit, quod etiam feminae quae processerunt in aetate || et sunt vetulae, | ali- 25 fol. 84r quando lac in mamillis habent, || et hoc contingit quando ¶ desinunt eis fieri menstrua ex redundantia sanguinis menstrui ad mamillas: unde aliquando inveniuntur ubera earum plena sanguine, et aliquando putrescunt ex sanguine corrupto in uberibus earum.

171 | Lac autem a mamillis || matrum | exire consuevit, quamdiu suguntur, || ac si natura mensuraverit tempus lactationis usque ad 30 aliquantam indurationem membrorum infantis: et hoc triennium esse consuevit in infantibus hominum propter teneritudinem complexionis humanae. In aliis autem animalibus duriora corpora habentibus citius fit ablactatio. Et in triennio in infantibus hominum formantur dentes ad solidiorem cibum dividendum. 35

Adhuc autem diversitas regionum in aere et pascuis multum facit ad lactis diversitatem: quoniam | in quibusdam regionibus non exspectatur caprarum impraegnatio, sed confricantur mamillae earum primo cum urtica, et postea exprimuntur ubera, et exit primo

2 Avicen. can. ll. 14 et 21 Arist. ll. 14 et 24 cf. Avicen. de animal. ll. 29 Arist. ll. Avicen. can. ll. 36 Arist. ll. p. 522 a 7 in quibusdam regionibus οί περί την Οἴτην

1 diu sup. lin. m. 1 24—25 post aliquando del. generatur m. 1.

sanguis et postea sanies, et tunc exprimitur lac bonum non peius illo quod est in uberibus earum quae impraegnatae fuerunt. || Et ego vidi hoc facere multas mulieres in suis propriis uberibus et erant quaedam viduae et quaedam virgines et de omnibus uberibus
 5 lac exivit habundanter. | Ut in pluribus autem nullum lac est in mauillis marium: quamvis forte in quorundam || humorum viro-
 rum qui laxas habent carnes et utuntur cibus lactiferis, aliquando aliquid lactis inveniatur.

| Accidit autem aliquando in regione Iammorum in civitate 172
 10 quam Thyman Avicenna vocat, quod caper fuit inventus, qui iuxta virgam duo habuit additamenta mamillaria, ex quibus confricatis supra dicto modo extractum est tantum lac, quod factus est ex eo unus casens: et hic caper cum capra coiens genuit filium hircum qui similia patri habuit mamillaria iuxta virgam: et extractum est
 15 lac sicut ex patre, || ex quo factus est etiam unus caseus. | Et sicut dicunt aruspices in sacrificiis et exlis divinantes huiusmodi sunt signa futurorum: || non enim fierent nisi per magnarum stellarum super habitationem illam mutationem, quae mutatio stellarum habi-
 20 tationis et habitantium significat transmutationem, sicut id quod narrat Josephus, quod in mutatione legis sacrificiorum in Jerosolimorum templo vitula inter manus offerentium enixa est agnam. | In mamillis etiam marium mamillas habentium aliquando invenitur aliquid lactis: sed valde paucum potest exprimi a mamillis eorum, sicut superius diximus. Sed plus attrahitur quo plus et plus fuerit
 25 expressum. Paucis tamen hoc accidit et raro accidit.

| Amplius autem in omni lacte || praeter substantiam casei et 173
 aquosam | est unctuosa substantia sicut oleum, || quae vocatur but-
 tirum: et hoc eminet et supernatat | in lactis coagulatione. Nec est causa coagulationis lactis multum inesse lacti caseum, sed
 30 inesse quidem multum et siccum: || si enim siccus non sit, impedit viscositas butirosa coagulationem, eo quod partes coniacentes sibi ad modum ansarum et cathenarum separari non possunt.

| Amplius autem quaedam animalia multum habent lac, ita quod habundantius est quam indigeant ad fetum nutriendum: et
 35 est conveniens ut sit materia casei, et praecipue sic lacte habundat ovis, capra et vacca. Lac autem equae et asinae || et cameli et mulieris | non conveniunt ad caseos faciendos; praecipue tamen lac animalis quod multas et distinctas habet mamillas || secundum longi-
 tudinem ventris, inconveniens est ad materiam caseorum. | Caseus

9 *Avicen. de animal. III 3 fol. 6v; ēr Αἰμωφ Arist. ll. 15 Arist. ll.*
 20 *Joseph. De bello Jud. VI 292 ed. Niese (Ps.-Hegesippus V 44, p. 363, 16 sqq. ed. Caesar) 37 Arist. ll. 21 (Avicen. de animal. ll.) 39 Arist. ll.*

6 quorundam] -dam *sup. lin. m. 1* 20 *post sacrificiorum del. in celi? m. 1* 21 *enyya C.*

autem qui fit ab aequali quantitate lactis vaccae ad lac caprae, sexqualiter esse dicitur, eo quod lac caprae siccius est quam lac vaccae et minorem facit caseum. Aliorum autem animalium lac non est conveniens ad caseum et praecipue lac animalis habentis multas mamillas, sicut diximus. 5

174 | Amplius autem || multa sunt coagulorum genera, ex quibus | lac coagulatur. || Coagulatur enim | ex eo quod vocatur coaguluni, et ex lacte ficuum: lac enim ficuum in lana capitur et congregatur, et postea ipsa lana cum lactis parte in lac totum abluitur, et sic lac coagulatur. || Expertum etiam est a nobis, quod flos herbae 10
fol. 84v quae acutos habet aculeos et in agris crescit in altum et habet florem rubeum qui cum maturatur in lanuginem convertitur volantem in aere, exsiccatu et cum lacte distemperatus et in lac infusus lac optime coagulat. | Id autem quod ¶ vocatur coaguluni, non invenitur nisi in ventribus sugentium recenter natorum || quoniam stomachus eorum quae usa sunt alio cibo, iam alteratus est a natura lactis: et ideo lac quod post tales cibos recipit, non adeo fermentat sicut stomachus eorum quae non sunt usa nisi lacte.

175 | Adhuc autem in ventribus eorum quae non ruminant, raro invenitur: || quoniam ruminantia spissius habent lac, quod magis 20
 conservat fermentationem stomachi, quam non ruminantia. | Inter animalia autem || nota nobis | quae dentes habent in utraque mandibula, non est usque hodie inventum coaguluni nisi in lepore tantum. Coaguluni autem quo fuerit vetustius, eo erit melius et efficacius ad coagulandum, || dummodo non sit putridum quia sua 25
 virtus efficitur acutior, quo ipsum fuerit siccius, dummodo in substantia sit conservatum. | In medicinis autem valet contra fluxum ventris || qui est ex causa humida, | et praecipue coaguluni leporis et cervi.

176 | Amplius autem multitudo lactis et habundantia ex tribus attenditur causis: quarum prima est lac animalis || in specie sua, 30
 quoniam humida animalia habundantiora sunt lactis quam sicca: | et || in eadem specie | animal magni corporis habundantius habet lac quam animal parvum || et siccum, | et haec est secunda causa. Tertia autem est pascua || lactifera: | quoniam in Effeso sunt vaccae parvae, a quibus tamen multum lac extrahitur || propter pastum lacti- 35
 ferum qui ibi habundat. In terra autem quae vocatur Arabice Ambar-
 doz, sunt vaccae magnae quae sunt valde magni corporis, a quibus multum valde de lacte extrahitur: || et talis est dispositio vaccarum aput nos in Frisia, Hollandia et Selandia propter humiditatem pasturae in locis illis. Vaccae enim illarum terrarum sunt maxi- 40

14 *Arist. Ζ' γ 21 p. 522 b 5*

2 ante sexqualiter *del. seq. m. 1*

34 Effeso (effesis Sc.) ἐν Φάσει

36 Ambaroz (anchoroz *Avicen. U.*) αἱ Ἠπειρωτικαὶ βόες.

morum corporum et fere omnes variarum pellium et plurimi lactis. In hiis enim terris quaelibet vacca dat tantum de lacte, quantum est mensura quae frascia vocatur: | et dicitur, quod illae quae sunt in Ambardoz, sunt adeo magni corporis, quod oportet mulgentem stare pedibus erectum, ita quod non nisi caput regirando declinat ad ubera vaccae. || | Et dicit Avicenna, quod canes etiam illius terrae sunt maximi || et irsuti: et similiter est apud nos in Selandia, ubi sunt magnae vaccae: ibi enim etiam sunt maximi canes et irsuti, et pulli sunt magni illarum terrarum | et omne animal praeter asinos, || quia illis humor et frigus sunt contraria propter habundantiam melancoliae eorum. | Dicitur autem terra illa ab antiquis Graecis Bardania a Bardano quodam rege, qui primus usum lactis vaccarum in terra illa docuit. Oves etiam terrae illius maximae sunt propter salsuginem pasturae temperantis humorum ipsarum.

15 | Oportet autem scire, quod quaedam pascua lac minuunt, et 177 praecipue lac animalis ruminantis, sicut || granum rubeum quod | melega || vocatur, quod quidam suricum vocant. Quaedam autem lac multiplicant, sicut orobum || vaccarum lac multiplicat | et herba quae Graece coctimez vocatur, || quam nos viciam vocamus: et 20 similiter facit lens | et semen bauciae et ipsa herba bauciae et multa alia. || | Sed haec omnia minus valent quamdiu florent: quia flos multiplicat calorem in animalibus || et exsiccat humorem lactis. | Mulieribus autem dicitur valere uber caprae et vaccae in ipso lacte eiusdem uberis decoctum et praeparatum. Quidam etiam 25 expertos se esse dicunt optimum esse ad habundantiam lactis si vermes qui teredines dicuntur et ex carie lignorum generantur, aut etiam vermes terrae lumbrici vocati sumuntur ad quantitatem trium unciarum, et postquam exsiccati sunt, sumantur in aqua ordeï, et hoc saepius fiat per multos dies: et hoc idem facit si 30 capita salsorum piscium elixantur in aqua aneti et alia multa huiusmodi sunt valde lactifera. || | Orobus vero non est conveniens ovibus impraegnatis eo quod aggravat partum.

| Adhuc autem quaedam inflativorum pascuorum lac multi- 178 plicant ut fabae || et lupini, | quae conveniunt vaccae et caprae. 35 Signum autem multitudinis lactis est declinatio uberis ad inferius ante partum. Amplius autem inter omnia quadrupedia praecipue oves dant lac per magnum tempus || respectu suae quantitatis, | ita

3 Arist. II. 6 Avicen. de animal. II. ex Arist. II. 20 Avicen. can. I 3, 1, 2 21 Arist. II. 23—31 Avicen. can. II. 31 Arist. II. 29

3 frascia (cerascia Sc.) ἀμφορέα 4 in Ambardoz ἐν Ἡλείῳ 12 Bardania a Bardano rege τὰ Πυρροικά . . . ἀπὸ Πύρρου τοῦ βασιλέως qui prim. utebatur eis Sc. 16—17 melega (= Sc.) ἡ Μηδική πόα 19 coctimez eqs. κύνισος (cocinoz Sc.) 21 haec omnia κύνισος.

quod lac dant || quando bonae sunt | per octo menses. In regione autem quae Corne vocatur, vaccae dant lac per anni spatium usque ad sequentis anni impraegnationem et partum.

| Amplius autem lac mulierum nigrarum fuscaram melius est et pluris nutrimenti quam mulierum albarum: || | sed tamen uni-
fol. 85r cuique infanti magis convenit lac ¶ mulieris quae similior invenitur matri suae quia lac illius similis est sanguini menstruo quo nutritus est infans in vulva matris dum sit bonae aetatis et convenientis: et haec aetas est quod sit supra annos XX, et infra triginta duos annos. || 10

| Amplius autem omne animal habens sanguinem habet semen spermaticum. Sed homo praecipue est multi seminis.

179 | Adhuc autem sperma cuiuslibet animalis quod est pilosum ubique, est viscosum et album, et ideo mentitur Arodotus poeta qui dixit sperma || nigrorum Maurorum et | Ethyopum esse nigrum. 15 Cum enim exit sperma de corpore, est spissum et album, et si aliquam moram fecerit extra corpus animalis, attenuatur et nigrescit, || eo quod aer conclusus egreditur ex ipso, qui spumosa in eo fecit albedinem. | In frigore tamen expositum non coagulatur, sed tenue fit valde et aquosum. Calor vero coagulat sperma et 20 inspissat || sicut et lac. | Et quando diu steterit in matrice non formatum in embrionem, exit aliquando spissum grossum et fortasse || calore matricis | exsiccatur. Signum autem spermatis competentis ad generandum est, quod positum in aqua petit fundum: et ideo mentitus est poeta Actyzez, qui omnia contraria horum quae dicta 25 sunt, dixit de semine elephantis. ||

5—10 *Avicen. can. I 3, 1, 2* 11 *Arist. Ζιγ 22 p. 523 a 13*

2 Corne *περὶ Τορώνην* (Farvi *Avicen. de animal. II. Carcie Sc.*) 4 τὸ πηλιδνότερον γάλα βέλτιον τοῦ λευκοῦ 14 Arodotus poeta *Ἡρόδοτος* (III 101)
18 *Delusus corr. ex iclusus m. 1?* 25 poeta Actyzez ὁ Κτησίας (cf. Ζγ β 2 p. 736 a 2) 26 *Explicit tertius liber animalium. Incipit quartus.*

Incipit liber quartus animalium

Cuius primus tractatus est de diversitate marinorum
sanguinem non habentium.

CAP. I.

5 Quae sit libri intentio et quae diversitas marinorum sanguinem non
habentium et quae sit diversitas malachye et membrorum eius.

| Iam in praehabito libro || sufficienter | dictum est de disposi- 1
tione || interiori et exteriori | animalis habentis sanguinem. Exsequuti
enim sumus omnia || in genere | membra huiusmodi animalis || tam
10 interiora quam exteriora et | tam communia || quae conveniunt se-
cundum genera animalium gressibilia et volatilia et bipedia et qua-
drupedia et huiusmodi, | quam etiam propria || si qua sunt talia,
quae secundum speciem unam alicui animali conveniunt et non
alii. | Pertractavimus etiam de membris huiusmodi animalium con-
15 similibus, || quae omogenya Graece dicuntur, tam | manifestis || exte-
rioribus | quam occultis interioribus. In hoc autem libro intendi-
mus narrare dispositionem animalis non habentis sanguinem || se-
cundum suum genus sive sit marinum sive non sit marinum. Et
quia de hoc confuse invenitur traditum ab antiquis, studuimus or-
20 dinare dicta eorum et abbreviare quantum potuimus.

Primo ergo dicemus omnes diversitates quae sunt in genere 2
animalis sanguinem non habentis. Et deinde dicemus communia
eorum quae conveniunt eis in participando sensus et somnum et
vigiliam et masculinitatem et femininitatem. Haec enim proprium
25 librum desiderant, quoniam membra eorum et humores non ex
similibus principiis causantur cum hiis quae sanguinem sunt habentia.

Primo igitur dicimus, quod sanguinem non habentia sunt aut
marina aut terrestria et praecipue volantia habentia alas membra-
nales sicut apes et muscae et similia.

30 Marina autem dividimus in decem genera: sed tamen antiqui 3
non fecerunt mentionem nisi de octo generibus. Sed ego in mari

7 *Arist. Z i δ 1 p. 523 a 31*

5 *post Cap. I. del. de diversitate malachie m. 1.*

causa experimenti navigans et exiens ad insulas et harenas, manibus
collegi decem vel undecim genera: | quorum primum || quod per-
fectius est, | vocatur ab antiquis malachye. Est autem || piscis
| extra mollis et interius durus, || totus compositus ex substantia
quae media est inter carnem et kartillaginem, sicut in antehabitis ⁵
diximus, et est aliquando valde magni corporis. | Secundum autem
genus est quod antiqui vocant mollis testae, || eo quod testa eius
crescit ex membrana valde molli, et quando induratur, curvabilis
est potius quam comminibilis, et hoc nos vocamus generali nomine
cancrum. Tertium autem genus est, quod antiqui vocant durae ¹⁰
testae, eo quod numquam testa eius inventa est ex molli mem-
brana crescens vel generata, sed semper est dura et non curvabilis
sed comminibilis, et huiusmodi nos vocamus generali nomine ostrea
⁴ conchylia. Quartum autem genus est, quod tam nos quam antiqui
communi vocabulo vocamus yricium marinum, eo quod totum spi- ¹⁵
nosum sit hoc genus animalis et spinis utatur in motu loco pedum.
Quintum autem genus est, quod tam nos quam antiqui mastuc vo-
camus, quod in corpore nullam prorsus invenitur habere super-
fluum humiditatem neque vas superfluitatis alicuius. Sextum autem
genus est, quod ligneum vocari consuevit, eo quod simile sit frusto ²⁰
ligni. Septimum autem est, quod veretrale dicitur, quia veretro
virili omnino videtur esse simile. Octavum autem serpentinum
vocatur, quod simile sit colubro. Nonum autem habundat in mari
Germanico valde quod vocatur fleumaticum eo quod flemati viscoso,
sicut est albumen ovi, sit penitus simile. Decimum autem genus ²⁵
est spongia marina, quae vivit in aqua. Sub ligneo autem con-
tinetur animal quod vocatur stineus. Haec autem genera facile
experitur quilibet, qui vel ad modicum expertus est in marinis et
ego puto, quod sint multo plura, licet sint ignota nobis. Quodlibet
autem istorum generum multas in se continet specierum diversitates. ³⁰
⁵ Genus autem malachie quoddam invenitur cuius interiora
ventris sunt mollia sicut caro, et suum exterius est durum testeum,
et quoddam invenitur quod e contrario est extra molle et interius
durum testeum. Et primum quidem horum quod est extra durum,
fol. 85v habet durum non curvabile sicut ostreum, sed conteribile. ¶ | Illud ³⁵

33—35 Avicen. de animal. IV 1 fol. 6v 35 Arist. II. 5

2 Et eius quidem sunt multi modi quoniam ex eis est genus carens
sanguine quod dicitur mal. Sc. 3 Est autem piscis—6 diximus in ras. m. 2?
restat in initio lineae post diximus: -tuntur 14 Quartum genus sunt Ari-
stoleli insecta 17 mastuc v. ind. Arab. 31 post Genus in marg. (part.
absc.): est emy quod est carens sanguine m. 3 pro delete autem malachie m. 1
(= Avicen.) 35 ostreum in marg. m. 1 pro delete cancer (= Avicen.) post
conteribile del. Et quaedam m. 1.

autem genus carentis sanguine, quod interpretantur omnes vocari malachie, est genus animalis carens sanguine et carneum eius || molle | est extra, et quod est ex membris eius durum, est interius, et hoc est quod vocatur sepia, || quae osseum quoddam habet interius, et exterius est molle tremulum carneum eius, et huic similia sunt polipus et calamare.

| Aliud autem genus || de quo diximus, | est quod vocatur vulgo mollis testae, | et hoc nomen convenit omni generi quod est durum extra et molle intra, || dummodo illud durum quod habet extra, 10 | non sit conteribile, || sed curvabile: | sed potius || ad hoc quod fiat conteribile, | recipit ignem || se exsiccantem, || sicut || testa locustae maris quae | karabo || Graece vocatur, | et sicut testa cancri: || propter quod etiam karabo et cancrum de speciebus esse pronuntiaverunt physici animalis quod vocatur mollis testae.

15 | Adhuc autem aliud genus || sanguinem non habentis animalis 6 est, | quod vocatur vulgo habens corium testaeum || durae testae: | et in hoc genere continetur omne || carens sanguine | habens carnem || mollem | intra et partem duram || testeam | extra, ita quod illud durum sit fragibile || prout | conteribile || quod una fractura 20 in multa dispergitur, fragibile improprie vocatur, | sicut || sunt genera ostreorum conchiliorum, quae Graece | halzum || vocantur, | et sibi similia omnia.

| Amplius autem praeter haec || et extra haec in genere animalis sanguine carentis | sunt || non marina, sed terrestria, | quae sunt 25 anulosi corporis, quorum est multa diversitas quia anulositas eorum aut erit in ventre aut in dorso aut in utroque simul: et omnia haec anulosa conveniunt in hoc, quod in toto corpore eorum non est aliquod os distinctum, neque caro distincta aliqua: sed in corporibus eorum est aliud quoddam membrum, cuius creatio || secundum suam substantiam | media est inter carnem et ossa: corpora 30 enim huiusmodi animalium sunt dura tam intus quam extra secundum unum modum fere et istius modi quidem || proportionaliter | est omne quod est anulosi corporis. Aliquod autem anulosorum non 7 omnino tale habet corpus, || sed habet anulos duplicatos per membra sua, sicut si unus incastratur sub alium, | sicut animal quod 35 vocatur a quibusdam quadraginta quatuor, || eo quod tot numero

23 *Arist. ll. 12* 34—35 *Avicen. ll.* 35 *Arist. ll. 19*

1 carentis sanguine *sup. lin. pro delete malachie m. 1* 2 *sup. malachie (semieras.) dure teste in ras. m. 2 ?* 5—6 et huic—calamare *in marg. m. 2*
7 de quo diximus *sup. lin. pro delete malachie m. 1* 8 *post mollis testae del. malachie m. 1* *post omni del. malachye m. 1* 11 *recipit ignem = Sc. θλαστόν? haec omnia male confudit Alb.* 12 *ante karabo del. multi m. 1*
13 *post speciebus sup. lin. eius m. 2 pro delete malake m. 1* 21 *halzum τὸ τῶν χοχλιῶν καὶ τὸ τῶν δοστέων γένος* 36 *quadraginta] viginti pedum Avicen. οὐρον ἰουλος καὶ ἀκολόπενδρα.*

habeat pedes: et est quoddam animalium, quod ingreditur in aures hominum et habet morsum venenosum: sed venenum eius non suscitatur nisi inflationem magnam, sicut punctura apis. | Et plura similia isti habent anulos duplicatos, || ita quod unus corrugatur super alium, quando se contrahunt animalia illa. | Quaedam horum 5 generum anulorum videlicet cum anulis habent alas sicut apes et vespæ. Istius modi || enim animal alatum | est unum || quoddam | genus || anulorum: | et in isto genere quedam animalia sunt alata || rugosa cum duplicatione rugarum sicut vespæ et apes | et quedam non, sicut formicæ. Et genus animalis quod huben vo- 10 catur, || quod nos noctilucam vocamus, est etiam de genere animalis sanguinem non habentis, rugosi sive anulosi corporis: | hoc enim *animal volat nocte et apparet simile igni.* ||

Istis ergo generibus animalis sanguinem non habentis sic prae- libatis, | incipiamus narrare membra primi generis, quod vocatur 15 malakye, || prout inveniri possunt per anathomiam.

8 | Dicamus igitur, quod malakye habet ex membris extrinsecis pedes et caput: || et hoc caput est inter pedes suos et suum corpus est conculcatum super caput suum, sicut etiam superius diximus, | et habet membra quedam quæ sunt inter caput et pedes, habet 20 etiam alas. Omnis enim malakye capita sunt inter ventrem et pedes. Pedes autem huius generis de quo modo loquimur, sunt octo numero || ad plus: et hic quidem numerus pedum convenit cuidam generi malachie. | Aliquod tamen est valde multorum pedum. || Et illa quidem quæ sunt octo pedum, habent pedes ad mo- 25 dum anguis formatos. | Genus autem sepiae et illud quod vocatur touyz et id quod vocatur taniz || et hæc genera omnia vocat Avicenna fanage et similia favage: | hæc enim omnia genera loco pedum habent duo additamenta, quorum extrema sunt valde dura, et per illa additamenta accipiunt cibum et porrigunt ipsum ori suo, 30 et in nataudo moventur illa additamenta sicut remi: et hoc animal utitur quibusdam pedibus loco alarum || inflectendo eos contra ventrem suum, sicut avis flectit alas quando volat: | et quibusdam pedibus utitur loco manuum porrigendo per ipsos cibum ori et accipiendo cibum per ipsos: et quibusdam utitur loco pedum || in 35

3—4 Avicen. ll. 5 Arist. ll. 17 Arist. ll. 22 18—19, 27—28 Avicen. ll. fol. 7r. 28 Arist. ll.

10 post huben vocatur *del.*: quod quidam apud nos asinum vocant, et est animal multorum pedum et lati corporis, quod in timore se contrahit in modum spere, et habitatio eius est sub corticibus arborum antiquarum et in fissuris murorum *m. 1* huben *πυγολαμπίδες* 23 ad plus *in marg. m. 1* 24 cuidam *in marg. pro deleto omni m. 1* Aliquod tamen *in ras. m. 2* 25—26 ad modum—formatos *in marg. m. 2 pro deleto: inferius divisos in duo sicut dividuntur pedes cancerorum fluvialium m. 1.*

ambulando: || et ideo multos habet pedes propter diversos usus. | Sed inter pedes nulli reddunt cibum ori nisi pedes illi qui sunt 9 prope oculos. Pedes autem horum animalium habent extrema valde acuta || sicut extremitates pedum cancri fluvialis | et color 5 pedum ipsorum declinat ad albedinem, et quilibet eorum est fissus in duo, || sicut sunt pedes cancri, ut diximus: | et radix sive principium cuiuslibet cruris est in parte spondilis || dorsi eius et in hoc differunt a cancri pedibus, quorum radix est in imo sub ventre. Sed in hoc animali non est spondile sicut in animalibus sanguinem 10 habentibus: quia illa habent dorsum compositum ex multis spondilibus: | in hoc autem animali dicitur spondile pars lenis, || quae venit per dorsum | ipsius.

| Adhuc autem in hoc animali in parte || leni | quae est supra pedes || et crura | eius, est membrum || venale | simile canali, ¶ fol. 86r 15 et per illam emittit humorem || salsum | maris || superfluum | qui pervenit ad eius interiora. Et in aliquo genere declinat ille canalis ad dextrum, et in aliquo declinat ad sinistrum. Per illud etiam membrum || cannae simile | mas emittit semen suum || in mulierem suam: quia ad canalem illam veniunt plures pori, sicut ad canalem 20 virgae virilis venit canalis urinae et canalis spermatis et canalis humoris medii inter sperma et aquam, qui vocatur Arabice alguagy. | Hic autem modus malakye natat secuudum latus dirigens motum, 10 hoc est supra membrum quod dicitur caput eius, || eo quod caput habet inter crura, | et extendit se et dilatat se || lateraliter movendo | dilatatione extranea || ab omnibus fere aliis animalibus: | et in tali motu oculi malakye aspiciunt adversus manus suas, eo quod oculi eius sunt in supremo capitis eius et os eius est posterius oculis eius: et capita quidem omnium huiusmodi generis animalium, dum sunt viva, sunt dura et inflata et tumorosa: || eo enim quod corpus 30 eius quasi totum commassatum est super caput eius, humor corporis distillans in caput inflat ipsum, et nisi esset durum, laedetur pondere corporis et destrueretur figura eius. | Cum pedibus autem accipit tempore tempestatis lapides et tenet se fortiter ad eos, || ut dicit Avicenna, ne interficiatur aestu maris. | Sed cum ali- 35 quando eiectus stat infixus in harena, non potest retinere pedibus omnino || propter parvitatem et siccitatem harenae. | Et inter malakye octo pedum et istud animal multorum pedum est diversitas,

3 Arist. ll. p. 524 a 5 dicit de *Hectocotylo* quorundam generum, quae nos *Octopodes* vocamus; cf. Aubert-Wimmer p. 370 32 Avicen. ll.

5 et quilibet] et extrema eorum sunt fissa Sc. 7 spondilis] ἐπὶ τῶν ὀφθαλμοῦν 8 ante in imo del. in latere m. 1. 21 alguagy v. ind. Arab. 25 post animalibus del.: sicut ostreum quoddam parvum, quod g erapen vocatur in Germania, hoc enim etiam incedit ad latus, quando ambulat m. 1.

quoniam modus animalis multorum pedum est parvi corporis, et valde longorum pedum. Alii vero modi animalis octo pedes habentis est magni corporis et brevium pedum et ideo non bene potest ambulare super eos.

11 | Amplius autem in modis malakye est adhuc alia diversitas 5 quoniam id quod vocatur toniz est longius inter ea et id quod vocatur sepia, latius est inter ista animalia et id quod vocatur rotho, multo maius est quam id quod vocatur thocheydez, quoniam corpus eius invenitur quasi quinque cubitorum. Sepia autem fortassis invenitur aliquando magnitudinis duorum cubitorum. || Et 10 scias, quod id quod est duorum cubitorum, non proprie vocatur sepia: quia sepia quidem est de genere malakye, ut dicit Avicenna, sed non est adeo longa: sed vocat ipsum Avicenna scedinam: et hoc quod nos iam secundum quosdam diximus thocheydez, ipse thonydem vocat et addit quod id quod vocatur multorum pedum, habet 15 pedem longiorem aliquantulum quam sit mensura duorum cubitorum: et hanc puto esse veritatem: | et ideo dicit Aristoteles, quod animalis multorum pedum sive polipi pedes erunt || quantitatis scedinae, hoc est | duorum cubitorum aut maioris. Modus autem malakye qui rotho vocatur, est rarus valde. Et inter ipsum et 20 eum quem supra thocheydez vocavimus est diversitas quoniam pars acuta lateris rotho est latior quam pars acuta thocheydez et in una ala || indivisa | continet totum suum corpus: || et hunc piscem quem rotho Aristoteles vocat, thomy vocat Avicenna. | Sed in ala piscis thocheydez sunt || divisiones et | vacuitates plures in partibus. || 25

12 | Amplius autem est adhuc animal pelagosum || in profundo pelagi manens, quod generi malakye videtur esse cognatum, et est duorum modorum. Unum enim vocatur a marinariis thyz, et alterum thochez. Quorum utrumque in hoc cognatum est malakye, quia | capita || utrorumque | sunt inter pedes || eorum, | et os || eorum 30 est posterius oculis | super caput || eorum, | et in illo ore sunt duo dentes, et super illud os || in vertice capitis | sunt oculi magni, in- <ter> quos distinguens est parva kartillago, et in ore eius est modica caro || quae loco linguae esse videtur. | Nullum enim istius modi habet linguam || secundum veritatem, | sed loco linguae utitur 35 carne illa: et || cum laceratur corpus eius, non dividitur in longum:

10 *Avicen. ll.* (scedine, conidem) 17 *Arist. ll.* 24 *Avicen. ll.*
(domi, ionidet) 26 *Arist. ll.* 33 εἶσι δὲ πελάγιον, ὥσπερ καὶ ἡ τευθίς (thyz
et thochez *Sc.* = τευθος et τευθίς ex alio cod. ut vid.)

6 *post.* diversitas *del.* quoniam id quod vocatur *m. 1* toniz τευθίς
9 Sepia *Gl.* scedina *m. 3* 13 sed non—longa *in marg. m. 1* 15 mul-
torum pedum τῶν . . . πολυπόδων 16—17 cubitorum (= *Avicen.*) *sup. lin.*
pro deleto pedum *m. 1* 18 sive polipi *in marg. m. 2* 19 ante cubitorum
del. pedum *m. 1* 20 rotho τευθος 21 thocheydez τευθίς 32 inter *Sc.* in *C.*

sed || caro sui corporis rotunda dividitur divisione || ac si ex globulis esset composita.

| Sed in hoc conveniunt omnes modi malakye, quod habent 13
corium quod suum corpus cooperit || et non in testa sunt molli vel
5 dura, sed est corium quod cooperit ea. | Creatio autem suorum inter-
riorum est secundum quod referemus. Habent igitur post sua ora ||
ad inferius oris interius | ysophagum longum et strictum et post
ysophagum inferius papam magnam quae similis est papae avium ||
et illa papa videtur esse loco stomachi | et post papam illam habent
10 ventrem || sive ventris intestinum | involutum tortuose, et hoc est
spissius quam ysophagus || in substantia, et ad hoc intestinum
continuatur gracile intestinum procedens ad ani orificium. | Et nullus
quidem modus malakye habet aliud membrum a dictis nisi mem-
brum quod mastiz vocatur, || quod vas seminarium interpretatur, |
15 in quo est humiditas spermatica || ipsius, | et est hoc membrum valde
magnum || et sub ore eius positum multum continens de humore
nigro, sicut est incaustum, | et maxime in sepia || et polipo, quae
est de genere malakye, sicut diximus superius: | et quando accidit ei
timor || ex aliquo alio animali venante ipsum, | eicit ipsum humorem
20 in aquam et turbat eam. Est autem hoc membrum situm sub ore
ipsius, et post ipsum interius est ysophagus, || sicut in spirantibus
est ysophagus post cannam pulmonis: | et dum procedit intestinum
ab inferiori et extenditur superius || iuxta os eius, | colligitur suum
semen in tela et eicit ipsum, || ut diximus, | ita quod per unum et
25 eundem exitum || ad quem derivantur meatus diversi, | eicit ¶ et fol. 86v
sperma et stercus || et ideo anum habet propinquum ori: | et in-
testinum eius recurvatur ab inferiori corporis eius ad ipsum: | et
in corporibus alicuius istorum modorum invenitur pilositas quaedam
sicut sint in eo plautae pilis similes || plantatae.

30 | Amplius autem interiora sepiae et eius quod vocatur tholyz, 14
sunt dura, praecipue in anteriori parte corporis: et ideo Romana
lingua a duricie nomen eis imponitur. Et de isto genere videtur
esse id quod vocatur synon, et illud quod ascytoz a quibusdam
vocatur: || haec enim ambo cum sepia magnam habent similitudi-
35 nem: | sed parum diversitatis est || in duritia interiorum eorum
| quoniam ascytoz est multum forte || sive durum, ita quod | creatio
eius videtur esse media inter spinam || piscis | et os || gressibilis | et ||
alia non | sunt || adeo dura, sed | quaedam ipsorum || habent interiora
| gracilia et rara || secundum substantiam. | In eo enim quod vocatur

8 *Avicen. ll. mastucon* 20 *Arist. ll. p. 524 b 18*

5 *post sed del. durum m. 1* 11 *ad os Sc. = Arist. 14 mastiz μύτις*
17 *et polipo in marg. m. 2* 30 *tholyz και τη τεθλδι και τῷ τεθλῳ* 31 *et ideo]*
et propter hoc anteriora membri duri habent nomen romane Sc. 33 synon ξίφος
36 *ascytoz σήλιον, hic de osse sepiae dici Albertus non intelligit. forte latum et cr. Sc.*

thochydez, est subtilis pars interior et creatio eius videtur esse similis creationi cartillaginis. Et hoc || animal ab aliis | etiam diversificatur in figura secundum diversitatem totius corporis.

15 | Illud autem genus malakye quod est animal multorum pedum || sive polipus, | non habet in interioribus rem duram || sicut ⁵ alia quae habent duricies anulosas in superiori interiorum corporum suorum | sed hoc genus in circuitu capitis habet aliquid simile cartillagini: et hoc efficitur valde durum postquam senuerit || aetate procedente. | Et in hoc genere inter marem et feminam est diversitas quoniam mas habet unam viam || venalem | quae extenditur a ¹⁰ cerebro sub stomacho ad partem corporis inferiorem: et haec est similis creationi mamillae || in figura. | Femina vero habet duas vias superius || descendentes ad inferius: | et sub istis viis marium et feminarum sunt corpora rubea quae sunt vasa continentia ova || in feminis et lac in maribus: | et illa ova || et lac | sunt in parte su- ¹⁵ periori || posita, ita quod apparent | extrinsecus: et intra || ista vasa | est semen, et color eius est unus et idem, albus videlicet lenis || superficiei, et quantitas ovorum || et seminis | huius animalis est quantum impleri potest vas maius capite ipsorum: || et ideo concepto semine tumescunt vasa illa supra capitis eorum quantita- ²⁰ tem. | Sepia autem habet in interiori eius duo vasa plena ovis quae sunt similia grandini et sunt alba. Omnium autem membrorum dictorum situs et figura scitur per anathomiam.

16 | In omnibus autem generibus malachie diversitas est inter mares et feminas || quoniam mares sunt pulchriores feminis et maxime ²⁵ in sepia | quoniam anteriora corporum sepiae feminae sunt magis nigra quam dorsa || ipsorum, | et corpora marium sunt magis aspera corporibus feminarum. Corpora enim feminarum sunt lenia filosa et maxime inter coxas.

| Amplius autem genera malakye, quae sunt multorum pedum, ³⁰ sunt multa numero. Et unum quoddam genus eorum quod est maximum generis eorum, ascendit super aquam, || et hoc vocant quidam asseumenet: et hoc dicit Avicenna semper natare super aquam: et quidam vocant ipsum draconem aquaticum. | Post illud autem est genus illud quod ambulat super terram || in fundo maris ³⁵ | et post istud, secundum Avicennam, sunt ea quae natant in medio inter fundum et aquae superficiem, || | et illa sunt parva || respectu duorum praecedentium | et sunt multae diversitatis. Et de numero

30 *Arist. II, p. 525 a 13* 33—34 *Avicen. II. (ascheranenet)* 36—37 *Avicen. II.* 38 haec sunt composita ex *Aristotele (ἐλεδώνη)* et *Avicenna II., male intellecto vocabulo μονοκότυλον* (nullam iuncturam)

1 thochydez τὸ τῶν τευθίδων 26 feminae sup. lin. pro delete maris m. 1 (deest Sc.).

illorum quidam modus, qui licet habeat pedes, tamen nullam omnino iuncturam habet in cruribus nisi illam quae est in coniunctione cruris ad corpus: et ideo quando eicitur de mari, moritur tandem, quia redire non potest.

5 | Adhuc autem de modis istorum est modus animalis quod 17
vocatur molle, || eo quod non habet corium asperum, | et habet in
medio corporis sui profundam foveam, et ipse pascitur saepe iuxta
litus maris, et ideo saepe eicitur a mari super harenam et moritur
ibidem, eo quod redire non potest ad aquam: et hic modus est
10 valde parvus.

| Adhuc autem huic animali coniunctus est quidam modus qui
est in testis et numquam exit ab eis, sed extrahit caput et quosdam
pedes, per quos pascitur quando recipit cibum. || In hoc enim quod
hoc conchylum habet multos pedes, generi appropinquat malachie.

15 | Haec igitur est dispositio animalis marini quod malakye
vocatur. ||

CAP. II.

De natura et dispositione et diversitatibus eius animalis quod vocatur
mollis testae.

| Modi vero animalis quod vocatur mollis testae, || in quo 18
20 genere sunt omnes cancri, sunt valde multiplices et conveniunt
cum malakye in habendo multos pedes. | Unus autem modus ex
speciebus huius animalis est illud quod Graece vocatur karabo, ||
quod nos locustam maris vocamus, et est fere per omnia in figura
sicut cancer fluvialis caudatus, qui proprie non cancer, sed gamarus
25 Latine vocatur, sed in quantitate est multo maior karabo quam
cancer fluvialis.

| Alius autem modus mollis testae est animal quod dicitur
astachoz, || et est cancer marinus sine cauda et pennis, sed est
multorum pedum rotundus. | Et inter istos duos modos est diver-
30 sitas quoniam karabo || in anteriori sui capitis | habet duos aculeos ||
mobiles ex utroque latere circumstantes, tertium aculeum in quem
extenditur testa sua, qui est medius astacho autem non habet: et
hoc proprie vocatur cancer, | et habet etiam alios modos diver-
sitatatis || de quibus inferius dicetur.

35 | Est autem adhuc tertius modus qui dicitur achorim, || et 19
sunt quidam canceruli longi qui contrahuntur et stringuntur versus
extremum caudae.

5 *Arist. II. 22* 11 *Avicen. II.* 19 *Arist. Z i δ 2 p. 525 a 30*

24 qui — 25 vocatur *in marg. (part. abs.) m. 1* gamarus *BDC?*
garnatus *L* 28 *astachoz ἀσταχός* 30 *aculeos γηλάς* 32—33 et hoc
— cancer *in marg. m. 1* 35 *achorim ἀχορίδες.*

| Et quartum genus est modus cancerorum communium. Sed modus tertius qui vocatur achorym, habet subdivisiones quoniam quoddam genus est ipsius quod vocatur gybosum || propter eminentiam quam habet in dorso suo. | Et secundum genus eius est quod vocatur longissimum || propter sui corporis longitudinem. | Et tertius 5 modus est inter utrunque, || et est mediae et mensuratae longitudinis, | et hoc est genus parvum quod nunquam crescit omnino, || et hoc habundat valde in litoribus omnium marium nostrorum aqulonarium.

fol. 87r | In modo etiam ¶ cancerorum sunt genera diversa. Quoddam 10 enim genus cancerorum est valde magni corporis quod Graece thagoraha vocatur. Quidam etiam sunt minores corpore, et illi sunt multorum generum. Et genus tertium sunt cancri qui hyrcalli vocantur || qui sunt quasi mediae quantitatis. | Et post ista tria genera || et secundum quantitates istorum trium generum | 15 sunt || multa | genera cancerorum marinorum. Et quaedam sunt genera cancerorum valde parva et multa eorum non habent nomina || nota nobis. | Inventum autem est in mari Persidis quod vocatur a quibusdam Tabyas teci quod sinum Persicum interpretari quidam dicunt, genus cancri quod testam habet mira varietate et pulcritudine pictu- 20 ratam et non est magnae quantitatis. ||

20 | Adhuc autem in mari Iudaico || quod vocatur Mare Magnum, | invenitur genus cancerorum parvi corporis, et vocantur caneruli illi milites propter velocitatem cūrsus ipsorum. Adeo enim sunt 25 veloces quod comprehendi non possunt et est in litore maris et solum finditur, non invenitur in corpore suo aliqua superflua humiditas omnino, || aut vas eius, eo quod non pascitur nisi sugendo sicut planta, et venter nutrimenti eius in quo primo separatur kylus a stercore et humore aqueo superfluo, est extra ipsum, | quia || non trahit nutrimentum nisi per modum radicis plantae et alia | 30 pasua non habet. | Aliud autem genus cancerorum est parvum valde et aspectus eius in figura sicut aspectus caneri || quem supra vocavimus | astachoz || quem in secundo genere cancerorum supra posuimus: et hoc aput nostros marinarios aranea maris appellatur.

21 | Omnes autem isti modi cancerorum quos narravimus, sunt 35 duri corii, quod fere simile est testae, et sunt asperi in tactu, || licet cooperculum omnium eorum nascatur ex membrana molli, et

14 hyrcalli *Avicen. de animal. IV 1 fol. 7r cancer hortolinus Sc. οί Ηρακλειτικοί καρκίνου* 19—21 *ex Avicen. II. 27 cf. Avicen. II.*

1 quartum genus *καρκίνου* 2 achorim *καρίδες* 3 gybosum *g. αἱ κνφαί* 5 longissimum *g. καργόνης* 11 post corporis *del. quoddam generunt* 12 thagoraha *ὡς καλοῦσι μαίας* 19 Tabyas teci — *trabazacei Avicen. II. 22 in mari Iudaico περὶ τὴν Φουσίην . . . τῷ αἰγιαλῷ* 24 milites (= *Avicen. II.*) *ὡς καλοῦσαν ἔκτορος.*

omnia habent multos pedes. | Et in interioribus suis habent carnem || et extra testam et in hoc differunt a quibusdam modis malakye. | Et pars inferior quae est prope exteriora ventris, mixta est mollicie et duricie: || et est tela quaedam dura valde quae est sicut
 5 tela, quae est sub ventre et cauda cancri fluvialis, | et in illa feminae reponunt ova sua || retinentes ea secum adhaerentia filis quibusdam quae sunt in parte illa.

| Genus vero primum cancerorum, quod karabo || sive locusta 22 maris | vocatur, habet decem pedes numero, ita quod in utroque
 10 latere sunt quinque hinc et inde, et pedes sui habent aculeos || sicut parvi ungues in extremitatibus suis. | Similiter autem et genus cancri quod cancer communiter vocatur, || quod in figura est simile karabo, | similiter decem habet pedes cum aculeis. Tertium autem
 15 genus, quod vocavimus supra achorim, || habet in se quoddam genus cancri, | quod dicitur gybosum, || et | hoc habet duodecim pedes, sex hinc et sex inde, sed duo qui sunt versus caput, sunt valde
 acuti. Extrema autem pedum || consequentium istos | in ventre eius sunt lata, et ventres eorum || ad quos crura iunguntur, | assimulantur ventri karabo. Genus vero quod Graece vocatur crysos, ||
 20 quod Avicenna vocat kanisse, et est coloris aurei, | est in pedibus dispositum per contrarium isti, quoniam istud habet quatuordecim pedes, quorum primi iuxta caput quatuor hinc et quatuor
 inde sunt || lati, | et qui sequuntur || per descensum ventris | sunt tres hinc et tres inde, et illi || sunt acuti et | graciles. Sed residuum corporis eius est planum || et lene.

| Adhuc autem pedes omnium generum cancerorum || in extre- 23 mitate sua | flectuntur || inferius | versus domesticum lateris, sicut pedes animalis, quod est aulosi corporis || et multorum pedum sicut vespae et apis. Similiter autem | et aculei || pedis inferius |
 30 cuiuslibet || generis cancerorum | quod habet aculeos, flectuntur ad eandem partem || et non ad extra. | Animal autem quod est in primo genere cancerorum, habet etiam caudam || sicut cancer fluvialis | et natat per ipsam || contrahendo et extendendo eam faciens motum retrorsum, | et || in cauda posterius in extremitate habet
 35 | quinque alas || caudae secundum latitudinem alligatas. | Genus autem illud gybosum cancri quod supra achorin vocavimus, habet etiam caudam || per quam natat, | sed || in extremitate caudae suae | non habet nisi quatuor alas || per latitudinem caudae infixas. | Genus

20 *Avicen. II. caruisse*

10 aculei *χηλαί* 12 cancer communiter *καρκίνου* 14 achorim *καρκίδες*
 15 gybosum g. *αί κνφαί* 19 crysos (*cry in ras. m. 2 ή γραγγόν* biso *Sc.*
 20 et est col. aurei *in marg. m. 1* 31 quod est *egs.* (quod dic. gr. karabo *Sc.*)
 35—36 Genus . . . gybosum *ή καοίς ή κνφή.*

autem illud quod vocavimus crysos, alas habet || pinnularum | aput
caudam || in radice caudae | ex utraque parte || hinc et inde. Medium
vero quod est inter pedes || extensum, | est simile spinae acutae in
creatione substantiae, et hoc medium in isto modo cancri crisis
videlicet est latum, sed in gyboso modo cancri est acutum. Am- 5
plius autem primum genus quod karabo vocatur, et tertium genus
quod vocatur achorym, sunt longi corporis, cum quaedam alia
genera cancerorum sint rotundi corporis.

24 | Amplius autem inter karabo marem et feminam est diver-
sitas quoniam primus pes pedum feminae est fissus in duo, primus 10
autem pes maris non.

| Adhuc autem et alae quae sunt in dorso feminae, sunt
multae, et versus collum sunt minores.

| Adhuc autem extrema posteriorum pedum || maris | sunt
magna et acuta, extremum autem posterioris pedis || feminae | est 15-
parvum et lene. Sed in hoc conveniunt, quod tam mas quam
femina habent prope oculos maculas pulcras magnas, et sub illis
habent cornua parva || ad modum linearum quae azubenaie vocantur
ab Arabibus.

25 | Oculi autem omnium modorum quos narravimus, sunt duri 20
et magni || proportionem sui corporis | et moventur ad omnem partem:
et similiter faciunt oculi multorum aliorum cancerorum, et praecipue
oculi cancri qui vocatur stycoz, qui in colore declinant ad albedinem
mixtam cum aliquanto nigredinis, || per quam luget albedo: | et
fol. 87r pedes eorum inferiores ¶ qui sunt proximi post duos primos pedes 25
magnos, sunt numero octo: et post illos sunt duo pedes magni,
qui sunt maiores aliis pedibus, et extrema eorum || quae dividuntur
sunt ut forcices, et | sunt satis latiora quam extrema pedum kara-
boz: et diversantur inter se, quia dextri pars pedis lata longior
est quam sinistri et subtilior; extrema autem pars sinistri est spis- 30
sior et rotundior. et extrema illarum partium sunt fissa sicut duae
mandibulae, et sunt in utraque parte || fissurae quaedam addita-
menta sicut | dentes superius et inferius, || sicut per omnia videmus
esse in forcicibus cancri fluvialis, licet ista extrema in eo sint
parva. | Et dentes quidem sunt in pede dextro || in dicta extremi- 35
tate forcicis [sunt] | parvi acuti diversi inserrantes se ad invicem.
In parte vero sinistra || in extremitate pedis in qua est divisio for-
ficis mandibularis, | habent dentes acutos diversos in extremitate,
et in radice media || eiusdem forcicis | sunt || grossiores | sicut

1 crysos κρυγγών tuso Sc. 6 tertium sup. lin. pro deleto secundo m. 1
10 pes sup. lin. m. 3 pro deleto pes m. 1 = Sc. 17 maculas pulcras magnas
(= Sc.) κραιάας δύο . . . μεγάλας και τραχείας 18 azubenaie] ad modum uae-
narum Aricen, Il. r. ind. Arab. 22 stycoz ἀστράζος. 36 inserrantes] inserentes Sc.

molures: et in inferiori quidem || parte forficis | sunt quatuor dentes
 se consequentes: et in superiori sunt quatuor aliquantulum distantes
 ab invicem. Et hic modus movet || in forfice | parte<n> superiorem || 26
 sicut fere omne genus cancrorum forfices tales in pedibus habens
 5 | et figit illam applicando super inferiorem, et ambae || divisiones
 | dilatantur ex parte inferiori || aperiendo se | ac si non sint creata
 nisi ad accipiendum ossa || vel aliquid durum | et ad tenendum
 illud, et super alios omnes dentes sunt duo dentes acuti, et post
 hos sunt auriculae || in quibus coniunguntur duo mandibularia for-
 10 ficis, et extremitates illarum auricularum sunt spinosae, | et illas
 quasi semper movet || forte expellendo aquam a iunctura mobilis
 partis forficis mandibularis. | Hoc autem animal incurvatur et re-
 curvando reducit suos duos pedes || anteriores | ad suum os: et
 dentes eius || qui sunt in forficibus eius | assimilantur dentibus || qui
 15 sunt in || forficibus | karabo et supra istos || pedes in anteriori acu-
 minis capitis sui | sunt cornua longa || gracilia, | sed sunt breviora
 et subtiliora quam sint cornua karaboz: et || iuxta ista cornua longa
 | habet alia quatuor cornua, || quae in substantia et colore sunt
 | similia aliis || duobus longioribus | cornibus, sed in quantitate sunt
 20 breviora et subtiliora || aliis duobus: | et in extremo illorum || cor-
 nuum versus caput | sunt oculi debiles et parvi, et non sunt adeo
 magni sicut oculi karaboz. Et universaliter loquendo facies huius
 animalis est acutior quam sit facies alterius animalis. Pectus vero
 eius latius est pectore karaboz et caro eius mollior est carne illius.
 25 Quatuor etiam pedes eius ex octo pedibus ipsius sunt fissi in ex-
 tremo, quorum quatuor pedum duo sunt hinc et duo inde. Pedes
 autem qui sunt || magis vicinantes | prope collum, fissi sunt in omni
 parte ita semper quod pars latior vertitur interius.

| Adhuc autem femina habet quatuor pedes in parte ventris, 27
 30 ubi sunt ova ipsius.

| Amplius autem omne animal quod est de genere quod iam
 determinavius, habet spinam elevatam rectam extrinsecus. Resi-
 duum exterioris partis corporis eius est lene sicut corpus karabo:
 et inter marem et feminam non est manifesta diversitas, nisi quod
 35 aculei || qui sunt in pedibus | maris || et in anteriori capitis eius
 | sunt maiores || in mare quam in femina. Ante pectus autem suum
 est | os suum || sicut in cancro fluviali: et in ipso | recipit aquam
 maris et eicit paulatim || claudendo os suum, sicut facit piscis per
 motum branchyorum.

9 auriculae — 11 movet] quae secuntur prope orificium et movetur
 per illas auriculas *Sc.* 22 *post karaboz deest:* Pars vero que est supra
 oculos est acuta aspera similis fronti, maior fronte karaboz *Sc.* = *Arist.*
 23 acutior] -or *sup. lin. m. 2.*

28 | Amplius fere omnes modi cancrorum et modi karabo habent
 quaedam ossa in ore et habent figuras quarumdam auricularum:
 et sunt multa, || et aliquando unum super aliud sicut in cancris
 fluvialibus: | et hoc est commune omnibus. Omne enim genus
 cancrorum quod diximus, habet huiusmodi dentes, et praecipue 5
 karabo: et ora eorum sunt creata quasi sint ex substantia carnosa ||
 interius inter dentes, | et carne illa || ad gustum | utuntur loco lin-
 guae: et post illam carnem interius est stomachus applicatus cum ||
 ysophago sive | ore stomachi: || et stomachus eorum est sicut pellis
 tenuis plenus aliquando humore putrido, et ysophagus est valde 10
 brevis: et a ventre || sive stomacho inferius | exit intestinum, quod
 in omnibus modis karabo et achorym protenditur usque || per cau-
 dam totam ad anum, qui est in inferiori caudae sub alis, | ubi est
 exitus superfluitatum stercoralium: et per eundem locum in feminis
 est exitus ovarum, || licet per alium meatum veniant ad locum exitus 15
 illius quam stercorosa superfluitas. | Cancriferi autem alii habent por-
 tas || stercorarias | supra ventres suos || inferius, | quae aperiuntur ||
 cum emittitur stercus, | et clauduntur || cum iam emissum fuerit, et
 praecipue illi qui caudas non habent.

{ Adhuc autem ova feminarum talium cancrorum sunt in tela 20
 quae est sicut intestinum: et illa tela intestinalis diversificatur in
 eis secundum maius et minus, || secundum quod et ipsi sunt maiores
 et minores.

29 | Oportet autem nos || experimentaliter | considerare diversi-
 tatem omnium modorum huiusmodi animalis, ut eo melius sciatur || 25
 causae eius et membrorum ipsius. | Dicamus igitur, quod karabo habet
 fol. 88r duos dentes magnos profunde infixos, sicut diximus: ¶ et in eis est
 humiditas || maris sumpta et reiecta, | et inter eos est caro similis
 linguae. Post os autem || interius ad radicem inferiorem oris | habet
 ysophagum brevem, deinde ventrem || sive stomachum, | cuius creatio 30
 etiam est sicut tela. Habet etiam in ore tres dentes, quorum duo sibi
 sunt consequentes, || ita quod inter eos nichil est medium, | et resi-
 duus dens aliquantulum est separatus ab eis. Sub ventre autem
 sive stomacho habent intestinum planum aequalis ubique spissitu-
 dinis, quod pervenit ad anum, ubi est exitus superfluitatis. Et 35
 ista quidem membra quae diximus, in omnibus modis sunt karabo
 et in omnibus modis achorym et in modis cancrorum. Insuper etiam
 karabo habet viam || venalem, quae est sicut canalis, | precedentem
 usque ad anum, per quem est exitus superfluitatum: et in illa via
 est semen maris et ova feminarum: et haec via est magis in pro- 40

15 cf. *Aricen.* II.

8 est *sup. lin. m. 3* pro *deleto sunt m. 1* 20 in hoc latet: *καὶ τὴν κα-
 λουμένην . . μύτιν ἢ μήζωρα.*

fundo corporis et intestinum || per quod egreditur stercus, | est ||
 super eam | magis ad manifestum corporis: et non est diversitas
 in ista via in maribus et feminis, quia in ambobus est subtilis et
 alba: et in eis est humiditas pallidi coloris, cuius principium est
 5 ex parte pectoris: et in eadem via sunt ova || commassata sibi in-
 vicem, ita quod se comprimunt in tantum quod recedunt a rotun-
 ditate ad angulos, | et praecipue in genere illo, quod achorym supra
 vocavimus. Et intestinum quidem || quod est via superfluitatis | tam
 in maribus quam in feminis invenitur || secundum sensum | similis. ||
 10 Sed tamen experti sumus mares sub caudae radice habere vir-
 gulas quatuor longas duras, quibus feminae carent omnino.

Similes autem hiis viis secundum aliquem modum sunt in ani- 30
 mali malakye quod sepia dicitur. | Sepia enim involuta quaedam
 additamenta habet in ore, et praecipue illud genus quod dicitur
 15 Graece marehon, || quod interpretatur stomachus habentis testam:
 | hoc enim est ex membris karaboz et caneri et principium quidem
 huius membri est ex parte orificii venarum || sive viarum cana-
 lium | quae sunt sub posteriori pedum: || usque ad illos enim exten-
 duntur et sunt nervosae substantiae: | et in membro illo est caro
 20 rubea sanguinei coloris viscosa tactu || non omnino similis carni:
 | et sub isto membro quod diximus, quod est in parte pectoris, sunt
 partes intestini applicatae intestino maiori || ex parte inferiori, non
 quidem applicatione directa, sed quia viae eorum dirigitur ad
 eundem exitum cum ipsis: nec vocantur partes intestini nisi propter
 25 similitudinem substantiae illius telae ad substantiam intestinorum:
 | et in illis || telis | est semen marium. Haec igitur sunt membra
 marium || in sepia, similia membris canerorum quorundam de quibus
 dictum est. | Feminarum autem vas ovarum est rubei coloris, cuius
 quidem principium est ex parte ventris et intestini || inferioris | et
 30 protenditur ad partem gracilem || intestini. | Cuius quidem vasis
 creatio est similis creationi carnis, et in eo sunt ova. Haec igitur
 est dispositio membrorum huius animalis, quam diximus, tam in-
 terius quam in manifesto.

| Amplius accidit quidem animalibus habentibus sanguinem, 31
 35 ut unum habeant commune nomen omnibus suis interioribus con-
 veniens: omnibus enim convenit habere ventrem et intestina et
 stomachum. || Sed non eodem nomine possunt ista convenire non
 habentibus sanguinem propter imperfectionem ipsorum, sed habent
 membra proportionata illis. | Iam etiam superius diximus, quod

34 *Arist. Ζι δ 3 p. 527 b 1*

14 *post genus del. sepie m. 1* 15 *marehon ἢ τοῦ κήρυκος μήλων*
confusa omnia 17 *ex parte eqs. ἀπὸ τῶν κοιλιαδόνων* 22 *post maiori*
del. quod est stomachus m. 1 35 *post nomen del. et a m. 1.*

genera cancerorum habent duos aculeos in quolibet pede et pedes inferius quasi duplicatos.

32 | Sed sciendum, quod aculeus dexter quasi semper est maior sinistro ut in pluribus, et quod oculi cancerorum inspiciunt ad unum latum in quibusdam, et oculi quorundam eminent supra ex una 5 parte versus anterius corporis et sunt ab invicem separati et distincti. Quidam autem cancri plus aliis appropinquant ad invicem suos oculos, sicut genus hycillorum cancerorum: et sub oculis eorum sunt ora eorum || versus pectus inferius: | et in eis sunt duo dentes similes dentibus karabo: et || oculi eorum | non sunt rotundi, 10 sed longi, || sicut est videre in oculis fluvialium cancerorum: | et super || oculos | sunt duo culmi || mobiles acuti respicientes ad anterius et sunt acuti: | et inter hos culmos || acutos | habent membrum || acutum, in quod extenditur testa, | sicut habet karabo || et cancer fluvialis.

33 | Et cancri quidem recipiunt aquam per os et eiciunt per 15 portas || dentium oris | quando claudit coopertoria || oris sui, | de quibus iam ante fecimus mentionem. In eiciendo autem aquam elevat os aliquantulum, eo quod a postibus eiusdem portae pendet aqua, quia intrat per illas: || et crura sunt quaedam circumposita ori, sicut labia quaedam dura longa directa anterius versus acumen 20 capitis subtus. | Partes autem a quibus eicit aquam, sunt sub oculis: et cum aliquando recipit aquam, claudit os per praedictos

34 culmos, et sic eicit aquam illam. Post dentes autem || in interiori oris | orificium habent stomachi valde breve, || quod vocatur yso-phagus, | ita quod aliquando || propter brevitatem | non apparet in canero esse nisi solus venter. Venter autem eorum finditur in 25 duo: et tunc exit intestinum planum subtile et pervenit ad portas || ani | quas praediximus. Habent etiam intra sua coopertoria membrum simile illi quod habet karaboz prope dentes, et intra corpus habent pallidi coloris humiditates || quando sunt crudae. Elixatae 30 autem sunt croceae: | et || habent carnes quae | sunt partes albae longae ¶ || similes illis quae decerpuntur a canero fluviali. | Cum hiis autem habent alias partes rubentes || exterius: | et sunt albae et rubeae involutae ad invicem || et continuatae.

| Amplius autem inter marem et feminam est diversitas se- 35 cundum magnitudinem et spissitudinem quoniam ossa feminae sunt maiora et distinctiora inter se || quam ossa marium | nec sunt applicata sibi sicut ossa marium, et hoc similiter accidit feminis karabo.

| Haec igitur dicta sint de dictorum mollis testae animalium anathomya. ||

40

10 haec dicit Arist. de dentibus, non de oculis 39 Arist. Ζιδ 4 p. 527 b 34
1 aculeus χηλίη 8 hycillorum οὐρον οἱ Ἡγαζλευσιζοί (hyrcolium Sc.)
18 pendente loca Sc. 19 crura] u foramen ra m. 1 ova in marg. m. 2 ova
BS edd. an ossa? 20 hori Ch eras. ante anterius del. superius m. 1 36 spissi-
tudinem corr. e — tatem m. 1 ossa ἐπιζάλυμμα 38 marium] -ium in ras. m. 1.

CAP. III.

De natura et dispositione animalium quae dicuntur durae testae
et sunt ostrea conchylia.

Ad loquendum autem de hiis animalibus quae durae testae 35
5 existunt, difficile est propter multam eorum diversitatem et nomi-
num eorum ignorantiam: et si qua eorum habent nomina, diversi-
mode in diversis maribus appellantur.

Differentia autem ipsorum praecipue in quatuor attenditur, in
substantia videlicet animalis et modo conchae in qua est, et in
10 modo motus et in modo clausurae et apertionis. In substantia
quidem ipsius animalis quoniam aliquod est molle et aliquod est
durum, et aliquod album, et aliquod nigrum, et aliquod rubeum,
et aliquod longum, et aliquod breve, et aliquod parvum, et aliquod
magnum, et aliquod habens in se margaritam, et aliquod non habet
15 eam, in se licet conchae omnes aliquid habeant de natura mar-
garitae. In concis vero, quia concarum alia est unica, et aliae
sunt duae unius et eiusdem animalis: sed ultra duas nullum om-
nino animal habere invenitur. Et iterum alia est rotunda quasi
coclea spiralis, et alia est oblonga quasi sphaera compressa et pro-
20 tracta et attenuata in circuitu, et alia est columnalis, sicut est in
ostreo quod invenitur in mari Ytaliae, quod vocatur canna propter
suae concae similitudinem ad cannam.

Adhuc autem quaedam concarum est spissa et quaedam tenuis, 36
et quaedam in medio ubi est ostreum, est spissa, et in finibus ubi
25 clauditur, est tenuis, sicut ostrei concae quae in pluribus iuxta
lacus et fluminaveniuntur.

Adhuc autem quaedam est plana, et quaedam est aspera, et
quaedam lineata radiis quasi de uno centro ubi ostreum iacet
exeuntibus. Et iterum quaedam est alba, quaedam rubea et quae-
30 dam nigra, et quaedam habet splendorem margaritae et intus et
extra: et multae aliae sunt concarum diversitates.

Amplius autem quaedam ostrea egrediuntur de suis concis,
et quaedam manent in eis. Et manentium quaedam manent im-
mobiliter adhaerentia lapidibus in quibus nascuntur, et quaedam
35 extendunt membra quaedam extra concam, licet non in toto egre-
diantur. Similiter autem quaedam numquam aperiunt concam, et
quaedam claudunt et aperiunt, et horum quaedam claudunt et
aperiunt in una parte tantum, quaedam autem in utraque parte.
Ostreum enim quod dicitur canna, quod est columnale, aperit et
40 claudit in circuitu in utraque parte: sed illud quod est sicut alvei
duo coniuncti, non aperit nisi in parte una. Et istae omnes diver-
sitates sunt praeter diversitatem anathomiae eorum, sed illa est

parva, quia pauca membra habent distincta propter suae vitae imperfectionem. De omnibus ergo hiis prosequemur sententiam antiquorum et adiungemus causas physicas. Sic enim in scientia animalium est philosophandum.

- 37 | Dicamus igitur, quod animal durae testae in communi secundum Graecos vocatur kahalee kahalo || quod sonat ostreum conchylium: et ostreum quidem nomen est animalis: sed conchylium dicitur quia in conchis habitat et generatur. | Et omnes isti modi dicuntur halzum Arabice, || quod sonat testeum. | Genus autem hircii convenit cum genere isto || et cum genere de quo loquuti sumus in praecedenti capitulo. Cum mollis testae enim convenit animali, | quia pars carnosa ipsius est || composita, | sicut || componitur | caro eius quod vocatur mollis testae. || Cum isto autem convenit, | quia carnem habet intus et extra testam || duram ispidam. | Inter istos autem modos animalium || quae dicuntur durae testae, 15 | est diversitas tam in testa quam in carne quoniam aliquis modus est in eis qui omnino caret carne omnino, || sed loco carnis habet partes quasdam nigras, sicut inferius ostendemus: | sed in interiori
- 38 quorundam aliorum est caro. Capita autem talium latent, || ita quod quaedam eorum non videntur habere capita figurata, | sicut 20 animal<is> quod vocatur kalahe agrestis || et est ostreum quod in agro eiectum a mari invenitur vel a fluviis contentum in medio duarum concarum parvarum. | Et similiter est de animali quod dicitur coine, || et hoc puto esse cannam, | et animal marinum quod Graece dicitur barchora, et illud quod vocatur quadrupéz || secundum Graecos. 25 Et ut generaliter dicatur, fere omnia conchyliia sunt talia, praeter testudinem et limacem et pauca alia marina. Et huius causa est, quia non pascuntur nisi modo plantae per poros undique trahentia nutrimentum. Cuius signum est, quia piscatores Flandriae et Germaniae colligunt ostreum quod est unius testae spiralis, quod 30 est per modum coeleae, et ponunt sub arena iuxta mare, et in affluxu maris aperitur et impinguatur per attractum humoris undique per corpus suum: et idem ego expertus sum de canna stante sub harena iuxta mare: et propter hoc natura non format ei caput. Quae autem pascuntur solidis quibusdam aut humore solidorum, 35 oportet habere ora et capita, per quae sumant nutrimentum. | Tale autem est etiam quod Graece dicitur kahaloz, et alii modi qui similes sunt animali quod Graece vocatur astarbyoz. || Et haec con-
- fol. 89r

5 Arist. ll. 527 b 35

6 kahalee kahalo οἱ τε κοχλῖαι καὶ οἱ κόχλιοι 8 Et — 9 Arabice ex Sc. 17 carne] ut hircius marinus Sc. = Arist. 21 kalahe agrestis οἱ χειροῦτοι κοχλῖαι 24 coine τὰ κοκάλια 25 barchora αἱ πορφύραι quadrupéz οἱ κήρυκες 37 kahaloz ὁ κόχλιος 38 astarbyoz τὰ στρομβώδη.

chylia aput nos non habent nomina nota, sed inveniuntur in magna diversitate in maribus nostris et melius visu quam lectione discuntur.

| Adhuc autem aliqui alii modi habent duas portas || concales. 39

| Dico autem duas portas duas testas sive duos parietes || ad modum concarum factos | in corpore suo. Et ex eis est aliquod quod non habet nisi unam portam concalem: quoniam pars carnis quae est in eo, est inferius || in profundo illius conchae, sicut est testudo aput nos et limax | et hoc Graece vocatur rabez.

| Adhuc autem inter ea, quae habent portas || concales duas, 10 quaedam | sunt portae aperientes et claudentes sese, sicut in eo quod dicitur Graece affronyz et mohet, || et sicut aput nos sunt conchae quae sunt per modum alveorum oblongorum: | quoniam ista habent modos quibus animal applicatur in parte || spissa, | et sunt vacui in parte || extrema tenui, et ibi aperiuntur: | et propter 15 hoc oportet quod aperiuntur et claudantur, || quia aliter animal non coniungeretur cibo, cum non impleat totam concam usque ad extrema ipsius. | In quibusdam autem || aperientibus se et claudentibus | sunt duae portae quae clauduntur ex utraque parte, sicut animal quod dicitur saliec: || et haec non nutriuntur nisi humore 20 qui resudat per rimas conchae, et haec sunt rara et immobilia.

| Adhuc autem de numero horum animalium est, quod totum 40 corpus habet continuas testas || unius, | ita quod in ipso nichil carnis apparet, sicut animal quod vocatur richa: || et sunt quaedam margaritae quae mediae sunt inter naturam ostrei et conchae 25 ostrei et de sensibus non habent nisi gustum debilem, secundum quod est quidam factus, et est illud non vere animal, sed medium quoddam, sicut diximus, et non habet animam nisi sicut ossa animalium habent animam praeter hoc quod aliquantulum molliora sunt ossibus et testis: et hoc animal non videtur habere de animalitate, nisi quia debili dilatatione se dilatat ad nutrimentum et 30 debili constrictione se constringit cum appropinquat nocenti: et talia multa sunt in mari, eo quod mare calore suo multos suscitatur spiritus, et non possunt nutriri <nisi> in humido influente raritatem corporum eorum, et ideo non sunt in sicco.

| Genera autem conchiliorum etiam in testa diversantur 41 quoniam testas quorundam sunt lenes || et planae intus et extra | ut ea quae vocantur solyes, || et sic sunt aput nos testas concales oblongae, quae exterius sunt planae superficiei, et praecipue illae quae in exteriori suo nitorem habent margaritarum | sicut id quod 40 vocatur morez et kyrea et alaker. Quaedam habent testas asperas

8 rabez ἡ λεπὰς 11 affronyz οἱ κτένες mohet οἱ μύες 19 saliec οἱ σωλήνες 23 richa τὰ τήθνα (chitho Sc.) 33 nisi L edd. deest C 35 ante genera del. haec enim m. 1 37 solyes σωλήν 40 morez μύες kyrea κόγχα alaker αἱ γάλακες.

in exteriori, || quorum superficies in aequae non porriguntur, | sicut id quod dicitur mastanta et chirocherum: || quorum primum habet superficiem valliculosam et secundum spinosam. | Quaedam etiam habent testas lineatas ut karbiz, et modus zyza, || et haec sunt multi generis in maribus nostris. | Quaedam autem non habent lineatas 5 testas ut id quod vocatur byne, || et est parvum genus ostrei: | et modus concae quae vocatur kachea. Differentias etiam habent testae in spissitudine et gracilitate || sive tenuitate:) et forte erit ista differentia secundum totam testam, || ita quod una tota est spissior et alia tota est gracilior sive tenuior: | et forte erit illa differentia 10 in aliqua parte, || ita quod forte in medio est spissior et in extremitatibus tenuior, | sicut accidit ostreo quod habet duas partes fissas in labiis concae suae, || ita quod utraque findatur ab altera et cohaereant in loco spisso, ubi est ostreum, | quoniam quaedam concae sunt subtilis || et tenui<s> | labii || in extremo ubi coniunguntur, | ut id quod vocatur mastarahe || et est communiter inventum in maribus et fluviis et lacubus. | Quaedam autem habent labium || in quo concae coniunguntur. valde | spissum || sicut id de quo fiunt monilia et manubria cultellorum.

42 | Amplius autem in hoc etiam differunt, quod quaedam mo- 20 ventur de loco suo ad locum alium ut astis || et sicut testudo apud nos et limax: | et propter hoc putaverunt aliqui decepti, quod astis volet: || et hoc genus non facit coitum quia non concipit neque impraegnatur, | et tamen exit a suo vase quando capitur per venationem et recedit. | Quaedam autem non moventur a suo loco cui 25 applicantur, sicut id quod vocatur bine, || quod non pascitur nisi in loco cui applicatur. | Omnia vero quae assimilantur astarinoz || et testudini, | ambulant et pascuntur sicut id quod vocatur lyrpes: et iste modus concae et quaedam alia animalia durae testae marinae sunt lenis || et planae | superficiei in testa. Caro autem modi eius qui habet 30 unam portam aut duas portas, frequenter est conglutinata et applicata testae, ita quod non potest solvi ab ea nisi difficulter. Caro autem modi eius qui astaniez vocatur, || et testudinis | est separata a testa, et ideo exit ab ea. Omnia autem ostreae conchilia conveniunt in hoc, quod habent testam ex primis suis generantibus || 35 materialiter et efficienter. | Et quantum est de natura astarinoz || qui separatur a conca, | incipit motus eius a dextro || sicut et aliorum animalium: quia dextrum est unde motus est, sicut diximus

2 mastanta et chirocherum τὰ λιγνόςτρεα καὶ πίνναι καὶ κόγχων γένη ἕνα καὶ κήρυκες 4 karbiz κτεῖς modus zyza κόγχων τι γένος 6 byne αἱ πίνναι 7 ante modus del. aliquid m. 1 kachea κόγχων τι γένος 16 mastarahe οἱ μύες 22 astis ὁ κτεῖς 23 et hoc g. eqs. (non faciens coitum Sc.) deest Arist. 26 bine ἡ πίννα 27 astarinoz τὰ στρουβώδη 28 lyrpes ἡ λεπὰς 33 astaniez (36 -oz) τὰ στρουβώδη.

in libro Celi et Mundi. | Membra autem interiora ipsorum omnium fere sunt ¶ similia, et maxime in genere <a>stanyoz ¶ sive testudinis *fol. 89v* | et in membris quidem nou magna est diversitas inter habens unam portam ¶ sive concam | et inter habens duas portas ¶ sive concas.

⁵ | Sed magna est diversitas inter testudinem et id quod non **43** movetur a loco suo. Et una quidem diversitas sumpta in membris quae sunt interiora in concis, est quod quaedam sunt ostrea maiora et manifestioris figurae, quaedam autem latiora et latentiora ¶ habentia organa.

¹⁰ | Adhuc autem quaedam sunt carnis durae et quaedam sunt mollia ¶ in carne sua, | et multis aliis modis diversificantur. Omnes enim isti modi qui enumerati sunt, habent quidem exterius, ¶ ubi concam tangunt, | carnem duram et maxime in orificiis suis ¶ quibus sumunt cibum, | sed in orificiis caro dura est modica frequenter ¹⁵ et in paucis est multa: et in medio illius carnis durae est caput animalis, et duo cornua ¶ super caput, sicut apparet in testudine, | et aliquando extrahunt caput a testa et retrahunt ipsum quando **44** timent. Quaedam etiam inveniuntur quae dentes habent in ore suo sicut id quod vocatur hallez, hoc enim habet dentes parvos valde

²⁰ et acutos in ore suo. Quaedam autem habent additamenta ¶ prominentia sicut sint labia quaedam, | et accipiunt cibum per illa: et creatio illorum est similis creationi linguae, ¶ quia gustus animalis respersus est in additamentis illis. Et illud quidem membrum expresse invenitur in eo marino quod est in una conca sicut testudo.

²⁵ | Et id quod vocatur kerokez, et id quod vocatur karaka, habent etiam membrum fale additamentale, et est durum sicut est additamentum quod vocatur rostrum muscae bestialis ¶ sive caninae: et hoc quidam vocant calceum, et quidam vocant aculeum. | Ex hoc enim rostro musca perforat corium bestiarum quadrupedum. Addita- ³⁰ menta autem huius animalis marini sunt fortiora quam muscarum et ideo aliquando cum eis perforant testas aliorum ostreorum ¶ et exsugunt humiditates eorum.

| Post os autem in talibus animalibus est venter, ¶ in quo **45** colligunt et digerunt cibum: | et in quolibet horum generum est ³⁵ vesicula papalis, sicut est papa avium, ¶ in qua mollescit cibum sumptus: | et sub ventre ¶ interius in corpore | sunt membra alba dura, quae mamillarum ¶ conis | sunt similia. Forte etiam inveniuntur membra illa in specie malakye, quae est sepia: sed in modo durae testae sunt haec membra magis dura quam in sepia. ¶ Post orificium autem stomachi inferius sive | post ventrem est ¶ membrum ⁴⁰ intestinale quod ad | orificium stomachi ¶ continuatur, | et est pla-

1 de coelo et m. II 1, 5

19 hallez ó κοχλίας

25 kerokez, óι κήρυκες

karaka αί πορφύραι.

num || non involutum et durum | longum, protendens se usque ad inferius corporis, || ubi est exitus superfluitatum. | Totum autem quod diximus manifestum est in animali agresti quod dicitur kyrokee, || et est species quaedam testudinis, | in quibus post orificium stomachi inferius est intestinum, et illud est planum et extensum in longum usque ad locum exitus superfluitatum. Principium autem huius intestini || et origo | est ex parte membri involuti quod Graece marcon dicitur, et hoc est maius isto membro. Mathon autem in omnibus animalibus testeis vocatur venter || vel saccus | recipiens superfluitatem. Postquam autem descenderit hoc 10 membrum || intestinale inferius in corpus, | reflectitur superius ad partem superiorem || corporis, | ubi est caro || dura | quam diximus || formationem capitis in se continere, | et ibi reflexum pervenit prope caput, || et ibidem habet anum supra caput suum, | ubi est exitus superfluitatum: || et hoc praecipue convenit omni generi yriciorum 15 marinorum.

46 | In hiis animalibus invenitur etiam via quaedam || canalis | longa alba, cuius color est sicut color duorum membrorum quae diximus, || scilicet stomachi et intestini: | et haec via est quasi contexta || in una parte | cum stomacho ex parte ventris, sicut || est 20 videre in animali quod dicitur || kahaloꝝ, et in illo membro est anulositas quaedam, sicut est anulositas ovorum karabo. Nec est diversitas || in alio, | nisi quod haec est alba et illa est rubea, et in ista via non est aliquis exitus || superfluitatis, | sed involvitur via ista in tela subtili, || et in extremo continuatur intestino, et per 25 illud emittit ova sua, | et post intestinum inveniuntur membra quaedam nigra aspera extensa continue usque ad inferius, sicut || est expresse videre | in || animali, quod | laha || vocatur: | sed tamen nigredo lahae minor est nigredine dictorum animalium. || Est autem laha, ut putatur, testudo nigra sine domo vadens in silvis. | Animal 30 vero || concave | sive habeat unam portam sive duas, in creatione sui corporis assimilatur hiis quae diximus secundum unum modum et diversificatur ab eo secundum alium. Hoc enim animal habet caput et duo cornua et os et linguae simile: sed haec non manifestantur in parvis sive sint mortua, || hoc est immobilia, | sive 35 moveantur.

47 | Membrum autem quod supra nominavimus, scilicet mathon, est in omnibus eis || sive unam habeant portam sive duas: | sed tamen

4 kyrokee οἱ κήρυκες 8 marcon et 9 mathon ἡ μήκων post
 maius del. illud m. 1 9 testeis sup. lin. m. 1 15—16 omni generi yri-
 ciorum marinorum πᾶσιν ὁμοίως τοῖς στρουμβώδεσι καὶ τοῖς χερσαίοις, καὶ τοῖς
 θαλαττίοις 20 ex] et ex Sc. 21 kahaloꝝ οἱ μεγάλοι κόχλοι 28 animali
 sup. lin. pro delete ostreo m. 1 laha χελώνη 37 mathon ἡ μήκων

non sunt haec in uno loco corporum eorum, neque est ¶ aequalitas *fol. 90r*
 membrorum dictorum in omnibus quoniam ¶ hoc membrum quod
 mathon vocavimus, | multum invenitur inferius profundatum in ¶
 corpore in eo ostreo quod | rubez ¶ vocatur. | In eis autem quae
 5 duas habent portas, invenitur prope membrum rotundum in quo
 sunt ova, sicut in animali quod dicitur ansat: tamen ista membra
 manifestantur, sicut diximus superius, in magnis: in parvis autem
 non adeo sunt manifesta aut etiam omnino occulta: propter quod
 etiam manifesta sunt in ansat, ¶ quod idem apud nos est | quod
 10 pecten magnum: et haec sunt ¶ quaedam ostrea | quae habent unam
 portam latam ad modum cuiusdam coopertorii, ¶ sicut est latitudo
 pectinis. | Locus vero exitus superfluitatis est in una parte corporis: 48
 et illa superfluitas, sicut diximus, ¶ dirigitur superius et | est in
 tela retenta. Illud vero quod vocatur ovum huius animalis, non
 15 habet viam per quam exeat in hoc animali, et est positum super
 carnem ¶ eius interius, | quasi esset nodus excrescens ex ipsa: non
 autem ponitur in intestino aliquo: cuius signum est, quod aliquando
 invenitur ovum in parte dextra, et intestinum invenitur in sinistra.
 Secundum hunc igitur modum exitus est superfluitatis in ostreis
 20 quae diximus. In modis autem animalium qui vocantur lupez
 agreste, ¶ eo quod in agro eiecta inveniuntur, | quae et vulgus
 vocat auriculas maris, ¶ eo quod similia sint auriculis, | sunt exitus
 superfluitatis eorum sub testa: et ibi testa est perforata ad partem
 inferiorem ¶ per quod foramen distillat superfluitas. | Habent autem
 25 haec ventrem sub ore positum. Et qui desiderat omnium horum
 habere noticiam, oportet quod inspiciat istorum animalium anatho-
 miam. ¶

CAP. IV.

30 De natura et dispositione animalis medii inter dura testa et mollia
 testae, quod assimilatur aranae.

| Est autem quoddam genus animalis medium inter ea quae 49
 sunt mollis testae, et ea quae sunt durae testae: ¶ sed tamen magis
 convenit cum hiis quae sunt mollis testae quia per hoc quod habet
 pedes fissos, videtur esse in genere cancerorum: | hoc enim animal
 35 in aspectu quidem exteriori assimilatur ad karaboz: sed in hoc
 quod intrat et manet in testa ¶ congenita sibi | sicut animal cuius
 creatio est ¶ posita | ex testa ¶ dura, affinitatem etiam habet cum
 duris testa, et sic | est commune ¶ quoddam medium | inter ea, et

31 *Arist. Ζι δ 4 p. 529 b 19 τὸ δὲ καλοῦμενον καρκίνιον (cancer Sc.)*

1 *post neque del. equale m. 1* 4 *rubez αἱ λεπάδες* 6 *ansat οἱ κτέρες*
 9 *hamsah Sc. est sup. lin. m. 1* 20—21 *lupez agreste eqs. ἡ ἀγρία λεπάς,*
ἣν τινες καλοῦσι θαλάττιον οὖς 29 *post inter del. duas? m. 1.*

hoc animal in aspectu assimilatur araneae, || et etiam apud nos vocatur aranea maris, et sunt illae concae quae sunt rotundae magnae et parvae, et habent in parte stricta quasi duas auriculas ex utraque parte, et peregrini tales ferre consueverunt in peris suis pro signo peregrinationis peractae: | tamen caput araneae || 5 proportionaliter loquendo | est maius capite istius, et pectus eius est maius pectore illius. Habet autem hoc genus duo cornua rubea || sicut cancer, | et illa sunt dura et gracilia || quasi sint cordae quaedam et grossius illorum est versus caput: | et sub cornibus sunt oculi longi non profundi neque pendentes sicut in cancro || fluviali, | et porta eius || quae os eius est, | est sub oculis, et || inferius | versus os coniunguntur membra rotunda parva multa || in exteriori corporis eius: | et post ista membra habet duos pedes fissos in extremo, per quos recipit cibum || sicut cancer per forfices anteriores. | Habet etiam duos alios pedes in utraque parte || ad 15 ambulandum: et || in extremo sunt | duo pedes parvi, || unus hinc et unus inde, qualis est dispositio pedum araneae.

50 | Hoc autem animal sub pectore est molle et aperit se aliquando || sicut ostreum, | et color eius est pallidus || ut in pluribus: tamen inveniuntur etiam quaedam huius generis quae sunt rubea 20 omnino, et sunt haec maiora aliis animalibus eiusdem generis. | Habet autem hoc animal viam || ysophagalem | procedentem de pectore ad ventrem, sed raro manifestatur via || haec | in pectore, || sicut frequenter occultatur | et ipsum pectus: || sed scitur esse per pectus via per hoc quod cibus oris eius invenitur in ventre suo, | et pedes 25 eius sunt duri || sicut cancri. Et caro eius || ut frequenter | testae non applicatur, sed est separata ab ea. || Cum hoc autem conveniunt | membra cuiusdam animalis quod dicitur astarimo, || et haec | sunt 51 longiora membris animalis || huius generis | quod dicitur brita. Et brita || quidem est animal plures habens modos. Quoddam enim 30 huius generis | habet fissuras duas in extremitate pedum suorum || sicut cancer, | et || quod rarum est, | pes dexter in eo est parvus et sinister est magnus, et ideo fulcit totum corpus suum super sinistrum pedem cum ambulat, || et utitur pede dextro tantum ad tractum et fulcimentum, et inclinatur ideo in sinistrum quando am- 35 bulat, sicut homo claudus in pede dextro: | et testa huius animalis est lenis nigra et rotunda, et assimilatur in aspectu animali quod dicitur kyroker: sed in hoc differt, quod istud animal non habet nigrum illud membrum quod nominavimus superius mathoc, sed

10 non — pendentes in marg. m. 1 = Sc. 16 et tertium pedem parvum Sc. = Arist. 28 astarimo τὰ ἐν τοῖς στρούβοις 29 brita τὰ ἐν τοῖς νηλείταις 29—30 Et aliud genus huius animalis quod dic. brita hab. Sc. 38 kyroker οἱ κήρυκες 39 mathoc ἡ μήλων.

rubeum. || Differt etiam in hoc quod | est applicatum testae applica-
 tione forti, et ideo cum aura est serena || et mare tranquillum,
 cum testa sua | ambulat solutum: et quando est ventus || et mare
 tempestuosum, | applicabitur petris et quiescit et non movebitur
 5 omnino. De genere autem eius quod diximus vocari britoz, est id 52
 quod vocatur luperez et id quod vocatur anbrumdez. Et haec intra
 corpus suum habent carnem, et in illa carne sunt orificia et assi-
 milantur in dispositione corporali animali quod vocatur arthuba, et
 non invenitur ¶ huius simile in modo animalis quod dicitur astar- *fol. 90v*
 10 nyoz. Nullum enim illius animalis || individuum | invenitur quod
 pedem sinistrum habeat maiorem quam dextrum. Sed invenitur in
 modis eius quod bryta vocatur, et in quibusdam animalibus quae
 dicuntur kahalo, est animal assimilatum ad astaeoz, || et hoc est |
 parvum et invenitur inter fluvialia || ostrea | et non diversantur
 15 modi illius animalis nisi in mollitie corporis || sive lenitate | et aspe-
 ritate testae: et haec omnia vere manifestantur per anathomyam. ||

CAP. V.

De generibus yriciorum et naturali dispositione eorum.

| Yriciorum autem || marinorum | modi omnes carent carne, || 53
 20 licet alias partes corporum animatorum sanguinem non habentium
 habere probentur. | Hoc autem quod carne carent, hoc est proprium
 eorum || inter ostrea. | Habent in || molliori | parte sua quae est
 venter, partes nigras. Multa autem valde sunt yriciorum marino-
 rum genera. Ex eis autem unum quoddam genus est esibile, et
 25 in illo inveniuntur ova multa tam in parvis quam in magnis, et
 illa ova sunt in eis a prima generatione. || Ova autem in hiis et in
 omnibus ostreis voco rotunditates duras quae margaritae vocantur:
 haec enim inveniuntur in ipsis mediis corporibus ostreorum in ore
 comedentium ea: et dum putrescunt, remanent inter harenas marium
 30 et fluviorum. In conchis lacuum et fluviorum inveniuntur in loco
 in quo adhaeret animal concae, et non inveniuntur in omnibus, nec
 inveniuntur in eis in quibus sunt nisi dum vivet animal: et hoc
 per experientiam multotiens probavimus. | De numero autem yricio- 54
 rum sunt duo alia genera quae nomina propria habent, quae in-

19 *Arist. Ζι δ 5 p. 530 a 32* 26 *quae de margaritis addidit Albertus huc non pertinent*

5 britoz αἱ ρηοῖται 6 luperez αἱ λεπάδες anbrumdez αἱ μογοῖδες
 8 arthuba πορτίραι? (arcoda de pede sinistro maiori Sc.) 9—10 astarnyoz
 τὰ στρομβώδη 12 bryta τὰ ἐν τοῖς ρηοῖταις 13 kahalo κόχλοι *post*
 assimilatum *del.* astaeoz ἄστακος 15 corporis *sup. lin. m. 2*
pro deleto teste m. 1 30 In conchis—33 probavimus *in marg. m. 1* 34 nomina
 propria τὸ τῶν σπαργῶν καὶ τὸ τῶν βοῦσσων γένος.

veniuntur in pelago, sed || raro, quia | pauca sunt. || Dicuntur autem yricii pelagales. | De numero autem yriciorum sunt etiam quidam yricii magni corporis, et quidam parvi corporis multarum valde spinarum et durarum: et || quando | invenitur, || quaeritur | in profundo maris: et hoc genus || accedit | ad quantitatem || modi communis 5 yriciorum. In mari autem Ionico | iuxta regionem quae Tarny nominatur, est genus yricii albae testae et albae spinae et alborum valde ovorum, et est maius in quantitate aliis generibus yriciorum, et non habet || testam | magnam neque fortem. Partes vero nigrae quae sunt post os ipsius, sunt multae applicatae || et conculcatae 10 | ad invicem. Yricius vero qui comestibilis est, movetur multum, || et ideo calefit et temperatur substantia ipsius, et magis fit conveniens esui, | et habet signum || motus | manifestum in spina. Omnia autem genera yriciorum habent ova || margaritalia: | sed in quibusdam sunt parva, et || illa genera | non comeduntur. 15

55 | Accidit autem omni yricio, quod suum caput et suum os sunt inferius, et || anus per quem est | exitus superfluitatis, est superius: et hoc etiam accidit omnibus animalibus quae attribuuntur generi <a>starinoz, et generi lupez: et || hoc est ideo, | quia pascuntur ex inferiori parte || sicut plantae, et | ideo oportet, quod 20 orificium habeant in parte inferiori || ubi est pastus. Anus autem ubi est | exitus superfluitatis, est superius, in dorso videlicet. Yricius vero in ore habet quinque dentes, et inter dentes habet partes quasdam carnosas quasi loco linguae, || licet non sit vere caro, | et sub illa parte habet orificium stomachi || sive meri. | Et post haec 25 est venter divisus in quinque partes superfluitate plenas || ciborum. | Eicit autem illam superfluitatem || congregatam in tela quae est sicut syfac quintuplex sicut est venter eius: eicit, inquam, eam | ex foramine telae illius quae est sub ventre || ad viam ani quae 56 est in dorso eius. | In parte autem superiori sunt quinque partes || 30 ventris eius | applicatae principiis dentium, et illae sunt partes parvae valde et non sunt esibiles, || et sic sunt quinque dentes a quibus pendent quinque ventres, sub quibus sunt quinque syfac tendentia ad anum: | et hoc convenit pluribus animalibus sicut yriciis: convenit enim omnibus generibus || ostreorum | quae laha 35 dicuntur, || quae sunt blaccae quaedam. | Convenit etiam generi illi ranarum quae attribuuntur generi quod vocatur assaturniz: et in omnibus animalibus || imperfectis | mollis corporis fere est iste

5 et hoc genus ad gravitatem minctionis Sc. ὃ χροῖνται πρὸς τὰς στρογγυρίας τινές 6 Tarny περὶ Τορόνην 9 testam ἢ ἄκανθα 19 astarinoz τὰ στρομβώδη lupez αἱ λεπάδες 29 ventre] v. et in alia tela et numerus eorum est aequalis numero partium ventris Sc. 30 partes nigrae Sc. 31 ante applicatae del. viril? m. 1 35 laha χελώνη 37 assaturniz ἐν ταῖς φούραις καὶ βατράχοις.

modus, et non diversantur nisi in colore, et quia quaedam eorum esibilia sunt, et quaedam non.

| Adhuc autem genus yricii continuum est in parte inferiori || et coniunctum, | in parte vero superiori est separatum || sicut rami
5 quidam plantae: | et ipse utitur spinis || mollioribus quas mobiles habet | loco pedum.

| Animal vero || ostreale | quod a quibusdam tycho vocatur, 57 est multae superfluitatis, magis, quam aliquod aliorum animalium || sui generis, | eo quod totum corpus eius est absconditum in
10 testa, || in qua diu simul congeruntur eius superfluitates. | Creatio autem testae eius est intra creationem testae et corii quasi media, et testa eius est applicata lapidibus et in corpore eius sunt duae viae parvae quae difficile videntur, per quas recipit humiditates, et cum fluiditur corpus eius, invenitur in una quadam tela involutum,
15 cuius telae creatio nervosa videtur: et est ista tela interius in circuitu testae ipsius, et in ista tela est caro, et caro illa non assimilatur carni alienius animalis marini. Sed tela est extensa ex utraque parte usque ad vias extrinsecas, viam videlicet per quam accipit humiditatem || nutrimentalem, | et viam per quam eicit ||
20 superfluitatem stercoris: | per unam enim illarum recipit cibum, || et per aliam eicit ipsum: | et una earum est spissa et alia subtilis || spissa quidem per quam sumit, et subtilis per quam eicit. | Interius
vero est profundum, ¶ et in illo profundo est humidum || nutri- fol. 91r
mentale ipsius: | et hoc quidem animal, tycho videlicet vocatum,
25 non habet aliam partem neque sensum neque aliud instrumentum: et color eius aliquando est pallor et aliquando forte rubor. ||

CAP. VI.

De natura urticae maris: et est in eo digressio ostendens causam concarum et testarum omnium.

| Est autem adhuc genus animalis || quod vocatur maris urtica, 58 et hoc Avicenna vocat mastue, Aristoteles autem vocat | akelaky: || sed aput nos urtica vocatur, quia quasi adurendo capit omne quod appropinquat eidem. | Est autem hoc genus animalis per se || non contentum in praehabitis generibus ostreorum aut mollis testae
35 aut malakye: | sed || convenit cum ostreis in hoc quod | applicatur lapidibus sicut animal asperae testae, quae testa similis est vasi: sed istud non habet testam, sed creatio sui corporis est similis creationi carnis || durae, sicut dicit Avicenna. | Et hoc animal sentit omne quod appropinquat ei, et capit || ipsum et tenet quibusdam

7 Arist. Z i δ 6 p. 531 a 9 30 Arist. II. p. 531 a 32 31 Avicen.
de animal. IV 1 fol. 7v

7 tycho τὰ τήθηα 36 akelaky ἀκαλήκη.

| manibus suis, sed pedibus suis applicatur lapidibus sicut animal multorum pedum. Contingit autem hoc animal aliquando intumescere cum ceperit aliquid || ac si sit saturatum: | habet enim orificia quaedam in medio sui corporis, || per quae corporali humiditate ingreditur in ipsum nutrimentum: | et venatur omne quod 5 transit per ipsum ex piscibus parvis: et quoddam genus ipsius || adeo forte est, quod | comedit yricium et ostreum quod pecten vocatur: || et ideo homines venantur ipsum et comedunt, quia ex cibo esibilis fit caro ipsius: | et || licet comedat sicut dictum est, tamen | numquam invenitur in corpore eius aliqua humiditas superfluitatis 10 alicuius: || et hoc est ideo, quod non habet nisi ieiunum, a quo trahitur nutrimentum purum, et statim exit impurum, et praecipue in limore quando tenetur a venatore. | In hoc ergo || quod non habet humiditatem, | assimilatur arboribus || in quibus nichil est humiditatis superfluae reiiciendae, et forte non habet intestinum aliquod, sed tractus 15 nutrimenti eius est purus sicut plantae a quo nichil est reiiciendum.

59 | In hoc autem genere animalis sunt duo modi. Et unus quidem parvi est corporis, et ille est esibilis. Alius autem est magni et duri corporis, et invenitur in regione Helfiz vocata, || quae a nobis Delfica insula vocatur: | et caro huius in hyeme qui- 20 dem est dura, et tunc capitur a piscatoribus et comeditur, et in aestate est similis carni putridae, et tunc per omnem tactum dissipatur et mareescit in mari. Similiter autem intra lapides quibus adhaeret tactus, propriam amittit dispositionem.

| Sic igitur iam narravimus dispositionem malakye et mollis 25 testae et durae testae et urticae maris, et membra eorum diximus tam occulta quam manifesta. ||

60 Oportet autem scire, quod omnia haec habent aliquo modo testam aut intra aut extra aut aliquid appropinquans ad testam, sicut est corium durum aut caro dura ex qua componitur urtica. 30 Scimus autem, quod creatio testae est ex humore viscoso secundum materiam et coagulante sicco calido adrente et assante per partes combustas, quae sunt in salsugine maris et aliarum aquarum, et ex illo terreo sic bene defaecato efficiuntur concae politae et nitentes et forte redolentes sicut redolent blattae Bysantiae. Ex- 35 terius autem aliquando aliquid est terrestriatatis non defaecatae, et ideo aliquando extra sunt nigrae terrestres. Circumstant autem semper, eo quod pars humoris viscosa expulsa a calore digestivo semper se continet exterius et calor interior cavat eam: et quando quidem est multum viscosa, girat eam in circuitu sicut spiram et 40

1—2 animal multorum pedum *δ πολέπους* 4 ante corporali *del.* vaporabiliter non *m. l* 19 in regione Helfiz *eqs. περι Χαλκίδα* 22 carni putridae] albi nigredo et si aliquid tetigerit ipsum dissolvitur et deterioratur sua dispositio tempore caloris et intra lapides *Sc. τοῦ δὲ θέρους ἀπόλλυνται γίνονται γὰρ μαλακά.*

cocleam, et tunc efficitur una conca tantum. Quando autem non multum est viscosa, dividitur exterius in duas concas, quas colligat viscosum ligamen, sicut quo ossa colligantur in habentibus sanguinem: et quando quidem est acutus et aliquantulum siccus humor, 5 prolongatur columnaliter: et quando fleumaticus est, dilatatur sicut in pectine: et quando mixtus est ex hiis duobus, ex rotundo defluit et dilatatur aliquantulum sicut concae communes.

Animal autem hoc aliquando spinosum efficitur in conca: et 61 hoc contingit quando acutae et terrestres partes immixtae sunt 10 viscosis aqueis: tunc enim calor elevat terrestres et acuit quasi in spinas. Caro autem quae generatur intrinsecus et alibi, est de puriori et molliori parte eiusdem materiae, quae magis recessit a contrarietate elementorum, sicut scitur ex hiis quae tradita sunt in aliis libris nostris naturalibus. Et quodcumque horum magis est 15 frigidum, efficitur immobile adhaerens lapidibus: et quodcumque magis est calidum, efficitur habens motum qualemcumque, eo quod omnia haec imperfecta sunt animalia, sicut in consequentibus erit manifestum. Si qua autem horum partes terrestres acutas et viscosas habent in humore subtili, illa efficiuntur yrici, et in loco 20 tactus humoris mobilis erit spina ex humido et calido complexionali: et utitur illud animal spinis loco pedum. In quibus autem humor viscosus terrestris multum vincit humidum complexionale calidum, illa efficiuntur in toto testea, nichil omnino habentia de vera carne, sed habebunt parvum aliquid loco carnis et aliquem 25 humorem parvum loco sanguinis complexionalis. Ova autem margaritarum quae congenerantur in eis, fiunt ex viscoso terrestri retento intra humidum complexionale et calor circumstans rotundat ea et per foramen quod est ex medio, exspiravit humidum [¶] sub- 30 tile aqueum in tempore decoctionis: et haec est causa, quod ovum non est in tela, sed in carne, ac si esset quaedam carnis nascentia. Haec igitur est causa durae testae.

Valliculationes autem et lineationes quae sunt in quibusdam 62 earum, causantur ex hoc quod humor ipse in decoctione sua est vaporosus: et ideo ubi vapor colligitur in circuitu, ebullit altius et 35 locus a quo collectus vapor retrahitur, residet humidus, et quia viscosus fuit humor, ideo ad unum locum et eundem colligi vapor qui dispersus est in ipso, non poterit, sed a loco generationis tamquam a quodam centro radicaliter ebullit per circuitum: et haec quidem est causa secundum materiam. Formativa autem virtus 40 quae vim habet stellarum et animae, sicut saepius diximus, est formaliter huiusmodi figurae operativa: ea autem quae sunt mollis testae et ex membrana durescunt in testam, ex humido formant

1 non sup. lin. m. 1.

testam nutrimentali: propter quod aliquando vetustam reiciunt et novam recipiunt: est humor iste magis terrestris quam humor concarum: et humidum quod est temperans ipsum, est aqueum, habens quamdam in se unctuositatem propter quam curvabilis remanet testa. Expellitur autem haec humiditatis materia a membris per circuitum, et siccitate et aestu reflexo ab aqua exteriori in ipsam materiam induratur in testam, et propter maiorem aestum et siccitatem aquae salsae quam dulcis, magis duras habent testas cancri maris quam cancri aquae dulcis. Figurae autem causa est formativa, quae est in humido animalis. Haec igitur est causa mollis testae. 10

63 Species autem malakye multae intra habent testam et extra sunt molles: et testa sua non ambit totum animal, et testa eorum in quibusdam est lata superius plana, et interius est comminuibilis substantia sicut creta: propter quod etiam in testis illis figuras et formas faciunt fusores auri et argenti, in quas fundunt metalla sigillanda. Et causa quidem substantiae talis testae est terrestre siccum, in quo eminet humor viscosus, qui superius coagulatur sicut testa dura, subtus autem retentum a viscositate superiori fuit terrestre siccum humido bene lotum: et ideo in decoctione factum est album sicut rasura eboris. Quod autem intra pellem continetur animalis, tantum est ex hoc quod a multo complexionali humido est retentum ex viscositate quae fuit in ipso, sicut retinetur intra membra ossium materia. Potior autem causa est formativa, quae hoc distribuit ad locum in quo molliora eius protegereantur et confortarentur, sicut munivit pectus multis ossibus. 25

64 Quaecumque autem habent pellem in circuitu mediam inter pellem mollem animalium et testam duram, sicut habet in maribus nostris piscis quem vocamus maris caniculam, profecto habent humidum exterius valde viscosum commixtum terrestri subtili acutissimo: propter quod cum agit in ipsum calor et ille retinetur ab exteriori aquae frigido, et reflectitur in materiam, ita decoquitur, quod partes terrestres efficiuntur quasi incisivae, et faciunt pellem valde asperam et ac si sit parvis squamis commixta. Sed tamen maior materiae viscositas et aequitas facit eam mollem et flexibilem: et ideo aliquando contingit, quod exsiccata pelle ista et indurata ad solem incidi cum ea ferrum et ligna, quando aspera pars ipsius confricatur super ea. 30

Ex hiis ergo et similibus causae possunt cognosci dictorum. Multipes autem quod polipus dicitur, efficitur animal propter multos usus pedum quia anteriores proficiunt in usum manuum et medii in usum fulcimenti corporis longi, et extremi deserviunt ad usum coitus. 40

Haec igitur de dictis sufficiant, quoniam adhuc saepius revertemur ad contemplationem inductorum.

13 in quibusdam *sup. lin. m. 1* 13—14 comminuibilis substantia]
-em -am C. 38 quod—dicitur *in marg. m. 1.*

CAP. VII.

De natura et dispositione animalium corpora anulosa habentium.

| Consequenter pertractandum est de natura corporum anima- 65
limm anulosorum, || supra autem diximus qualia sunt anulosa.

5 | In genere autem anulosi animalis multi sunt modi sicut vespa
et apis || communis | et vespa citrina || et apis citrina magna, quae
a quibusdam vocatur caeca, eo quod oculi eius non apparent in
capite suo. Adhuc autem apis magna varia et apis rubea, quae
10 anulosorum. | Adhuc autem in eodem genere est animal, quod
membranales habet alas, quod zyr vocatur || in Graeco, | sive cicada
aut locusta, et huiusmodi illis similia.

| De anathomia autem omnium horum sciendum est, quod in 66
genere tria habent membra, caput videlicet et ventrem et mem-
15 brum tertium quod est inter caput et ventrem, et hoc est simile
ei quod in aliis animalibus est pectus || anterius, | et dorsum ||
posterius: | et hoc tertium membrum in pluribus animalibus istius
generis est unum || quasi in figura et forma. | In eis autem quae ¶ fol. 92r
sunt longi corporis et multorum pedum || sicut eruca, | est aequalis
20 anulositatis || per totam corporis longitudinem: et hoc convenit etiam
longis anulosis pedes non habentibus, sicut est lumbricus terrae et
similia. | Et omnibus hiis convenit vivere per spatium aliquod tem-
poris postquam praecisum fuerit caput || a reliquo corporis, | nisi
sint naturae valde frigidae aut cito habeant corpora in frigidabilia ||
25 et congelabilia | propter sui corporis parvitatem. Saepe enim vide-
mus talia in duo secari et utramque partem vivere tempore aliquo, ||
sicut determinatum est in secundo de Anima. | Et praecipue fit hoc
quando caput || non secundum se, sed | cum parte corporis quae est
loco pectoris, amputatur || quia tunc retinetur spiritus et vitalis
30 calor cordis. Si autem caput solum amputetur, caput statim mo-
ritur et etiam residua pars citius in frigidatur, quam si caput esset
in ea, et a reliqua parte corporis haec duo essent amputata.

| Adhuc autem etiam ea anulosa, quae non sunt longi cor- 67
poris aut etiam multorum pedum, || sicut longum et multipes est
35 animal quod vocatur quadraginta quatuor, | cum secantur in duo ||
vel in tria, modo praedicto | vivunt partes tempore aliquo et mo-
ventur et ambulat et movent caudas abscisas et caput || cum

3 Arist. Ζι δ 7 p. 531 b 19 33 de anima II 3, 22

6 vespa citrina ἀνθογήνη 11 zyr μηλολόνη 11—12 cicada aut
locusta deest Sc. χάραβος καὶ χανθαοίς 23 postquam] -quam sup. lin. m. 2
35 quadraginta quatuor (quod hab. viginti pedes Avicen. de animal. IV 1)
pro σκολόπενδρα.

pectore cohaerens, et praecipue quando secantur in loco succinatorii sive dyafracmatis: tunc enim partes valde diu vivunt. | Omnes autem modi huius animalis movent oculos et non videntur habere aliquod aliud instrumentum sensus manifestum omnino.

68 | Adhuc autem quaedam illorum habent simile linguae. || 5 non quidem in figura, sed in usu, quia utuntur illo membro ad gustum: | et quodlibet eorum || quae sunt huius generis, | habet aliquod membrum || ad usum oris | per quod recipit cibum: et hoc membrum || quod est loco linguae, | in quibusdam est durum et in quibusdam est molle: durum quidem || sicut in musca canina, quae 10 Graece vocatur cinomia, et | in animali quod vocatur barcora, || quod habet aculeum in ore | ac si teneat || in eo | lanceam, qua sit armatum || ad defensionem: | et hoc instrumentum non est in animali habente dentes, nisi valde in paucis || et ignotis nobis forte: | et hoc est instrumentum per quod pungunt muscae et extrahunt 15 sanguinem || per coria iumentorum. | Musciliones autem similiter pungunt || tali instrumento, licet debilior sit punctura eorum. | Differunt autem anulosa in modo habendi huiusmodi lanceam: quaedam enim habent eam interius || et emittunt eam cum volunt laedere, | sicut vespa || et apis. | Quaedam autem habent eam mani- 20 festam exterius sicut scorio. || Scorpionis autem multa sunt genera: | et quoddam genus est longae caudae, et || hoc | habet duos aculeos: et quoddam animal parvum in membris quod scorpioni est simile, || et praecipue in hoc; quod etiam ipsum | habet duos aculeos, et vocatur terrenum, || eo quod in fissuris terrae habitat. 25

69 | Adhuc autem ex genere anulosorum animal volans anulosum habet alas cum aliis || praeinductis | membris: et horum quaedam sunt quae non habent nisi duas alas tantum ut muscae || secundum genera sua: | et quaedam eorum sunt quae habent quatuor alas ut apum genera. Generale autem est, quod nullum anulosum volans 30 habens aculeum sive lanceam in posteriori suo habet duas alas, sed quatuor: || sed non convertitur.

| Adhuc autem volantium anulosorum quaedam habent alas suas coopertas membrana sicut scarabeorum || et scaborum | genera, || quas quidam vespas vocant. Sed hoc quod nos vespam 35 communi nomine vocamus, | habet alas discoopertas sicut apis. Generale autem est, quod omnes alae membranales differunt ab alis pennatorum quia cannae nullae sunt || quibus membranae in-

3 movent oculos ἔχει (habent Sc.) 10 musca canina, cinomia (κυνόμνια)
11 ante Graece del. barcora m. 1 post vocatur del. apud nos m. 1 barcora
αἱ πορφύραι post barcora deest καὶ οἱ μύωπες δὲ καὶ οἱ οἰστροὶ ἰσχυρὸν τοῦτ'
ἔχουσι eqs. 23 in membris] in libris Sc. τὸ ἐν τοῖς βιβλίοις σκορπιῶδες 24—25
aculeus χηλίη 33—34 et quaedam habent alas coopertas membranales sicut
vespae (corr. Alb.) et quaedam non ut apes Sc. 34 scarabeorum g. μηλολόθηη
38 canna κανιός.

figantur corpori anulorum. Sed in alis pennatorum sunt cannae pennarum, | quibus || in carnem | infigitur ala avis pennatae.

| Adhuc autem quaedam anulorum habent maculas supra oculos || lucentes aliquantulum | sicut apiculae || secundum genus suum.

5 | Quaecumque autem anulorum coeunt || per saltum | cum 70
ambulant, || ita quod unum salit super alterum sicut muscae et apes, | habent pedes posteriores maiores quam anteriores. Quae vero in coitu flectunt se, || ita quod | posterius || unius recipitur intra posterius alterius et capita removentur a se maxime, ita
10 quod sunt | quasi || colligata posterius sicut scarabei, et vermium volantium genera, non habent adeo magnos pedes posteriores: et hoc modo applicantur sibi cameli quando coeunt. Priori autem modo coeunt | quadrupedia || multa, et praecipue aves hoc modo
15 coeunt ascendendo supra feminas suas. | Creatio autem corporum anulorum non est ita quod caro sit intra testam neque etiam || exterior pars est vere | testa, sed est medium quiddam || inter molliciem carnis et duriciam testae: et | quia || ita duram habet substantiam, | non habet spinam neque os aliquod, quia satis salvantur per duriciam corporis. Est autem in anulosis exterius corium, sed
20 est multum subtile.

| Membra autem interiora habet hoc modo: Post os || quidem per quod recipit cibum, | habet || venale quiddam | rectum extensum usque ¶ ad anum, per quem est exitus superfluitatis, et in paucis || fol. 92v
hoc venale | est involutum. Et omnino nullus modorum anulorum habet testam, nisi || secundum | quod narravimus, || secundum quod videlicet corium durum eorum quod praecipue habent ante pectus, testem vocatur: et hoc iam diximus loquentes | de intestino || recto quod transit per corpora eorum.

| Adhuc autem quaedam eorum habent ventrem, et post 71
30 ventrem habent intestinum planum || aliquantulum | involutum sicut locusta. || Grillus vero | qui cantat de nocte, et vocatur Graece machothar, non videtur habere os, sed || invenitur in capite eius | membrum longum simile linguae et nascitur super exterius capitis sui: et illud membrum || super quod nascitur, | non est fissum ||
35 sicut finduntur ora animalium | nec invenitur aliqua superfluitas in ventre suo omnino || sed tamen per experimentum scitur pasci humiditatibus carniū et brodiorum, quia in nocte currit ad illa. | In hoc autem genere animalis sunt multi modi, et diversantur in

3 maculas Sc. *μακίας* 4 apiculae *ψυχαι* 5 coeunt] *πηδητικὰ* *perperam ad coitum vertit* Sc. 7 habent *eqs. τὰ δὲ πηδάλια καμπτόμενα εἰς τοῦ ποδὸς ὄσπερ τὰ τῶν τετραπόδων σκέλη* 25 testam *σπλάγγνον οὐδὲ πιμελήν*
25 nisi . . . quod] nisi quam Sc. 30 planum = Sc. *corr. in plenum m. 3, plenum L, edd.* 31 locusta *αἰ ἀχρίδες* 32 machothar *ὁ τέτιξ* *cachet? Avicen. ll. In achatoz Sc.*

quantitate et quaedam horum generum sunt anulosa et habent in medio corporis sui telam manifestam || succingentem corpus. Ego autem expertus sum anathoniam apum secundum genera sua: et invenitur in posteriori corporis eius post succinatorium folliculus lucidus perspicuus: et quando probatur ad gustum, habet saporem ⁵ mellis tenuissimi: nec invenitur in corpore suo plus nisi intestinum valde gracile et involutum parum, et nervi filares, in quibus ligatur aculeus: et circa hoc in corpore earum est humor viscosus, et crura eius omnia colligantur parti pectorali quae est ante succinatorium dividens ea. De animali autem cantante in campis et in herbis et ¹⁰ in arboribus, quod est nigrum, experti sumus quod si praecedatur in medio, adhuc cantat per magnum tempus.

Et haec quidem est dispositio anulosorum animalium sanguinem non habentium.

CAP. VIII.

15

De ligneis serpentinis, veretralibus, albugini ovi similibus et de spongiis.

72 | In mari autem adhuc || praeter omnia iuducta | sunt quaedam animalia || sanguinem non habentia, sed sunt rara et | pauca, et ideo nulli noto generi animalium attribui possunt. Iam enim expertus ²⁰ est aliquis piscator maris, quod in mari est animal cuius creatio est quasi creatio || frusti | ligni, || neque scitur esse animal, nisi quia dum est in aqua maris, movetur natando de loco ad locum, | et est nigrum et rotundum aequalis || per totam suam longitudinem | spissitudinis, || et non pascitur nisi in se resudanti humore, nec ²⁵ habet in se superfluitatem neque etiam vias superfluitatum, neque videntur in eo organa sensuum. Et est animal valde imperfectum et proprie loquendo est medium inter plantam et animal: propter quod etiam vocatur animal ligneum.

| Expertum est etiam, quod est in mari animal || sanguine ³⁰ carens serpentinum, | quod simile esse videtur serpenti qui vocatur tyrus, et est rubei coloris, et habet alas pinnularum consequentes se in corpore suo multas, || et haec moventur motu alarum: et tamen videntur esse continua in interiori suo, et ideo ista non sunt eadem cum pisce serpentino, de quo in antehabitis fecimus ³⁵ mentionem: sed accedunt etiam ad ligni naturam, sed minus quam praecedentia.

73 | Adhuc autem sunt in mari animalia quaedam similia veretro virili: sed loco testiculorum habent alas crescentes, || quae pro-

18 *Arist. Zi δ 7 p. 532 b 19* 36 *II 1, 8*22 frusto ligni *ex Avicenn. U. ἔμοια δοξίως* 25 spissitudinis] *s m. I*
eras 32 tyrus (= *Sc.*) *δοξίωv* 34 *post. suo del. nec m. I.*

minencia sua effigiant testiculos: et etiam sunt imperfecta tarde mota et nullam habentia vitam nisi in aqua.

Ad naturam autem lignei videtur affinitatem habere stincus, nisi quod molliciem carneam habet, quamdiu non est siccus, et hic habundanter valde invenitur in harenis marium nostrorum, et nullum signum habet vitae quando de aqua sublevatur, sed statim ut ponitur in aquam, motum habet dila<ta>tionis et constrictionis nec habet os neque vestigium alicuius organi sensibilis in corpore suo, sicut neque cetera animalia quae in hoc ultimo iuduximus capitulo.

Sunt autem adhuc alii duo modi multum habundantes in maribus Germaniae et Flandriae, quorum unum est ut albugo ovi in substantia, et in figura est sicut semispera, et in extremitatibus est tenue, et in medio circa polam emysperii sui substantiae est spissioris: et ibi lucent ex ipso duo quasi sicut oculi magni intra superficiem sperae contenti, neque tamen habet aliquod membrum distinctum: quod cum nos abstraxissemus ab aqua, iacebat immobile omnino et diffundebatur amittendo figuram suam sicut albugo ovi et concidit totum: et cum reponeremus ad aquam, et stetisset in aqua per tempus, iterum recepit figuram semisperalem et movebatur sicut antea motu dila<ta>tionis et constrictionis. Et potest esse, quod calore maris spirabat viscositas, et dum continebatur spiritus, vita redibat, sicut in generalis ex putrefactione.

Aliud autem animal ibi habundans est spongia, quae similiter in aqua posita dilatatur et contrahitur separata, autem ab aqua iacet immobilis. Et haec duo animalia nulla omnino videntur habere membra organica sensuum, sed motu dila<ta>tionis et constrictionis velociter satis moventur de loco ad locum.

Sic ergo dictum sit de istis. ¶

fol. 93r

30 Tractatus secundus de sanguinem non habentibus quarti libri animalium, in quo intenditur, qualiter sanguinem non habentia participant sensum et vocem et somnum et differentiam masculi et feminae.

CAP. I.

35 De participatione instrumentorum sensus.

Sic digestis per ordinem generibus animalium sanguine carentium, | videndum est qualiter conveniunt eis ea quae omnibus aut pluribus animalibus conveniunt, || sicut sentire, vocare, dormire et vigilare et masculinitas et femininitas.

16 intra *in marg. m. 2?* susuperficiem C.

| Et primo describamus dispositionem instrumentorum sensus || huiusmodi | animalium. Instrumenta enim sensus non inveniuntur in omnibus animalibus secundum unam et eandem dispositionem: || sed instrumentum sensus quod magis conformitatis habet in animalibus, est oculus: hic enim in omnibus animalibus fere est spec-⁵ ricus et ex humoribus compositus et tunicis, et albus et niger in colore, quod contingit propter unam speciem omnium visibilium quae est lumen: et ideo cum agens formale in omnibus visibilibus idem sit, oportet potentiam instrumenti in omnibus animalibus valde conformis esse compositionis. Sed in hoc differunt valde¹⁰ animalia | quia quaedam animalia habent omnia sensuum instrumenta et quaedam non || habent ea omnia. | Numerus enim sensuum est quinque, scilicet visus, auditus, gustus, odoratus et
76 tactus. Sed haec instrumenta omnia habet homo et omne animal gressibile habens sanguinem et generans || in utero | sibi simile¹⁵ animal, nisi aliquid sit quod forte habeat aliquod instrumentorum istorum diminutum ut genus talpae: hoc enim animal non habet visum, eo quod perfectum non habet oculum, || tamen oculum habet imperfectum, | quoniam si excoriatur pellis quae || directe | est super oculos, invenitur in loco oculi aliquid simile creationi oculorum: ²⁰ manifestatur enim ibi aliquid || in carne | de nigredine oculi, et de ea substantia quae est || sicut acies | in medio oculorum || consistens, | quae vocatur oculi pupilla, || sed non est adunata et formata in oculum propter imperfectionem animalis: | ex || tali | enim occasione quam habet a tempore || generationis suae et | partus || et ²⁵ suis principiis generantibus, | accidit ei || oculum non habere formatum, quamvis non careat omnino de substantia oculi.

77 | Oportet autem scire, quod a cerebro exeunt duae viae sive duo nervi || concavi | fortes, et perveniunt ad radices oculorum, et alia etiam via pervenit in animali habenti culmos ad radices cul-³⁰ morum. Animalia enim habent sensum per quem cognoscitur diversitas colorum, et habent sensum alium per quem cognoscitur diversitas sonorum, et habent etiam sensum odoratus et gustus. Sed sensus tactus invenitur in omnibus modis animalium.

| Manifestum enim est, quod modi piscium sentiunt per gustum, ³⁵ quoniam plures eorum diligunt aliquid cognitum in cibo, per quod etiam piscatores venantur eos, || sicut albas muscas sive musciliones quae in sero volant super aquam, multum diligunt, et intrant in gurgustia, quoniam musciliones illi alligantur gurgustiis: et Avicenna dicit se vidisse, quod ad lac ligatum in retibus et ⁴⁰ gurgustiis festinanter veniunt pisces, et capiuntur iuxta ipsum. | Sed

1 *Arist. Z i δ 8 p. 532 b 29* 40 *Avicen. de animal. IV 2 fol. 8r*

8 *ante visibilibus del. animalibus m. 1* 17 *talpa ἀσπάλαξ.*

modi piscium non habent manifestum instrumentum auditus, || eo quod per ipsum intraret aqua nimis in profundum capitis, et infrigidarentur et morerentur: quia tamen multi moriuntur ex capitis nimia infrigidatione.

5 Adhuc autem inutile esset instrumentum, quia non continetur 78
retur in ipso aer recipiens sonum: sed potius subintraret aqua et inferret laesionem: et licet non habeant aures, tamen audiunt sonos, sicut inferius parum ostendemus.

Similiter autem et instrumentum perfectum olfactus non ha-
10 bent modi piscium, ne aqua subintret in cerebrum et corrumpat ipsum. | Et quod putant homines, quod habent instrumentum sensus odoratus per viam nasi, nichil est omnino, quoniam nulla viarum illarum pertingit usque ad medullam cerebri. Sed in quibusdam sunt caecae, || extra tantum apparentes, | et in quibusdam pertingunt
15 ad brancos || et non ad cerebrum. | Sed tamen manifestum est quod genera piscium et odorant et audiunt.

| Signum autem auditus eorum est, quoniam saepe videmus 79
ipsum fugere a sono et vocibus magnis et a sonoro strepitu remigii navium: et ideo piscatores || cum | venantur eos || leniter movent
20 remos. Dicit autem Avicenna quod vidit quoddam genus piscium venire ad sonitum campanae: et cum desinit sonus, recedit: et hoc apud nos ab omnibus hominibus est notum in mari Flandriae et Brabantiae et Germaniae inferioris, quod piscis pulcherrimus qui lingua ibi habitantium vint vocatur, et intrinsecus est multae spinositas,
25 cum grege venit ad sonitum nolarum aut cimbalarum aut campanarum parvarum. Extendunt enim piscatores circa finem veris in Maio funem super aquam et alligant campanellas, et cum sonant, venit piscis ille cum grege sui generis in retia. Audire enim sonos <accidit> omnibus modis piscium, et hoc manifestum est in ve-
30 natione delfinorum: hunc enim quando piscatores venari intendunt, circumdant ipsum et percutiunt lignis || facientes sonos | continue, et postquam terrentur sono ictuum illorum, cadunt aliquando sicut patiantur scotomyam || aut epilensiam, | et tunc deprehenduntur leviter. Delfinus ergo audit sonum, licet non habeat instrumentum
35 auditus manifestum omnino. Huius autem etiam signum est, quia cum voluerint nautae venari aliquem modum piscium, tacent neque movent remos fortiter, neque alia instrumenta fortiter movent.

| Adhuc autem quando piscatores cognoverint in aliquo loco 80
esse multos pisces, circumdant locum illum a remotis || silenter | et
40 ibi quiete || sub silentio | ponunt instrumenta sua, ne pisces au-

20 Avicen. II.

18—19 magnis et a remigio navium Sc., remigio C, remigiorum edd.
19 venantur illos leviter in asse Sc. ὥστε λαμβάνεσθαι ῥαδίως ἐν ταῖς θαλάμαις
29 et hoc accidit in omnibus modis piscium Sc. 32 post terrentur del. sono
illorum m. 1.

fol. 93v diant || strepitum ipsorum, | et praecipiuunt omnibus secum navi⁷gan-
tibus, ut faceant in || piscium | venatione. Quando autem, pisces
dispersos agitare volunt ad unum locum || in quo sunt retia aut
gurgustia eorum posita, circumstrepunt eos et | percutiunt asseses
et faciunt || sonos terrentes pisces, sicut diximus | quod fit in ve- 5
natione delfinorum. Ipsi autem piscatores prohibent omnem mo-
tum || qui excitat sonum | antequam circumdeant eos, et circumdatis
eis dant voces et sonos, quia auditis illis vocibus et sonis fugiunt
ex timore et cadunt in retia, || non considerantes retia ex capitis
confusione et scotomia sive vertigine cerebri. 10

81 | Adhuc autem signum est quod pisces auditum habent, quia
cum piscatores vident inter lapides pasci aliquem modum piscium
aut etiam supra aquam natando || quaerere pastum tempore venti
sonantis quando alii soni minus sunt perceptibiles, possunt appro-
pinquare et considerare quis sit ille modus piscis: | cum || autem 15
aura tranquilla | quiescit ventus, non appropinquabunt ut dinoscant
piscem nisi vadant valde quiete et tacite. Si enim clamaverint
aut aliter sonum excitaverint, fugient et non poterunt deprehen-
dere || quis fuerit modus piscis illius.

| Adhuc autem in fluviis est aliquis modus piscium sub lapi- 20
dibus manens, quem cum capere volunt piscatores, percutiunt || et
faciunt sonum terribilem et fortem super | lapidem, et tunc || ex
sono confundente cerebrum | piscis cadit sicut patiatur scotomiam ||
aut epilensiam | a strepitu illo, et tunc deprehenditur piscis.

82 | Ex hiis igitur manifestum est, quod omnes pisces audiunt, || non 25
autem per instrumentum auditus, quia hoc non habent, sed forte sub
branciis superius expanditur tympanum auditus eorum, quod immu-
tatur a sonis. | Sunt autem multi experti in natura animalium ma-
rinarum fingentes, quod pisces praecipue inter animalia sunt acuti
auditus et maxime id quod vocatur fastoroz et ieremyz et labras 30
et similia. Alii vero audiunt non ita acute, ut dicunt, et ideo fre-
quenter manent prope litus: || non enim audiunt ita strepitum in
litore, sicut alii qui fugiunt in profundum.

| Pisces autem etiam habent sensum olfaciendi, cuius signum
est, quod multi modi piscium fugiunt ab instrumentis retium et 35
gurgustiorum et numquam tangunt ea nisi sint nova, || eo quod in
eis est odor piscium ante captorum. | Alii etiam || communiter |
pisces habent quidem olfactum, sed minus, propter quod etiam || ab
antiquis gurgustiis non caventes | facilius capiuntur.

83 | Adhuc autem huius signum est, quod quaelibet genera 40

6 delfinorum] quoniam percutiunt lapidibus ut timeant pisces et adu-
nantur in uno loco *Sc.* = *Arist. II. 24* 14 post possunt *del.* hoc facere *m. 1*
28 ante multi *del.* quidam (= *Sc.*) *m. 1* 30 fastoroz *eqs.* *κεστορεύς, λάβραξ,*
οάλπη, χομύς.

piscium habent escam appropriatam suae venationi, quam cum olfaciunt, sequuntur eam || ad instrumenta venatica | et capiuntur, et quaedam hiis contraria fugiunt. Quidam enim capiuntur per fetida, || sicut capiuntur barbelli per cadaver et cancri per carnem
 5 ad navem retro suspensam. | Et || Aristoteles dicit, quod illi qui | cerebri || vocantur sive cerberi, | capiuntur || per braucos, quando | fetidis || imbuti fuerint. Multi tamen piscium fugiunt etiam alios pisces propter fetorem, sicut probatur in mari Flandriae et Germaniae, quod parvus piscis est gregatium vadens, quem incolae
 10 patriae spyrinch vocant et a quibusdam vocatur stint, quem omnes alii etiam magni fugiunt pisces, ac si speciale nocumentum timeant ex odore eius: et tamen ille piscis esibilis est et sanus hominibus.

| Adhuc autem plures pisces manent in lapidum cavernis, 84 quos cum piscatores volunt compellere ad exeundum, confricant
 15 ora cavernarum per salsa, quod cum odore senserint pisces, cito exeunt et cadunt in retia, || eo quod non observant se a retibus propter velocitatem exeundi. | Amplius autem enchelyez || quod quidam anguillam esse interpretantur, | per odorem saepe deprehenditur: vase enim testeo salso accepto a piscatoribus et posito in
 20 aqua ante cavernam in qua habitat, intrabit in vas odorem sequendo et capitur in ipso.

| Adhuc autem deprehensum est || per experta | quosdam pisces diligere odorem rerum combustarum in fumum: propter quod etiam piscatores || marium | carnes sepiae combustas portant
 25 ad multorum piscium capturam ex odore illarum || carniū combustarum.

| Adhuc autem multi dicunt, quod in hamo posito animali quod multipes vocatur sive polipus, assato multi pisces deprehenduntur.

30 | Adhuc autem proiecta in mare lavatura piscium, aut aqua 85 quae eicitur de sentina navis, fugiunt multi pisces et maxime ille piscis qui nanareyz vocatur, praecipue tamen fugit cum olfecerit sanguinem piscis. Constat autem fugam esse ad hoc ut removeatur a loco nocumenti sui in quo manebat.

35 | Adhuc autem vase venaticio, || reli videlicet aut gurgustio | veteri existente et infecto sorditie || et odore saepe retentorum in eo piscium, | non applicantur ei pisces || propter sensum odoris, | novis autem et mundis applicantur, et praecipue posita aliqua in vasis munda esca, tunc enim a remotis veniunt || propter illius rei odoratum.

4 ante barbelli del. babelli m. 1 6 cerebri . . . per braucos ἢ σάλπη
 τῆ ῥόπτω per stercus Sc. 7 multi tamen in ras. 11 si sup. lin. m. 1
 13 post cavernis del. quibus a pisca m. 1 17 enchelyez ἢ ἔγγελος 23 res
 combustae τὰ κρισώδη 28 sive polipus in marg. m. 2 32 nanareyz οἱ
 ῥυάδες ἰχθύες (ravatez Sc.)

fol. 94r | Ex omnibus autem inducitur, manifestum est et planum
pisces odoratum habere. ||

86 Ego etiam expertus sum pisces fugere odorem sulfuris et
cupri et lini in aqua putrefacti, et si non patet eis locus fugae,
moriuntur ex odore eos corrumpente. Habent igitur pisces auditum ⁵
et olfactum, quamvis non habeant manifesta horum sensuum or-
gana. | Hoc autem maxime cognoscitur ex hoc, quod diximus de
delfinis, qui non habent organum auditus manifestum aliquod in
corpore suo, et tamen audiunt: cuius signum esse diximus, quia
piscatores venantur ipsum per strepitum et quia accidit ei gravitas 10
capitis ex vocibus || et sonis corrumpentibus armoniam auditus sui.
Non enim motus faceret hoc: quia non in tantum commovetur aqua
ex strepitu neque aer motus subintrat in aquam usque ad caput
delfini. Non autem dubium quin etiam habeant pisces tactum et
gustum. | Declaratum est igitur, quod iste modus animalis habet 15
omnes sensus.

87 | Alia vero genera animalium aquaticorum || quae enumera-
vimus, | quae sunt quatuor || generum in communi, | scilicet malakye
et mollis testae et durae testae et anulosi corporis, || ut frequenter
etiam | habent omnes sensus. Quaedam enim eorum quae sunt 20
anulosi corporis, || habent sensum odoratus multum acutum et | sen-
tiunt || odores valde | remote, quod non facerent nisi sensu subtili ||
et acuto. | Moriuntur autem quaedam ipsorum olfactu || fetidorum
ut | sulfuris, sicut apes || expelluntur insuper de casulis et moriun-
tur etiam per fenum lignorum aut stercorum: propter quod talibus 25
suffumigantur ab hiis qui mella volunt auferre de casis earum.

| Adhuc autem acceptis et permixtis sulfure et origano agresti
et pulverizatis impositis super mansiones formicarum dimittent do-
mos et fugient. Similiter autem loca suffumigata ex cornu cervi
liberantur a multis modis anulosorum venenatorum. Eodem autem 30
modo fugient a fumo storacis sicci praeter animal multipes tantum:
hoc enim in tantum diligit huiusmodi fumum, quod deluditur et
deprehenditur per ipsum et intrat in vas || in quo fumigatum fuit,
| et tam immobiliter adhaeret eidem, quod etiam divisum et sectum
non recedit ab ipso. Hoc autem idem animal fugit de fumo 35
speciei cuiusdam medicinalis, quae || obeie ab Avicenna vocatur,
| ab Aristotele autem vocatur kabara || quidam autem vocant eam
venciam.

88 | Adhuc autem || sensus olfactus inesse talibus deprehenditur
quia | quilibet modus specierum animalium diligit cibum proprium || 40
et concurrat ad ipsum. | Apes enim non insident locis fetidis aut

36 Avicen. II. IV 2 fol. 8r

37 post vocatur del. cachera m. 1 kabara κόρυζα.

mali saporis aut odoris, || sed fugiunt, || et diligunt dulce || et odoriferum et praecipue in floribus. E contra autem est apis quaedam aliquantulum maior quam illa quae habitat in examine, quae non diligit nisi fetida et insidet humiditati stercoreum, et haec non
5 habet regem neque custodit civilitatem alicuius congregationis: propter quod a quibusdam porca apum quasi spurca vocatur.

| Animal vero cuius corium est asperum sicut testem || ut in pluribus | etiam habet sensum tactus et gustus || et odoratus. Hoc autem manifestatur in modo venationis || quorundam eorum.
10 | Corcera enim decipitur per fetida: || et hanc speciem animalis Avicenna cocheram vocat. | Patet igitur, quod quilibet modus animalis diligit omne sibi appropriatum et odit alia || non sibi congruentia: | habentia enim ora diligunt et odiunt diversa gustabilia, || sicut etiam olfacientia ad odores se habent.

15 | In hiis autem animalibus conciliis et anulosis non ita manifestantur visus et auditus, || eo quod illi magis sunt per extrinseca media et non ita fundati in principiis complexionantibus animal: | tamen multi asserunt de animali marino quod solnyet quidam vocant, quod audit voces et ideo per auditum || a litore | fugit in
20 profundum.

| Adhuc autem si quis digitis appropinquaverit ad ostreum quod pecten vocatur, subito claudit oculum, | ex quo cognoscitur habere visum: et hoc idem manifestatur in testudine et limace, quae oculos suos habent in summitate suorum cornuum: et cum
25 appropinquat aliquis intrahunt oculum in cornu, et cornu retrahunt in caput et caput in corpus. | Similiter autem cum venatores venantur animal brine vocatum, tacent || ne audiat sonum: | et si loquatur quis, fugit: et hoc non accideret talibus, nisi audirent et odorarent. Iricius autem audit debiliter minus inter omnia quae
30 testem habent corium, et minus inter ambulancia.

| Haec igitur est dispositio sensuum in omnibus animalibus praeinductis. ||

CAP. II.

De modo vocis et soni animalium.

| Nunc autem dicemus qualiter competit animalibus inductis
35 vocare || sive vocem facere. | Praedeterminare autem oportet, quod vox est diversa a sono, || eo quod vox est sonus cum ymaginatione ab ore animalis ad aliquem affectum demonstrandum prolatus.

2—6 haec add. Alb. pro ζώνωψ Arist. 10—11 Avicen. ll. 35 Arist. Z i δ 9 p. 535 a 27

6 porca sup. lin. m. 2 pro deleto pea m. 1 10 corcera πογγύρα ante decipitur del. delud (deluditur Sc.) m. 1 18 solnyet οί σωλήρες 19 a litore BX, e corr. C, deest LA add. 22 claudit oculum συμμύουον ως δρώντες 27 brine οί ηγοστρα 29 Iricius ο έζιρος.

Sonus autem est genus vocis quodlibet videlicet a sonante procedens, quod auditui infert passionem. | Sermo autem est tertium || diversitatem habens ad utrumque istorum. Est enim sermo vox articulata et literata, conceptum mentis hominis denuntians, et hic non competit nisi homini et paucis quae ad hominem habent affinitatem sicut pigmeus et id quod supra nominavimus marytonmorrion et huiusmodi. | Vox igitur non erit || sonus | nisi || fiat | per epyglotim: et ideo omne carens pulmone caret voce. Et loqui quidem est distinguere || et formare articulatim et literatim | vocem quae distinctio praecipue fit per linguam. Lingua vero scripturae ||
fol. 94r quae ¶ vocatur lingua formans voces literatas et literarum elementa | eorum || animalium | quae vocalia || sive vocantia | sunt, est per epyglotim. Formatio tamen || elementorum | literae absque consideratione vocis || in qua formantur elementa, | est per linguam || solam absque motu epyglotis. Generaliter autem | quodcumque animalium non habet linguam solutam, || sed adhaerentem secundum totam longitudinem et ligatam ad inferiorem partem oris, | caret etiam voce omnino.

91 | Strepitus autem quem aliquando facit huiusmodi animal, est in interiori corporis || sui spiritu offendente ad dyafracma, | et non est per spiritum exeuntem || ex ipso per tracheam | quia tale animal non anhelat sicut apes et sibi similia animalia. Tamen de numero talium animalium quaedam sunt sonos dulces habentia, || qui soni aliquando voces dicuntur, | sicut animal parvum quod locustae assimilatur || et in pratis cantat in aestate | et sibilat nocte || et vocatur grillius. | Strepitus autem et sibilus omnium istorum est per telam quae est sub pariete || dyafracmatis | in loco ubi succinguntur, tamquam abscisa sint corpora ipsorum: sic enim sonant muscae et apes et omnia huiusmodi. Ista enim faciunt strepitum volando et alas extendendo percutiendo aerem cadentem inter alas eorum, ||
 et ideo continue sonant dum volant: et illum quidem continuum sonum non faciunt nisi modo dicto. Sed quando capta tenentur, etiam praecisis alis sonant alio sono, et illum sonum non faciunt in ore spiritu exeunte, sed potius sub dyafracmate per modum quem diximus | et locustae || volantes | similiter faciunt sonum, || sed im-
 mobiles non sonant omnino.

92 | Ea autem quae sunt in genere malakye et sunt in genere mollis testae, neque sonant neque sibilant. Similiter autem et modi piscium voce carent eo quod omnia ista genera carent pulmone et epygloto et vena aspera, || quae trachea vocatur. Aliqui 40

10 lingua vero *eqs.* [Litera vero scripturae vocalium est per epyglotim
Sc. τὰ μὲν ὄντ' φωνήεντα ἢ φωνὴ καὶ ὁ λάγουξ ἀφίησιν, τὰ δ' ἄφωνα ἢ γλῶττα καὶ τὰ χεῖλη] 24 locusta *af' ἀροῖδες.*

tamen opinati sunt quosdam piscium vocem habere in Aececlo fluvio, quos illi nominant lauram et ictomiz, et porcus | maris qui aliquando egreditur in agrum propter quod || agrestis | vocatur, qui est in regione quae vocatur || Arabice | Haskaleir, et etiam
 5 animal marinum quod dicitur haliz, et id quod vocatur koky || hoc est vitulus maris: | omnia enim ista animalia vocem habere putantur. || Sed pro certo nullum istorum sonat spiritu exterius attracto et emisso: | sed quaedam dictorum sonant branciis || in aquae superficie aut profundo, | eo quod brancii sunt duri sicut
 10 spinae, || et sunt lati et solidi, et ideo conpercussi sonant fortiter. | Quaedam autem || et praecipue sibilantia | sonant per spiritum qui est in interiori corporis || eorum: | cum enim ille motus fuerit || ad telam quae sub dyafracnate est, tunc | exit sonus ab eo. || Offensione autem parietis et musculorum et lacertorum eius percuitur
 15 ad sonandum. | Celeti autem et pecten putantur facere sibilum: movetur enim super aquam et tunc sibilat et similiter yruudo maris, haec enim habet alas latas parvas, quibus strepit. Nullum autem horum || proprie loquendo | vocem habet. Delfinus autem sibilat et strepit, et sibilus eius est similis voci: habet enim pulmonem et venam asperam || quae trachea vocatur arteria: | sed
 20 lingua eius non est absoluta, neque labia eius pervenire possunt ad vocis distinctionem.

| Animal vero habens linguam et pulmonem et quatuor pedes 93 habet vocem debilem || quando est aquaticum. | Sed quodcumque
 25 ex talibus est ovans, sibilat ut serpens. Quod autem ex eis habet vocem debilem sicut tortuca et rana, habet linguam appropriatam sibi, quoniam in talibus anterior pars linguae suo ori alligatur et applicatur: || in talibus | enim anterior applicatur extremitas sicut in piscibus. In aliis autem animalibus ista extremitas libera est
 30 et absoluta. Sed in hiis || posterius linguae | quod cannae vicinatur, est absolutum et ideo rana vocem habet propriam quae coax sonat. || In sono enim huius inferius linguae primo solvitur et anterie affigitur palato, et talis est lingua ranae per omnia, | nec sonat hanc vocem nisi in aqua, et ibidem non sonat eam proprie nisi maseulus
 35 et in tempore coitus tantum quando clamat vocando feminam per vocem cognitam || a femina. | Quodlibet enim animal habet vocem propriam per quam vocat clamando socium tempore coitus, sicut capri, porci, arietes, || coturnices et omnia alia genera animalium.

| Rana autem multiplicat vocem || in aqua | ponendo mandi- 94
 40 bulam inferiorem in aquam et extendendo superiorem super aquam,

1 in Aececlo eqs. οἷον λόρα καὶ χρομίς . . . καὶ ὁ κάπρος ὁ ἐν τῷ Ἀγελώφω
 4 Haskaleir (alkeluz Sc.) ἐν τῷ Ἀγελώφω; terra de celeug Avicen. ll. 5 haliz χαλκίς koky κόκκυξ 7 sonat in marg. m. 1 13 post sonus del. sibi m. 1
 15 Celēti τὰ σελάγη. 25 et ex eis quod . . . Rana Sc.

et per extensionem duarum mandibularum || et conatum vocis ex ventositate interius elevante | lucent ei oculi sicut candela: et coitus earum saepissime est de nocte || propter quod etiam nocte plus clamant.

95 | Modi vero avium vociferant et quodcumque est ex eis latae 5
linguae latitudine mensurata loquitur aliquando, et quod cum hoc
est linguae tenuis et subtilis, || quia illa melius inflectitur ad figuras
literales et articulatas. | Quaedam vero genera avium sunt, quae
uno modo vociferant tam mas quam femina. In quibusdam autem
diversificantur mas et femina in vocando: aves vero parvi corporis 10
plus garrunt aliis || propter levitatem spirituum et sanguinis: | par-
vae etiam frequentius loquuntur || et maxime moderatae quae sunt
mediae inter parvas et magnas, sicut sturnus et psitacus et piea
et huiusmodi. | Garritus autem earum maxime est tempore coitus.
Differentiam autem habent in garritu || quoniam quaedam musica 15
sunt ¶ in garritu | ut coturnix || et filomena et multa alia. | Quae-
dam autem || non cantant, sed sono quodam | clamant vocando
feminam sicut id quod coaf vocatur || et columba et multa alia. Quae-
dam autem vociferant || distinguendo tempora noctis et diei et | post
victoriam in prelio sicut gallus: || et ideo uno gallo cantante et 20
alter cantat, ne videatur vinci ab ipso. | Quaedam autem sunt quae
dulce vociferant tam mas quam femina ut id quod vocatur hardon
|| quod est species quaedam cocodrilli. | In hoc enim genere femina
vociferat sicut mas. || Avicenna tamen dicit, quod aves sunt quae
vocantur non hardon, sed andon, quorum mas et femina vociferant, 25
| sed tamen femina cum ova incubat, quiescit a voce musica. In
quibusdam autem avibus masculi quidem dant vocem musicam, et
non feminae sicut gallus et mas coturnicis: || sed mas coturnicis
habet vocem exilem fere sicut grillius, et femina habet vocem
grossam. 30

96 | Animal vero generans animal sibi simile in utero et quadru-
pedes habet vocem || simplicem illiteratam | et non loquitur omnino:
loquutio enim || cum intellectu | appropriatur homini soli: et omne
quidem loquens habet vocem, sed non convertitur. || Et si aliquod
genus symiarum simile homini loquitur, hoc est ex ymaginatione 35
simplici et non ex intellectu, sicut pigmeus et forte id quod vo-
cavimus superius maritonmorion, et forte quaedam huiusmodi alia
inveniuntur.

| Illi vero homines qui ex generatione sunt muti, patiuntur

25—27 *Aricen. de animal. IV 2 fol. 8v (arundo) eundem Arist. locum laudans*

15 *musica in marg. m. 2 pro deleto eodem vocabulo m. 1* 18 *coaf*
(πέδουζες) v. ind. Arab. 23 *hardon ἀηδὼρ (haldum Sc.).*

hoc, quia sunt a generatione surdi: et illi habent quidem vocem, sed non habent sermonem distinctum || et literatum, quia ydiomata discere per auditum non poluerunt. | Infantes autem pueri firmiter retinere suas non possunt linguas sicut neque cetera membra
 5 puerilia, et ideo imperfecte loquuntur, donec iuvenescant || et temperetur humor qui mollificat linguas eorum. | Quidam etiam puerorum non vigent lingua, nisi post longum tempus, || et tunc conualescunt. | Quidam autem perpetuo manent trabuli || et quidam blesi: | et alii sunt alias linguae habentes occasiones || propter di-
 10 versa linguae impedimenta, quorum superius dedimus rationem.

| Vox autem et sermo || ydyomatium | diversantur secundum 97 regiones et loca in gravitate et acumine || quoniam vox septentrionalium est magis acuta et feminea quam vox meridionalium propter mollitiem suarum pulmonum et suae cannae et propter
 15 maiorem artitudinem ipsius. | In modo autem || specifico | non diversificatur vox quae uni speciei || animalis | est attributa. || Si autem contingat, quod | unus modus speciei alienius animalis habet diversarum specierum animalium voces, sicut perdices aliquando strepunt et aliquando aliorum animalium clamant vocibus, || hoc contingit per imitationem: propter quod etiam aves quae a iuventute domesticae fuerunt et alias audiverunt, tales voces imitantur, sicut etiam imitantur loquelas hominum: | et || ideo etiam | contingit, quod aliquando quidam parvi pulli avium incipiunt non vociferare voce parentum, nisi creentur et educantur ab ipsis,
 20 aliter enim assimilant suas voces vocibus avium || vel animalium | quae audiunt || in educatione. | Iam enim visa est avis quae Graece, 98 dicitur andochia, || quae in Germania Grasemushe vocatur, et est similis filomenae, et enutrit aliquando ova avium aliarum et praecipue guguli, | et haec docuit pullos aliarum avium || quos enutrierat, | voces suas proprias: et hoc significat, quod significatio
 30 vocis non est naturalis sicut neque locutio, sed est secundum doctrinam loquentium. || Voces autem quia naturales sunt, ideo | voces hominum sunt consimiles || in specie, | sed locutiones variantur. Elefas autem vociferat per os et non per nasum: et eius vociferatio est cum spiritu multo, sicut quando homo anhelat spiritus
 35 sui magna virtute. Cum autem per nasum aliquando vociferaverit, erit sonus dulcis sicut fistulae. ||

12 post regiones del. et lanta? m. 1 18-19 perdices aliquando strepunt eqs. περιδιών οι μὲν κακαβίζουσιν οι δὲ τριζουσιν 19 aliter clamant Sc. 27 andochia ἀγδών 29 νεοτὸν προδιδάσκοντα (monstravit docendo pullum alterius avis Sc.)

CAP. III.

De somno et vigilia animalium in praehabitis inductorum.

99 Post haec autem dicendum nobis videtur de modo somni et vigiliae suprainductorum animalium: et quaecumque diximus in libris de Somno et Vigilia, supponantur, ut facilius pertranseamus. | Dicimus 5 autem hic, quod omne animal habens sanguinem ambulans, vigilat et dormit: et breviter dicendo, omne animal vigilat et dormit. Sed id quod habet palpebras, claudit eas in somno, sicut || per se cuilibet | hoc || consideranti | est manifestum. Quod vero multa animalia somnient, non homo solus, sed et equus et taurus et capra et canis et 10 multa alia quadrupedia quae sibi similia || in utero | generant, manifestum est ex vocibus eorum in somnis. Latrant enim aliquando canes in somnis, || et alia faciunt similiter animalia quadrupedia multa. | Ovans autem animal dormit modicum || respectu non ovantis: | praecipue tamen animal aquaticum sicut pisces et ea quae dicuntur 15 mollis testae, modici sunt somni. || propter modicam evaporationem ex loco digestionis factam. | Quod autem talia dormiunt, non scitur per oculos eorum, quia palpebras non habent.

100 | Sed somnus piscium scitur ex hoc quod multi pisces capiuntur somno depressi || cadentes sicut | ponderosi || et oppressi, 20 | ita quod aliquando manu accipiuntur. ||

fol. 95c Adhuc autem aliquando cadit somno pressus in rete: | et si maneant donec evigilat, dividet aliquis eorum ¶ rete || dentibus: | et hoc frequentius faciunt in nocte || quidam pisces quando evigilant, | quamvis sint multum impliciti in reti. 25

| Adhuc autem || ex somno deprimente | multitudo piscium iacet in profundo maris. Et huius signum est, quia rete elevatum de profundo trahit multos pisces rotundos sicut spera, || qui nimbii et peclines vocantur. | Saepe etiam contingit, quod piscis capitur et non sentit piscatorem capientem || propter somnum. | In somno 30 enim quiescit piscis, ita quod nichil sui movetur nisi cauda solum motu modico: et si aliquid moverit piscem dormientem, || vel prope ipsum fiat motus, ita quod excitetur, | expergefuit et fugit subito. Somnus autem piscium plus est de nocte quam de die: || et hoc contingit ideo, quia spiritibus conclusis magis excitatur calor in- 35 terius ad evaporandum: et quia plus dormiunt nocte pisces, | ideo piscatores cum luminibus aspicientes eos stantes immobiles magis figunt eos et confodiunt tridentibus nocte quam die. Plures enim pisces et animalia marina dormiunt super terram in fundo aut

6 Arist. Z c d 10 p. 536 b 25
male intell. Sc. et Alb.

23 locum dubium in Graeco contextu

7 dicendo in marg. m. 1

harenam aut lapidem quoniam || in fundo latibula in quibus secure
 quiescunt, inveniunt. | Quod || autem: | est amplum in modis piscium, ||
 non potest intrare cavernas et | dormit in harena, et aliquando
 scinditur || pellis eius | ex arenae impressione. | Aliquando autem
 5 vestigia iacentis piscis remanent in fundo harenarum, et || ibidem
 iacens | percutitur tridente saepius. Secundum enim hunc modum
 piscatores venantur magnos pisces marinos, sicut tyrac et fastoroz, ||
 et in Danubio hoc modo venantur rufos et lusones et sturiones
 et huiusmodi: | nisi enim esset somnus, vix unquam isto caperen-
 10 tur instrumento.

| Celeti autem adeo gravi somno deprimitur, quod manu capi 101
 potest. Delfinus autem et kalane || sive cete, quod est balena, | et
 omne genus piscis, quod habet cannam prominentem || ad os | in
 corpore suo, qua inspirat aerem, dormit: et canna illa prominēt
 15 super aquam quoniam anhelat per eam, || et | modicum movendo
 alas || tenet se, ne decidat pressura somni. | Delfinus autem etiam
 a multis auditus est in somno stertuisse. Malakye etiam genera
 dormiunt et omnia mollis testae animalia || et similiter animalia
 durae testae. | Anulosi vero corporis animalia dormiunt: quod
 20 manifestum est in apibus, quoniam || frequenter | de nocte quiescunt
 et non sonant. Huius enim causa non est, quia non videant, ||
 sicut quidam dixerunt, sed potius quae dicta est. | Debilis quidem
 est omnis visus eorum quae duros habent oculos, sed tamen visum
 habent. Si quis autem applicaverit candelam apibus, videbit eas
 25 quiescere || et dormire.

| Homo autem praecipue inter omnia somniat animalia, pueri
 autem ante quatuor vel quinque annos non videntur somniare ||
 propter nimium humidum ipsorum. | Inveni tamen sunt viri et
 mulieres, qui usque ad antiquitatem suam nunquam somniaverunt.
 30 Et quidam talium in senectute | deficiente eis humido || somniare
 inceperunt, et post modicum accidit eis infirmitas, et mortui sunt.

| Haec igitur est dispositio sensus et vocis et somni et vigi-
 liae in animalibus. ||

CAP. IV.

35 De diversitate sexus prout competit animalibus praeductis.

| Discretio autem sexus maris et feminae sunt in quibusdam 102
 animalibus et in quibusdam non: et est aliquod animal in quo || in
 uno eodem individuo est uterque sexus, ita quod ipsum | est mas

36 Arist. Ζι δ 11 p. 537 b 23

7 tyrac λάβραξ fastoroz κροστρέως 11 Celeti τὰ σελάγη 12 kalane
 γάλανα 13 canna αἰλός 17 Malakye τὰ μαλάκια.

et femina || sicut ermafroditus, et hoc per naturam, sicut dicemus posterius in exemplis. | Animal enim marinum testae durae non habet maris et feminae discretionem, || sicut ostrea conchilia et testudines. Licet enim ostreum quoddam unius concae inveniatur quod habet figuram virilis virgae inferius, et aliud eiusdem generis 5 quod habet similitudinem vulvae mulieris: tamen haec non sunt instrumenta coitus in eis, sed sunt partes corporum suorum: et illud est ostreum cuius conca est ut coclea et est spinosa extrinsecus, et est esibile et delectabilem habet cibum, et inveniuntur in eo saepius margaritae. Habundat autem in litore maris Ger- 10 manici et Flandriae. Sed talia animalia generant modo plantae, habentia in uno individuo et virtutem maris et virtutem feminae, sicut diximus de plantis.

103 | In speciebus autem malakye sunt mas et femina sicut et in omnibus bipedibus ambulatibus et in omnibus quadrupedibus. Et 15 in omni eo quod generat aut animal aut ova aut vermes, per totum diversatur quia in quolibet istorum est || aliquod genus | in quo sunt mas et femina || secundum discretum sexum: | et aliquod est in quo non || est huiusmodi sexus discretio. In quadrupedibus quidem || ut frequentius. | est mas et femina. In hiis autem quae 20 durae testae esse dicuntur, est quidem virtus maris et feminae, sed sunt sicut quaedam arbores quae || in una individua substantia habentes vires utriusque sexus | faciunt fructum: quaedam autem non || sic utriusque sexus vires habentes, non habent fructum: | sic enim et in istis est || piscium et ostreorum generibus, ut diximus 25 superius.

| Amplius autem quaedam animalia anulosi corporis || existentia, | istam non habent diversitatem sexus, et similiter quaedam fol. 96r genera piscium ut enkeliz, || ¶ hoc est in anguilla: | in hac enim specie piscis non est mas et femina. 30

104 | Quod autem quidam dicunt fila quaedam || in limo extensa | esse filios vel semina anguillarum, || aut etiam quando haec fila extensa sunt in aqua et vivunt, | error est omnino quoniam nullus omnino modus || anguillarum | generat animal, sed potius ova: numquam autem inventa sunt ova in anguillis || in matrice aliqua. | Omne 35 autem animal ovans facit ea in matrice et non in stomacho aut intestinis, quoniam si essent in stomacho, digererentur sicut cibus. || Ova autem in anguillis non inveniuntur nisi in stomacho, quando comedit ova alicuius piscis: et ideo non sic per discretionem sexus anguillae generantur. | Quod autem quidam opinantur marem an- 40 guillae esse longioris capitis et feminam brevioris et minoris,

12 ante habentia del. habentes m. 1 29 enkeliz ἔγγελος 40 post anguillae del. esse vid. non m. 1.

falsum est omnino: quia diversitas talis in capitibus est ex diversitate speciei: || sed maris et feminae discretio est in specie una et eadem.

5 | Piscium etiam fluvialium || orientalium | qui dicuntur kyroz 105
et halagorez, sunt quidam modi in quibus numquam ova sunt inventa: || et aput nos id quod vocatur alse, et alia quaedam ova non habent omnino: | et quodcumque ex illis est durum et pingue, parvum habet intestinum, et meliora sunt haec in omnibus quae || communiter inveniri | dicuntur in eis.

10 | Adhuc autem in hiis animalibus quae dicuntur duri corii, || de quibus superius diximus, | sunt quaedam || distinctionem sexus non habentia, sed sunt | sicut arbores: aliqua enim species eorum est quae generat sine coitu maris et feminae, sicut genus piscium quod || Graece | vocatur bassera.

15 | Ex hiis autem animalibus quae sunt gressibilia habentia 106
sanguinem, et ova non facientibus, || sed generantibus animalia sibi similia, | est mas maior in corpore quam femina et || secundum naturam | longioris vitae. In ovantibus vero et generantibus vermes femina est maior mare || ut in pluribus. In quibusdam tamen avibus
20 hoc fallit, ut in cinguis et gruibus, gallinis, anseribus et anatibus et aliis huiusmodi. Sed in ovantibus aquaticis non fallit, | ut in lacertis, ranis, serpentibus et huiusmodi: || et in avibus rapacibus est similiter femina maior et fortior mare: quod ex siccitate caloribus necesse est provenire. | In araneis autem et celesti est similiter
25 femina maior mare. || Dicit tamen Aristoteles, | quod omnia quae natant, sicut anates, habent feminas maiores masculis: || sed hoc opinor errorem esse literae, quia ad oculum probatur esse falsum. | Idem autem dicit esse in piscibus qui manent in lapidibus. || Dicunt 107
etiam tam Aristoteles quam Avicenna, quod | feminae piscium sunt
30 longioris vitae masculis: || et huius signum esse dicunt, | quod quando capiuntur pisces, feminae sunt durioris carnis quam masculi, || et cum hoc non possit esse per naturam sexus, cum potius deberet esse e contra, oportet, ut dicunt, quod sit ex longitudine aetatis: tamen istud signum est fallax et dictum non est nisi probabile.
35 | In masculis autem ut in pluribus antea quidem est durius et maiorum costarum, et superius similiter. In feminis vero inferius et posterius est durius et maius: et hoc praecipue in omnibus

29 Arist. ll. Avicen. de animal. IV 3

4 orientalium *ἐπιτοργία*? kyroz *κυρῶνος* 5 halagorez *βάλαιρος*
sunt—modi *in marg. m. 1* 8—9 quod comeditur de eo Sc. 14 bassera
τὸ τῶν ψηττῶν γένος 25—26 omnia quae natant sicut anates = Sc. *τῶν ἀγέλαιων τὰ πλείοστα* 31 durioris carnis (= Sc.) *παλαιότερα* 36 maiorum (meliorum Sc.).

gressibilibus animalibus et in hominibus et in eis quae sibi similia generant.

| Adhuc autem corpora feminarum sunt debiliora in iuncturis et parvorum nervorum et subtiliorum capillorum: eo quod sunt humidiores in carne: et ossa suorum crurium sunt graciliora et sui pedes debiliores et graciliores in habentibus ista membra.

108 | Adhuc autem omnes feminae sunt altioris et subtilioris vocis quam masculi praeter vaccam, || cui hoc contingit ex melancolia et frigiditate et terrestitate quae temperantur in tauro per beneficium sexus: | vaccae enim feminae grossior est || quam bovis non castrati: 10 castratus enim degenerat ad feminae proprietates. | Membra vero quae sunt armantia ad proelium, sicut dentes, cornua et unguulae et huiusmodi, frequenter inveniuntur in maribus et non in femina, cerva enim cornua non habet. Similiter autem unguis corneus qui est in crure galli, non est in femina || completus. | Similiter autem 15 porcae agrestes non habent culmos || sicut apri. | In quibusdam autem animalibus et in maribus et in feminis inveniuntur ista membra, et fortasse in feminis fortiora, sicut cornua feminarum vaccarum fortiora et maiora et longiora sunt cornibus || taurorum | masculorum || non castratorum. 20

18 e contrario Arist. (= Sc.)

13 post huiusmodi del. et in aub m. 1 20 Explicit.

Incipit liber animalium quintus de generatione
animalium in communi, cuius primus tractatus
est de coitus eorum diversitate.

CAP. I.

5 Quae sit intentio dicendorum et ordo et de ipso coitu in communi:
et hoc ultimum est digressio. •

| Iam in antehabitis libris superius digestis descripsimus || in 1
communi dispositionem | omnium generum animalium, tam || ocul-
torum | interiorum quam etiam || manifestorum | exteriorum, et sen-
10 suum et vocis et somni et discretionis sexus masculini et feminiui:
superesse autem nobis videtur nunc describere modos generationis
eorum || tam per commixtionem sexuum quam per modum seminis
proiecti ab ipsis factorum. | In talibus enim multum diversitatis
naturae animalium consistit: eo quod quaedam aliis in hiis sunt
15 similia et quaedam non, sed multum diversificantur ab ipsis. || Con-
vertemus autem sermonem hunc, quoniam cum describeremus dis-
positionem membrorum, | fuit initium sermonis a membris hominis, ||
eo quod omnia alia sicut ad perfectum comparavimus ad illa. | Nunc
autem || loquentes de generatione | faciemus finem in generatione
20 hominis, || eo quod generatio hominis non sicut perfectum se habet
ad generationes aliorum, | sed generatio hominis maioris est com-
positionis omnibus aliis generationibus: || et in ipsis generantibus
singulare habet nichil aliis conveniens, quod videlicet solus homo
inter bipedia generat simile et quaedam alia quae in sequentibus
25 dicemus. ¶

Cum igitur speculatio physica a communioribus sit usque ad 2
propria, incipiemus a communioribus modis generationum et finie-
mus tractatum istum in singulari et magis composita hominis gene-
ratione. | Loquemur ergo prius de generatione animalium durae

fol. 96v

testae, || quorum generatio est simplicior | et deinde de generatione eorum quae sunt mollis testae, et post haec de generatione malakye et consequenter de generatione annosorum, et subsequetur generatio piscium generantium animalia et ovantium et tunc deinde prosequemur avium generationem, et ultimo referemus de animalibus quadrupedibus generantibus animalia et ovantibus: || et cum haec fecerimus, erit ibi secundus terminus istius scientiae animalium. Primus enim terminus anathomiae fuit a principio primi libri usque ad hunc librum, qui quintus est in ordine istius scientiae de natura corporum animalium. | Oportet autem scire in primis, 10 quod differentia est in quadrupedibus: quaedam enim generant animalia sibi similia et quaedam non, sed ovant. Sed inter omnia bipedia solus sibi simile generat homo: || et ideo generatio hominis quasi nichil habet commune cum aliorum generationibus.

3 | Primo autem in communi dicimus, quod sicut est in generationibus arborum, ita proportionaliter loquendo est etiam in generationibus animalium. Sicut enim quaedam arbores oriuntur et generantur ex semine aliarum arborum || in similem illis speciem et rationem, | quaedam autem oriuntur ex se || sine omni semine, | quaedam autem || oriuntur et | nutriuntur ex terra ipsa || commixta 20 et putrefacta, | et quaedam || diversae speciei sunt et | oriuntur ex aliis diversis ab ipsis in specie et nutriuntur ex ipsis || quando aut ex putredine earum nascuntur, aut etiam ipsis inseruntur, | et de omnibus hiis || certas et physicas | rationes dedimus in libro de Plantis: sic per omnia est etiam in generatione animalium. Quaedam enim generantur univoce ex sibi similibus animalibus secundum genus et similitudinem in specie et natura: quaedam autem per se generantur sine omni alterius animalis semine, || eo quod ex nullo animalium genere nascuntur: | quaedam etiam a terra putrefacta accipiunt generationem || sicut mures | sive etiam a putredine arborum, || quod idem reputamus: | quaedam etiam oriuntur, ita quod ante ea sunt alia animalia ex quibus generantur, non quidem ex semine eorum, sed potius ex superfluitate || et putredine | membrorum ipsorum.

4 | Quaecumque autem horum generantur ab aliis animalibus 25 assimilantibus ea sibi in utero, illa necessario per coitum generantur, si tamen vere || et secundum virtutem sexus et secundum figuram membrorum | fuerit in eis discretio maris et feminae. In quibusdam enim animalium generibus || secundum veritatem et figuram membrorum | non est discretio maris et feminae, et illa sunt quidam 40

25 I 2, 9

32 ita quod ante (gen. in anteriori alior. anim. Sc.) τὰ δ' ἐν τοῖς ζώοις αὐτοῖς.

pisces, et illa quidem sunt similia in genere || aliis generibus
 piscium, | et non sunt similia eis in forma || speciei et figura cor-
 porum. Similiter autem quaedam genera piscium secundum figu-
 ram corporum sunt feminae tantum, || eo quod in eis non sunt
 5 nisi ova, | et non inveniuntur in specie eorum masculi aliqui. Ex
 piscibus enim sunt qui sine masculo faciunt ova sicut aves quae
 sine coitu faciunt ova, quae vocantur ova venti sive ex vento, ||
 eo quod non nisi ventositas quaedam in eis constans commisceat
 materiam generationis in ovi similitudinem. Videmus enim saepe
 10 quaedam genera avium sicut gallinas separatas a gallis et spervar-
 ios et columbas a maribus separatas facere ova. | Sed nichil am-
 plius facere possunt sine mare nisi ovum || et non pullum | quoniam
 natura non potest complere illud ovum || transmutando in pullum
 | sine alio accidente, quod fit in eis ex coitu masculi: || de quibus
 15 omnibus speculabimur inferius et reddemus rationem. | Sed in ovis
 dictorum piscium forte aliud est || quia forte est in eis virtus
 sexuum, sicut est in seminibus plantarum virtus seminum per-
 mixta, quae educitur virtute solis in circulo obliquo in quo con-
 sistit alcocoden, hoc est dator vitae talium, sicut dixit Empedocles
 20 celum deum et datorem vitae esse existimans. | Sic igitur quidam
 modi piscium ovant per se || sine mare | et forte procedit ex talibus
 ovis animal, || quando in tota specie non est masculus, sed virtutes
 sexuum in ovo sunt permixtae, | et forte non || egreditur ex eis
 animal, | quando in specie eadem est mas, || per cuius semen ovum
 25 necessarium formationi piscis generandi debet accipere complemen-
 tum: et sine illo vocatur hoc ovum venti. | Inferius autem deter-
 minabimus modum qualiter accidit quodlibet istorum.

| Iste autem modus generationis || piscium | propinquus est 6
 modo generationis avium, sive generentur per se solae sive gene-
 30 rentur in arboribus, || sicut quidam dicunt, | sive generentur in ani-
 malibus aliis, || secundum quod unum animal generatur ex sibi di-
 verso animali in genere et specie, | sive etiam generentur in terra
 et ex terra aliquo modo commixta, | sive generentur ex quibusdam
 partibus animalium || et per putredinis superfluitatem, sicut diximus
 35 iam ante de animalium quorundam generatione. Sed | cum in
 istis modis || specierum animalium | est mas et femina, tunc non
 generant nisi per coitum. Quaedam autem || sic non generant, sed
 | generant animal incompletum, || ex quo aliquando nunquam aliquid
 nascitur, | sicut pediculi generant lendes et muscae generant vermes
 40 et sicut ex coitu apicularum producuntur vermes similes ovis: ||

19 alcocoden *vid. ind. Arab.* 24 quando *eqs.*] nisi cum alio mare *Sc.*
 38 aliquando *in marg. m. 1* 40 apicularum *ἐκ τῶν ψυλλῶν.*

et ex quibusdam horum generatur animal simile in specie generanti, ex quibusdam autem non.

fol. 97r
7

Primum igitur ¶ incipientes de generatione animalium determinemus coitum et modos coeundi eorum quia coitus est primum principium generationis plurium eorum. Dicamus igitur, quod coitus est permixtio corporalis sexuum, in qua semen maris in loco et materia formandi conceptus recipitur: nisi enim permixtio sexuum fiat, non observabitur ratio coitus quia feminae ratio est, ut ex alio semine in seipsa et ex sua materia producat: maris autem, ut in alio suae speciei ex proprio semine generet formando conceptum: semen enim maris est formans et coagulans conceptum in omnibus coeuntibus.

Locus autem differens est valde quoniam quaedam generantium sibi simile et ovantium recipiunt semina marium suorum intra vulvas suas, et ibi fermentatur et fovetur materia conceptus, et etiam aliquando formatur. Aliqua autem genera animalium non recipiunt intra, sed confricant se tantum in loco exitus seminis sicut multi pisces et quaedam complicantur ad invicem: et omnia illa locum recipiendi seminis habent extra corpora sua in loco exitus ovarum aut humiditatis alterius. Materia autem est una, humor videlicet femininus qui formatur a semine maris. Haec igitur propria est coitus diffinitio.

8 Scias autem antiquos tradidisse coitum esse rem divinam, eo quod in coitu id quod divinum, est separatur a coeuntibus, et secundum virtutes divinas operatur. Divinum enim est quod formas facit et producit speciem: hoc autem in multis animalium non nisi per coitum fieri potest. Hac autem potenti virtute divinitatis attingit perpetuo manere in esse formae et speciei, quod secundum se in individuo sibi fuit impossibile: propter quod etiam natura omnium manere desiderans, maximam ad coitum coniunxit delectationem, ut ex rememoratione delectationis desideretur et fiat permixtio seminum ad naturae permanentiam pertinens: permanere enim naturae uniuscuiusque est desideratissimum: et ideo licet de purissimo corporis decindatur semen, tamen hoc natura non reputans desiderat coitum, ut per ipsum melius reparetur.

35

CAP. II.

De diversitate coitus in diversis animalibus volatilibus et gressilibus quadrupedibus.

9 | Ponamus igitur prius modos || naturales | coitus animalium et deinde determinemus alia accidentia quae induximus superius, de-

1 et ex — 2 autem non *in marg. infer. m. 2 pro deleto*: ex quibus nunquam generabitur aliud animal sed remanebit || sic sicut productum est *m. 1 = Sc.* 10 *ante in alio del. ex alio m. 1* 23 *cf. Plato symp. 25 p. 206 c.*

clarando accidentia per se sive propria, et communia || quaecumque
accidunt unicuique inductorum.

| Dicamus igitur, quod omne animal in quo est mas et femina,
coit: || et dispositio naturalis uniuscuiusque animalis in coitu scitur
5 ex situ et figura membrorum genitalium corporum eorum. | Animal
enim gressibile sanguinem habens || et in utero formans | et generans
animal habet membra convenientia generationi suae || secundum na-
turam. | Et coitus omnium horum animalium || non est uniformis,
sed | diversatur || secundum diversificationem situs et figurae geni-
10 talium ipsorum. | Quorumcumque enim horum || feminae | retrorsum
ningunt ut leo, cattus et lepus et animalia similia hiis, habent
unum modum coeundi, nisi quod forte propter libidinem aliquando
lepus femina || et aliorum feminae saltant et | equitant mares tem-
pore coitus: || sed, ut ait Plato, non completur generatio nisi ascen-
15 sione maris super feminam. | Plura enim animalia in genere con-
veniunt aliquando in uno modo coeundi communi. Plura enim
genera quadrupedum coeunt mare super feminam equitante || sive
ascendente per saltum, eo quod virga maris porrigitur a posteriori
ad anterius ventris, vulva autem feminae respicit posterius.

20 | Similiter autem omnia genera avium || nota nobis coeunt 10
ascensione maris super feminam, sed totus mas ascendit super
dorsum feminae et regiral porum, per quem egreditur semen sub
caudam ad anum feminae, super quem est via per quam recipitur
semen: | et sic diversantur in coitu animalia || ascendencia super
25 feminas | quoniam aliquod ex animalibus est, quod quando coeundum
est, sedet femina prona super terram, et tunc mas ascendit super
ipsam, sicut coeunt gallinae. Quaedam autem avium || licet ascen-
dant super feminas, tamen feminae non inclinantur, sed | stant ele-
vatae, || et mares tenent se super eas motu quodam alarum, | ut
30 coeunt grues || et ciconiae et ardeae et huiusmodi aves: | quoniam
in talibus femina non sedet || prona | aute marem, sed mas || ascen-
dens | coit cum femina et applicat membra coitus velociter, || eo
quod sym<n>etria corporum eorum in tali ascensione proportionata
est, quod nec longius nec brevius est quam exigitur ad contactum
35 genitalium, | sicut patet in passeribus || qui velocissimi sunt coitus
et iterant coitum multotiens una vice post aliam: nec hoc fieri
posset nisi per symmetriam corporum adiuvarentur ad contactum
genitalium membrorum. In aliis autem in quibus non talis est
symmetria saepe frustratur saltus et ascensio, eo quod membrum
40 maris membrum feminae non tangit directe. | Vulpes vero coeunt

3 Arist. Z I E 2 p. 539 b 17

10 feminae sup. lin. pro deleto masculi m. 1 11 cattus λύγες et
animalia—hiis in marg. m. 1 20 ante nota del. notarum m. 1. 40 vulpes
(= Sc.) αἰ ἀρκτοί?

proicientes se super terram || et sic se sibi mutuo applicantes.
 | Iricii vero agrestes stantes || in pedibus posterioribus erecti | coeunt
 applicantes dorsum dorso || propter suorum genitalium talem situm
 et dispositionem.

11 | Amplius autem quodcumque animalium est generans animal ⁵
 habens magnum corpus, diversatur || necessario | in coitu || ab aliis
 non similis figurae et quantitatis animalibus. | Feminae enim cer-
 vorum vix possunt pati coitum et similiter femina vaccarum propter
fol. 97v duritiam virgae maris ¶ propter quod etiam semen fugientes recipiunt
 in coitu. Hoc autem accidens apparet in cervis cum domesticantur. ¹⁰
 Lupi vero coeunt sicut canes, || et propter tumorem virgae lupi et
 canis et nimiam clausuram interioris orificii vulvae lupae et cani-
 culae remanent pendentes ex se invicem post coitum.

| Dicit autem Aristoteles quod mares furiorum non coeunt
 cum feminis retro per saltum maris super feminam, sed mas ele- ¹⁵
 vatur || in pedibus posterioribus, | et femina applicat se ei ae-
 quando || et adiungendo vulvam virgae. | Feminae enim furiorum
 sunt valde obediens ad coitum et clamant alliciendo mares ad
 coitum tempore coitus. || Animal autem quod furium vocat Aristo-
 oteles, Avicenna caprum vocat, et omnino dat ei easdem proprie- ²⁰
 tates coitus, quae hic determinatae sunt. Caper autem montanus
 est de quo loquuntur, et ille proprie ibex Latine vocatur.

12 | Coitus vero cameli perpetratur, quod femina humiliat se ||
 super genua et vadit ad camelum flexis genibus cum appetit
 coitum, | et tunc mas || ascendit saltando feminam et | equitat eam ²⁵
 per totum diem coeundo. Et appropriatur camelis quod solitarii
 sunt tempore luxuriae || sive coitus | in montibus et nullus audet
 tunc appropinquare eis nisi solus pastor. Est autem virga came-
 lorum valde nervosa et dura, propter quod etiam fiunt ex virgis
 eorum cordae arcuum. ³⁰

| Elefas vero femina sedet, et equitat super ipsam mas, || et
 ideo elefas femina descendit ad foveam ut melius possit saltari a
 mare: appetit autem coitum in aqua, quia uterque ibi magis iu-
 vatur in coitu et maxime mas, quia post coitum exaltatur per
 aquam a femina, et aqua iuvat marem, quod exaltetur supra femi- ³⁵
 nam. Et iam contigit aliquando, ut dicit Avicenna, quod elefas
 mas coivit cum femina in terra, quae dicitur Ungea de taurerinyz:
 et hoc videbatur mirum, eo quod non consuevit coire extra terram
 suam, quae est terra Indiae. Tunc autem coivit, quando exivit

14 *Arist. ll. p. 540 a 10* furiumus *oi aĩlogoi* 20 *Avicen. de animal. V 1 fol. 9r*, caprorum' sed legendum: catorum, quare Caper eqs. 21—22 inepta esse patet 24 *Avicen. ll.* 33—413, 14 *Avicen. ll.* (Ungueni de Kaurezviz) Jorjea? C.

de terra Indiae ad terram Corrascenorum et eius confinium: et tunc in coitu illo elephas mas iuvit se ex suo culmo et declinavit erupam feminae, hoc est caudam, quae texerat vulvam eius, et ascendit super eam et coivit: et ex hoc scitum fuit, quod culmus
 5 elephantis auxiliatur ad coitum ipsius: et hoc fuit post praedicationem Machometi annis quadraginta tribus minus.

| Aliud autem mirabile videbatur, quod videlicet leo silvestris 13
 ducebatur ad praedictam civitatem et coivit cum leaena et genuit ex ea, quod numquam ante visum fuerat in aliqua civitate. Camelus
 10 autem, sicut diximus, coit multotiens et diu: et sua libido valde est fervens in tempore coitus: et in tempore coitus non accipit camelus nisi modicum de annona, et hoc habet proprium, quod semper appetit coire prope locum illum in quo primum coivit.
 | Koki autem, || quod est idem, quod vitulus sive bos marinus, tem-
 15 pore libidinis suae | coit sicut alia animalia quorum feminae minguunt retrorsum: et in koki quidem virga || multum tumet et | est magna tempore coitus, et ideo pendet aliquantulum || retro a koky femina | sicut || lupus et | canis.

| Animal vero quadrupes ovans coit sicut animal quadrupes
 20 generans animal quoniam mas equitat feminam sicut tortuca agrestis || et aquatica | et marina, et habet membrum proprium cum quo coit, sicut animal marinum, quod vocatur fehteach, et rana et huiusmodi. | Animal vero lene multum carens pedibus sicut serpens et genus animalis, quod Graece hascinorye || hoc est murena vo-
 25 catur, | in coitu quasi applicantur ad invicem involuta, sicut duo essent unum animal biceps, hoc est duorum capitum, et similiter facit lacerta.

| Celeti vero coit cum sua femina per applicationem dorsi 14
 ad dorsum. Marinorum autem quaecumque sunt lati corporis sicut
 30 id, quod vocatur vacor et argroon et huiusmodi, coeunt sic quod femina equitat quidem, sed sic quod mas applicat dorsum suum supra ventrem feminae, nisi prohibeat hoc pinguedo et caudae spissitudo. Animal vero quod dicitur rasor, et quaecumque mari-
 norum sunt magnae caudae et spissae, coit dorso verso ad dorsum
 35 et confricat se fortiter. Expertum autem dixit quidam marinorum, quod vidit haec pendentia ad se invicem sicut canes. Oportet autem scire, quod femina in hoc modo animalis maioris est quantitatis quam masculus: in aliis autem modis animalium feminae sunt minoris quantitatis ut frequenter quam masculus.

14. *Arist. II.* 19 *Arist. Zte* 3 p. 540 a 26 23 *Arist. Zte* 4 p. 540 a 33
 28 *Arist. Zte* 5 p. 540 b 6

14 koki ἡ φώκη 22 fehteach τρυγόνες 24 hascinorye αἱ οὐόραι
 28 Celeti οἱ δ' ἰχθύες . . . ἔξω τῶν σελαχῶν 30 vacor βάτος argroon
 τρυγόν (atrogen Sc.) 33 rasor αἱ ῥίραι.

15 | Adhuc autem illud quod Graece malakye dicitur, et agrali et rana et lamyae sunt etiam in mari, et omnia ista coeunt || sal-tando, | sicut narravimus: et hoc iam vidit multitudo hominum diversorum || per quorum famam creditum est sic esse. Lamiae enim habent vultus mulierum, sicut multi dixerunt. | Generaliter 5 autem scitum est, quod tempus coitus omnium generantium animal est multo maius quam ovantium.

fol. 98r | Adhuc autem delfinus et omnes lupi et canes mariui coeunt secundum dispositionem hanc, hoc est in duplo et pluri spatio 10 temporis ad ovantia, sicut et quadrupedia. Differentia ¶ autem quae est in masculo celete ad feminam, est quoniam duo membra, || scilicet virga et testiculi, | qui conveniunt ad coitum, extenduntur || retrorsum et prominent | ad anum versus. ubi est exitus superfluitatum, et non apparent in feminis, sicut apparent in modo feminarum animalis quod Graece halaure vocatur, quoniam ista duo 15 membra || coitus, vulva scilicet et testes, | apparent in huiusmodi feminis solum.

16 | Modi autem piscium et animalium carentium pedibus non habent testiculos, sed habent duas vias, sicut apparet in serpenti-bus et in maribus piscium: et illae duae viae sunt plenae semine 20 tempore coitus, et exit ex eis humiditas mollis || alba tenuis. | Et istae duae viae coniunguntur et faciunt unam, sicut est in modis avium quoniam testiculi avium sunt interius in omnibus ovantibus, etiamsi habeant pedes. Illa enim via || tempore libidinis tumet et | extenditur et intrat membrum feminae || quando confricantur 25 ad ventres | in loco ubi recipit semen || in emissione ovorum. | In omnibus enim animalibus generantibus est liquida humiditas masculi animalium, et illius humiditatis invenitur via [humiditatis] in parte exteriori una || et in poro uno. | In parte autem interiori sunt duae, || sicut etiam in duo divisa est ipsa humiditas ad duo latera corporis 30 a quo decinditur, | sicut superius diximus || in anathomia. | In animali autem carenti vesica est via ista perveniens exterius ad anum, per quem est exitus superfluitatis humidae et stercoris sive superfluitatis siccae via una et eadem. Interius autem apparent duae viae, una prope aliam: et dispositio quidem istarum viarum 35 est una || et similis | in mare et femina, quoniam neutrum eorum habet vesicam praeter tortueam: tortuca enim femina non habet

31 I 3, 6

1 malakye = Sc. αελάχη 1—2 agrali (aquila Sc.) et rana et lamyae βοῦς καὶ λάμια καὶ ἀετὸς καὶ γάρχη καὶ βάρραχος 8 lupi et canes (ex Avicen. II.) τὰ κητόδη 15 halaure ἐν τοῖς γαλεώδεσιν 20 post maribus del. piscibus m. 1 23 et in omnibus Sc. 26—27 In omnibus eqs.] confusa iam ap. Sc. 37 tortuca χελώνη.

nisi unam viam, quamvis habeat vesicam: tortuca tamen est ex animalibus ovantibus.

| Licet autem haec dixerimus de coitu animalium ovantium, 17
tamen coitus animalium ovantium non multum manifestatur. Plures
5 enim || antiquorum | opinati sunt, || quod tempore generationis femi-
nae primum sequantur mares emittentes semen et capiant ipsum
ore et traiciant in ventrem et huius signum esse dicunt quod
saepe ad oculum videtur, | quod feminae || talium animalium aqua-
ticorum ovantium in magna multitudine | sequuntur mares tempore
10 conceptus et faciunt quod diximus, quod videlicet semen in os
acceptum ponunt in ventrem. In tempore vero partus || quando
femina spargit ova, | mas sequitur feminam || vice versa | et trans-
gluttit ova sparsa: et ex ovis quidem remanentibus || in ore suo
| erit generatio piscium: propter quod in parte terrae Leni vo-
15 cata, || quae et Comy vocatur, | venantur piscatores mares per
feminas et e contrario feminas per mares: et hoc saepissime ap-
paret, et ideo putat vulgus quod quidam pisces tunc coeant cum
quibusdam. Similiter autem forte facit quoddam animal quadrupes.
Aliquod enim animal tale tempore coitus eicit semen suum || intra
20 feminae membrum: | et ideo || vaporante semine | tempore libidinis
olfaciunt inter se membra genitalia convenientia libidini. ||

Ego autem nichil horum puto esse verum quia diligenter 18
observans et investigans ab antiquissimis piscatoribus maris et
fluviorum vidi oculis et audivi auribus pisces tempore coitus con-
25 fricari ad ventres et spargere ad contactum ova et lac simul: sed
velocior est coitus eorum quam avium et quod recipitur in ore,
descendit per meri in stomachum et digeritur, sicut bene dictum
est in antehabitis. | Feminae vero perdicum quando fuerint in op-
positione marium, ita quod ventus portet odorem maris || tempore
30 libidinis super feminam, tunc enim calor libidinis facit spirare et
vaporare masculum, | statim femina incipit turgere in semine, et
fortasse contingit hoc ad vocem maris tempore magnae libidinis.
Saepius etiam contingit hoc ex hoc quod mas volat super feminam
cum ventus fuerit conveniens || et deferens vaporem maris super
35 feminam: | et in tempore quidem coitus || per modum praedictum
excitata libidine | mas et femina aperiunt ora et extrahunt eiciendo
linguas propter coitus desiderium. || Quod autem dicit Avicenna,
quod cubaia quae est perdix femina, impraegnetur ex vento flante
a marito et voce mariti, et quod commisceantur per linguas in
40 coitu, non dixit Aristoteles nec omnino est verum, sed potius ea
quae diximus, excitant libidinem ante coitum, et tunc coeunt sicut

37 *Avicen. de animal. V 1 fol. 9r*

14 in parte terrae Leni *egs. περί τὴν Φονίτζην* 19 *post* intra *del. os m. l.*

gallus et gallina: et hoc saepissime visum est in partibus Germania
 etiam in domesticis perdicibus, quas ego ipse vidi oculis pro-
 priis. | Malachie vero et sepiae et tonidez, || sive ut Avicenna dicit,
 assumenez quae est femina malakye, tempore coitus | appropinquant
 sibi mutuo et saliunt oculute coeundo: ponunt enim ora super ora ⁵
fol. 98r et involvunt pedes circa pedes et sic coeunt. ¶

19 | Animal vero multiples || quod est polipus, tempore libidinis
 | ponit caput super terram et extendit pedes cum pedibus || feminae
 suae, | et ita || commensuratis corporibus maris et feminae | con-
 iunguntur orificia suarum venarum || inferius: quando pedes pedibus 10
 sunt applicati et corpus corpori. | Sunt tamen quidam opinantes,
 quod in talibus animalibus mares in || extremo | pede habent simile
 virgae, et est prope ipsa orificia venarum magnarum || quae in
 cruribus extenduntur. | Dicunt etiam, quod illa virga assimiletur
 nervo procedenti ad medium pedis, et quod illud membrum mas 15
 ponit in os feminae, et quod sic perficitur coitus eius. || Et hoc
 stare non potest: quia nichil omnino coit per os, eo quod os est
 ad recipiendum cibum sed locus emissionis seminis ultimo digesti
 et depurati non potest esse nisi porus aliquis in extremitate cor-
 poris existens, ut semen ibi receptum per totum corpus distillando 20
 virtutem universalem corporis in se habeat.

20 | Sepiae vero et || femina sepiae, quae | tonydez || vocatur, | in-
 volvunt se et ponunt ora contra ora applicando se sibi et involvunt
 pedes| circa pedes, | et tunc natant e contrario natationi qua natabant
 non coeutes || quia una natat contra aliam, ut fortiter adhaereat ei, 25
 | ita quod unum dictorum animalium natando declinat posterius, et
 alterum nititur versus os suum anterius, et sic ovant ex parte
 illius membri quod pomum || in corporibus eorum | vocatur: || per
 illud enim confricando se spargunt commixta ova et lac. | Sunt
 tamen qui opinantur sepias etiam coire per dictum membrum. 30
 | Karabo autem et astaco et accorim et huiusmodi, coeunt sicut ani-
 malia quadrupedia mingentia posterius ad caudam; et coitus ipsorum
 frequentius est in initio veris et prope litus quia in talibus locis
 iam expertis apparuit saepius coitus istorum.

21 | Cancer vero communis coit, quando femina sub ipsum in- 35
 trans equitatur a mare, sic quod sua coopertoria || testea quae
 tunicae vocantur, | involvuntur ad invicem, ita quod porta || quae

3 Arist. Zte 6 p. 541 b 1 Avicenn. II. (-em) 31 Arist. Zte 7 p. 541 b 19

7 quod est polipus *sup. lin. m. 1* 19 esse *in marg. m. 2* 26 ante
 dictorum *del. nata m. 1* 27 ovant *in marg. pro deleto* 28 pomum *δ μυρτή*
 31 accorim *καρίδες* coeunt *m. 1* 32 cauda ad caudam *Sc. = Arist.*
 35 Cancer communis *οἱ καρκίνοι* 35-37 quando equitaverint sua anteriora
 ad invicem *sel. quando involvuntur sua coopertoria quae assimilantur portis*
 ad invicem *Sc.*

est inter duas tunicas unius, directe | supraposita fuerit portae ||
 quae est inter duas tunicas alterius. || Dico autem duas tunicas super-
 <f>ficiem duram et inferiorem in cauda, quae est sicut pellis cornea,
 sed tenuis, in extremitate enim illius est porus super anum: | sic
 5 enim cancer minor qui est mas, ascendit super feminam retro: et
 declinat se ad ipsam femina vertendo latus || caudae contra eum,
 et sic || applicatione portarum | completur coitus: nec diversantur
 cancri masculi a femiuis, nisi quod femina est maiorum membro-
 rum, et coopertiorum || sive tunicarum in cauda | distantia est
 10 maior in femina: || sed et cauda tota latior est et magis tenuis in
 femina. In masculo autem est magis rotunda et spissior, et in
 radice caudae habet masculus quatuor longas virgulas in cancri
 fluvialibus, quas non habet femina. | Ovant autem per anum per
 quem est exitus superfluitatis. Sed neuter cancrorum habet mem-
 15 brum quod in coitu intret corpus alterius, || sed per applicationem
 portarum coeunt, sicut diximus.

| Animal vero anulosi corporis coit || membro quod est | in 22
 suo posteriori, et ascendit minus super maius. Minus enim
 dicitur mas et maius dicitur femina: deinde emittit femina vul-
 20 vam, || quae est bifurcata, quae directe est sub membro coitus
 maris, | et ponit || vulvam suam | directe sub membro maris quod
 est super eam: et hoc fit e contrario in aliis animalibus, || quae
 non emittunt vulvas ad mares, sed potius mares emittunt virgas
 contra vulvas feminarum suarum: et huiusmodi facta emissione
 25 ponitur membrum maris intra vulvam feminae, et claudit se vulva
 tunc forti constrictione. ita quod adhaerent sibi posterius, ac si
 sint colligata ad anum et funt, quasi sint unum longum animal
 ex utraque parte habens caput unum. | Membrum autem coitus 23
 apparet in quibusdam eorum maius et in quibusdam minus ||
 30 secundum congruentiam corporum diversorum anulosorum: | et
 non bene manifestatur nisi diligenter experto, qui voluerit distin-
 guere inter muscas in tempore coitus || et inter alia anulosa:
 videbit enim quando mas advolat, quod femina levat posterius
 suum contra marem et extrahit bifurcatum membrum et aperit
 35 furcam eius late, et tunc mas paulatim accedendo vel volando
 immittit suum posterius in vulvam, sicut diximus: et tunc iacent
 immobilia aut unum trahit alterum post se, | non enim facile
 separantur, quia coitus eorum multum durat. Haec autem omnia
 manifestantur, ut dicit Aristoteles, in muscis: || sed non in muscis
 40 communibus quae cibus insident, quia illae velocis sunt coitus, sed

38 *Arist. Z i e 8 p. 542 a 7 eqs.*

19—20 vulvam (quod est sub membro coitus *Sc.*) τὸν πόρον 31 distin-
 guere διασητὴ τὰς . . . μυίας.

Beitr. XV. Albertus Magnus de animalibus ed. H. Stadler.

potius in muscis caninis et in illis quae animalibus et stercoribus indisent: illae enim diu etiam volantes coeunt. | Patet autem etiam in araneis, || et praecipue patet in vermibus volantibus longis qui volant super herbas, et in hiis qui volant super aquas, quia unus illorum post se trahit alium, ac si sit conglutinatus illi. 5

24 | Modi autem aranearum quando coire volunt, femina adtrahit ad se marem per fila sua et mas vice versa feminam, nec cessat huiusmodi attractio, quousque coniunguntur, et tunc mas ponitur supra ventrem feminae. Hunc ¶ autem modum coitus habent || ligando se per fila telae, | propter ventris sui rotunditatem. Et 10 iste coitus || aranearum | maxime est in fine veris et in principio aestatis: in illo enim tempore || motis a calore solis humoribus maxime | desiderant coitum: quaedam tamen coeunt in autumno, et in hyeme et pariunt || ova | ad similitudinem quarumdam avium et quorundam animalium ovantium quae manent in aquis || et in- 15 volvunt ova sua in folliculis, in quibus iacent per hyemem et egrediuntur in vere, et quaedam in autumno.

25 | Homo vero coit omni tempore, et plura animalia manentia cum homine propter || complexionis | caliditatem et habundantiam cibi, maxime autem quodcumque animal est modicae impraegna- 20 tionis, || hoc est quod modico tempore impraegnatur et raro | ut porcus et canis, quae multotiens pariunt in anno. Viri autem desiderant magis coire in hyeme || propter clausuram pororum ex frigore et excitationem caloris et humoris interioris: in aestate enim propter porosam carnem virorum evaporat humidum et in ipso 25 calidum, quae sunt duo coitus principia. | Feminae vero desiderant coire in aestate, || eo quod caro earum laxa et humida et clausos poros habens, in hyeme nimis efficitur humida, eo quod fumus interioris reflectitur ad pellem viscosam et spissam exterius et redundans interioris redit in humorem aqueum et suffocat calorem 30 moventem ad coitum: sed in aestate calore aeris aperiuntur pori et per evaporationem humidi temperatur ita quod moveri et excitari potest | a calido naturali et tunc incitat libidinem.

CAP. III.

De diversitate ovationis avium aquaticarum et de diversitate temporis 35 in quo ovant.

26 | Genera autem avium || propter levitatem | carnis suae et defectum cibi in hyeme coire non possunt, neque in aestate, quoniam

10 haec de omnibus animalibus dicit Arist. 37 Arist. Z1 ε 8 p. 542 b 1

21 post impraegnatur add. edd.: magis tempore veris et aestatis et autumni, sed in hyeme raro, licet aliquando impraegnatur et pariat deest codd. et Sc. 22 post canis deest: καὶ τῶν κτηνῶν ὄσα 33 ante a calido del. ab humido m. 1.

tunc evaporavit humidum ipsarum. In autumnno autem ut frequenter est incineratum, et quod remansit indigesto humore infusum. Et ideo | necesse est quod coeant in fine veris et in principio aestatis, || quando adhuc durat humor veris. | In illo igitur tempore
 5 ovant et faciunt || nidos et | pullos, praeterquam avis quae dicitur alchorab, || hoc est corvus, | quae in principio hyemis ovat et cubat quatuordecim diebus antequam compleantur pulli, septem diebus ante principium hyemis, et septem diebus post, sicut dixit Symonides in libro || de avibus: | haec enim avis, ut dicunt experti,
 10 nidificat septem diebus, et aliis septem diebus ovat et pullificat. ||

Oportet autem scire, quod licet haec dixerimus de alchorab, 27
 quae Arabice idem est quod corvus: propter quod etiam in astronomicis corvus celestis alchorab vocatur: tamen absque dubio in nostris climatibus non haec facit corvus, sed potius coit et ovat
 15 et nidificat in Martio timens, ut dicunt experti, tonitruum: dicunt enim tonitruum destruere ova. Sed dicit Aristoteles quod haec avis est marina, et illa Arabice secundum Avicennam vocatur cheren, et Latine alciones, et est avis nigra non multum magnae quantitatis: et forte hanc vocavit corvum marinum propter coloris
 20 similitudinem: haec enim in principio hyemis tempore maximi frigoris coit et pullificat, sicut dictum est. Hyems autem est quando quarta celi hyemem facit, et hoc quando sol intrat tropicum hyemalem. De illa ergo intelligitur hoc quod dictum est. Huius 28
 25 quae statim sole appropinquante exsiccatur, ita quod semen habere non potest. In tempore autem maximi frigoris clausis undique poris inducitur in ea humidum a quo seminis potest esse decisio: nec est credibile hanc avem posse vivere in aliqua terra, quae est maioris latitudinis quam est clima quintum. In omnibus enim illis
 30 est dominans excellens et mortificativum frigus, in quo talis complexio vivere non potest. Est tamen in nostris climatibus avis aquatica nigra, quae est venans pisces in fluminibus et maribus, et facit magnum nocumentum in eis, sed est cinericia in pectore et ventre et est tardi volatus et diu manet sub aqua quando mergitur, et habet rostrum dentatum sicut dentata est falx messorum,
 35 et ipso retinet pisces lubricos sicut anguillam: et habet hoc quod quando in arbore sedet, rami quos saepius inficit stercus eius, arescunt: et hoc facit etiam stercus ardeae et fere omnium avium aquaticarum: et hanc quidam vocant corvum aquaticum, sed in

8—9 Symonides *ex Arist. II.* 17 *Avicen. de animal. V 1 fol. 9v* (cechim) = *ἀλχρών*

6 alchorab ἢ ἀλχρών alcoran *Sc.* 9 librum 'de avibus' *fixit sibi Albert. in suo libro Sc.* 23 ante huius *add. et eras. in marg. quatuor lineas m. 1.*

Germanica lingua schalvehorn vocatur, et non pullificat in hyeme, sed in vere cum aliis avibus. Nidum autem facit in arbore alta et magna iuxta aquam piscosam.

29 | Avis vero quae Graece vocatur alboreroz et sibi simile, ponit ova sua in lapidibus marinis, || quasi sine stramento, | et plus 5 quod facit sunt duo vel raro tria ova: || et huius causa est calor complexionis sicut et in columba quae male nidificat, et non nisi duo facit ova et raro tria: sed columba quidem facit hoc saepius in anno: sed palumbes non faciunt hoc nisi in anno semel. | Ea autem avis quae aleroz vocatur, ovat in aestate || propter frigus et humorem 10 suae complexionis. Inspissata enim et congelata complexio ad libidinem non movetur nisi forti calido et sicco aestatis. ¶ | Avis autem quae a quibusdam antiquis adii vocatur, in principio veris sicut et aliae aves ovat et sedet super ea. || Est autem haec avis aquatica et frigida, sed non tantae frigiditatis sicut aliae: et quidam 15 30 existimant quod sit ardea. | Avis autem || quam supra cheren vocavimus, quae secundum Avicennam est eadem cum alcorab marino, vocatur Latine | alciones, || quae secundum Homerum et Ovidium avis est Dyomedis, et | non apparet nisi raro: tantum enim tempore illo apparet, quando || occasu helyaco | occidunt Pliades, || et 20 hoc est quarto nonas Aprilis in vere: | et cum apparet, semper apparet in locis anchorationum, || ubi naves anchoris ligantur: | eo quod volat in circuiitu navium. Deinde post hoc tempus subito latet, sicut dixerunt sapientes || in experimentis. | Avis autem || aquatica | quae anderon vocatur, ovat quidem quinque ova in 25 principio aestatis || quando calore aestatis eius movetur libido. | Sed || praeter consuetudinem aliarum avium | nidificat in vere et in autumno: || et est haec etiam aquatica avis.

Et ad istam diversitatem omnis coitus et ovalio avium reducitur aquaticarum.

30

CAP. IV.

De modo et tempore ovationis anulosorum.

31 | Animal vero anulosi corporis coit in hyeme si fuerit aer conveniens et venti flaverint austrini. Praecipue tamen || faciunt hoc | illa quae non nidificant || nidos telares, | sicut || nidum faciunt 35 aranae et bombices et erucae et huiusmodi. Sed | musca et formica || non nidificant, et in hyeme coeunt: sed hoc est verum de

12 Arist. Zte 9 p. 542b 17 Avicen. ll. 18 sec. Homerum ἀλκυών II. IX 563 Ovidium metam. 14, 441 33 Arist. Zte 9 p. 542b 30

4 alboreroz ἡ αἰθρία 10 aleroz ὁ λάγος 13 adii ἡ αἰθρία 20 helyaco in ras. m. 2 21 nonas—vere in ras. m. 2 24 sapientes διὸ καὶ Σησίχοτος eqs. 25 anderon ἡ ἀηδών 38 ab non nidificant usque in finem huius cap. omnia Alberti esse videntur.

climatibus quae sunt tantae aut minoris latitudinis quam quintum. A quinto enim climate versus Aquilonem coeunt in autumnno et ovant, et coeunt in aestate et ovant: et aestatis quidem ova produ-
 5 muscarum. Ova autem autumnni iacent per hyemem et emittunt in vere. Expertus autem sum, quod muscae communes nigrae ovant ova nigerrima et observant ut ovent ea in albo panno vel pariete. Musca autem magna ovat alba ova et observat ut ovet ea in nigro
 10 panno aut pariete. Vulgi autem opinio est, quod per hyemem muscae maneant sub aqua et in fissuris parietum et murorum: et signum huius est, quia in nostris climatibus in principio aestatis et circa finem veris plurimae inveniuntur super aquas natantes, et in vere plurimae magnoe muscae inveniuntur ex rimis murorum et lapidum cadentes. Bombices autem in principio autumnni et in fine aestatis
 15 ovant in albo panno et ad calorem solis omnia istorum anulosorum ova egrediuntur et ideo non foventur ab ipsis. Araneae autem et erucae ovant in autumnno ante principium hyemis aliquantulum.

Quaedam autem erucarum absconditur in rimis, postquam sol 32 incipit recedere a tropico aestivo, et putrescit in seipsa, et circum-
 20 ducitur ei pellis dura anulosa ad naturam cornu accedens: et in illa nascitur vermis volans habens longam linguam ante in se recurvam, quam infigit floribus, et sugit dulce ipsorum, et nascuntur ei alae quatuor, duae hinc et duae inde: et volat et efficitur multorum colorum et multorum pedum, sed non tot quod habuit quando
 25 fuit eruca: et efficitur multorum colorum dupluciter, secundum genus videlicet et individuum: in genere enim quaedam alba, quaedam nigra et quaedam aliorum mediorum colorum. Sed in eodem individuo animal aliquod istius generis invenitur, quod multos in se habet colores. Hoc autem animal sic alatum et ex eruca gene-
 30 ratum a quibusdam Latine communi nomine verviscella vocatur, et hoc sic volans in fine autumnni plurima emittit ova, ita quod tota inferius eius pars, quae sub pectore est, in ova convertitur, et moritur illa ovando: et tunc iterum ex illis ovis ad futurum vernum tempus erucae generantur. Quaedam tamen erucae non conver-
 35 tuntur in verviscellas, sed conferunt se ad extremitates ramorum arborum et in illis nidificant et ovant, et ex illis fiunt erucae in futuro vere. Nidum autem istae semper porrigunt versus solem ad meridiem: sed illae quae generantur ex volantibus, omnes ova ponunt in muris et rimis lignorum et parietum, quae sunt iuxta hortos.
 40 Araneae autem inveniuntur ovare in folliculum unum et ponunt in illo ova plurima, et inveniuntur iuxta ea quasi foveat ea, cum

3 ante in aestate del. in aestet m. 1 41 inveniuntur in marg. pro deleto eodem vocabulo m. 1.

tamen in veritate non foveat, sed est iuxta ea propter custodiam. Alia etiam sunt anulosa quae non ovant, sed potius ex putredine generantur sicut vespae et multa genera muscarum quae sicut et sciulfex nascuntur ex ex<h>alationibus aquae et apes ex carnibus

fol. 100r

putridis ¶ et bibiones ex vini evaporatione.

5

Haec igitur et huiusmodi ovatio est anulosorum.

CAP. V.

De modo impraegnationis et ovationis piscium marinarum.

34 | Plura autem || sunt | animalia || ovantia aquatica, quae |
 agrestia || sunt et dicuntur, eo quod ovant in terra, licet cibum 10
 quaerant in aqua, et multa talium | impraegnantur || et ovant | semel
 in anno || tantum, | sicut || ea animalia quae in Graeco habundant et
 vocantur | aratoz et castaroz, achiz et ieromez et hosti et huiusmodi: ||
 et apud nos sunt sicut lupus aquaticus et anser aquaticus, qui in
 Graeco | achynari || vocatur, et anas aquaticus, qui in Graeco vocatur 15
 | papy, || et multa alia genera ovantium. | Licoz tamen ovat bis in
 anno, sed ova secunda debilia sunt, || et raro emittunt. | Agaclach
 vero ovat ter in anno: et hoc cognitum est, ova enim sua omni
 anno apparent || tribus vicibus. | Scorpio vero marinus ovat in vere
 semel et in autumno iterum. Piscis autem qui vocatur colni, ovat 20
 semel in autumno, || et similiter facit allec. | Goviz autem || similiter
 | ovat || quae simul concipit et | semel: sed tamen quia ponit ova
 successive, putant quidam quod bis ovet: incipit enim ovalio eius
 in ultimo hyemis et completur in principio veris. Mas autem et
 femina in hoc genere diversificantur: quoniam femina huius piscis 25
 sub ventre habet alam pinnularem, sub ventre autem maris non
 35 est. Celeti autem || secundum suum genus | ovat semel in anno
 praeter hoc quod raby vocatur: hoc enim ovat bis in anno, in
 principio videlicet autumnii et in || praedicto | occasu Plyadam || in
 vere. | Et iste modus piscium est in autumno crassior et pinguior, 30
 et ovat septem vel octo ova. Opinati sunt tamen quidam anti-
 quorum, quod hic modus ovet bis in quolibet mense: || et causa opi-
 nionis eorum fuit, | quia duas || ovationes | quas || facit, complet |
 successive || et cum intervallo temporis aliquo. | Quaedam autem
 animalia marina ovant omni tempore sicut id quod dicitur asmorie, 35

9 Arist. Z i e 9 p. 542 b 35 ὁμοίως δὲ καὶ τῶν ἰχθύων 27 Arist. Z i e 10
 p. 543 a 14

4 post nascuntur del. exalationibus m. 1 5 ante putridis del. pud.
 m. 1 13 aratoz θέρρος castaroz πηλαμός achiz ζεοισεύς ieromez χαλκίδες
 hosti ζοίλαι 15 achynari χοορίς 16 papy ψήττα Licoz ὁ λάβραξ
 17 Agaclach ὁ τριχίας 20 colni ἡ σάλπη celeni Sc. 21 Goviz ἡ θυννίς
 27 Celeti τὰ σελάχη 28 raby ἡ δίνη 29 praedicto et in vere sup. lin. m 2
 35 asmorie ἡ ομόσaura.

et feminae huius animalis faciunt primo ova valde parva, quae postea finduntur et crescunt cito, et in hoc conveniunt cum ovis animalis quod dicitur abyroz: tamen abyroz non ovat nisi in vere tantum. Mas etiam et femina asmorie diversificantur quoniam
5 feminae in hoc genere sunt debiles diversi coloris, mares autem unicolores sunt et fortes et assimilantur in colore animali quod dicitur cheador et habet dentes tam interius quam extra. Est autem animal quod saepius exit ad terram et saepe extra aquam deprehenditur.

| Crementum autem ovorum piscium ex quibus generantur 36
10 mares, est festinum || propter calorem qui est in eis maiorem, | et maxime parvorum piscium, qui crasceon dicuntur, et hoc genus piscis ovat super || fundum in | terra inter herbas graciles virides aquaticas. Piscis autem qui Graece vocatur salamorez, ovat in loco || maris | qui dicitur Lutoz, et in alio non || vult ovare. | Piscis
15 autem vocatus fastaniz et lebras et huiusmodi ovant || in mari | apud cursus fluviorum || ubi miscetur aqua dulcis cum salsa. | Piscis autem dictus axtilbez et stilpidez ovant e contra in pelago profundi maris in tempore veris. In autumno autem non ovant nisi pauci, ut pelax et tergoz et ternoz: quando enim aequinoctium est
20 autumnale, tunc ovant dicta piscium genera, Quidam autem alii 37 piscium marinorum ovant hyeme et aestate, sicut diximus superius. In hyeme quidem sicut lebrax et basuroz. In aestate autem baraboz, et hic piscis simul ovat fere quantitatem utris parvi et in illo sunt multa ova parva || in pelle contenta, sicut in utre quodam.
25 Generis autem piscis qui | fastoroz || vocatur, | quaedam pars ovat hyeme et quaedam pars in aestate. Chyfel autem et cheagoroz et maron similiter ovant per triginta dies. Quidam tamen pisces qui || sunt et | dicuntur || quidam modus esse | fastoroz, non generantur per coitum, sed ex || sceno et | limo || sive luto. | Iam autem diximus,
30 quod multi pisces ovant in vere et quidam etiam in aestate et quidam in autumno et quidam in hyeme: sed tamen nullus istorum modorum ovationis erit in omnibus secundum unum et eundem modum.

| Oportet autem scire, quod sicut diversitas regionum multum 38 diversificat plantas et arbores, ita etiam multum diversificat animalia non solum secundum habundantiam cibi, sed etiam in multi-
35 tudine coitus et partus et impraegnatione: et similiter diversificant pisces in istis || tribus, coitu videlicet et partu et impraegnatione

3 abyroz ὁ σμιῦρος 7 cheador ἡ πίτεσ (arbor!) = Sc. 11 crasceon κορακίνος 13 salamorez αἱ πηλαμύδες καὶ οἱ θύργοι 14 maris in marg. m. 2 pro deleto mais m. 1 Lutoz ἐν τῷ λότῳ 15 fastaniz χειροεῖς lebras λάβρακες 17 axtilbez οἱ ὄγκυρες stilpidez σκορπίδες 19 pelax et tergoz et ternoz σάλπη, σόγγος καὶ . . . νάσση καὶ ὄνη 22 post quidem del. an m. 1 vero Sc. lebrax λάβραξ basuroz χειροεῖς βελόνη 23 baraboz θυρνίς 25 fastoroz τῶν χειροεῶν 26 Chyfel οἱ χελῶνες cheagoroz ὁ σόγγος 27 maron ὁ μύξων.

| et ideo diversa genera piscium saepe ovant in quibusdam locis, qui
 in aliis locis nullo modo volunt ovare. Malakye vero ovat in vere
 fol. 100r et est primum ovans ¶ inter pisces marinos. Sepia autem indifferenter
 ovat quolibet tempore, sed quamlibet unam suam ovationem complet
 in quindecim diebus, || hoc est in duobus circulis horariis planetarum: 5
 | et quando ovat femina, sequitur mas ova sua et spargit || per spiri-
 tum quemdam | exsufflando suum semen super ova: et ova sunt dura,
 et ideo modus hic piscium non natat in mari nisi par et par, || hoc
 est mas et femina. | Et color quidem masculi multum est niger in
 dorso, et alibi est diversi coloris, femina autem e contrario || alba 10
 39 est in dorso. | Animal autem mariuum multipes || quem dicimus
 polypum | coit in hyeme et ovat in vere, et in illo tempore nidi-
 ficat per duos menses et ovat unum ovulum || parvulum | tantum
 simile fracturae nucis, et hoc animal est multae valde generationis,
 quoniam ex illo || unico | ovulo veniunt pisces multi sine numero. 15
 Caput autem maris in hoc genere animalis longius est capite femi-
 nae, et cum ovaverit, femina sedet super ova, et ideo mala est
 caro eius ad esum in tempore illo, quia tunc famescit et non satur-
 ratur, || propter quod macra et dura efficitur caro eius, a qua etiam
 subtilius nutrimentum per decisionem ovi est separatum. | Barchora 20
 autem et halzum || quae sunt ostrea quaedam, | generantur in fine
 hyemis et in introitu veris. Universaliter enim omnia animalia
 quae sunt durae testae, apparent in vere plena ovis, et similiter
 in autumno, praeter lycricium comestibilem: ille enim omni mense
 videtur habere ova et praecipue in lunae complemento et in diebus 25
 caloris || in aestate, | exceptis hiis tantum qui sunt in locis quae
 vocata sunt Oruz in regione hominum qui dicuntur Bronyones. Ibi
 enim manentes in hyeme tantum ovant, et sunt parvi corporis
 tunc, et pleni ovis: || et contingit eis parvitas corporis, ex hoc
 quod nutrimentum transit in ova. | Kalae || aut marina conca | in 30
 omnibus mensibus generat. ||

CAP. VI.

De diversitate ovationis avium non aquaticarum.

10 | Avis autem agrestis || non aquatica | coit et ovat semel in anno:
 sed yrundines ovant bis in anno et similiter || merula quae Graece 35
 a quibusdam fastoroz, ab aliis autem | fartokoz || vocatur. | Sed ova
 prima || quandoque tempore frigoris supervenientis | corrumpuntur

2 Arist. Z i ε 12 p. 544 a 1 34 Arist. Z i ε 13 p. 544 a 25

11—12 quem—polypum in marg. m. 1 14 fracturae nucis καθάπερ
 βοστρούχιον, ὅμοιον τῷ τῆς λεύκης καρπῷ 20 Barchora αἱ πορφύραι 21 halzum
 κήρυκες 27 Oruz—Bronyones οἱ ἐν τῷ ἐνρίπῳ τῶν Πυρραίων 29 ante tunc
 del. tū m. 1 30 Kalae οἱ κοχλία 36 fastoroz] fartocoz Sc. κόττιφος.

propter hyemem || et aliquando proveniunt. | Ova vero posteriora
semper complentur et faciunt pullos: || et hoc fit in hyrundinibus
quae frigus sustinere non possunt. | Avis vero domestica || propter
cibi habundantiam et mansionis temperamentum et alia fomenta
5 libidinis | coit frequenter sicut columbae et gallinae. Ovant enim
istae aves tota aestate et non multiplicantur ova eius nisi propter
multitudinem coitus sui. Tempore tamen quo sol intrat tropicum
hyemalem, non pullificat columba || et certum experimentum est,
quod etiam tunc pullificat, si calidam habeat habitationem et cibi
10 habundantiam: sed non pullificat altero istorum deficiente, et hoc
quidem faciunt columbae domesticae.

| Columbae enim sunt multorum modorum || sicut in aute- 41
habitis meminimus nos dixisse. Et quatuor quidem modi noti sunt
apud nos. | Unus enim modus vocatur Graece belez || quae sunt
15 columbis domesticis griseis similes. | et sunt etiam eis minores, ||
et vocantur apud nos columbae cavernarum, et insident arboribus
et volant cum grege, nec | domesticantur || ad habitandum | cum
hominibus, || ita quod pullificent cum eis sicut columbae communes,
nec nidificant in lapidibus aut muris, sed potius in cavernis arborum
20 aut in arboribus: | et habent pedes asperos valde rubeos: et ideo
non curat aliquis homo hoc genus nutrire in domo sua, || non enim
domesticatur, et si retinetur, non pullificat. Aliud autem genus
est palumbes, quae maior est columba communi et magis ad albe-
dinem declinans, cum tamen sit coloris grisei: et genus minimum
25 columbarum est genus turturis: haec enim omnia | columbis assi-
milantur sicut delon || sive palumbi | et fehyta, || hoc est turtur | et
targala: || et hoc genus apud nos non est notum. Quidam tamen
dicunt, quod targala est sturnus: sed apud nos haec avis non est
similis columbae, | sed maior omnibus est delon, deinde feythha, et
30 minor est targala || inter ea quae ultimo enumeravimus.

| Columbae autem || communes, sicut diximus, | ovant omni 42
tempore et faciunt pullos cum fuerit locus suae mansionis calidus
et cibus earum paratus et habundans. Si autem non || fuerit utrum-
que istorum paratum, | non ovabunt nisi in aestate. Vernales
35 autem et autumnales pulli earum meliores quam aestivi et hye-
males. || Pulli tamen huius avis generaliter qui volare non possunt,

10 Avicen. de animal. V 1 fol. 9v 12 Arist. II.

14 belez πελειός 15 similis in marg. m. 1 eis] palumbo Sc. et
domest. cum hom. sicut palumbus Sc., Albertus species Germanicas cum Graecis
commiscet; vid. ind rerum 18 communes sup. lin. m. 3 pro deleto cōēs m. 1
20 et eorum color declinat ad nigredinem Sc. deest Alb. 23 ante maior del.
targala m. 1 25 haec enim omnia] Et multae aves Sc. 26 delon ή γάρτα feythha
ή οϊράς 27 targala ή τουργόν 35—36 hyemales] εν ταϊς θεσημεγίαις. 36 eqs.
Razes elhavi XXI 227 ,secundum filium Mesue', reliqua Alberti esse videntur.

mali sunt propter caloris et humoris superhabundantiam: et ideo generant grossos humores, quia superflue sunt calidi: volantes autem propter motum sunt minus humidi et meliores: sed ova sunt valde calida et mali saporis, nec de facili indurantur per asationem: et quia sunt sic superfluae humiditatis et caliditatis, 5
praeicipiuntur comedi cum agresta et coriandro et medulla citroli.

fol. 101r Sanguis ¶ autem columbae abscidit fluxum sanguinis narium, qui est ex velamine cerebri. Propter caliditatem autem suorum ovorum in quindecim diebus foventur, et fiunt pulli, et pulli in aliis quindecim diebus complentur ad volandum: et si tempestive in vere 10
nati fuerint, ante hyemen in autumnno eiusdem anni pullificabunt.

43 Anser autem domesticus et anas et cignus domesticus non ovant neque pullificant nisi semel in anno in principio veris propter suae complexionis frigiditatem et grossitiam: propter quod etiam non bene convenit esui caro avium istarum. Sed aves non do- 15
mesticae magnae quidem semel in anno pullificant, parvae autem bis expertae sunt pullificare in quibusdam speciebus, et in quibusdam semel tantum. Bis enim parix pullificat et facit quindecim ova aut quatuordecim in una pullificatione et in secunda tantundem aut parum minus. Passer etiam pullificat bis vel ter, 20
et in una pullificatione ad plus facit septem et quatuor ad minus. Et regulus bis pullificat et facit novem ova in una pullificatione aut circa hoc. Sed aliae parvae aves sicut philomena et alauda et sciscendula et huiusmodi semel pullificant et faciunt quatuor aut quinque. Sed tamen fere quaelibet avis habet hoc quod ablatis 25
sibi primis ovis iterato ovat et pullificat.

Tractatus secundus quinti libri animalium, in quo
declaratur, in quo tempore spermatizant animalia,
et de formatione partus eorum.

CAP. I.

30

De tempore in quo spermatizant animalia.

44 | Hiis habitis tempus aetatis in quo pubescunt et potentia fiunt ad conceptum et partum animalia, determinandum est: hoc enim est tempus coitus eorum, ¶ quia ante illud et post ipsum non spermatizant. | Est autem hoc diversum in diversis ¶ secundum 35
genera et species animalium. | Non enim in omnibus exitus ¶ et distillatio | spermatis est in tempore uno et eodem, sed potius in diversis temporibus. ¶ Eodem autem modo | et filiorum animalium

32 Arist. Z i ε 14 p. 544b 13

32 pubescunt corr. ex pupescunt.

dispositio diversatur secundum aetatum parentum || eorundem | diversitatem. Primum enim sperma, quod ex animalibus exit in principio || aetatis | coitus, modicum est valde, || eo quod non adhuc natura multum ponit in semine, cum incrementum necdum ad
 5 plenum steterit et iterum, quia necdum adhuc viae sunt ampliatae, per quas ad inguina descendit, et quia ipsum sperma necdum debitam adhuc adeptum est maturitatem: sed est adhuc aequum, cuius calor non est acutus, sed fractus in humido aqueo: | et ||
 propter istas tres causas | si contingat ex ipso impraegnationem
 10 fieri, nascetur partus debilis habens fragile corpus. Hoc autem || ut frequentius | apparet in hominibus et quadrupedibus et modis avium. Aetates enim animalium, quae coitu generant || et generantur, | in maiori parte sunt convenientes in qualibet specie || una omnibus individuis: et si contingat fieri variationem in ea, erit raro
 15 et in paucis. | Est enim omnium || individuorum | tempus || spermatazandi | unum, nisi || contingit in paucis per occasionem aliquando transgredi vel citra remanere. | Propter || huiusmodi enim | occasiones aliquando accidunt mirabilia || et prodigia tam circa partum quam circa parentes | propter necessitatem naturae || praeter legem communem occasionatam.

| Generaliter autem in omnibus maribus est verum, quod 45 sperma tunc descendere et distillare ad exitum incipit, quando vox est in mutatione. || Omne enim animal mutat vocem et grossiorem vel acutiorem acquirit in statu maturitatis, quam habuit in annis
 25 infantiae et iuventutis.

| Est autem et aliud spermatazationis signum, mutatio videlicet instrumentorum || sive organorum | coitus, || sicut quod pilosa efficiuntur inguina, et grandescunt instrumenta, et desiderio coitus incitantur: | sic enim mutantur in figura etiam secundum aspectum,
 30 Similiter autem in feminis tumescere || et subigi | incipiunt mamillae et pili in pectine multiplicari. Et in homine quidem exitus est || et descensus spermatis | post completionem duorum septenniorum, || sed sperma est adhuc modicum et tenue aquosum: | conveniens autem est et bonum in tertii septennii complemento: || tunc enim ut
 35 frequentius stat aut fere stat longitudinis diameter, et corpus incipit inspissari secundum dyametros latitudinis et profunditatis: et ideo etiam tunc sperma spissius et glandulosius efficitur, et suus calor efficitur calidior superflua in ipso exsiccata humiditate: propter quod convenientius est ad generandum. Est autem et hoc circa quanti- 46
 40 tatem spatii et arcus, super quem coniunctio fit minor Iovis et Saturni de novo signo in novum signum, quae coniunctio individuis

6—7 ante debitam del. adhuc m. 3 29 ante haec del. similiter m. 1.
 sic edd.

significat mutationem, sicut tetigimus in libro de Causis proprietatum elementorum et planetarum, sed causa perfecta et ratio de hoc redditur in scientia astrorum. | Et tunc in somnis pollutiones incipiunt multiplicari, | quae non apparent in aliis speciebus animalium, || eo quod non habundant tantum in spermate tum propter ⁵ cibi defectum tum etiam propter complexionis duritiam et siccitatem, tum etiam ideo, quia substantia spermatis transit in ipsorum pilositate vel pennositatem vel squamositatem aut in testas. ¶ | In quibusdam enim aliorum animalium ab homine nulli omnino sunt pili, || sicut et in hominibus quibusdam pili nulli sunt omnino, qui ¹⁰ frigidi sunt et clausuram patiuntur in poris, nec evaporat humidum ¹⁷ eorum in pilos. | In quibusdam autem animalibus || et hominibus | sunt quidem in anteriori corporis || pauci et rari sicut in inguine: | sed in posteriori sunt || aut nulli, aut | debiles omnino, || quoniam in anteriori est exitus et descensus humidarum superfuitatum, et ¹⁵ ideo ibi aliqui pili nascuntur, sed non posterius, et sunt frigidi, quorum sperma infecundum est ad generationem. | Vox etiam mutatur || in tempore pubertatis | in quibusdam || animalibus et hominibus et fit ut frequenter et in pluribus sonorior et grossior propter pulmonis confortationem et exsiccationem et indurationem tracheae ²⁰ arteriae: | et hoc est signum, quod || etiam tunc calore terminante humidum | fit motus ad luxuriam: et hoc etiam in multis animalibus manifestatur per mutationem dispositionis quorundam membrorum || ipsorum genitalium, videlicet sicut diximus superius. | Et haec sunt signa manifestantia, quod sperma tunc est conveniens ²⁵ generationi.

⁴⁸ | Vox autem feminarum acutior est || et mollior et debilior | vocibus masculorum ut in pluribus: || acutior quidem propter viarum stricturam, quam operatur constringens complexionalis frigiditas, mollior autem propter instrumentorum humiditatem, et debilior est propter follis sive pulmonis debilitatem et resolutionem. Propter easdem autem causas | acutior || et debilior et mollior | est vox iuuenis, quam eius, quod iam in statu maturo est aetatis: || strictae enim et humidae sunt viae vocis in iuuenibus, et pulmo mollis et debilis. Et eadem est causa, quod vox infirmantium ³⁵ acuitur, quia siccitas stringit vias aut forte intemperata frigiditas aut humiditas opprimens. Et hoc quidem est in multis animalibus, non tamen in omnibus: | vox enim cervorum masculorum est grossior et altior vocibus cervarum feminarum. Et mares quidem tempore coitus multum vociferantur, feminae autem cervorum multum ⁴⁰ vociferantur, quando timent. Voces etiam canum, quando perveniunt ad || robustam | aetatem, || altiores sive sonoriores | fiunt ||

et | grossiores: et hanc similiter diversitatem habent voces equorum || et hinnitus eorum: | equae enim vicinae natalitati || et spermatis | vociferant debiliter || et hinniunt, | et mares similiter: sed quando in processu iuventutis firmatur vox, maior || sive grossior | efficitur: et hoc est tempore coitus, ita quod etiam ipse coitus clarificat eis voces: praecipue tamen hoc accidit equae, ut ex coitu clarificetur vox eius || post infantiam suam. | Amplius autem equi peryodos vitae est viginti anni, et post hoc incipiunt || destitui et | debilitari.

10 | Licet ista quam narravimus sit vocum diversitas in genere 49 animalium, non tamen in omnibus || individuis eiusdem speciei vel generis | est secundum unum || et eundem | modum. Sed nec etiam in omnibus generibus et speciebus accidit hoc, quod diximus, vaccae enim grossiorem vocem habent || quam tauri non castrati, | et praecipue vacula || sive vitula et bovulus parvus grossiorem habet tauro magno. | Voces autem taurorum mutantur || et grossantur, | quando ementulantur || et horum supra causa est assignata nec oportet hic dici, nisi quia melancholia animalis est in causa, quae magis vincitur in iuvene quam in provecto animali, et magis vincitur humore 20 feminae laxante quam calore maris potius indurante: siccitas enim stringit vias vocis, et ideo fit exilis. Ementulatis autem tauris redit induceus humidum frigiditas complexionalis: et tunc voces fiunt grossiores.

| Amplius autem arietes et capri coeunt, quando sunt unius 50 25 anni, et praecipue caprorum mares in illo tempore moventur ad coeundum. Est autem diversitas inter filios caprorum et aliorum animalium, quoniam || eo, quod hoc animal est siccae complexionis, | filius, quem primo generat, || antequam coitu et aetate exsicceetur, | est melior || et fit fortior | et grossioris corporis omnibus postea 30 generatis. || In aliis autem multum humidis animalibus sicut in ovibus et porcis est oppositum et etiam in hominibus: hoc enim dato, quod caper venerit ad aetatem in qua generare potest, erit temperatus semen in ipso, quod primo descendit, quam quod postea. In humidis autem e contrario est usque ad aetatem in qua declinare 35 nare incipiunt.

| Amplius porcus saltare || cum effectu | incipit porcem post 51 octo menses, porca autem quae est unius anni, concipit et parit, || quoniam citius completur mas quam femina propter calorem, qui melius fleuma viscosum, quod in illius animalis dominatur complexione, dissolvit in masculo quam in femina: | tamen quod ex 40 spermate porci masculi generatur ante annum, est debile valde || propter spermatis parvitatem et aqueitatem. | In quibusdam tamen

regionibus || valde calidis et siccis | porcus post quatuor menses saltat et porca parit post sex menses. In quibusdam autem || frigidis et humidis | incipiunt ¶ saltare porci post sex menses, || et feminae post quatuordecim concipere et parere, | et || in statu virium et substantiae | durant usque ad tres annos: et in hoc tempore || 5 desiccato superfluo humore | sunt filii meliores.

52 | Canis autem, sicut diximus, saltat forte post octo menses, sed frequentius post unum annum. Masculi tamen canum || propter calorem complexionis et siccitatem | moventur ad coeundum ante feminas. Femina autem a tempore impraegnationis per sexaginta 10 dies habet in utero et si prius pariat, erit partus debilis, || in quo tempore perficiuntur quatuor auges lunae, quoniam in quolibet mense luna bis est in auge: et sic aux una mutat semen et secunda format et distinguit, et tertia dat quantitatem et quarta indurationem et confortationem. Omnium enim partus viventium maxime 15 causatur a motibus lunae et praecipue transmutationes humiditatum corporum animalium. | Catula autem a tempore coitus sui incipit concipere in spatio sex mensium, || quia in illo tempore ex confricatione et delectatione et motu matricis incipit cum habundantia venire semen et sanguis menstruus ad matricem. 20

53 | Equus vero primo coire incipit, quando est duorum annorum aut forte trium: et quidquid generatur ab eo post aetatem trium annorum, erit fortius et melius usquequo sit viginti annorum, || qui est arcus super quem coniunguntur minori coniunctione Iupiter et Saturnus, qui arcus mutationes efficit in praecipuis animalibus et 25 perfectis. | Equus tamen masculus saltat aliquando usque ad triginta annos, et equa concipit || qualitercumque debiles fetus | usque ad annos quadraginta, quod tempus fere est tota sua vita. Equus enim mas || propter multum laborem et coitum | communiter non nisi usque ad triginta quinque annos vivere consuevit. Anti- 30 quitus tamen inventus est equus vixisse septuaginta annis: || et temporibus nostris fuit miles residens in castro Namurlensi, qui cum ego ibidem praesens essem, habuerat dextrarium sexaginta et amplius annorum, et erat omni tempore illo fortis ad prelia.

54 | Asinus vero, || melancolicum animal, | coit post triginta 35 menses, || qui sunt unus mensis Saturni: | non tamen generat antequam compleat tres annos, || nisi valde raro et debilem fetum. | Generant tamen plures eorum, postquam compleverint duos annos et dimidium: || et hoc est tempus conceptus et partus multorum quadrupedum. | Aliquando tamen asinus unius anni geuerat fetum || 40 de asina perfecta secundum aetatem, | qui supervivet || et debilis

12 ante quatuor del. tres m. 1 14 post format del. tertia vero 28 post quadraginta del. quae est m. 1.

erit: | et hoc idem forte faciet vacca, || quando erit unius anni, | et forte supervivet filius || sive partus: | sed hoc accidit valde raro: || trium enim annorum vel circa | hoc tempus deputatur generationi talium animalium || perfectorum quadrupedum ut frequentius: quia
 5 in illo tempore cum Saturno, qui nulli planetarum coniungitur, per applicationem corporum et luminis applicantur pluries omnes planetae leviores et unus de gravioribus, Mars videlicet bis applicatur eidem: ex quibus applicationibus, ut Plato tradit, confortantur vires complexionales in eis ut sint potentes ad generandum. Deest autem
 10 applicatio Iovis sola: quia haec animali debetur perfectissimo ad sui seminis perfectam maturitatem: hoc autem animal est homo.

| Homo enim masculus || circa viginti annos habens semen 55 perfecte maturum | potest generare usque ad septuaginta annos, || et raro in valentioribus protenditur haec virtus usque ad octoginta
 15 sed post hoc est labor et dolor et non aliqua virtus generationis, quamvis coeat. | Mulier autem concipit et parit usque ad aetatem quinquaginta annorum, et hoc raro accidit, in paucis enim accidit hoc mulieribus. || Inventa est tamen mulier temporibus nostris in Germania, cuius primogenitus excessit ultimo genitum spatio quadraginta annorum. Quod autem frequentius accidit in viris, est quod generant usque ad sexaginta vel sexaginta quinque annos: et mulier valida esse consuevit ad conceptum et partum || usque ad quadraginta vel | usque ad quadraginta quinque annos, || qui sunt duo arcus minorum coniunctionum Iovis et Saturni, vel parum plus.
 20 Et hoc idem tempus est tempus declinationis in eis, sicut in sciencia de Aetatibus praescriptum est.

| Oves vero pariunt usque ad octo annos, et si bene || in bono 56 pastu | custodiantur, pariunt usque ad annos undecim, || quod tempus communiter loquendo est | fere tota vita ovis. || In quibusdam tamen
 20 terris maritimis in quibus sicca et salsa habent pascula, vivunt per viginti annos et pariunt.

| Capri autem || propter siccitatem, quando coeunt, | malam habent carnem propter pinguedinis paucitatem || et suorum corporum exsiccationem: et ideo qui ¶ curare volunt carnem hircinam, fol. 102v
 35 in iuventute castrant hircum: et cum castratus fuerit trimus, edunt eum, et tunc est caro eius delectabilis, eo quod frigiditate et humiditate temperata efficitur bona. A proprietate tamen speciei habet sanguis eius frangere calculum, quando hircus ipse fuerit pastus petrosilino et potatus vino, et a proprietate naturae habet mollicicare adamantem, ita quod fit mollis sicut ovum tremens. In se
 40

26 de aetate 1, 3

12 viginti corr. ex viginti C
 randum et habent m. e. Sc

32 Et capri habent sperma ad gene-

autem post coitum caro eius sicca est, | et ideo antiqui Graeci vocant ipsum vitem siccam vel vitem sterilem, || eo quod ad multa valeat culta, sed inculta sit inutilis sicut vitis sterilis.

57 | Amplius autem aper sive porcus agrestis coit quando fuerit trimus: sed quod generatur ex ipso post aetatem senectutis, malum⁵ est et pauci corporis. Adhuc autem porcus agrestis quando primo coit cum porca aliqua, autem quam non coivit cum alia, generat fetus bonos. Si autem primo coivit cum alia, fiunt ex secunda fetus sui numero pauciores et minoris corporis, || et habet hoc proprium, quod ad esum secum non admittit eos, qui non sunt nati¹⁰ ex ipso: et si iunguntur cum eo, rixatur cum eis: et hoc experti fuimus in apro quem domesticavimus. | Adhuc autem porca puerpera a virginitate sua facit parvi corporis, et cum pervenerit ad quindecim annos non pariet ultra, nisi fuerit valde carnosus et in deliciis educata: tamen porca multum pinguis post partum est¹⁵ pauci lactis. Adhuc autem meliores sunt fetus qui nascuntur ex ea in iuventute, quia multum diversantur secundum tempora: suntque communiter meliores qui fiunt in hyeme, et peiores qui in aestate, quia aestatis partus parvus est, macer || et intemperate | humidus. In tempore autem impraegnationis coit porcus omni tempore, nocte²⁰ et die, sed praecipue coit in mane || in hora sanguinis. | Si autem mas non valet coire propter provectam aetatem, tunc mas declinat || a porca, | et porca saltat || marem et provocat eum | et coibit || cum pluribus | et impraegnatur a quolibet || qui coit cum ea: | et signum delectationis eius in coitu est, quando demittit auriculas: et nisi²⁵ impraegnetur, iterum et iterum luxuriabit.

58 | Canes vero non desiderant coitum nisi in tempore statuto in sua vita, et hoc est quod pariunt || ab uno anno aetatis | usque ad || quindecim vel | decem et octo annos in maiori parte, et pauci usque ad viginti annos.³⁰

| Cameli vero de numero sunt animalium || retro concumbentium et | generantium, quoniam mingunt retrorsam || tam mares quam feminae, et zabat, || hoc est determinatum | habent tempus sui coitus. Coire enim incipit postquam compleverit triennium. Habet autem femina in utero per duodecim menses, || qui sunt annus³⁵ solis, | et post partum quiescit per annum, || ut iterum semine impleatur corpus quod per fetum est exinanitum.

59 | Elefas vero femina post decennium incipiens coit usque ad quindecim annos. Elefas autem mas coire incipit post quinquennium, et praecipue in vere. Femina autem post partum quiescit per⁴⁰

1 ἀφ' ὧν καὶ τὰς ἀμπέλους, ὅταν μὴ φέρωσι, τραγᾶν καλοῦσιν 23 σιγκα-
τακλινθέντες πλησιάζουσιν impraegnationis] cum impingatur Sc. = Arist.
33 zabat, zobatho Sc. ὁ χοθός ἐν τῇ Ἀραβίᾳ κατὰ τὸν Μαίμακτιριῶνα μῆνα
35 menses] et facit unum filium Sc. = Arist.

triennium, et fetus eius in quantitate quando proicitur, est sicut vitulus duorum aut trium mensium. Et quando impraegnata fuerit femina, omnino non tangitur a masculo. Habet autem in utero per biennium, || equa autem et asina per duodecim menses sicut camela.

5 | Haec igitur de coitu et conceptu animalium terrestrium dicta sint. || Ad ista enim quae hic dicta sunt, etiam alia per similitudinem referuntur.

CAP. II.

De modo generationis eorum quae non vere per coitum generantur,
10 quae sunt quaedam ostrea concilia.

| Tempus autem nunc requirit determinare dispositionem coitus 60 et partus animalium aliorum, sive ex coitu sive non ex coitu generentur. Et primo de hiis quae durae testae esse dicuntur inducamus. Iste enim modus non videtur omnino coire. Barcora 15 vero, || quem nos purpuram vel muricem vocamus, | qui est unus modus || ostrei concillii sic dictus, eo quod purpura suo humore coloratur, propter quod etiam murileguli in legibus vocantur hii, qui hoc ostreum colligunt, similiter autem et hoc, quod vocatur | halzum, || quod est aliud genus ostrei, | coniungunt se tempore 20 veris ad unum locum et parant quiddam || ex se producentes | simile melli, sed non est ita tenue sicut mel, sed est sicut res quaedam coagulata, quae facta sit ex testis ovorum aut ex cicericibus albis: et istud non habet viam apertam aliquam, et tamen barcora non generatur ex illo, sed sicut et alia animalia durae testae 25 crescit et creatur ex limo et putredine || substantiae illius.

| Et similiter omnino generat halzum, quoniam in principio || 61 veris, sicut diximus, | parat quiddam simile melli, et deinde eicit quidam muscillaginosum in terram: et ex illo generantur filii parvi ipsius: et hoc compertum est, quia saepius a murilegulis sic inventi sunt antequam formae propriae acciperent complementum. || 30 Hoc animal a quibusdam antiquis vocatum est coccus bis tinctus propter sui ruboris intensionem. | Aliquando autem substantia, quam ponunt, est similis racemo, quando est involuta in seipsa propter loci stricturam || in quo proicitur. | Genera autem huius animalis 35 sunt multa valde. ¶ Quaedam enim horum sunt magni corporis, fol. 103r quae sunt in mari, quod dicitur Theraceri, || quod quidam dicunt esse Indicum, | quaedam autem sunt parvi corporis, quae sunt in Halhunois || iuxta terram Indicam: | et quae sunt intra mare, sunt

4 *Aricen. de animal. V 2 fol. 10 r* 11 *Arist. Zte 15 p. 546 b 14*

14 *Barcora αἱ πορφύραι* 21 simile melli *τὴν καλουμένην μέλιζοαν*
26 *halzum οἱ κήρυκες* 27 *ante veris del. sic m. 1* 36 *Theraceri περὶ τὸ*
Σίγειον καὶ Δεκτόν 38 *Halhunois ἐν τῷ Εὐδαίῳ καὶ περὶ τὴν Καρίαν* intra
mare *ἐν τοῖς κόλποις.*

magna pulcra, et flos || tincturae | eorum ut in pluribus est niger: et quae sunt prope lapides || et terram, | sunt parvi corporis et
 62 rubei coloris. In parte autem meridiei || versus tropicum Cancrī
 | sunt rubei et colliguntur in vere, quoniam tunc incipiunt colligere
 quiddam, quod est sicut cera mellis, et in tempore ortus Canis, || 5
 quod est circa medium veris, | se abscondunt, et tunc non pascuntur.
 Flos autem || tincturae | horum animalium est inter collum eorum
 et membrum, quod sequitur collum || ex parte corporis eorum: ibi
 enim est humor, qui vocatur flos ipsorum. | Hoc autem animal
 applicat || florem | ventri suo cum tela quadam alba, || in qua est 10
 flos eius, | et aliquando ipsum animal eicit telam illam, et cum ex-
 presserit aliquis ipsam telam, || non | tingitur manus eius per telam,
 quae eiecta est, || quia tunc flos perit. In tela autem illa est || via
 quaedam | similis venae, et in illa sola est flos, et residuum, || quod
 est in pelle, | est simile alumini. Et quoniam valde difficile est 15
 auferre testam, || ita quod non scinditur pellis dicta, | et praecipue
 in parvis, || quae | conteruntur cum suis testis, || ideo frequenter
 effunditur humor in confectione conearum. | A magnis autem me-
 lius auferuntur testae a flore, et tunc separatur collum a membro
 sequenti, quod experti machochon Graece vocant, eo quod flos est 20
 inter haec duo super membrum, quod communi nomine venter ||
 63 sive stomachus | appellatur. Murileguli autem student, ut conterant
 eas vivas, quoniam si praemorianantur ante contritionem, eiciunt
 florem, et ideo praeservant hoc custodiendo murileguli. Haec igitur
 sunt accidentia et propria convenientia barcorae et halzum mari- 25
 norum. Omnia autem haec genera coopertorium habent || testeam |
 a nativitate et pascuntur emittentia inferius sub coopertorio mem-
 brum quoddam, quod est in eis loco linguae. Et hoc membrum
 in barcora sive purpura est maius digito hominis, et per ipsum
 pascitur: et est hoc membrum adeo durum, quod per illud perforat 30
 testam halzum || sive cocci et comedit eum. | Barcora autem et
 halzum fere durant in vigore per sex annos. Est autem et aliud
 ostreum, quod Graece vocatur moroz || sive molin, ut quidam
 dicunt, | et hoc parat sibi domos sicut sunt domus cerae.

64 | Quoddam autem aliud est genus ostrei, quod labuztane 35
 vocatur, et hoc sustentatur in quolibet loco, ubi est limus et
 lutum: quia etiam ex limo et luto est principium suae genera-
 tionis, || et hoc aput nos proprie limax vocatur. | Conchae autem,
 quae colge vocantur et chimes et solinez et haetanez, sunt in locis

6 quod est—veris in ras. m. 2 10 post applicat del. se per ventre m. 1
 12 non sup. lin. m. 2 intinget Sc. 20 machochon ἡ μήζων 31 testam halzum
 sive cocci τὰ κογχόλια καὶ αὐτῆς ὄστρακον 32 halzum ὁ κήρονξ 33 moroz
 sive molin οἱ μύρες 35 labuztane τὰ λιμνώστρα 39 colge αἱ κόγχαι chimes
 αἱ κήται solinez οἱ σωλήρες haetanez οἱ κτέρες.

arenarum, ex quibus suae generationis habent principium. Conchae autem quaedam || virides, | quae bite vocantur, generantur ex lanugine quadam viridi, quae aliquando in locis invenitur harenosis. Et iste modus animalis est animal valde parvum, de quo dicitur, 5 quod custodit alia || quaedam ostrea quibus adhaeret. | Et quidam dicunt, quod hoc est quod vocatur hacorim, et dicunt quod est de genere cancri parvi, et si ostrea || quibus adhaeret, | amiserint ipsum, cito corrumpuntur. || Et narravit mihi unus de expertis in talibus, quod est cancer parvulus valde per ligamentum quoddam 10 alligatum ostreo intra concam, et stat super concam, quando pascitur ostreum praeservans, ne aliquod animal intrans in concam devoret ostreum. Cancer enim videns venire aliquod talium animalium redit in concam et tunc ostreum claudit concam: praeservat autem praecipue a polipo. Polipus tamen sagacitate mirabili pede 15 anteriori complectitur lapidem et retro illum contractus absconditur, quem cum conca aperitur, intra concam ponit, ne claudi possit, et tunc intrat et devorat ostreum.

| Universaliter autem sciendum est omne durae testae animal 65 per se || absque coitu | generari in limo vel harenis, et diversantur secundum limi ex quo generantur, diversitatem et harenarum: et 20 quod ex limo generatur, dicitur generali nomine hastane. Quod vero generatur ex harenis, communi nomine suo vocatur || urtica maris. | Quod vero de genere concarum invenitur in fissuris lapidum, communi nomine vocatur ruma et halnane, quod sonat concas 25 et testudines: et quod natat super aquam, communi nomine dicitur || ostreum | ledomez, || hoc est pecten, | et a quibusdam vocatur vitta. Et omnes isti modi testarum crescunt cito, et praecipue barcora || sive purpura | et id quod vocatur hartacoz: haec enim complentur in anno uno.

| Amplius autem cancri albi generantur intra testam animalis 30 quod est durae testae, et maxime in ostreo quod vocatur molyn. In ostreo vero quod byte vocatur, generatur id quod dicitur cheobita, et sunt aliquando in eo quod dicitur hactaboz, et in eo, quod lastane vocatur, et non crescunt omnino, sed remanent secundum unam || suae quantitatis | dispositionem: et experti venatores 35 talium opinantur hoc cum ipso animali generari. ¶

fol. 103

13 cf. *Plin. n. h.* 9, 90

2 virides ex *Avicen. ll.* bite πίνραι 4 in isto modo *Sc.* 6 hacorim *πρωτο-γέλαξ* 21 post hastane *del.*: quod idem quod non (*in marg.*: *Seon?*) . . . nis sonat *m. 1* hastane τὰ δοτρεα 22 ex harenis *eqs.* ἐν δὲ τῇ ἀμμώδει κόβραι καὶ τὰ εἰρημέρα (*dicitur* fia pectines et muli lati et huiusmodi *Sc.*) post vocatur *del.* quod sonat *m. 1* 24 ruma τήθρα halnane βάλανου 26 ostreum ledomez *eqs.* αἱ λεπάδες καὶ οἱ ρηοστρα ledomez] ledo (*mez del. m. 1 et 2*) mez *C ronadez Sc.* 28 ante hartacoz *del.* hartacoz *m. 1* hartacoz οἱ κτέρες 30 molyn ἐν τοῖς μολοῖ 31 byte πίνραι 32 cheobita οἱ πρωτοῖραι hactaboz οἱ κτέρες 33 lastane λιμνόδοτρεα.

66 | Animal vero ostrei, quod dicitur hactenez, uno tempore latet
in harena et non apparet || sicut animalia, quae se per tempus
quoddam occultant. | Hastarim autem generatur, sicut diximus: sed
ex specie eius quidam modus est in pelago, et quidam alius modus
eiusdem est in ripa, et tertius modus eius in luto, et quartus in 5
harena. Adhuc autem quidam modus huius a loco suo movetur et
quidam non. Illa autem, quae moventur a loco suo, sunt sicut
ea quae dicuntur celethi, || quae Latine porcelii dicuntur, | et habet
simile radicibus ex quibus crescit ex terra. Modus autem, qui
dicitur solinez et qui vocatur thya, oriuntur sine radicibus: tamen 10
si moveantur a suis locis, moriuntur.

67 | Animal vero marinum, quod dicitur stella, est calidae naturae
valde || et est testuum, et caro intus est parva et testa durissima
extra, et habet figuram stellae, | et quando transglutit aliquod
animalium parvorum minoram se, quantumcumque cito extrahatur 15
de ventre suo, invenitur quasi sit bis coctum, | hoc est, ac si
sustinuerit duas bullitiones. | Opinatur autem quidam, quod in
mari, quod vocatur Orioz, || quod Rubrum mare vel forte verius
Orientale vocamus, | est modus huius animalis magnus, et eius
aspectus est similis stellae formatae. Et isti modi praecipue sunt 20
in || Orientis | partibus || ad meridiem | regionis, quae vocatur Karae.

CAP. III.

De cancri ostrico conchilio et de generibus spongiarum, quae gamen
Graece vocantur.

68 | Cancer vero parvus generatur ex terra et limo et intrat 25
loca || sive domos | vacuas testarum aliorum animalium, et cum
aliquantulum creverit, mutabit se ab illo loco usque ad testam
maiolem et venit in testam ostrei huntz vocati et eius, quod
vocatur hasturbyoz, et huiusmodi, || quorum concae sunt maiores:
| et aliquando intrat in halzum et manet in eo et crescit, et deinde 30
iterum mutatur ad aliud maius. || In omnibus autem huius, | sicut
generatur animal testuum, ita generatur etiam || eiusdem modi | animal
carens testa ut gamen, quod spongiam sonat, et hacunda, quae generatur
in fissuris lapidum || aquaticorum: et sunt illa, quorum substan-
tia est sicut albumen ovi. | Hacyndarum tamen sunt duo genera: 35
quae enim ex talibus animalibus generantur in locis profundis, non

25 Arist. Ζι ε 15 p. 548 a 14

1 hactenez οί κτέρες 3 Hastarim τὰ δοτρεα 8 celethi αἱ πίνραι
10 solinez οἱ σολήνες thya αἱ κόγγαι 17—18 in mari . . . Orioz ἐν τῷ
ἐρυθρῷ τῷ τῶν Περσῶν 21 Karae πρὸς Καρίαν ante vocatur del. Kenree m. 1
25 Cancer parvus τὸ μικρότερον 28 huntz ὁ κρηστῆρς 29 hasturbyoz ὁ στρομβος
30 halzum κήρυκες 32 gamen sive spongia οἱ ἀπόγγοι 33 hacunda αἱ κύναι.

recedunt a lapidibus: quae autem ex eis generantur in locis planorum lapidum || et non profundis, | recedunt et pascuntur. Similiter autem id, quod vocatur lubedez, recedit a loco suo.

| Est autem in locis gamen sive spongiae quoddam animal ⁶⁹
⁵ rubeum et vocatur servans ovum, et est parvum simile araneae: et hoc quando venari vult cibum, os aperit: et si quid intraverit, claudit ipsum et comedit. In gamen autem || sive genere spongiae | tres sunt species: quarum una est rara in substantia, et alia est spissa, et tertia, quae dicitur albus, est spissa et fortis valde: et ¹⁰ propter hoc ponitur sub galeis ferreis, ut non inducat dolorem percussio gladii aut alicuius alterius. Iste tamen modus raro invenitur. Omnia autem haec genera || gamen, | quae diximus, oriuntur et generantur in lapidibus qui sunt in ripa, et pascuntur humore limoso: et signum huius est, quia quasi semper in limo inveniuntur: et quod est ¹⁵ magis spissi corporis in generibus istis, est debilius quam illud, quod est rarum. Et quidam opinantur hoc habere sensum aliquem ⁷⁰ animalis: et signum huius est, quod sentit manum eius, qui extrahere nititur istud genus a loco suo, et constringit se || et continet, | ita quod difficulter extrahitur: et similiter facit, quando percutitur ab unda ²⁰ aut vento forti, ne cadat a loco suo: et haec est causa dubitationis sensibilitatis eius apud eos homines, qui in Taranyr, || maritima habitant regione, ubi est iste modus spongyae. | In isto autem || genere | gamen || sive spongyae | invenitur vermis, qui cum aufertur a suo loco, comedit pisces parvos: | et si pars illius gamen || sive ²⁵ spongyae | evellatur, crescit de residuo iterum gamen, quale fuit primum. Maior autem pars spongyae rara est, et spissior est mollior || in tactu, | et modus tertius est durior et fortior aliis duobus, || sicut diximus: | et tota substantia gamen est secundum naturam valde mollis: sed frigus et ventus indurant eam, sicut etiam || duricies | accidit arboribus. Duricies ergo et mollicies in eis erit a calore et frigore loci: sed tamen in locis valde calidis putrescit gamen frequenter, sicut || etiam putredo | accidit arboribus.

| Adhuc autem gamen vivum non absolutum est nigri coloris, ⁷¹
 et non applicatur lapidibus cum aliqua una parte corporis sui, ³⁵
 quoniam in eius corpore sunt viae vacuae et super ipsum sunt etiam viae vacuae inferius. In parte vero superiori sunt viae pendentis. et non apparent nisi quatuor viae aut quinque: et propter hoc quidam homines putant, quod per illas vias recipit cibum.

22 *Aricen. de animal. V 2 fol. 10 r confusa*

3 lubedez αἱ λεπάδες 5 servans ovum (ovem Sc.) πιννοφύλακες ἔπεισι
 δ' οἶον ἀράγγιον ἐπὶ τῶν θαλαμῶν 8 post species del. piscium m. 1 = Sc.
 9 albus Ἀζύλλειον 21 Taranyr ἐν Τορόνη 33 absolutum] ablutum Sc. ἀπλνιον
 35 vacuae] in parte inferiori del. Sc. Vind.

[Adhuc autem est spongiae quoddam genus || aliud a dictis, quod vocatur || gamen | non ablutum, eo quod abluī perfecte non potest, et viae huius magnae sunt, et assimilatur substantiae pulmonis: et fere omnium opinio est hoc genus sensum habere, || et hoc est quod habundat in maribus nostris, Flandriae videlicet et 5
fol. 104r Germaniae, ¶ et hoc habet motum localem, et movetur dilatando se et constringendo, et cum elevatur de aqua, est quasi mortuum, et cum reponitur, iterum post modicum vivit et movetur. | Inter hoc autem genus spongiae et gamen prius dictum est diversitas in hoc, quod gamen est albi coloris, quando limus est super ipsum. 10 Sed istud genus nigrum videtur, || quando est in aqua limosa, extractum autem et exsiccatum efficitur coloris quasi cinerei declinantis ad citrinitatem.

| Haec igitur dicta sint de modis et generatione gamen et animalium durae testae. 15

CAP. IV.

De ovatione et generatione eorum, quae sunt mollis testae, et malakye et multipedum.

72 | Animal vero, quod vocatur mollis testae, coit || per mixtionem sexus | et impraegnatur sicut karabo, || hoc est locusta 20 maris. | Sunt autem in karabo ova per tres menses, et deinde ovat ea, et crescunt ova sua || cum exeunt, | sicut vermes. Similiter autem accidit malachie. Ova autem karabo sunt rara et dividuntur quasi in octo || genera, | quae || coniuncta | racemi praeferunt similitudinem: et || in illa collectione | ova maiora sunt in 25 medio, minora autem in parte inferiori: et quae minora sunt || intra ea, | sunt sicut grana milii: || cum autem sunt in ipso animali, | posita sunt in medio inter caudam eius et pectus eius. Similiter autem creatio coopertiorum horum animalium est a nativitate: || testa enim continens ea nascitur cum ipsis, et quia stricta sunt 30 coopertoria, | ideo non possunt retinere ova || usque ad perfectam completionem, | sed aliquantulum crescunt extra animal || sub cauda ipsius retenta in quibusdam testiculis, quae sunt in domestico caudae. | Quando autem vult emittere ea de corpore, emittit || quidem inferius per viam, quae ad anum ducit, sed | latitudine caudae || 35 repercutit eadem | super pellem kartillaginosam || domestici caudae suae, | et || ibi continet ea. Cum autem enit[t]itur ea, | exprimit ea, quousque ponit omnia. Ad hoc enim pars kartillaginosae creata est, ut sit conveniens retentioni ovorum.

19 Arist. Z i ε 17 p. 549 a 14

23 malachie τὰ μαλάκια 24 octo genera ὀκτώ μοίρας. 29 a nativitate] naturaliter Sc.

| Sepya vero, || quae de genere est malachye, | ponit ova sua 73
in loca limosa et nidificat ex ligniculis aliquid circa ova sua et
sedendo desuper incubat ea calefaciendo viginti noctibus, donec ||
exeant et | crescant || animalia: | et || quod mirabile est, | ex illis
5 ovis infra quindecim noctes fit karabo: || et ideo karabo in aliquo,
sicut dicit Avicenna, assimilatur gusani, in hoc videlicet, quod ex
alio animali in aliud nascitur: | et haec est causa, quod piscatores
venantur aliquando karabo uno digito minorem.

| Adhuc autem feminae || horum animalium iterato | im-
10 praegnantur, autequam filii || tantum compleantur, ita ut | caudas
elevando extendant: et quando || completi fuerint, quod | possunt
caudas extendere || ad natandum, | ponit ova || suae iteratae im-
praegnationis et relinquit filios priores.

| Animal autem hacarym vocatum ponit, postquam habet ae- 74
15 tatem quatuor mensium, karabo autem ponit ova in locis petrosis
et asperis. Astaco autem ponit ova in locis lenibus et planis, sed
non generantur in lutosi: propter quod in mari Bitoz Graece
nominato iuxta civitatem Bernys vocatam, || quod est planum et
solidum, | multa astaco generantur, et in hyeme quidem et vere
20 sunt prope rypas: in aestate vero manent in pelago, quaerunt
enim haec animalia aliquando calorem et aliquando frigus. Animal
autem halraco dictum ponit illis temporibus ova, et ex illis saepe
generatur karabo, || eo quod karabo gusani, sicut diximus, assimi-
latur. | Antequam autem impraegnetur, bonae est carnis: post
25 autem || impraegnationem et ovationem | est malae carnis: et hoc
genus animalis exiit spoliium || testae suae | in vere sicut serpens ||
et sicut cancer fluvialis, | et hoc facit subito || post ovorum posi-
tionem. | Similiter autem || facit | cancer et karabo. Omnes || autem
| modi karabo sunt multae vitae.

30 | Malakye autem generatur ex coitu, et ova eius sunt valde 75
alba, et si aliquantulo tempore remanserint || iacentia, | efficiuntur
sicut ova animalium durae testae, gracilia videlicet et mollia.

| Animal autem, quod vocatur multiples || vel polipus, | ponit ova
sua in fissuris, aut in re aliqua testea aut in re profunda || propter

6 Avicen. de animal. V 2 fol. 10r 30 Arist. Ζιε 18 p. 549 b 29

1 Sepya vero eqs. καθάπερ αἱ σηπία πρὸς τὰ κλίματα καὶ τὸν φορτόν,
non igitur de sepis sed de carabis haec dicta sunt 4 et] et fuerit sicut res
aggregata Sc. ἀποβάλλει σνρεστηγὸς καὶ ἀθρόον deest Alb. 9 Adhuc eqs.] et
femine impraegnantur ante elevationem caude filiorum nas (?) et post aper-
tionem ponunt ova Sc. male confusum ex: προεκτίεται μὲν οὖν πρὸ ἀρζιούρου
(οὐρά!), μετὰ δ' ἀρζιούρου ἀποβάλλει τὰ ᾄά 14 hacarym τῶν κερῶν καγίδων
17 in mari Bitoz eqs. ἐν Ἑλλησπόντῳ καὶ περὶ Θάσον 22 halraco αἱ καλούμεναι
ἀρκοι 30 vel polipus sup. lin. m. 1.

custodiam: | et haec assimilantur fructibus || parvae, | sicut
 diximus superius: et illa ova pendent a capite nidi sui: et sunt
 tot simul, quod implent vas maius, quam sit caput feminae, quae
 impraegnatur ex ipsis: et illa ova finduntur post quinquaginta
 noctes: et exit ex eis animal parvum multiples et ambulat sicut 5
 aranea: et figura membrorum suorum non || satis distincte adhuc
 | apparet || propter parvitatem, | sed tamen tota eius simul videtur
 forma: et haec animalia cito corrumpuntur || et multis occasionibus
 | propter ipsorum debilitatem. ||

Horum autem omnium diversitatem generationis non est 10
 possibile bene scire, quia experti vix tempora possunt observare
 fol. 101^v conceptionis et ovationis et exitus pullorum horum animalium. ¶

10 quae sequuntur apud Aristotelem de anatomia sepiarum eqs. (Z^{te} 18
 p. 550 a 10 — Z^{te} ζ 1 p. 558 b 4), omiserunt Scotus et Albertus

1 fructibus nucis parvae ὁμοιον βοσπογγίουσ οινάρθησ ἢ λείκησ κάρκῶ
 3 quod] quot Sc. 12 Explicit.

Incipit liber sextus de animalibus de natura et
anathomia et generatione ovorum, cuius tractatus
primus de alteratione et diversitate est ovorum.

CAP. I.

5 De diversitate nidorum et ovorum in numero et colore et figura.

Adhuc autem de generatione animalium loquentes oportet 1
etiam in isto libro determinare modum ovantium volatilium et
modum, quo ovum mutatur in animal, et tempora, quibus concepta
semina in creaturas transmutantur: hoc enim specialem requirit
10 determinationem praeter eam, quam iam in praehabito libro de
potentia generativa animalium fecimus.

| Dicamus igitur, quod cum eo, quod diximus in libro prae-
cedente, oportet scire, quod quaedam aves coeunt et pullificant
omni tempore, || si calidas habeant mansiones et delicatum et
15 habundans nutrimentum, | sicut gallinae et columbae: quoniam
gallina ovat toto anno, praeterquam in duobus mensibus tropi-
corum: || et tunc etiam forte plures ovabunt, si affuerint ei<s> duo,
quae diximus: sed plures retrahuntur in tropico hyemali propter
frigus constringens vias et materias ovorum et spermatum. In 2
20 tropico autem aestivo, licet sit signum humidum, quod est Cancer,
tamen propter sperae artitudinem et nimiam moram radii solaris
circa idem exsiccantur etiam humiditates et abscinditur sperma in
avibus et animalibus pluribus: non enim habent ingenium impe-
diendi in corporibus suis celestem effectum, quemadmodum habet
25 homo, qui haec celestia praevidens in se praevenit frequenter et
in aliis et disponit corpora in contrarium: tamen in tantum prae-
valet in hominibus, quod mulieres parturientes in tropico hyemali
vel alio simili frigore hyemis ex celestibus causato sunt in periculo
vitae propter viarum constrictionem, et concipientes circa tropicum

12 Arist. Ζιζ 1 p. 558 b 7

1 sextus de in marg. m. 2 pro macula 5 nidorum et sup. lin. m. 2.

aestivum frequenter debiles pariunt propter spermatis parvitatem, quod conceperunt. | Quaedam tamen de numero gallinarum in aliquibus regionibus || temperatis | multa faciunt ova ante cubationem, ita quod forte ponunt sexaginta et amplius ova. Cubantes autem || aliquando ova | fecundiores sunt in ovando quam non cubantes. ⁵

3 | Adhuc autem quaedam sunt gallinae, quae Adriani || regis | vocantur, || et apud nos dicuntur gallinae magnae, | et sunt magni et longi valde corporis, || et habundant in Selandia et Hollandia et fere ubique in Germania inferiori. | Ovant omni die et sunt malorum morum ad pullos suos, saepe enim interficiunt eos: et colores earum ¹⁰ sunt diversi, || sed apud nos frequentius sunt albae: | multae tamen etiam sunt aliorum colorum et pulli earum diu iacent sine pennis: quaedam etiam gallinae domesticae || propter habundantem pastum | ovant bis in die. Quaecumque autem earum multum ovant, || debilitantur et | citius moriuntur. Palumbes autem et turtures et ¹⁵ huiusmodi aves bis ovant in anno || in regionibus calidis vel temperatis, sed in frigidis non ovant nisi semel. | Columbae autem ovant decies in anno et forte duodecies, || sicut in priori ante hunc habito libro determinavimus.

4 | Amplius autem maior pars avium ovant in vere et sunt ²⁰ quaedam, quae multa ovant ova, || et maxime parvae aves: | et sunt quae multotiens ovant sicut gallinae. Sed omnes fere aves || nobis notae | curvorum unguium, || quae rapaces vocantur, | sunt paucorum ovorum, praeter eam, quae Graece kayandoz, || Latine seneris vocatur, et hanc quidam Graeci vocant tenesym: | haec enim avis ²⁵ inter omnes notas habentes ungues curvos ovant multotiens et pullificat ad minus quatuor: sed cubeg et harecohyz frequenter non ovant in nido, sed super ramos || coniunctos, | et || aliqua | corpora humida || supponunt ovis. | Avis autem, quae Graece baharcaria, || Latine merobs vocatur: et est picus viridis, cuius vocem et volatum ³⁰ multum observant augures, | similiter autem avis, quam obarcham Graeci vocant, ovant in foramine terrae, || quod faciunt et construunt rostris suis, aut forte factum inveniunt. Istae tamen aves in nostra terra nidum aliquando faciunt in cavernis antiquarum arborum ⁵ putrefactarum. | Similiter autem animal, quod triangel || Graece et ³⁵ aulones Latine | vocantur, facit nidum sicut yrundines ex luto in

6 Adriani regis αἱ Ἀδριανισαί 7 magnae in marg. pro deleto: grece et habent pedes isi? irsutas pennis m. 1 11 ante frequentius del. precipue m. 1 12 et pulli—pennis in marg. m. 1 15 Palumbes et turtures eqs.] περὶ στερὰ δὲ καὶ γάττα καὶ τρυγὸν καὶ οὐράς 17 Columbae αἱ περὶ στεραί 24 ante kayandoz del. kayd m. 1 kayandoz κερχολίς = seneris et tenesim 27 cubeg et harecohyz οἱ πέρθιζες καὶ οἱ δοτιγγες 28 super ramos coniunctos et aliqua corpora eqs. ἐπιληγασόμενα ἐν τῇ γῆ ἔλην 29 baharcaria κόρνδος [καὶ τέτοις] 31 obarcham ὁ οἱ Βοιωτοὶ καλοῦσιν εἶροπα 35 triangel αἱ κίχλαι.

superiori altitudine arborum et ponunt || et ordinant | nidos consequentes sibi in acie, || sicut etiam ymundines faciunt, quae in superioribus murorum acies ponunt nidorum suorum. | Acoz autem, || qui est picus marinus, | inter alia nidificantia facit nidum intra
 5 corpora arborum || in concavitate ipsa, | ut non timeat de pullis: || et hic est picus varius, qui solo cognomine marinus vocatur, non quod in mari cibum venetur. | Cignus autem albus, || qui et olor vocatur, | nidificat in domibus, || quando est domesticus, | et in lapidibus || iuxta aquas: aput nos autem nidificat in paludibus inter
 10 herbas, sicut fere omnis avis aquatica. | Animal autem, quod radoryz Graece vocatur || et est species quaedam picorum fere similis turdo, | et hoc etiam in Affrica cacalyz vocatur, nidificat super arbores || non altas, sed | in ramis terrae propinquis.

| Adhuc autem in ovis avium magna est diversitas. ¶ Quae-⁶
 15 dam enim sunt dura, et quaedam sunt mollia, || facile fractiva | sicut ova gallinarum || et multarum aliarum avium. Dura autem voco, quae non facile franguntur propter spissitudinem testarum suarum sicut ova strutionum. | Et quaedam ova sunt duorum colorum, citrinum habentia interius || in substantia vitelli | et album extra ||
 20 sicut fere omnia ova avium aput nos notarum. Quaedam autem sunt unius coloris tantum sicut ova quorundam reptilium. | In quantitate etiam vitellorum est diversitas in ovis avium, quoniam citrinum in ovis avium aquaticarum, || sicut in ovis anatum et anserum et huiusmodi, | fere duplum est ad citrinum, quod est in
 25 ovis avium terrestrium, non in aqua, sed in ripa habitantium, || ita quod comparatio fiat inter ova eiusdem quantitatis, quae etiam sint avium eiusdem quantitatis.

| Adhuc autem ova diversantur in colore || testarum: | quaedam 7 enim sunt albi coloris sicut ova perdicum, || gallinarum | et columbarum, et quaedam sunt || viridia, declinantia ad | citrini || tatem, | sicut ova avium palustrum, || sicut anatum et huiusmodi avium, | et quaedam sunt picta, sicut || ova picarum et cornicum et passerum et | eius avis, quae || Latine | meleagridis, || Graece autem melagoydoz | vocatur, et ova catheaiar, || qui Latine theagridi vocantur. | Avis
 35 autem eius, quae Graece forahydez, || Latine autem fasianus vocatur, | ova sunt rubea, similia fere ovis || milvorum.

| Amplius autem ova diversantur in figura, quoniam quaedam sunt acuta, et quaedam sunt lata || rotunda, et quaedam secundum

28 Arist. Ζι ζ 2 p. 559, a 14

3 Acoz ὁ ἔτορ

7 Cignus (= Sc.) ὁ κύπελος!

10 radoryz τέριξ

12 in Affrica cacalyz vocatur ἢ καλοῦσιν Ἀθηναῖοι (astima Sc.) ὄραγα 20 post nos del. mo m. 1 21 ante reptilium del. reptibilium m. 1 33 meleagridis egs.] τὰ τῶν μελεαγρίδων καὶ φασιανῶν· τὰ δὲ τῆς κερυζοίδος ἐρυθρά εἰσιν ὥσπερ μίλτος! (millicartz Sc.).

duas extremitates suas habent utramque figuram, | et in hiis prius || ab ave | exit latum || rotundum, quia hoc versum est exterius, | et posterius exit acutum, || eo quod hoc versum fuit ad dyafracma avis: propter quod etiam illa extremitas est durior et ex calore aliquantulum corrugata in ovis gallinarum.

8 | Dicit autem Aristoteles, quod ova longa acuti capitis produ-
 ducunt mares || avium, | rotunda vero et habentia in loco acuti ||
 anguli | rotunditatem producunt feminas. || Et hoc est falsum omnino
 et vitium fuit ex scriptura perversa, et non ex dictis philosophi;
 propter quod dicit Avicenna, quod ex rotundis et brevibus ovis 10
 producuntur mares et galli: ex longis autem et acutis ovis produ-
 cuntur gallinae: et hoc concordat cum experientia, quam nos in
 ovis experti sumus, et cum ratione, quoniam perfectio virtutis in
 ovo masculino aequaliter ambit et continet extrema: sed eiusdem
 imperfectio in feminino causa est, quare materia diffluit longius a 15
 9 centro. Calor enim alterativus et maturativus ovi est in ipso ovo,
 et fomentum, quod praestat avis, extrinsecus est ammiculans:
 quoniam in quibusdam calidis terris meridionalibus | ponuntur ova
 gallinarum sub terrae superficie et per se complentur sicut in
 Egipto: Egiptii enim complent ova sua ponendo sub fimo || ad 20
 solem: | et in civitate, || quae antiquitus vocabatur | Theoharoz, fuit
 quidam bibulus, qui posuit ova sub culcitra calida et dixit se posse
 continuare potum usque ad exitum ovorum: et hoc probant ex-
 perta, quoniam || gallinis nolentibus incubare ova sua | ova ponuntur
 in vasis calidis, || et superponitur stuppa calida, | et || lento calore 25
 fovente et non adurente | extrahuntur pulli: || et praecipue calore
 vitali alicuius animalis, sicut si in sinu hominis teneantur, aut si
 forte sub fimo calido ponantur aut sub cineribus lente calefactis
 aut aliquo huiusmodi.

CAP. II.

30

De completionem ovorum et generatione in ovantibus perfecta,
 antequam exeant ova.

10 | Oportet autem scire, quod spermata omnium avium sunt
 alba, sicut et aliorum || omnium | animalium, || et proicitur sperma a
 masculo, | et femina recipit ipsum, et reponitur || in matrice superius 35
 prope telam, quae myrach vocatur, | et || cum est ovo incorporatum
 et fovetur et alteratur in gallina, | primo quidem apparet album,
 et deinde || mutatur et | fit rubeum et accipit colorem sanguinis ||

6 contextus Aristotelis non est corruptus, erravit Albertus 10 Avicen.
 de animal. VI 1 fol. 19r 33 Arist. Ζιζ 2 p: 559b 6

16 ante in ipso del. ἰπ m. 1 21 Theoharoz ἐν Συραζούσαις 35 post
 ipsum del. gluciendo m. 1 36 myrach τὸ ἐπὶ ὄμα 37 in gallina in marg.
 pro deleteo in pullum m. 1.

propter calorem, qui digerit ipsum: et quando crescit ovum in gallina, | in principio quidem incrementi totum non apparet nisi citrinum, || ac si sit vitellum quoddam, | et cum inceperit inspissari substantia ovi et compleri, dividitur substantia alba a citrina, et
 5 | ponitur citrinum in medio || in cibum, | et album in circuitu, || ut ex ipso fiat substantia membrorum radicalium: et tunc membrana circumducitur fortis et circa illam testa dura: | et cum sic completum fuerit ovum, exibat || ab ave, | et in descensu ovum quando exit a gallina, induratur quasi per congelationem. Signum autem
 10 eius quod diximus, est, quod quando finditur gallina, inveniuntur ova ¶ sub mirach, et sunt multa simul diversae quantitatis || fun- *fol. 105e*
 data interius supra spondiles gallinarum: | et sunt tota ova, || licet sint diversae quantitatis | citrini coloris.

| Illi autem, qui dixerunt ova venti esse superfluitatem relic- 11
 15 tam ex ovis generatis per coitum, mentili sunt, quoniam multae gallinae et anseres || et spervarii et columbae, similiter autem et aliae aves, | ovant sine coitu. || Ova autem venti voco ea, quae in figura et humiditatibus similitudinem quidem habent ovorum, sed deficient a semine masenli. | Sunt autem aliquantulum aliis minora, ||
 20 eo quod calor seminis masculi trahit materiam aliquam in ovis completis, quae deest in istis. | Sunt etiam ceteris humidiora || aquosa humiditate | et inspidiora || ideo, quod deest eis digerens et complens semen maris: | et quando aliquod ovorum venti ponitur sub gallina, non alterabitur || per incubationem, | sed albugo remanebit alba et vitellum remanebit citrinum: || per quod scitur falsum
 25 dixisse Galienum in eo, quod dixit, quod semen feminae coagulatur in generatione et format, licet minus coagulet et formet semine maris. | Ova autem venti sunt quidem in gallinis et columbis, 12
 pavonibus, anseribus, || accipitribus | et malokaroz, hoc est | per-
 30 dicibus, || et multis aliis avibus. Dicuntur autem ova venti, eo quod calor ipsa resolvere quidem potest in ventum, sed non formare in pullum: haec tamen ova coagulabilia sunt epsesi et optesi, sed non formabilia, sicut diximus: sunt enim materia quidem pulli proprio formante destituta, quae est sicut permixtio spermatis
 35 feminae cum sanguine menstruo in ceteris animalibus, ex qua materia nichil omnino generatur: et in tali quidem materia non est in potentia aliquid, eo quod, sicut diximus in Physicis, potentia formae, quae est in materia, est per formae et formantis aliquam incoationem. Haec igitur dicta sint de ovis venti.

26 *Galen. de usu part. XIV 11 (IV 190)* 37 *phys. II 1, 7 eqs.*

1 *post digerit ipsum del.:* et cum gutta illa[m] sanguinis quasi crescit et dilatatur et extenditur per ovi albumen et tunc ex permixtione rubei cum albo. fit secundum totum quasi sit citrinum quoddam *m. 1* 4 *ovi edd. ova C*
 8 et *sup. lin. m. 2* 29 *malokaroz γγαλώπερος?* 35 *feminae in marg. m. 2.*

- 13 Quod autem diximus in praehabitis, semen maris mutare et complere ovum usque ad exitum, probatur ex hoc, quod si frangitur ovum completum, invenitur semen galli in ovo tres habere proprietates: in colore enim est albius, quod puritatem suae demonstrat substantiae: in substantia autem est multo spissius, quam sit albugo cetera, et hoc est, ut retineat intra se spiritum et calorem formantem, ne exalare de facili possit: in situ autem pertingit per albuginem totam usque ad vitellum et illi ex parte acuminis ovi infigitur, ut virtus sua sit quidem in albugine, ex qua fit pulli substantia, et pertingat usque ad vitellum, ex quo fit creaturae cibus conveniens, quamdiu est in testa ovi. Ovum autem venti tali spermate destitutum omnino caret formante et ad speciem deducente et non est nisi sicut materia aedificii, ad quam non accedit manus artificis: propter quod etiam quando ova gallinarum ponuntur ad incubandum, aspiciuntur ad solem, ut videatur, an semen galli sit in eis vel non, et eiciuntur ea, quae carent galli semine. Post incubationem autem septem dierum iterum inspicuntur: et si quod est, quod soli exhibitum non est alteratum, eicitur, quoniam scitur esse ovum venti et inutile esse ad pullum. Licet autem dixerimus ova duarum esse humiditatum, albuginosae quidem et citrinae, tamen quaedam ova ventiveniuntur, in quibus non est nisi albugo, et haec fiunt, quando in materia coitus habundant gallinae ex aliquo cibo singulariter materiam coitus operante: tunc enim absque citrino humore testa albugini circumducitur, et figura ovi datur et producit: ovum enim gallinae michi transmissum pro miraculo ego vidi totum rotundum sicut spera, quod habebat duas testas, unam intra aliam, et inter testas albuginem aquosam tenuem, et intra secundam testam non habuit nisi albuginem tenuem et aquosam, et nichil penitus in eo erat de citrino. Non est autem visum fieri ovum venti ex sola citrina substantia, quoniam haec paratur in cibum et non circumducitur ei nisi secundina, qua distinguitur ab albugine, et est res incompleta ad partum nisi circumducatur albugo, quae est sperma feminae virtute matricis et testiculorum attracta ad ovi substantiam. Inveniuntur tamen quaedam ova venti non habere testam exteriorem, sed membranam quae est sub testa tantum: et hoc contingit eo, quod talia ova humida sunt et aquosa et non habent in se sufficienter distinguentem calorem inter terrestre decoquendum in testam et viscosum humidum convertendum in membranam, et ideo sola membrana contenta ovantur a gallinis. Adjuvat autem adhuc cibus humidus aquosi seminis factivus, sicut in antehabitis diximus. Talis igitur materia est et natura ovorum venti. ¶

fol. 106r

Aliquando tamen ex aliis causis corrumpuntur humores ovorum, ita quod non egreditur pullus ex ipsis sicut nec ex ovis

venti: et hoc fit quadrupliciter in genere: et una quidem causa est corruptus humor albuginis, propter quam non obedit formativae deducenti ad speciem et figuram animalis. Secunda autem causa est corruptio humoris citrini, ex quo non potest trahi supplementum
 5 et cibus pulli formandi, et ideo destituuntur membra ipsius. Sed differentia est inter primum et secundum modum, quod in primo quidem modo nichil omnino formatur per incubationem, sed totum ovum turbatur et corrumpitur, eo quod calor digerens in generatione tunc corrumpit humorem, sicut corrumpitur humor in aposte-
 10 mate: et ideo multum efficiuntur fetida talia ova. In secundo autem modo formatur imperfecte ovum, et inveniuntur quaedam membra in ipso non completa et non coniuncta sicut in animali, quod patitur aborsum ante compaginationem lineamentorum creaturae. Tertius 16
 autem modus corruptionis est ex corruptione secundinarum ovi et ex
 15 corruptione filorum, quae extenduntur per albuginem: tunc enim corrupta tela, quae continet vitellum, fluit humor vitellinus in albuginem, et confunditur unus humor cum alio, et impeditur ovi fecunditas: corruptis autem filis corrumpuntur venae et nervi creaturae et cordae, et impeditur via nutrimenti, et dissolvitur compago destructis
 20 cordis et ligamenti, et remanebit sine sensu destructis nervis. Quartus autem modus corruptionis est antiquitas ovi, eo quod tunc evaporat spiritus in quo est virtus formativa, et vitellum pondere suo penetrat albuginem et decidit ad testam in latere, super quod iacet ovum.

25 Ex hiis igitur causis sterilia efficiuntur ova completa, sicut sunt ova venti. Ex secunda autem aliquando contingit, quod in corruptione humorum partes igneae combustae feruntur ad testam ovi et respergunt eandem, et fit ovum lucens in tenebris sicut quercus putrefacta, sicut accidit in ovo, quod se vidisse testatur
 30 Avicenna in civitate, quae vocatur Kanetrizine in terra Coraseni: et forte multi sunt alii modi corruptionis ovorum, qui sub istis de facili poterunt comprehendi.

CAP. III.

De tempore, quo aves ovant et fovent usque ad exitum pullorum.

35 | De tempore autem fecunditatis ovorum hoc sciendum est, 17
 quod quando gallina cubat in aestate, citius finduntur ova ad exitum pullorum quam in hyeme. In decem et octo enim diebus fota finduntur in aestate, et in viginti quinque finduntur fota in hyeme: || et hoc etiam attenditur secundum climata calidiora et
 40 frigidiora, quoniam in calidis citius, in frigidis autem exenat tardius.

30 *Avicen. de animal. VI, 1 fol. 11r* quod contingit laverinae viae?

35 *Arist. Zet 2 p. 559 b 29.*

Attenditur autem in hoc etiam virtus stellarum, quoniam in temporibus aequaliter calidis citius exeunt sole ascendente, quam sole descendente.

Adbuc autem luna post accensionem crescente citius exeunt quam eadem decrescente, quamvis in omnibus aliis paria sint ⁵ tempora.

18 | Amplius autem quando tonitrua fortia veniunt in hora cubationis, || quae non agunt in sensum auditus tantum, sed etiam commovent aerem, ita quod concutit ova, | corrumuntur tunc ova || ex commotione, et praecipue si iam in eis formati sunt pulli: hoc ¹⁰ tamen secundum magis et minus nocet ovis diversarum avium: sed inter omnes aves magis dicitur nocere ovis corvorum, et ideo videntur anticipare tempus tonitruum ovando et fovendo, ita quod semper videntur in Martio pullos educere. Videtur autem haec etiam esse causa, propter quam avis Dyomedis, de qua supra ¹⁵ diximus, fovet in hyeme et quaedam avium aliarum. Commotio enim tonitruum turbat praecipue humida et tenera, et facit in eis dislocationem et corruptionem, quamvis testam propter sui subtilitatem non inveniatur corrumpere. | Animalia tamen, quae ab anti-
²⁰ quis vocantur zabaza et wara, || hoc est se abscondentia, | praecipue educunt pullos in aestate, || et minus nocet eis tonitrus quam aliis. | Et quaedam illorum animalium, sicut dicit Avicenna, vocantur chychelynches, quae sunt aves compositae ex ansere et strucione, quae etiam in aestate pullos educunt. ||

19 In omnibus autem avibus feminae semper magis inveniuntur ²⁵ circa ovorum custodiam quam mares: quaedam tamen nullo modo custodiunt ea nisi per occultationem, neque inveniuntur fovere ea sicut strucio, sed in loco calido ponit ea sub arena, et per calorem solis vivificantur et exeunt: et ideo proverbium est, quod «duratur ad ova, quasi non sint sua»: haec etiam avis exeuntes non pascit ³⁰ filios, quia per se statim nati comedunt, et fomentum matris non valeret eis, quia fere est sine plumis et corpus pulli operire non posset, et si operiret ipsum, pondere corporis gravaret. Quod autem dicitur visu fovere ova sua strucio, fabula est falsa, quoniam nichil cubat visu, sed forte raro ad ipsa aspiciunt propter custodiam, ³⁵ et ex hoc vulgus imperitum putat, quod visu foveat.

| Amplius autem animalia || inflativa, | quae || inflatione et |
fol. 106v ventositate quadam ¶ ova concipiunt || et ideo inflativa dicuntur, | et ||

22 *Avicen. de animal. VI 1 fol. 10v* ciceluchez . . . componitur ex ansere et vulpe = *χηραλόπηξ*

1 post quoniam *del. inaequaliter tunc m. 1 8 auditum sup. lin. m. 1*
 20 zabaza et wara *τα . . . χηρόστρογα και οβρια γίνονται τοῦ θέροντος μᾶλλον* que dicuntur cobora vani sunt in estate praecipue *Sc.*

Graece | vocantur zacorye, || maxime ova venti concipiunt in autumno
flante vento austrino: hic enim aperit corpora avium, et humectat
et fecundat. Ex tempore autem autumnus habundat in eis sicca ventosi-
sitas, et humor quidem concrevit calore venti austrini. Ventositas
5 autem movet eum et extendit genitalia, et tunc excitatur libido et
praeparatur materia generationis et formatur in ova.

| Quaedam || autem aves segregatae a maribus etiam ova 20
venti faciunt | in vere, || quando | recipiunt ventum || austrinum calore
et humore moventem ad materiam generationis.

10 | Adhuc autem aliquando ad tactum manus || supra anum et
per confricationem excitatur in avibus libido, quae attrahit materiam
conceptus et formatur in ovum venti, sicut ad tactum mulieris in
ore vulvae semen adducitur infecundum.

| Aliquando etiam ova, quae ut ova venti concipiuntur, ali-
15 quando pullificaut, || quando post conceptum tactum fuerit a semine
galli sive masculi. | Contingit autem etiam ova ex coitu || formata
et concepta | alterari || ad sterilitatem ovarum venti, | quando citri-
num ad albedinem || per evaporationem caloris | transmutatur. || Ova
tamen venti maxime ex vento concipiuntur in avibus. Rara enim
20 corpora habent et aerea et locum ani, per quem concipiunt, vento
expositum: propter quod vento etiam moventur ad libidinem et
materiae generationis attractionem: sicut etiam mulieres vento
austrino vulvas aperientes libidine coitus delectantur, et attrahitur
eis menstruum. Fit autem hoc frequentius in avibus propter vo-
25 latum et continuum caudae motum, propter quem etiam attrahitur
semen ad matricem earum. Feminae enim avium testiculos habent
super caudam et in exteriori corporis, sed mares habent interius
in loco, ubi alii animalibus siti sunt renes.

| Gallinae autem veteres praecipue ovant in principio veris, || 21
30 eo quod tunc calido humido frigiditas complexionis earum tempe-
ratur. Gallinae autem iuvenes ovant in aestate, quando superfluum
humor exsiccat in eis. Ovant autem etiam in autumno.

| Adhuc autem minoris quantitatis sunt ova gallinarum iuve-
num || quam antiquarum, propter nutrimentum, quod in iuvenibus
35 maxime transit in substantiam corporis.

| Adhuc autem gallina || multum ovans et | non cubans ova
infirmatur frequenter et moritur, || eo quod non abstrahitur ab
ovando et ex ipsa per nimia ova educitur subiectum vitae. Ea
autem, quae cubat, infirmatur quidem ex affectu pullorum, quod
40 ostendit acumen vocis eius: sed tamen sanatur per restitutionem
humidi vitalis in ipsa, ex hoc, quod interim non ovat.

29 αἱ νεοτιδὲς πρῶτον τίττονται εὐθὺς ἀρχομένον τοῦ θερος p. 560 b 4

1 zacorye ζεγόρια in autumno ἔπὸ τῆς θαρινῆς ὥρας. 7 quaedam
quoniam Se.

Beitr. XV. Albertus Magnus de animalibus ed. H. Stadler.

22 | Adhuc autem gallina post coitum excutit se cum horripilatione, || eo quod in concupiscentia transit per eam vapor faciens extensiones et alices in ea, sicut in homine, quando languet desiderio coitus, et quia concupiscentia pertingit ad sensibilia capitis, | tunc confricando se saepe paleam accipit in ore et reponit || quasi 5 nidum componens: et eadem est causa de osculo avium, quoniam non osculantur, sed vapore libidinis excitato ante completum motum coitus confricant se faciendo sibi et augendo coitus delectationem: | et hoc idem faciunt etiam, quando ovant, || eo quod tunc semen interius tangit nervos et delectat. Sicut etiam mulier praegnans 10 plus delectatur in coitu quam illa, quae non est impraegnata, propterea quod semen conceptum movet nervos, et ideo quaerit confricationem: et ideo gallinae sedentes in nido saepe rostro convertunt paleas, | et || similiter faciunt aliae aves. Hac etiam de causa | columbae, || quae calidiores sunt, | tempore libidinis incurvant can- 15 dam ad terram et trahunt eam super terram, || et ita moventur ad invicem masculus et femina. | Anseres autem || et anates tempore libidinis | natant in aqua, || eo quod frigidae sunt aves, et evaporaret ab eis calor coitus, si non restringeretur aquae frigiditate: cuius signum est, quia etiam homo surgens et exponens se frigori 20 fortius movetur ad libidinem ad mulierem accedens, quam ille qui in calore iacuit iuxta mulierem.

23 | Adhuc autem multae aves valde leviter concipiunt, sicut perdices, ita quod || dicitur, quod concipiunt ex semine vaporabiliter transfuso a mare in feminam: propter quod aliquando | cum 25 femina vertit || anum | ad masculum et flaverit ventus || a mare ad feminam, | dicuntur concipere: || ego tamen non credo, quod illa conceptio fecundet, nisi forte ad ovum et non ad pullum: sed ad pullum exigitur receptio seminis in corporali humore transfusi. | Quidam etiam || probantes, quod vaporabiliter semen perdix mas transfundat, | dicunt fetorem excitari a perdicibus tempore coitus || ex 30 vapore seminis transfusi, ¶ quod vaporabiliter transfundi dicunt. Sed hoc non est signum nisi fallax, quod inducunt. Omne enim animal fetet post coitum, et praecipue femina: et hoc contingit ideo, quia calor coitus educit humidum et multum corrumpit de 35 ipso: et ille humor corruptus est, qui fetet: et ideo fetor ille est in genitalibus, quae vaporosa sunt membra, et est similis fetori sudoris, sed acutior est in tanto quantum humidum seminale subtilius est humore sudoris ex parte passivi, et in tanto, quantum calor coitus acutior est calore sudantis ex parte activi. Experta 40 etiam probant non esse verum, quod inductum est, quia perdices domesticas iam vidimus coenantes sicut coeunt aliae aves.

Adhuc autem vaporabilis exalatio seminis non habet motum ad matricem feminae, sed potius dilatationis, quando exalat a gallo perdicis, sicut et alia vaporabiliter exalantia ex aliquo.

CAP. IV.

5 De tempore completionis ovorum et de anathomia eorum et
mutatione in formam pulli.

[Genera autem pullorum diversantur secundum tempus || cuba- 24
tionis et anathomiam ovorum. | Ovum enim gallinae fecundum, quod
a semine galli concipitur, ab undecimo die || seminis concepti | comple-
10 pletur || in quantitate et figura ad emissionem ovi | ut frequentius, ||
contingit tamen in gallinis duplex ovi conceptus. Unus quidem est
a semine galli, quod primum intra matricem concipitur et attrahit
materiam ovi et format eam, sicut semen gressibilium generantium
sibi simile attrahit materiam conceptus; et ille conceptus et for-
15 matur et perficitur ad ovi perfectionem ut frequentius in diebus
undecim. In gallina tamen invenie cicius completur quam in antiqua,
et in climate calido cicius quam in frigido: et in ea quae utitur
nutrimento calido, cicius completur quam in ea quae utitur nutri-
mento frigido: et sic est de aliis accidentibus considerandum, quae
20 complexiones variant gallinarum. Alius autem conceptus est, quando 25
sperma galli receptum invenit materiam ovi venti in matrice aut
in parte aut in toto praeter pellem et testam completam: tunc enim
sociatur ei et fecundat item ovum et immutat, et hoc ovum cicius
ovatur secundum quod magis vel minus materiam in matrice prae-
25 paratam invenit. Aliter enim est de avibus et aliter de animalibus.
| Aves enim aliquando retinent intra se materiam ovorum diucius,
et aliquando emittunt tardius: || et hoc apparet in avibus, quibus
auferuntur ova. Illae enim post modicum ovant alia, quae retine-
rent, si ova priora eis ablata non fuissent: et probabile est quod
30 coitus, quem iterant amissis ovis, ad haec cooperetur: sed tamen,
nisi haberent quasi in thesauro ovorum materiam, non ita cito
ovarent post amissionem ovorum: et quando non amittunt ea, non
coeunt: et ideo non complentur, et forte consumitur materia eorum
per calorem famis et calorem naturalem.

35 | Feminae autem || pavonum et | columbarum et plurium alia- 26
rum avium osculantur ante coitum || propter libidinem, ut cicius

7 *Arist. Ζιζ 2 p. 560b 16*

7 Et generatio pullorum . . . tempus et genera avium *Sc.* 9 unde-
cimo] = *Sc.*; ἐνδεχ' pro ἐν δέχ' 10 frequentius] et columbe in minori XI.
die pauc *Sc.* καὶ τῆς περιστερᾶς δ' ἐν μικρῇ ἐλάττωι *deest Alb.* 26 Aves ai
περιστεραὶ *eqs. deest Sc. Vind.* 36 coitum] et maseulus senex non potest coire,
nisi solum osculari *Sc.* ἐὰρ μὴ νόση *A^a C^a* ut *sup. lin. m. 2.*

pruritus inducant per confricationem, ut superius diximus: | et in tempore libidinis aliquando femina saltat super feminam, quando deest ei mas, sed non concipit ex hoc ovum fecundum, sed potius ovum venti, || eo quod per confricationem sola substantia materialis ovi ad matricem congregatur: sed quando osculatur marem, tunc post modicum excitata libidine mas ascendit super feminam et coit et fecundat ova ipsius. Sed tamen pavonis femina et columbae in hoc habent differentiam, quoniam mas columbus non utitur ad coitum columba tempore, quo fovet ova et quamdiu parvuli sunt columbi: pavo autem mas etiam tempore quo femina fovet ova, utitur ea ad coitum: et ideo locum, in quo cubat pava ova sua abscondit a pavo: quia coeundo super eam frangit ea. Dixit tamen michi quidam valde expertus circa pavones, quod ex zelo pavonis contingit fractura ovorum: pugnant enim tunc pava et pavo pro incubatione ovorum ex nimia ovorum dilectione: sicut etiam pro pullis ducendis pugnant grus masculus et grus femina: ita quod vidimus oculis nostris gruem marem deicere feminam gruem et occidere rostro undecim vulneribus sibi datis, eo quod pullos abstraxit a mare, ne sequerentur eum: et hoc accidit in Colonia, ubi sunt grues domesticae pullificantes.

27 | Generatio autem pullorum || quantum ad ipsam ovi transmissionem et anathomiam | est fere secundum unum modum in omnibus || avibus magnis et parvis, et hoc ostendemus in ovis magis notis, quae sunt ova gallinarum, de quibus sciendum, quod habent tres pelliculas universales, quarum una est, quae interius coniungitur testae, quae fere est sicut dura mater in capite hominis: et altera est intra illam, quae continet albuginem: quae est sicut pia mater cerebri humani: et hoc apparet in ovis antiquis, quae resederunt aliquantulum a testa retracta: in hiis enim etiam oculo praedictae apparent pelliculae. Tertia vero est, quae includit vitellum ovi.

28 | In gallinis igitur, postquam ova cubaverint per tres dies, statim apparet ovi ad formam pulli mutatio: tamen in maioribus avibus erit hoc post plures dies: et in minoribus avibus, || quam sunt gallinae, | erit hoc post pauciores dies || proportionaliter pensata quantitate. | In spatio enim || trium dierum in gallinis | ascendit citrinum ovi versus acumen ovi, || eo quod ibi est maior calor et vis spermatis, et trahit ad se materiam cibalem, unde accipit supplementum ¶ carnis, quam ponit inter nervos et venas, sicut sup-

21 Arist. Zet 3 p. 561a 4

1 ante pruritus del. pruritus m. 1 8 columbus in marg. m. 1 14 pava corr. e pavo m. 1 23 omnibus] secundum tempus Sc. = Arist. 34 post dies del. et in pauciore m. 1.

plementum accipit formativa, quae est in spermatibus animalium generantium sibi similia, ex sanguine menstruo: propter quod etiam caro pars materialis est, quae influit et effluit per augmentum et diminutionem et pinguedinem et maciem. | Sic autem ascendente 29
 5 citrino ad acumen ovi continue ascendit tractum ad illum locum ovi, ubi apparet fissura || in testa, quando egreditur pullus: haec enim fissura fit in superiori parte ovi versus acumen, ubi formatur caput et rostrum avis: | et || ibi postquam ascendit citrinum, | apparet in albo ovi quasi gutta sanguinis: et || illa gutta primitus inter
 10 membra | formatur in cor avis, quod statim ut formatur, spiritu plenum est || ex calore digerente et formante humidum, in quo spiritu vehit se virtus formativa in formationem aliorum membrorum ex corde: qui exitus spiritus a corde non fit nisi per motum cordis secundum systolen et dyastolen, | et || ideo cor tunc
 15 | movetur: || sed a principio est lentus motus eius propter multum humidum, quod est in ipso, quod cito a calore vinci non potest. Motus autem hic relinquit supponens animam sensibilem: licet non tunc insit ut actus corporis organici physici, sed sicut artifex in artificiato faciens et instituens organa, in quibus expleat vitae
 20 potentias. De hoc tamen in sequentibus cum de generatione hominis agetur, erit aptior locus inquirendi.

| A gutta autem sanguinis, ex qua cor formatur, exeunt duae 30
 viae quasi venales || et pulsatiles: | et est in eis sanguis || purior, ex quo formando sunt membra principalia sicut epar et pulmo et
 25 talia: | et illae viae || primo sunt valde parvae et | crescunt || continue, | ita quod extenduntur usque ad telas || illas exteriores, quae totam includunt ovi materiam, et ibi incipiunt ramificari divisione multa: sed una maior earum apparet in tela, quae includit ovi albuginem: illa enim albugo primo valde est alba, et per venae
 30 illius virtutem mutatur quasi in palearem colorem: | et tunc via, || de qua diximus, | procedit ad || locum, in quo formatur | caput pulli, || portans illuc virtutem et puriorem materiam, ex quibus caput formatur et cerebrum, quod est medulla capitis: | et || in formatione capitis formantur etiam | oculi, || et quia sunt ex humido aqueo,
 35 quod vix completur calore primo, | sunt valde magni turgentibus || ante caput pulli, | et postea modico tempore resident aliquantulum et deturgent diminuti || propter caloris digestionem: et hoc totum operatur virtus vecta per viam, quae directa ad caput separatur et ramificatur a vena continente telam albuginis: et huius signum

15 movetur] secundum motum animati Sc. 26 telas] ad utramque telarum continentium et apparet etiam in tela via sanguinis, et ista tela est, que continet album et post in fine separatur paulatim posterius et post est multum alba Sc. cf. Arist. 39 post albuginis del. et prius m. 1 = Sc.

est, quod qui frangit ovum in illo tempore, inveniet caput apparere
 31 in humore ovi absque omnibus aliis inferioribus membris. | Prius enim || in formatione pulli | apparent partes superiores, || eo quod sunt spirituales et nobiliores factae ex subtiliori parte ovi, in qua magis potuit vis formativa: | et || tunc hoc facto | una duarum 5 viarum, de quibus diximus, quod a corde oriuntur, || ramificatur in duo: et una quidem pars eius | vadit ad || spiritualia, | quae cor continent, || et dividitur in eis portans eis pulsum et subtilem sanguinem, ex quo pulmo et spiritualia formantur: | et alia extenditur || per dyafracma, et in extremitate sua claudit | in || se | citri- 10 num ovi: || et circa illud format epar et stomachum: | et ideo ista dicitur habere vicem umbilici in animalibus, || quoniam per illam trahitur nutrimentum in supplementum carnis, quae formatur in corpore avis: | principium enim generationis || radicalium membrorum | pulli est ex albugine: sed cibus, || unde fit caro supplens 15 vacuitates, | est ex vitello. Et quando sic transierint decem dies a principio cubationis, || in quibus huiusmodi fiunt distinctiones membrorum, | erit pullus complete lineatus in omnibus membris suis, || licet adhuc membra eius sint humida mollia: | sed tamen omnes partes eius apparent manifeste, || si frangatur ovum: | et 20 caput suum tunc est || secundum apparentiam | maius toto corpore, || eo quod humidum medullare cerebri adhuc non resedit: propter quod etiam in infantibus hominum capita etiam post generationem sunt aperta, donec exsiccatum paulatim fuerit cerebrum: | et in eodem tempore oculi pulli non habent visum aliquem, || eo quod 25 non adhuc coadunatum est in eis humidum: | et si quis discooperuerit || a tela palpebrae | oculos in illo tempore, inveniet oculos nigros magnos, illa quod quantitatem fabae aequant || vel forte excedunt: | et si frangatur tunica oculi, emanat ex eis humiditas alba, frigida valde et aquea: et nichil duriciae || vel glandulositatis 30 | invenitur in illa, || eo quod non adhuc adunati fuerint humores
 33 oculi. | Sed interiora instrumenta || viscerum | in illo tempore manifesta sunt || in pullo: | et tunc apparent etiam viae venales, quae extenduntur a corde ad oculos || per telas capitis, | et illae habent quosdam ramos, qui se extendunt ad citrinum, || ex quibus nutri- 35 mentum apportatur oculorum. | Et in hoc tempore citrinum est magis humidum || et liquidum, | quam sit, quando est in esse naturali || ante cubationem: et hoc ideo fit, ut aptius possit fluere per subtiles vias venarum: | et tunc multum ramificantur venae, et quaedam earum vadunt ad telam, quae continet totum pullum et 40

9 ante et alia del. et illa m. 1 15 post cibus del. uti m. 1 28 faba (ζυάμων) sc. *Viciae fabae L semina* 34 ad oculos πρὸς τῷ δμφαλιῷ—δφθαλμῷ 35 ad] ad telam continentem citr. Sc. quibus in marg. m. 3 pro deleto ῥ? m. 1.

quaedam vadunt ad telam vitelli || afferentes cibum | et quaedam
 etiam vadunt ad humiditatem || albuginis, | quae est inter duas
 telas dictas: et crescente quidem pullo paulatim et paulatim divi-
 ditur citrinum, et erit una pars eius sursum || in nutrimentum
 5 superiorum | et alia deorsum || ad inferiorum nutrimentum: | in
 intermedio autem || duorum citrinorum | est alba humiditas, || [¶] quae *fol. 108r*
 est radicalis humiditas membrorum in intermedio illo formandorum.
 | Similiter autem sub citrino, || quod nutrit inferiora, | descendit
 albus humor, qui est sicut primus humor ovi, || qui est radicalis
 10 inferioribus membris: | et cum transeunt decem dies || a perfecta
 pulli formatione, de qua diximus, | erit inferius || in corpore pulli
 lotum | album, et || de eodem album | paucum spissum || quoddam
 | declinans est versus citrinum, || per quod sugitur nutrimentum: et
 haec quidem est pulli formatio.

15 | Situs autem telarum est secundum istum modum, || quem 34
 dicemus. | Prima quidem tela, quae quidem non est testa, || sed
 quasi dura mater defendens substantiam ovi a testa, | est in poste-
 riori parte ovi interius || per circuitum | contingens testam. || Alia
 autem, quae est sub ista || sicut pia mater, | habet intra se albam
 20 rem humidam, || ex qua fiunt substantiae radicales membrorum
 pulli: | et ipsa || in generatione | est || quasi secundina | continens
 totum pullum. || Inter telam autem et telam est humor indigestus,
 qui reicitur in formatione pulli: | et tela interior separat pullum
 ab humido illo, || quia in ipso impeditur formatio et completio eius:
 25 | et post istas ambas telas invenitur citrinum in tela quadam sub
 pullo, || inferius situm versus naturalia pulli, remotum a spiritua-
 libus ipsius partibus, | et sicut diximus superius, ad citrinum illud
 vadit una vena || loco umbilici existens | et alia vadit ad telam
 continentem pullum. Et ista omnia sunt intra telam exteriorem, ||
 30 quae sicut dura mater est, | et cum hiis humidum, quod est sicut
 virus, || quod reicitur et tenetur intra duas telas exteriores usque
 ad exitum pulli. | Post illud enim humidum est alia tela || vice piae 35
 matris et secundinae, | quasi ipsa intendat separare pullum ab illo ||
 relicto | humido || et reiecto. | Et sub isto humido, || quod in se con-
 35 tinet haec tela, | invenitur citrinum coopertum in alia tela, ad quod
 extenditur umbilicus a corde, sicut diximus. In vicesimo autem
 die || completam habet vitam pullus, et | si moveatur ovum, quasi
 auditur interius fistula et sibilus pulli. Si autem frangatur ovum
 intra decimum diem || formationis pulli, | invenitur caput eius supra
 40 crus dextrum ipsius, et supra myrach || complicatum, | et alae eius ||
 complicatae | supra caput ipsius: et in isto tempore tela exterior
 est sicut corium quoddam positum supra telam interiorem, quae

23 ante tela del. tell m. 1 32 post vice del. pii matris m. 1 42 corium
 ὁ χοραιοειδής ἐμὴν eorem Sc.

sequitur eam, ad quam superius diximus extendi unam duarum venarum || a corde ramificarum: | et ista tela, || quae est post exteriorem, | est in qua invenitur pullus.

36 | Adhuc autem apparet etiam alia tela similis corio || membranali, | quae continet citrinum, ad quam diximus aliam venam 5 cordis extendi. In isto enim tempore, || quod est formationi pulli deputatum, | venit umbilicus ex parte exteriori istius tertiae telae extensus a corde ad coreon, || quod est tela membranalis: | et pars eius || dem venae, quae est vice umbilici, | apparet quasi continuata cum pullo apud intestinum || involutum | gracile, || quod est sub 10 stomacho, per quod sugitur quasi per meseraicas nutrimentum. | Et isto tempore pullus emittit superfluitatem || valde humidam | extra || inter duas telas, de quibus diximus, per foramen interioris telae versus anum pulli factum. | Aliquando autem aliquod || parvum | *superfluum* || eiciendum | retinetur in eius interiori || sub tela in- 15 teriori: | et est illa *superfluitas alba, tenuis et intus et extra.*

37 | Cum autem completur pullus, primo quidem citrinum est multum || et apparet etiam in exitu pulli in ventre eius multum citrinum, | et postea efficitur paucum: et cum tempus processerit || et perfecte corroboratur pullus, | dissolvitur totum citrinum, || ita 20 quod nihil apparet de ipso. | Si quis enim || pullo iam completo et perfecto | findat testam et findat etiam intestinum, quod vicinatur citrino pulli, || et venam, quae est vice umbilici, in ventre quidem venae inferius, in quo ambit citrinum, | inveniet adhuc aliquid de citrino, sed residuum iam dissolutum est. Ante tempus autem illud 25 pullus in ovo est quasi dormiens || propter multum humidum capitis eius: | et tremunt oculi eius, || eo quod non adunatum habent visum, | et non vociferat || propter debilitatem et molliciem organorum suorum: | sed in suis oculis et in suo corde || propter venas pulsantes | invenitur ampulla || elevata et depressa a spiritu pulsante, 30 | quasi sit anhelaus.

38 | Iste igitur est modus generationis pulli. Multa tamen sunt ova non quidem venti, sed coitus, infecunda, ex quibus nihil generatur, || sicut in antecedentibus diximus: | et quando illa ova cubat gallina, non pullificant omnino: et similiter est in aliis avibus || 35 secundum proportionem ad ova gallinarum. | Apparet autem hoc praecipue in columbis, || in quibus saepe invenitur alterum ovorum non pullificare, cum tamen columbae multum coeant.

1 eam] testam Sc. 4 corio] corizon Sc. 8 coreon τὸ ζόγιον 9 eiusdem] eius extensa ad citrinum Sc. 23 in ventre in marg. m. 2 pro deleto in oculo m. 1.

CAP. V.

De gemellis ovorum et de numero ovorum diversarum avium,
praecipue gallinae et columbae.

| Inveniuntur autem ova, ex quibus exeunt gemelli, eo quod || 39
 5 duas | habeant || gemmas et | duo citrina, inter quae est tela subtilis.
 Sunt enim quaedam gallinae, quae quasi semper faciunt ova gemel-
 lina. Ita quod inventa est || apud Macedones | gallina, quae decem
 et octo fecit ova: et quando cubavit ea, ex quolibet eorum exiverunt
 duo pulli, || ita quod triginta sex produxit pullos ex decem et octo
 10 ovis. | Et unus quidem gemellorum ovi frequenter est parvus et
 alter magnus et perfectus: et multotiens contingit parvum mon-
 struosum fieri, || vel utrumque: ¶ minor autem gemellorum fit *fol. 105c*
 monstruosus, ideo quod virtus spermatis maioris fortius trahens
 corrumpit secundinas eius et aliquid forte materiae trahit ad se-
 15 ipsum. Cuius signum est, quia frequenter in aliquo membro deficit
 minor gemellorum. Uterque autem monstruosus efficitur, quando
 uterque trahendo dislocationem materiae facit in utroque: ex hoc
 enim etiam contingit dispositio inordinata membrorum. Et iam in 40
 terra nostra apparuit pullus anseris, qui duplicis fuit corporis et
 20 habebat duo capita et quatuor pedes et quatuor alas, et coniunctio
 fuit in dorso, ac si haberet dorsum unum: et quocumque verteretur,
 erat, ac si anser unus alterum portaret in dorso, ita quod dorsa
 verterent ad se invicem: quod accidit ex ruptura secundinae, quae
 distinguere debuit unam gemmam ovi ab altera a parte dorsi: et
 25 omnia alia membra erant integra et salva, eo quod in formatione
 avis in ovo membra capitis et pedum et alarum convertuntur ad
 ante et non ad dorsum. Quaedam autem gallinae habent quasi in
 proprietate naturali facere huiusmodi ova duplicium gemmarum: et
 illae sunt, quae habent matricis longas et largas, quae moventur
 30 in receptione seminis galli. Motus enim matricis facit spermatis
 divisionem: et tunc aut duo ova, aut unum duplicis gemmae con-
 cipiunt. Sic igitur se habet de ovis gallinarum.

| Omnes autem aves, quae vicinatur naturae columbarum, 41
 sicut || columba, | turtur, palumbae || et columbae, quae cavernarum
 35 dicuntur et nigrae sunt aliquantulum et in arboribus habitant, |
 non ovant nisi duo ova, et raro tria, || sed tertium frequenter
 corrumpitur. | Turtures autem et palumbi ovant bis in vere, et si
 corrumpantur || aut auferantur | ova secunda, tertio aliquando ovant. ||
 Alia autem genera columbarum multotiens ovant in anno, sicut
 40 diximus superius.

4 *Arist. Ζιζ 3 p. 562 a 24* 33 *Arist. Ζιζ 4 p. 562 b 3*

22 *ante portaret del. pōt m. 1* 34 *turtur τρυγόν palumbae γάρρα*
 facta *Se.*

42 | Amplius autem maior pars generum avium ovare incipit post aetatem unius anni: || columba tamen et gallina nata in Aprili vel ante incipit ovare in autumno eiusdem anni post aestatem, si fuerit locus calidus, et copiosa habuerit pasqua. | Nec est avis, quae pullificet sine ovis, licet aliquando non videantur ova quarum-⁵ dam avium: || aut propter occultationem aut forte | propter paucitatem earum. Columbae autem ut frequentius simul pullificent marem et feminam: et quando ovant primo, ut frequentius ovant ovum masculinum et sequenti die femininum: || et quando exeunt ova, ut frequentius primo die exit masculinum et sequenti die femininum,¹⁰ vel cicius, sed tamen post masculinum propter calorem maiorem, qui est in maselino quam in feminino. | Adhuc autem columbus cubat ova de die || frequentius | et femina de nocte. Et primum quidem ovum || in utero | completur in || septem | diebus, || et postea fovetur per quatuordecim dies, qui sunt dies | viginti || et unus:¹⁵ | et tunc finditur || ovum et exit pullus. In fissura autem ovi primo quidem | columba parvula || in ovo existens | primo penetrat testam || anteriori rostri sui, ita quod testa ibi elevatur ad quantitate<m> grani tritici, | et postea dividit eam || in duo, et exit pullus. Postquam autem exiverint | mas et femina, || parentes | calefaciunt eos simul²⁰ divisim temporibus: sed tamen femina magis sollicita est de eis quam mas sicut et in omnibus aliis animalibus.

43 | Columbae autem aliquando ovant decies in anno, et aliquando cubant undecies, et aliquando duodecies in calidis locis, sicut est Egiptus: || et de hoc diximus satis in antehabitis. | Masculus autem²⁵ columbae frequentius coit post unum annum. Aliqui tamen dixerunt tortures et || columbas nigrescentes, quae | fehytae || dicuntur, coire post tres menses: || sed hoc rarissime contingit, et in hiis solum, quando ante tempus vernum vel in principio veris procreantur. | Communiter etiam tempus impraegnationis in generibus columbae³⁰ similibus est quatuordecim diebus || a prima ovi conceptione usque ad completam ovationem amborum ovorum: | et cubant tunc per dies quatuordecim, et pulli complentur || ab exitu ab ovo | usque ad completionem alarum || et volatus | in quatuordecim diebus, ita quod extunc difficulter capiuntur. Dicunt autem quidam || columbas³⁵ cavernales, quae nigriores sunt et minores communibus columbis, | vivere per quadraginta annos. || Sed compertum est apud nos columbam vivere per viginti annos: et raro vivit ultra hoc tempus. | Columba autem quando complet pullos, ovat iterum, ita quod inter unam ovationem et aliam sunt triginta dies, || quia aliter non posset⁴⁰ ovare singulis mensibus, sicut superius determinatum est.

20—21 simul divisim temporibus] in uno tempore Sc. 27 fehytae *qárra*
35—36 columbas cavernales] *qárra* facta Sc.

CAP. VI.

De cubatione et sollicitudine filiorum avium rapacium et aliarum.

| Vultur autem, qui Graece haraham vocatur, nidificat super 44
montes, ad quos vix potest ascendere homo, || et quaerunt rupes
5 silicum planorum parietum altissimorum, et in foraminibus illorum
altis nidificant. Et similiter faciunt herodii et falconum genera et
aquilarum. | Et ideo dicit Aristoteles, quod numquam invenitur
nidus vulturis: || sed hoc non est verum in terra nostra, in qua
saepissime multi nidi eorum inveniuntur. | Pulli etiam iuvenes huius
10 avis raro inveniuntur propter eandem causam. Propter quod etiam
Arotimus poeta asserit, quod vultur || in Graecia non pullificat, sed
| venit ab alia terra remota, et huius signum dicit esse, quod
nemo unquam || in Graecia | vidit pullos eius, licet multi antiqui
vultures || in Graecia | saepe appareant.

15 | Est autem avis haec || infausta | sequens exercitus, || quando 45
strages futura est in eis aut pestilentia. Et huius causam dicunt
esse odoratum huius avis: sicut nos in aliis locis scientiae naturalis
in libro secundo de Anima determinavimus, nec hic repetere oportet.
Huius tamen causam scire difficile est, licet iam experimento com-
20 pertum sit, quod avis ista sua congregatione post exercitum stragem
indicat futuram. Non enim providentia futurorum est in ave ista:
sed si quid est, oportet, quod sit ab odoratu aut ex instinctu
stellarum. Divinitatem enim, quam huic avi attribuunt augures,
difficile est valde investigare. Si quid tamen est talium in hac et
25 in ceteris avibus, in scientia augurum est inquirendum.

| Vultur autem duo facit ova, || quia plura nutrire non posset,
| et est commune fere omnibus avibus rapacibus et omnibus, quae
carnes comedunt, semel in anno tantum facere pullos praeter hyrun-
dines, quae solae inter comedentes carnes bis pullificent in anno. *fol. 109r*
30 Et hoc dicuntur habere proprium pulli hyrundinum, quod si quis
perforaverit oculos eorum, antequam aperiant eos, oculi iterum
revertuntur et consolidantur.

| Genus autem aquilarum frequenter ponit tria ova: sed [non] 46
ut frequenter non extrahit nisi a duobus duos pullos, secundum
35 quod dixit Melissus in libro || animalium suorum. Hic enim dicit,
quod etiam si extrahat ex tertio, quod eiecit ipsum a nido. Et
hoc iam compertum est ab aucupibus, quod aquila tres pullos

3 Arist. Ζιζ 5 p. 563 a 5 18 de anima II 3, 25 33 Arist. Ζιζ 6
p. 563 a 17

3 haraham ὁ γέρφ 7 numquam invenitur σάντιον ἰδεῖν 11 Arotimus
poeta Ἡρόδοτος ὁ Βρούσσος τοῦ σοφιστοῦ πατήρ 36 Melissus in libro ani-
malium suorum ἐν τοῖς Μωυσαίων λεγομένοις ἔπειτα in libro Moysis Sc.

habuit et eiecit tertium a nido suo, eo quod graviter || cubat et
 | cibatur tres. Cuius causam quidam dicunt esse, quod in tantum
 debilitatur cubando, quod non potest venari pullos aliarum avium, ||
 quod sufficient tribus, sed vix potest procurare duos ex eis.
 | Incurvantur enim tunc ungues sui, || ita quod ipsis parum rapere ⁵
 potest, | et albescunt alae suae: et || ex hoc | gravatur nimis ad
 procurandum cibos tot filiis. Et quod mirabile esse videtur, avis,
 quae Graece kym, Arabice autem cekar vocatur, || quam Avicenna
 vocat kabyn, | accipit filium aquilae eiecitum et nutrit eum: || et hoc
 aput nos, ubi tamen in montibus plurima sunt genera aquilarum, ¹⁰
 numquam potuit experiri, nisi quod rumor communis est, quod
 sic aquila quosdam eiciat, sicut dictum est, et alia quaedam parva
 aquila et nigra eiectos nutriat, quando invenit eos, et cum nutriti
 sunt ab ea, ita quod volare possunt, devorant alumnos suos.

47 | Aquila autem per triginta dies ova cubare dicitur. Hoc ¹⁵
 enim tempus commune est cubationis ovorum omnium fere magnarum
 avium || rapacium. | Mediarum autem tempus cubationis est viginti
 dies, sicut milvi et accipitris || et huiusmodi avium. | Similiter autem
 aves maguae || non rapaces | cubant triginta dies ut anser et cignus.
 Quoddam autem genus || accipitris, | quod || Arabice | ancatynez, ²⁰
 Latine accipenser | vocatur, ut frequentius non ovat nisi duo ova,
 et forte pullificat || bis, ita quod facit pullos semel duos et semel
 unum in eodem anno. | Avis autem || rapax, | quae || Graece
 | agulneos, || Latine autem egonus vel egypthynus | vocatur || et est
 quoddam genus accipitris, | aliquando pullificat quatuor pullos, ²⁵
 Corvus autem niger numquam pullificat duos tantum, sed semper
 pullos, et cubat ova viginti diebus: et || cum omnes pascere non
 potest, | eiecit aliquos. Aves enim || maguae, | quae pullificant simul
 multos filios, || ex consuetudine | eiciunt aliquos || sicut ciconiae.

48 | Amplius autem genera aquilarum non eodem modo nutriunt ³⁰
 pullos, sed ut frequentius aves habentes caudas albas maguae
 gravantur magis in cibando pullos suos || et citius separantur ab
 eis: | et quae habent caudam nigram, levius cibant pullos, || eo

8 Avicen. de animal. VI 1 fol. 11r

8 kym . . . cekar (cesar Sc.) ἡ κῆρυξ 17 post rapacium del.: sicut est
 milvus et accipiter qui astur a quibusdam vocatur, tamen licet sic dicat
 Aristoteles secundum quod invenitur in libris qui ad nos devenerunt, ita
 Avicenna videtur hoc corrigere et verius dicere dicens quod avium magnarum
 tempus est cubationis XXX^{ta} dies ut aquile que herodius vocatur et vulturis
 et huiusmodi m. 1; cf. Sitzungsber. d. k. Bayer. Acad. d. W. 1912, 46 18 milvus
 ἰκτινός accipiter ἰκταξ 19 ut anser et cignus οἶον χηνὶ καὶ ὀπίδῃ (anser
 et ovidens Sc.) 20 ancatynez (anchatius Sc.) ὁ ἰκτινός 22 pullificat |
 tres pullos Sc. post bis del. vel ter m. 1 24 agulneos αἰγούλιος 31 habentes
 caudas albas ὁ πύγαρος

quod communius habent nutrimentum. | Omnes autem aves curvorum
 unguium || rapaces. | quando vident suos pullos posse volare, eiciunt
 eos a se, percutiendo || alis et cogendo exire | de nido, et quando
 pulli completi sunt, non amplius sollicitantur de eis, || sed potius
 5 stringunt eis rostrum et consolidant et eiciunt. | Avicenna tamen
 dicit, quod nati adhuc sequuntur parentes, et parentes fugiunt
 eos, ita quod aliquando tam fugientes parentes quam insequentes
 filii simul cadunt in retia aucupum. Dixerunt etiam aliqui experti, 49
 ut dicit Avicenna, quod aliquando morantur volando cum paren-
 10 tibus duobus annis et in unum praedantur. || Sed quod mihi dixerunt
 aucupes et quod sum expertus, est, quod accipitres quos vocamus
 astures, et speruwerii cibant pullos suos volantes fere per unum
 mensem, et postea retrahunt se ab eis et docent eos capere aves
 sic, quod parentes deferunt eis aves vivas et dimittunt coram eis
 15 et incitant filios ad capiendum: et postquam perfecti sunt volatus
 ad capiendum, tunc abstinent ab eis. Aquilae autem terrae nostrae
 non cibant filios suos nisi in nido, et postea educunt, et commu-
 niter praedantur cum parentibus, et post modicum abstinent ab eis
 parentes. Sed falcones cibant filios in nido, et cum volare possunt,
 20 educunt ad praedam: et cum praedari possunt per se, educunt eos
 longe valde a loco nidi sui, ita quod in loco nidi vix unquam
 ultra comparent: et parentes eorum retinent habitationem, ita quod
 narravit michi falconarius, qui multos cepit falcones, quod etiam in
 eadem regione pater filium secum esse non permittit, postquam
 25 perfectus fuerit ad praedandum.

Aquila etiam magna, quae aput nos est et herodius vocatur, 50
 raro aput nos invenitur habere nisi unicum pullum, licet duo faciat
 ova. Et hoc iam comperimus per sex annos continuos visitando
 nidum aquilae cuiusdam. Sed in talibus difficile est experiri propter
 30 altitudines montium, in quibus nidificant: nec potuimus experiri
 nisi desuper quodam submisso in fune maximae longitudinis de
 rupe. Talis enim est usus aput nos eorum, qui falcones et aquilas
 de nidis accipiunt.

Aves tamen carnes quidem comedentes, | sed || curvum
 35 rostrum et curvos ungues non habentes, sicut est | haec haec || Graece
 dicta, quam nos cornicem vocamus, | cogitat de suis pullis magno
 tempore, postquam evolaverint de nido: volat enim cum eis et dat
 eis cibum: || et similiter facit fere omne genus avium corvini generis,
 sicut cocix et monedula et plura alia genera avium huius similia. ¶ fol. 109r
 40 Cocix autem Latine vocatur avis, quae maioris est quantitatis quam

5 *Avicenn. II.*5 stringunt eis rostrum ἰσπίοτες 13 docet C 35 haec haec (aecho
 baz Sc.) ἡ κορόνη.

corvix, et habet rostrum magnum et album iuxta caput, ubi sunt nares, et non comedit carnes: et hanc quidam graculum vocant, in lingua vero Germanica ruch vocatur.

- 51 Est autem quoddam genus avium compositum ex duobus avium generibus, sicut gugulus maior et gugulus minor. Maior enim gugulus componitur ex asture et palumba, quoniam rostrum et unguis et pedes habet similes palumbo, et ceterum corpus simile est asturi, nisi quod varietas pennarum in gugulo habet maculas nigras quasi rotundas: in asture autem sunt lineae nigrae: et in volatu etiam assimilatur asturi: et haec avis Graece kokokoz ab imitatione vocis vocatur, Arabice autem ab Avicenna kahul vocatur. Aliquando enim quando coniungit voces, triplicat eas, et tunc profert sonum kokokoz, Latine autem vocatur gugulus maior. Minor autem gugulus componitur ex columba et sparvario, habens rostrum et pedes columbae et cetera corporis et volatum similia sparverio: propter quod | vulgi opinio fabulatur gugulum || maiorem | aliquando esse asturem, et e contrario fieri de asture gugulum || maiorem. et gugulum minorem aliquando fieri sparvarium, et e contrario, licet
 52 hoc sit falsum. | Causa autem dicti est, quod gugulus || uterque | occultatur in hyeme: et in illo tempore etiam raro apparet astur || 20 et nisus, qui sparvarius vocatur, | et in aestate apparet utraque avis. Sed accipiter || sive astur | est curvorum unguium, sed non kokokoz, neque in capite assimilatur accipitri, sed potius in duobus hiis videtur similis columbae: sed in colore assimilatur accipitri, nisi quod in alis accipitris nigrae sunt lineae, || et in kokokoz sunt 25 maculae quasi rotundae. | Sed in sua magnitudine, et in suo volatu gugulus || uterque | similatur accipitri || magno et | parvo, || hoc est asturi et niso. Sed opinio vulgaris haec falsa est, quia | in multis temporibus || et in multis terris | simul apparent istae || quatuor | aves: et videtur saepe astur capere gugulum, et comedere eum. 30 Et forte multi modi sunt huiusmodi || gugulorum. | Et pulli quidem gugulorum nunquam inveniuntur || in nidis propriis, neque gugulus invenitur nunquam portare ad nidum, | quia mos est suus pullificare in nidis aliarum avium. Sed mos || maioris | guguli est pullificare in nido 35 parvae avis, quae filomenam cautu imitatur et habet quantitatem filomenae, et nidificat in rosariis, et Germanice grasemusche vocatur.
 53 Aliquando tamen visa est ovare in nido avienlae aquaticae, quae

11 Avicen. de animal. VI 1 fol. 11r Cabul

6 ante ex asture del. ex astule m. 1 14 ante sparvario del. sperwearo? m. 1 16 gugulum] cacochez Sc. 17 asturem] accipiter Sc. 27 accipitri] -bus parvis, qui non apparent in tempore in quo apparent kokokoz sed Sc. 35 in nido palumbi ἐν ταῖς τῶν γαβῶν νεοτιαῖς (in nidis phnoz Sc.).

movens caudam vocatur. Propter quod Avicenna dicit se gugulum
 minorem in utriusque avis nido invenisse semel in ripa fluminis,
 et semel in arbore peranginis, et vidisse aviculas illas cibasse
 gugulum et in nido et in terra, et cibaverunt eum cibo vermicu-
 5 lorum, qualem cibum pullis suis ferre consueverunt. | Cum autem ||
 isti modi gugulorum | ovant in nidis avium aliarum, primo sorbent
 ova illarum avium, et postea sua ponunt in locum illorum: || et
 ideo aliae aves fere omnes impugnant gugulos: sed occulte acce-
 dunt ad eas, et raro faciunt nisi unum ovum vel duo ad plus.
 10 | Interim autem, || quando pullus guguli maioris nutritur a palumbis,
 | est pinguis valde et bonae carnis || propter nutrimenti convenien-
 tiam: | et in hoc convenit cum pullis accipitris qui sunt valde bonae
 carnis, || eo quod carnibus et bonis cibis nutriuntur.

| Invenitur autem unum genus accipitrum, quod suum nidum 54
 15 facit in locis valde altis inaccessibilibus: || et ideo raro eius pulli
 auferuntur, et hoc praecipue faciunt herodii apud nos, qui nidificant
 in parietibus montium altissimorum in Alpibus, ita quod non est
 accessus nisi per funem aliquis submittatur a vertice montis: et
 hunc oportet ligari in sporta profunda fortibus vinculis, ne ab
 20 herodiis antiquis deiciatur: et oportet multos homines desuper
 montem submittere sagittas et ictus lapidum super antiquos herodios,
 ne lacerent carnes eius, qui submissus est ad accipiendos herodios
 invenes. | Multae autem aliae aves faciunt nidos || comportando
 sarmenta, | sicut diximus de columbis, et cubant successive ali-
 25 quando mas, et aliquando femina, sed tempus cubationis masculi
 est tempus minus quam quo cubat femina: non enim cubat mas
 nisi tempore, quo indiget femina ad sui cibationem. Sed feminae
 avium kanebraliū, || hoc est earum, quae sunt de genere gallinarum
 et anserum, | solae cubant pullos suos || absque maribus: | et post-
 30 quam incipiunt cubare, non recedunt a cubatione ovorum suorum
 || nisi tempore modico, quo cibum accipiunt.

| Aves autem lacunales, || sicut anates et anseres et cigni, 55
 | pullificare consueverunt inter arbores || et herbas | virides inxta
 profundum aquarum: et ideo semper stant cum suis pullis || non
 35 recedentes ab eis, | eo quod in illis locis cibi sui est copia || in
 seminibus herbarum et in ipsis herbis aquaticis.

| Adhuc autem feminae corvorum nigrorum cubant solae ova
 sua, sed mares ducunt feminis cibum ad nidum, || quod non faciunt
 mares gallinarum et avium aquaticarum. | Femina vero avis, quae ||
 40 Graece | kariez vocatur, || quae est palumbus, | incipit cubare ova

1 Avicenn. de animal. II. (in arb. paviginus) 5 Arist. II.

10 nutritur a palumbis]: Et nacheloneh ubi pullificat ibi creat pullos suos et
 tunc est Sc. (ἡ ἑπολαίς) 27 femine in marg. m. 1 pro deleto kanebre m. 1 (kanebre
 Sc.) kanebraliū τῶν χηρῶν αἰ θήλειαι 40 kariez (kanez Sc.) τῶν γαβῶν ἢ θήλειαι.

a medio die || et continuat | usque mane || sequentis diei cubationem:
 | et mas cubat a mane usque ad meridiem. Avis autem, quae
 cubech vocatur, facit ex ovis suis duas acies, et femina cubat
 fol. 110r aciem unam, et masculus cubat aliam aciem, ¶ et cum exiverint
 pulli, uterque sollicitatur de eis, quos ipse cubavit: et postea illis
 adultis iterum mas coit cum femina || et pullificant dividendo acies
 ovorum sicut prius.

56 | Pavo autem dicitur vivere viginti quinque annis et pulli-
 ficare, quando est trium annorum, et deinde colorantur eius pennae ||
 melius. | Cubat autem ova sua per triginta dies || sicut aves magnae,¹⁰
 de quibus supra diximus: hoc enim tempus est, quo luna accessu
 vel recessu ad solem perficit peryodum et quatuor modos tem-
 porum. | Post triginta autem dies aut circa hoc finduntur eius ova:
 et non pullificat nisi semel in anno. Ovat autem duodecim ova
 aut parum minus: et || interpolate ponit ova, ita quod | post unum¹⁵
 ovum stat duobus diebus aut tribus, et tunc ponit aliud: non enim
 ovat consequenter || sine interpolatione. | Et prima quidem vice
 quando pullificat, forte facit octo ova, et frequenter ovat ova venti, ||
 et ideo paucos facit pullos. Et in terra nostra non sunt visi nisi
 quinque vel sex fofi simul. | Coitus autem pavonis est in vere, et²⁰
 post vernum tempus statim ovat: et eicit pennas, quando primo
 arbores folio fluere incipiunt. Nascuntur autem iterato pennae,
 57 quando arbores primo folia habere incipiunt. Ab aliquibus autem
 ponuntur ova pavonum sub gallinis, et cubantur ab eis, eo quod,
 sicut diximus superius, pava a pavo ascenditur interim dum cubat²⁵
 ova, et franguntur ova || a strepitu coeuntis: | et ideo etiam feminae
 nidum abscondunt a masculis. Et similiter faciunt feminae mul-
 tarum avium agrestium et cubant ova sua solae in locis occultis.
 Quando autem ova pavonum sub gallina ponuntur, non sunt ponenda
 nisi duo, eo quod vix amplius extrahi potest a gallina pullus pa-³⁰
 vonis: et oportet, quod homo sollicite observet, ne gallina dimittat
 cubationem ovorum illorum: || quia hoc est gallinis aliquibus pro-
 prium, quod ad tempus cubant, et tunc cubare non curant: et oportet,
 ut cogatur ad cubandum per frequentem ad ova reductionem, | et
 quod cibetur super ova || et quod multum maceretur.³⁵

| Omnibus autem avibus convenit, quod testiculi eorum crescunt
 tempore coitus: et earum testiculi, quae sunt maioris coitus, magis
 crescunt: tunc enim inveniuntur maiores habere testiculos, sicut
 cubech et gallinae. Quando autem non coeunt, habent testiculos parvos.

Iste igitur est modus pullificationis avium. ||⁴⁰

8 Arist. Ζιζ 9 p. 564 a 24

3 cubech οί πρόδικες 6 iterum mas coit cum femina ὀχρένι ἀδτιός
 (sc. τοῖς νεοτιός) 35—36 quod—maceretur in marg. m. 1 39 cubech πρόδικες.

Tractatus secundus de anathomia et transmutatione ovorum piscium et natatiliu.

CAP. I.

De ovis piscium, et quae sit anathomia embrionum generatorum in
5 ipsis, et praecipue de hiis, quae generant animalia et concipiunt ova,
et etiam de marinis animalia generantibus sibi similia.

Hiis autem habitis, de aliis transmutationibus ovorum natati- 58
lium secundum eundem modum est determinandum. | Diximus
autem in praehabitis, quod omnes pisces ovant praeter || genera
10 cethorum et delfinorum et quaedam genera aquaticorum quae
| delehon || Graeci dicunt, quae Avicenna vocat lupos marinos: | qui
quidem ova concipiunt, sed || ante exitum ex utero aperiantur in
eis ova, et | pariunt animalia. || Horum autem genera nos in ante-
habitis prosecuti sumus, ubi loquuti sumus de matricibus ovantium
15 marinorum.

Omnes autem pisces praestant ex se nutrimentum generationi
piscium in ipsis ovis, sed non nutriunt eos post generationem sicut
aves. Videtur tamen Aristoteles dicere, quod | omnes pisces nu-
triant pullos suos praeter ranas. || Sed non est hoc compertum in
20 piscibus, qui sunt apud nos, nisi intelligatur de illis, quae ovant in
utero et pariunt animalia ex utero: haec enim nutriunt pullos suos
sicut illa, quae pariunt animalia, sicut cetus et delfinus et koky.

| Matrices autem piscium diversificantur, sicut superius deter- 59
minatum est. Matrices enim aliquorum piscium superius duo habent
25 capita || ad utrumque latus porrecta: | sed ova sua sunt || descen-
dentia | ad partem inferiorem || ad locum exitus eorum. | Matrices
autem eius quod vocatur celethy, assimilantur matricibus galli-
narum || in positione ovorum, | quoniam in nullo illorum inveniantur
ova prope dyafraema, sed potius creantur super spondiles dorsi
30 ipsius, || sicut creantur in gallina: | et ab illo || loco creationis suae
| descendunt deorsum.

| Ova autem piscium omnia videntur esse unius modi || in
colore humoris, qui est in ipso: | quia color || humoris omnium | vi-
detur esse albus et non citrinus. || Quando autem elixantur ova
35 piscium, mutantur ad citrinitatem, et quorum etiam in primis citrina
esse videntur, sed humor expressus albugini videtur esse similis.

| Inter anathomiam autem generationis ovorum avium et ana- 60

8 Arist. Ζι ζ 10 p. 564 b 14 11 Aricen. de animal. IV 1 fol. 9 r

11 delehon (celehon Sc.) τὰ σελάχη 18 quod omnes pisces eqs. ἐξ-
τοτέγονται ἐν αὐτοῖς πλὴν βαράχου 27 celethy τὰ σελάχη ante matricibus
del. matribus m. 1 34 ante ova del. quaedam m. 1 37 autem in marg. m. 2
37 piscium et avium Sc.

thomiam generationis piscium ex ovis, est differentia || in uno, quia in transmutatione generationis ovorum in pisces non est altera duarum venarum, quae a corde extenduntur. | Non enim est in eis illa quae ad telam exteriorem in ovis avium extenditur, quam || quidam male | vocant umbilicum, || eo quod sanguinem defert ad 5 exteriora, | sed est in eis illa vena, || quae proportionatur illi, | quae in avibus venit ad citrinum, || quia illa sugit nutrimentum, ex quo fiunt supplementa membrorum. | Generatio igitur pulli piscis incipit a capite || acutiori | ovi || sicut et generatio avium, | et || sicut in 10 avibus, ita et in piscibus | extendunt se || viae | a corde primo ad caput et ad oculos: et primo in eis apparent partes superiores magnae, et in quantum creverit pullus, tantum diminuitur de albo; || eo quod incorporatur membris radicalibus pulli | et in toto privatur, 61 quando in toto generatio et formatio sunt completae. Et || pulsus cordis, quem quidam vocant | anhelitum, || per venam pulsa- 15 fol. 110r tilem | continuatur cum inferiori parte ventris || ¶ portans pulsum et vitam ad partes inferiores: | et dum pulli sunt parvi || et incompleti, | habent tales venas, quae vice umbilici sunt, longas: et postquam crescunt et complentur, abbreviantur et contrahuntur in corpus versus cor, sicut dictum est de avibus. Pullus autem et 20 ova sunt || intronissa et involuta | in tela || sicut et ova et pulli avium: et illa est sicut dura mater: | et ideo intra istam est alia, quae continet pullum, et nichil aliud est cum ipso: et intra istas duas telas est humiditas || reiecta in creatione pulli.

| Adhuc autem pullorum piscium in ovis formandorum cibus 25 est in ventre matrum sicut et in avibus: || et ideo oportet ovum piscis esse compositum ex humore duplici, quorum unus est, ex quo fiunt radicalia membra, et secundus, ex quo sicut ex cibo fiunt supplementa, quibus implentur vacuitates radicalium membrorum, | licet in ovis piscium secundum visum non sit nisi albus 30 humor et nullum citrinum appareat in eis.

62 | Per anathomiam autem iam scivimus, quod matricum piscium diversificantur, quoniam quaedam matricum piscium quorum<dam> galedoly ditorum, || hoc est caninam naturam habentium, | quando illa genera alba sunt, est hoc accidens proprium, quod ova eorum 35 creantur in medio matricum suarum || secundum latitudinem, medietate accepta | prope spondilia dorsi, sicut fit in piscibus, qui marini canes vocantur: et quando ova fuerint multiplicata, descendunt inferius, et matrix eorum || secundum longitudinem | divisa est in

14 complete *corr.* in completa m. 3? 15 anhelitus *Sc.* 22 intra *C*
 infra *Sc.* ἐπὶ δὲ τοῦτοις ἄλλοις ἐμὴν 34 galedoly τοῖς γαλεώδεαι 35 alba
 (ampla *Sc.*) τὰ πλατέα ἡαεc omnia sunt confusa 37—38 marini canes
 ὅσον τοῖς σκυλίοις 38 quando *corr.* e quoniam *C* (q̄m̄ — q̄n̄).

duas partes || quasi in duas cameras: | et in matricibus istorum ||
 canum et similiter in matricibus eorum | quos galedon || vel galedoly
 | vocavimus, sunt interius sicut duo coni mamillarum albarum, et
 sunt positi sub dyafraemate ad modicum spatium: et nisi fuerit
 5 hoc animal praegnans, non possunt inveniri isti duo coni mamil-
 larum. Canis autem marinus et piscis, qui vocatur mathydez,
 habent corticem testuum in ovo suo: et in medio illius corticis est
 humiditas, quae est sicut humiditas || alterius | ovi || corticem talem
 non habentis. | Et || quando transmutatur ovum ad speciem et
 10 figuram pulli, | viae || venales, | quae inveniuntur in ovis istis testeis,
 sunt sicut pili || extensi per ovum. | Testae autem, quae sunt in
 ovis canum, qui fabranes dicuntur, || et canum, qui dicuntur | galanoz,
 finduntur, quando exit pullus ex eis: et similiter fit in eo, qui
 dicitur natydez et in animali, quod dicitur hacanydez galaoz: haec
 15 enim habent ova iuxta dyafracma super mamillas, || de quibus
 diximus, et exhibunt ex eis, | quando descendunt, et tunc fiunt ex
 eis pulli.

| Similiter autem est de vulpibus marinis, et de generibus 63
 tortucarum illarum quae lenes vocantur: haec enim omnia ova sua
 20 habent in medio matricis sicut canes, et deinde procedunt ista ||
 duo | ova || ibi formata | ad duas partes matricis || inferius et ibi
 finduntur, et exeunt ex eis animalia parva habentia umbilicos ||
 longos | prope matricem, || ita quod matrici videntur adhaerere: | et
 ideo cum finditur ovum in exitu pulli, putatur a quibusdam, quod
 25 pullus || formatus | sit in matrice, sicut || formantur | pulli quadrupe-
 dum || generantium sibi similia: | umbilicus enim eorum est longus,
 continuatus cum inferiori || parte | matricis || sicut in quadrupedibus.

| Epar autem || talium animalium | est versus medium umbilici
 eorum et capit cibum per umbilicum, quando destituta est humi-
 30 dilas || cibalis | ovi || post fissuram eius in matrice. | Et quilibet
 quidem pullus || ex ovis natus, | habet secundinam propriam conti-
 nentem se, || et quaelibet specialis humiditas habet etiam secundinam
 propriam sibi deputatam, | sicut et in quadrupedibus: et dum pulli
 sunt parvi || in ovis, | porrigunt capita sursum, et completi vertunt
 35 ipsa ad imum, || quia ille est aptior exitus.

Contingit autem secundum dispositionem naturalem, quod mas 64
 formatur in dextro matricis et femina in sinistro. | Sed aliquando ||
 aliquo accidente | contingit marem formari in sinistro et feminam
 in dextro. Aliquando etiam in eadem parte matricis inveniuntur

2 galedon τῶν γαλοειδῶν 6 mathydez αἱ βατίδες (nathidez Sc.) 11 sunt sup.
 lin. m. 2 12 fabranes τοῖς μὲν οὖν σκυλίαις, οἷς γαλανοῖς τινεσ γαλανοζ νεβρίας γαλέες
 14 natydez αἱ βατίδες hacanydez galaoz ὁ ἀκαρθίας γαλέος 19 lenes (leves Sc.)
 λείου 38 aliqñ C.

aliquando mas et femina simul, || eo quod plurima sunt accidentia, quae operantur sexuum discretionem | in || piscibus et | quadrupedibus. Quaecumque autem istorum animalium habent instrumenta interiorum || ad digestionem pertinentium | magna, habent etiam epar magnum, et per consequens omnes venas sanguinis habent magnas.

| Ova autem animalis marini, quod vocatur celehon, sunt prope dyafragma, et sunt pauca et magna. Et est || quoddam genus simile illi, | quod habet ova multa et parva, et inveniuntur sub locis ovorum in eis pulli multi: et ideo putant quidam, quod 10 pisces hii coeunt et ovant et pullificant omni mense, || et quod ideo ova creantur in eis ante perfectum exitum pullorum: sed non est verum, sed causa est, | quod non omnes pullos simul pullificant, sed potius et ova et pullos multis vicibus successive generant, licet hoc faciant uno tempore || communi pullificationis eorum. In hiiis 15 autem eisdem animalibus | quaedam ova iacent in profundo matricis et ibi maturantur et complentur || in pullos.

65 Id autem huius generis, quod | galea || vocatur, | extrahit suos pullos proferendo eos extra et denuo post partum ipsorum appropriat eos iterum sibi et || providet eis et ducit eos. Quoddam autem huius generis, quod vocatur Graece | berachi, || Latine autem a quibusdam vocatur torpedo, | facit similiter || quidem de pullis partis, sed habet plurimos pullos, | ita quod antiqui testantur se fol. 111r vidisse ¶ multos torpedines, quorum quilibet habuit octoginta pullos. || Duo autem animalia sunt huius generis, quorum unum 25 vocatur | acaratoz et || alterum | kaleoz, || quae faciunt | filios valde spinosos, || et ideo eos | in interiori suae matricis proferre non possunt. Adhuc autem piscis, quem Graeci taragez, || nos nimbun vocamus, | et batoz, || quem nos vocamus passerem, et sunt ambo genera piscis, quem pleydis vocamus, | et sunt pisces lati et ampli. 30 Non possunt autem isti reddere pisces suos in interiori suo propter duritiem caudae ipsorum, || quae laederet matricem. | Similiter autem nulla species ranae omnino reddit pullum suum in interiori uteri sui propter magnitudinem capitis et || magnitudinem et asperitatem | spinae suae, || quae matrix sustinere non posset. 35

66 | Amplius autem omnes masculi piscium || tempore luxuriae | habent vias plenas semine, ita quod etiam exterius videtur currere semen ex ipsis || per anum: | et istae viae || seminis | dividuntur || in eis | in duas partes, || eo quod semen suum habent in

2 in] sicut in Sc. 7 celehon τὰ σελαχόδη 8—9 Et est quoddam genus... (et sunt alia Sc.) 12 ante in eis del. in ex m. 1 13 post quod del. suum m. 1 18 galea οἱ ἄλλοι γαλεοί 21 berachi ἢ ράοζη (burachi Sc.) 26 acaratoz et alterum kaleoz eys. ὁ δ' ἀκανθίας ὄντ εἰσδέξεται μόνος τῶν γαλεῶν διὰ τὴν ἀκανθῶν propter spinas Sc. 28 taragez τρυγών 29 batos βάτος.

tela divisa, sicut est matrix habentium ova, | et incipit divisio telae illius a pariete || superius, et perlingit ad porum ani, per quem semen emittitur. | Et || ibidem est | vena magna, || quae a corde dirigitur ad inferiora ad locum, ubi incipit telae divisio. | In tempore autem generationis ovorum sunt matrices manifestae || in ventribus ex tumore ovorum, | et similiter || propter tumorem seminis manifestantur | viae || seminis in ventribus | masculorum, || quae ambae | latent in tempore castitatis, || quando neque feminae ova nec masculi semen habent.

10 | Amplius autem diversitas est in viis spermatum, quoniam viae masculorum in piscibus frequenter cum dorso continuantur. Viae autem feminarum sunt levis motus || ad eiciendum ova, | et sunt coniunctae cum || quadam | vena subtili || ventris: | et omnia ista || facilius | apparent in auathomia, || quam scribi possunt.

15 | Celeti autem ut frequentius generat in quibuslibet sex mensibus, et astaroz generat multis vicibus, eo quod iste modus est etiam quaedam species generis, quod galeon vocatur, quod generat in anno uno bis, et incipit coire in mense || Martio: | et similiter omnes alii galeon bis in anno generant, praeter id solum, quod
20 cameni vocatur. Ille enim solus modus || istius generis | semel in anno pullificat. Adhuc autem quidam modus galeon pullificat in vere. Ille autem, qui vocatur rabez, pullificat in autumno circa tempus, quo occidunt Pliades || ocasu cronico, et hoc est, quando sol est circa finem Librae, quia tunc oriente sole occidunt Pliades,
25 qui sunt in fine arietis, | et in illo tempore pullificat pullum suum ultimum, et forte primum pullum facit in vere: sed ultimus autumnalis pullus est pinguis corporis valde. Porca autem pullificat in autumno, || et praecipue porca maris. | Celeti vero exit a profundo maris et pullificat prope terram, et hoc facit propter calorem, et
30 ut auferatur timor, || quem habet | de pullis || ex tempestate maris. | Numquam autem est visus piscis, qui coitum facere vel temptaret 68 cum pisce alterius generis. Tamen quidam putant, quod sic coeunt pisces vocati depatoz et rabitannium. Et invenitur quidam piscis dictus Graece rynobatoz, || Latine autem scatina, | cuius caput et
35 membra interiora sunt similia membris batoz, || quem Lombardi passerem, nos autem pleidis vocamus: et est species quaedam pectinis, | et posteriora sua sunt similia membris piscis, qui dicitur

13 quadam *sup. lin. m. 1* 15 Celeti τὰ σελάγη 16 astaroz ἀστερίας
17 galeon τῶν γαλεῶν 18 Martio Μαμαζιτησιῶνος (mamatiroon Sc.) 20 cameni
ἀκέλιον (canem Sc.) 22 rabez ῥάβη 23 ocasu o cronico (e corr. m. 3)
in marg. pro deleto ocasu elyaco m. 1 24 Libre (e corr.) *pro deleto virginis*
m. 1 33 ante depatoz *del. arabice anzunoz m. 1* depatoz et rabitannium
ῥάβη δὲ δοκεῖ μόνη τοῦτο ποιεῖν καὶ βάτος 34 rynobatoz ῥινόβατος 35 batoz βάτος.

rabiz || in Graeco, quem in mari Anglico et Germanico Raiam vocamus, et habet caudas: | et hoc creditur contingere ideo, quod generatur ex permixtione seminis illarum duarum specierum piscium. Generatio etiam galeon et galeoziz est, sicut si generetur || ex permixtione | canis et vulpis || marinorum. | Et pisces ampli et lati ⁵ sicut baraky, || quem torpedinem supra vocavimus, | et || ille, qui vocatur | barez et taragon, generantur, sicut diximus, ita, quod prius ova concipiunt in se || et postea proferunt ovo fisso piscem. | Delfinus autem et balaena et omnes modi koky, || qui est vitulus vel bos marinus, | qui non habent branchos, || per quos vomant ¹⁰ aquam, | sed habent membrum || anhelitus, | per quod inspirant, || non ovant, sed ex utero | generant animalia || sibi similia. Hoc autem, quod Graece | tristorz, || Latine | autem || pristis dicitur et in mari Indiae reperitur, | et omnia genera vaccarum marinarum non sunt inventa, ita quod ova haberent in se ipsis, sed subito generant || ¹⁵ post conceptum, | et quando || complete | formatus est partus, tunc enititur eum extra || uterum | sicut homo et aliud animal generans sibi simile.

69 | Delfinus vero in maiori parte generat unum et ad plus duos et similiter galene et totane, || qui Latine tirsio vocatur, | et delfino ²⁰ parvo multum assimilatur, || licet non sit eiusdem speciei cum ipso. Tirsio autem dictus praecipue in mari Bosforos invenitur, quod mare haziz || Arabice | vocatur. Differt autem a delfino in hoc, quod minor est eo et celestis coloris, || cum delfinus sit niger. | Sunt tamen multi, qui tirsium de genere dicunt esse delfinorum. ²⁵ Iam autem visum est, quod utrumque horum generum similiter dormivit, ita quod organum respirationis extra aquam extensum fuit. Utrumque etiam horum generum habet lac et lactat fetus suos et cubant eos, dum sunt parvi. || Et propter omnia haec putantur esse unius naturae. | Sed pulli delfinorum cito crescunt, et ³⁰ in perfecta magnitudine complentur in decennio: et tempus impregnationis ¶ eorum est decem mensium, tempus autem partus eorum est in aestate et raro in alio tempore, et ambulat || natando | sub pelago, et est proprium delfinorum longo tempore sequi pullos suos et esse longae vitae. Iam enim expertum est del- ³⁵ finium vixisse per CXXX annos, et alium per CXX et sciebatur hoc per amputationem caudae eorum || in iuventute. | Et hoc animal ⁷⁰ valde diligit pullos suos. Koky autem, || quod Latine est vitulus

1 rabiz ῥάβη 4 galeon et galeoziz εἰς. οἱ γαλεοὶ καὶ οἱ γαλεοειδεῖς οἶον ἀλώπηξ καὶ κύων 6 baraky βάρκη 7 barez et taragon βάρτος . . . καὶ τρογών 9 balena φάλαινα koky τὰ ἄλλα κήτη 13 tristorz πρίστις 20 galene ἢ φάλαινα, calane Sc. totane ἢ φόκαινα 22 Bosforos εἰς. ἐν τῷ Πόντῳ (in catoz quod est in mari azim Sc.) 27 organum respirationis τὸ ὄργανον 38 Koky ἢ φόκη.

marinus, | aliquando manet in mari et aliquando in terra, eo quod non || branchis | trahit aquam, sed inspirat et dormit || sicut delphinus, | et parit super terram prope aquam. Sed tamen maior pars mansionis eius est in aqua, propter quod etiam inter marina commemoratur, et generat animal || ex utero suo, | et fetus exit cum secundina || ex ipso | sicut in animalibus generantibus sibi similia, sicut oves et similia. Parit autem unum aut duos aut tres ad plus et habet mamillas et parit omni tempore || anni | sicut homo: frequentius tamen || pariunt ante vernum tempus, | quando est principium partus caprarum. Et quando fetus suus est duodecim dierum, tunc evocat eum a terra ad mare multotiens in die, || praecedendo eum | intendens fetum assuefacere mari, et nequit bene ambulare, eo quod non bene sustentatur a pedibus, eo quod ossa sua de natura cartillaginis sunt, et sunt pingues valde: propter quod etiam graviter interficitur, nisi vulneretur in maxillis || iuxta tempora, | eo quod durum || et spissum | est corpus eius. Vox autem sua est sicut tauri, et in sua femina invenitur virga, || quae est collum vesicae, | sicut in natiz || quodam marino etiam invenitur, | et residuum || vulvae et matricis | invenitur in ipso sicut in muliere.

20 Haec igitur est generatio marinorum quam intra se quam extra se ex ovis generantium. ||

CAP. II.

De generatione piscium ovantium ova multa incompleta, ex quibus plurima pereunt, et de generatione eorum, qui sine coitu et ovis generantur.

25

| Pisces vero ovantes, || sicut diximus, | divisas in duo habent 71 matrices, et matrix eorum est posita in imo || corporis. | Omnes autem pisces habentes cortices, || qui squamae dicuntur, | ovant, sicut etiam in antehabitis diximus, sicut lebraeaz et kastaroz et 30 kakaloz et omnes pisces, qui albi vocantur || ex albedine squamarum. | Similiter autem ovant omnes lenes || et non squamosi pisces, ita quod | etiam encheliz, || quod est anguilla, tempore pluviae in gutture ova invenitur habere aliquando: | omnia enim ista piscium genera ovant ova mollia || non indurata et incompleta | propter 35 matrices eorum plenas ovis, || quae ex artitudine uteri compleri non possunt ante ovationem. | In parvis autem piscibus apparet

26 *Arist. Ζιζ 13 p. 567 a 17*

5 *post cum del. eo m. 1 exhibit eum eo secundina Sc.* 14 pingues σαρκώδης καὶ μαλακόν (carnosus mollis Sc.) 15 iuxta tempora *in marg. m. 1* 18 sicut in natiz ὅμοιον βοιδίῳ (leg. in vaccis?) in natis *L. innatum edd.* 29 lebraeaz λαβράξ kastaroz κροστέως 30 kakaloz κέφαλος 31—32 ita quod etiam encheliz . . . πλὴν ἐγγέλως.

divisio ovarum in duo, quamvis non appareat matrix || in eis | propter parvitatem || et tenuitatem ipsius.

72 | Superius autem universaliter loquuti sumus de coita omnium piscium. In pluribus vero modis piscium invenitur mas et femina. Dubium autem est de hiis quae vocantur haraz et horeaniz: 5 quoniam in omnibus individuis harum specierum inveniuntur ova. Non autem inveniuntur ova nisi in hiis, qui coeunt, piscibus, || et non coeunt nisi cum hiis confricati, qui lac habent: lac autem habens in hiis speciebus non invenitur. | Forte autem || solutio huius est, quod | ova || in talibus | sine coitu inveniuntur, || sicut 10 semina inveniuntur in plantis. | Cognoscitur autem hoc ex quibusdam fluvialibus piscibus: in hiis enim quidam sunt, in quibus mox dum nascuntur, ova inveniuntur, sicut in eo, qui vocatur || Graece | koccinos, || de quibus non potest dici, quod ex coitu nascantur.

73 | In piscibus autem ovantibus ex coitu | multa ova pereunt, eo 15 quod quidam dicunt ipsas feminas piscium sua ova iterato glutire || et comedere. | Multa autem etiam damnantur ex ipsa frigiditate humidi || aquei et impetu aquae, | nec salvantur ex eis nisi illa, quae cadunt in locis || quietis, | in qua fetus || calore loci et quiete | educi potest. Si enim omnia ova salvarentur, nimium pisces 20 multiplicarentur.

| Nec fit fetus ex aliquo ovarum nisi ex illo, super quod mas sperma eiecerit. Et ideo ovante femina sequitur cum mas eiciendo sperma, et quod tangetur spermate, fiet piscis parvus: || et plurima sunt, quae non tanguntur, et plurimum spermatis cassatur in mari. 25

| Adhuc autem quod generatur ex huiusmodi ovis parvis, casualem habet generationem || et per multa potest impediri.

74 | Similiter autem accidit in modis malakye: quando enim ovat femina animalis, || quod est de genere malakye, | quod vocatur kabkye, statim mas eicit sperma super ea, et similiter complentur 30 ova in aliis modis specierum malakye, licet non viderimus hoc experimento nisi in kabkyen, || quia ratio hoc persuadet ex hiis, quae videmus in aliis. | Malakye autem ovat super terram, kabkyen autem super lapidem, et id, quod exit primo a suo ovo, est latum et molle. Ovat autem in terra ideo, quia loca || marina, | quae sunt 35 super faciem terrae, sunt calida et est in eis multus cibus, et pullos, qui ibi sunt, non comedunt alia animalia parva || marina. | Et propter hanc causam maior pars piscium pullificat in mari, quod dicitur Kaytaz Graece, || et est mare Kakyz dictum Arabice,

5 haraz et horeaniz *ἑρυνδοῖρος καὶ χάρνη* 14 koccinos *οἱ φοξῖνοι*
 16 ipsas feminas *οἱ ἄρρενες* 30 et 32 kabkye(n) *τῶν σπητιῶν* 33 kabkyen
οἱ κωβίολ (chem Sc.) 38—39 in mari Kaytaz *eqs. ἐν τῷ Πόντῳ περὶ τὸν*
Θερωμάδοντα ποταμὸν 39 post dicitur *del. arabice m. 1.*

Latine autem vocatur mare Bosforos. | Pullificant etiam || ascendentes
de mari | in ripa fluvii, qui dicitur Fermodoz, || quem quidam Nilum
esse interpretantur, | quoniam in ripa fluminis illius non est im-
petus ventorum, et est locus calidus, et recipit in se multas aquas
5 dulces || propter longum fluxum eius ab aequinoctiali usque ad mare.
Pisces || etiam taliter | ovantes non faciunt fetus nisi semel in anno,
praeter fokydou, quod est parvum genus piscium: hoc enim genus
pullificat bis in anno. Differentia autem, quae est inter marem et
feminam || huius generis malakye, | est quod mas est magis niger
10 et maioris conchae.

| Animal autem, quod belee || sive blaee Latine | vocatur, con- 75
cipit ova: et cum venerit tempus partus, finduntur ova in utero
eius || et parit animal, | et exeunt pulli || de ipso. | Iste enim piscis
habet additamentum quoddam || elargans uterum suum | sub ventre
15 et epate, et quando concepit ova, remanent ova simul in ipso et
continuuntur ad invicem, et non pariunt isti pisces nisi id || animal,
| quod generatur ex ovis suis: sed ova illa aliquando retinent intra
se || in additamento praedicto | sive eiciant ea extra, quia quando
efficiuntur animalia intra || in additamento, | producantur in tela
20 subtili, et erunt oculi ¶ || sicut | a principio || formationis | eorum fol. 11
magis rotundi, ex quo perpenditur differentia generationis eorum a
generatione eorum, quae generant vermes, quoniam in vermibus
illis primo apparent partes inferiores maiores. || In hiis autem
piscibus, qui ex ovis formantur, primo maiores manifestantur partes
25 superiores, | et in vermibus in fine generantur oculi et caput: || in
piscibus autem in principio. In omnibus autem hiis piscium gene-
ribus | quando privatur humiditas ovi, || ex quo formatur pisciculus,
| non amplius ex ovo cibatur piscis. Sed post modicum sui incre-
mentum cibabitur sufficienter || ex hiis quae sunt in | aqua rivi.

30 Quoddam autem est genus, quod | tonroz || Graeci antiqui voca- 76
verunt, et | quando || hoc genus | ovat, ducit ad terram quemdam ||
viscosum humorem | citrinum, quem kokoz vocant: et dixerunt
quidam, quod est flos eius, ex quo dicunt generari || animal dictum
| keokyon, et in hoc genere in principio aestatis inveniuntur concae,
35 et dicunt quidam experti marinorum, quod kokon flos non acquiritur
nisi ex piscibus parvis, qui sunt in locis || suae pullificationis.

| Amplius autem pisces, qui habitant in lacunis et fluviis, in
maiori parte impraegnantur post quinque menses. Sed praecipue

37 Arist. Ζιζ 14 p. 568 a 12

7 praeter fokydou ἀλλῆ τῶν μικρῶν φυζίδων 10 conchae τὰς λεπίδας 11 belee
βελόνη 30 tonroz (et quando ovabit tentoz Sc.) τοῦ δὲ Πόντου καθαιρομένου!
32 kokoz ὁ ζαλοῦσι φῆκος 34 keokyon (keoketon Sc.) τὸ φυκίον inveniuntur
concae eqs. τούτω τρέφεται τὰ ὄστρεα καὶ τὰ ἰχθύδια τὰ ἐν τοῖς τόποις τούτοις.

- post unum annum pullificant omnes, et non ovant ova sua simul, sed successive spargunt ea, sicut etiam faciunt pisces marini.
- 77 Animal autem aquaticum, quod kokomoz dicitur, quinquies aut sexies in anno oval, et pullificat in maiori parte apud apparitiones stellarum || diversarum, quae in mutatione sex signorum aquilonarium 5 desub radiis solis emergunt. | Halkyz etiam dicitur, quod ter in anno pullificat. Residui autem modi piscium || fere omnes aut omnes | semel in anno pullificant et faciunt hoc in ripis fluviorum et lacuum, et praecipue, ubi inveniunt materiam arborum et cannarum || sicut seipiae | et sicut piscis qui coctica dicitur, et berica. Animal autem, 10 quod begniz vocatur, et berica, sunt continuae generationis || et ovant omnia sua ova simul | sicut rana, et in tantum involvuntur || inter ova sua | in generatione || et coitu, | quod etiam nautae auferunt unum ab altero, et || frequentius | inveniunt ipsos inter cannas. Est autem piscis magnus galnon vocatus, qui pullificat in loco cuius 15 profunditas est stadii unius. Parvi autem pisces frequentius pullificant in locis, in quibus est pauca aqua, et praecipue in locis, in quibus sunt radices salicum aut aliarum arborum aut cannarum.
- 78 | Adhuc autem pisces magni coire videntur et confricant se || ad ventrem | in loco, qui umbilicus || ventris | vocatur || et est iuxta 20 anum: per hanc tamen viam mas eicit sperma et femina eicit ova, et omnia ova, quae cito tanguntur a spermate, apparent magis alba post unum diem, et post modicum tempus apparent in eis oculi piscium: et hoc fere generale est in omnibus piscibus. Apparet autem forte || idem et | in aliis animalibus, quorum etiam 25 oculi || in formatione eorum ex semine | apparent cito magni. Cum autem crescunt pulli piscium, eiciunt ex se pellem ovi, quae erat pro testa, quae continebat totum ovum et piscem parvulum || incompletum. In principio autem | quando sperma maris tangit ovum, facit ipsum || molle et | viscosum. || In tali enim dispositione | inveniuntur adhaerere radicibus arborum, inter quas pullificant: et 30 mas quidem manet diu in loco, ubi femina ovavit multa ova, sed femina minus de eis sollicita vagatur. Et masculus quidem piscis, qui legynoz vocatur, manet super ova, quae tetigit sperma suum XL aut forte L dies, eo quod ova illa non cito complentur, neque 35 ea animalia, quae fiunt ex suis ovis, || cito convalescunt. | Idem autem dicitur facere || piscis, quem | kokomoz || Graeci quidam vocaverunt.
- 79 | Adhuc autem pisces generati ex ovis piscium parvorum crescunt in tribus diebus, et ova || eorum, | quae tanguntur a multo

3 kokomoz κυπρίνος 5 post diversarum del. inprimis que secundo
semper mense m. 1 6 Halkyz χαλκίς 10 coctica (coecana Sc.) οί φοξίνοι
berica αί πέοκαί 11 begniz (legniz Sc.) οί γλάεις 13 et coitu in marg.
m. 1 15 galnon τῶν γλαίων 18 post radices del. ar. m. 1 34 legynoz
τῶν γλαίων 37 kokomoz ὁ κυπρίνος.

spermate, || convertuntur et | crescunt in die uno: et dicitur, quod
 quantitas ovi eius, quod galamyz vocatur, est sicut quantitas seminis
 orobi, || quod est sicut vicia. | Eadem autem est quantitas ovi kokoz
 et similis sibi. Et halliz quidem pullificat omnes suos pullos in
 5 loco multae aquae et trahit pullos suos post se sicut gregem. Cylon
 autem pullificat prope ripam maris, || ubi planus est locus, | ad
 quem semper potest percutere ventus: et hoc animal etiam discurret ||
 cum generatione sua | more gregis. Kokoneoz autem et belenyz
 vadunt in tempore suae pullificationis ad loca paucae aquae, et saepe
 10 videntur consequentes unam feminam XIII aut XIV mares, || sicut
 faciunt canes post unam catulam: | et quando femina eiecit ova
 sua et revertitur ad locum quietis suae, sequuntur mares ova et
 eiciunt spermata sua super ea. Maior autem pars ovorum || huius 80
 piscis damnatur, | eo quod femina ovat vagando, et ova quae exeunt
 15 in impetu cursus aquae, damnantur, nisi cadant in aliquam mate-
 riam || herbæ vel radicum retinentem ea, donec compleantur sper-
 matibus masculorum. | Omnes autem masculi piscium semen habere
 inventi sunt, praeter || quaedam genera, quae | hahaloz || dicuntur,
 de quibus supra fecimus mentionem, | in quibus nec ova nec sperma
 20 invenitur: || et de istis generibus est anguilla. | Id autem genus,
 quod castonoz vocatur, ascendit a mari ad fluvium et paludes sive
 lacunas, quando vult pullificare. Haloz autem facit e contrario.

| Quidam autem piscium generantur ex limi putredine et 81
 harenarum sine coitu et ovis, et praecipue in loco, qui vocatur
 25 Canideon. Iste enim locus desiccari dicitur in ortu Canis, et tunc
 purgatur a limo et putredine, || ita quod nichil remanet in eo de
 ovis piscium praeteritorum. | Cum autem || circa hyemem | revertitur
 ad ipsum aqua, generantur sine coitu in eo pisces parvi: || et simi-
 liter fit in pluribus aliis aquis Germaniae lacunalibus. Illi autem,
 30 qui in lacu qui Canideon dicitur, generantur, sunt | de genere
 fastaleon || et anguillarum, quia | nullus eorum invenitur habere
 sperma || lacteum | aut ovum. In Asia autem in locis, ubi multa
 flumina intrant in mare, sunt quidam parvi pisces in quantitate
 piscium, qui || Graece | kayzata vocantur, et quidam alii dictis
 35 similes, de quibus quidam dixerunt, quod omnia genera eorum
 sicut et fastonoz || et anguillarum | generantur sine coitu, et mentiti
 sunt || de illis parvis hoc dicendo, | quia iam visae sunt feminae

23 Arist. Ζιζ 15 p. 569 a 12

2 galamyz τοῦ γλάμιος 3 kokoz (kekoz Sc.) τῶν κυπρίων 4 halliz
 (halkiz Sc.) ἡ χαλκίς 5 Cylon (thilon Sc.) ὃν καλοῦσι τίλινα 8 Kokoneoz
 κυπρίνος belenyz βάλερος 18 hahaloz (πλήρ) ἐγγέλιος 21 castonoz
 οἱ κεστρεῖς 22 Haloz αἱ ἐγγέλιος 25 Canideon (kakandam Sc.) περὶ Κρίδον
 30 lacu] locum Sc. 31 fastaleon κεστρέων γένος 33 intrant οὐ διαρροῦσιν
 34 kayzata ἐρητοί 36 fastonoz τοὺς κεστρεῖς.

fol. 112^e ipsorum ovis fetae ¶ et masculi inventi sunt pleni semine. Tamen est aliquis modus piscium, qui fit ex putredine limi et ex harenis.

82 | Ex dictis igitur manifestum, quod pisces quidam per se generantur non sine ovis et coitu, et quidam generantur ex limo, et quidam generantur ex harena, ¶ | et quidam etiam, sicut dicit⁵ Avicenna, generantur ex vermibus, qui lumbrici terrae vocantur, quando supervenerit eis aqua, sicut encheliz, ¶ quam nos anguillam vocamus. In hac enim non apparuit masculus vel femina: quia falsum est, quod dicunt quidam, quod illae quae sunt longi capitis, sunt mares. Ova etiam, quae inveniuntur in eis tempore longae¹⁰ pluviae, non inveniuntur in loco ovorum in ventre vel in matrice, sed in collo: et ideo sunt quidem superfluitates granulosaes similes ovis, sed non sunt ova secundum veritatem.

83 | Quidam autem etiam pisces generantur ex putrefactione, quae natat spumosa super aquam sicut affroz dictum, quod ex¹⁵ aquae virtute ¶ per putrefactionem generatur: | hoc enim ¶ ex solius aquae quidem vi | non gignitur, ¶ quia ex pura aqua nichil generatur, | et ¶ generatum | non habet semen: et quando pertransierit magnum tempus, moritur, et generabilur ex eo piscis alius: et hoc ¶ genus piscis | modicum est ¶ et valde parvum | omni tempore, et hic piscis²⁰ quiescit a principio veris et in autumno ab operatione piscium affrotoroz dictorum: ¶ in aestate autem et in hyeme non generat, et ideo nunquam generare, sed per putredinem nasci videtur. | Signum autem, quod hoc animal ex terrae putredine generetur, est, quod tempore frigido ¶ absconditur in terra, ita quod | venari non potest: ¶²⁵ maior enim calor tunc est in terra quam in aqua vel aere. | In tempore autem calido sereno aere propter maiorem calorem ¶ aeris et aquae | ascendit ex terra, et tunc venari poterit.

84 | Est autem et alius modus generationis quorundam piscium, qui cito crescunt ¶ propter totam materiam putrescentem, quae secun-³⁰ dunt totam sui quantitatem mutatur in piscem: haec autem generatio maxime fit | in locis umbrosis et temperato tempore, ¶ quod educit calidum et humidum de eo quod putrescit et non consumit ipsum, et fit in terra calefacta aliquantulum exalante: | et ideo ¶ plurimi talium piscium | generantur in locis, qui dicuntur Celemye et Thema-³⁵ stoehylia et Marescam, eo quod in locis huius spuma ¶ ex spiritu exalante | plurimum generatur ¶ in tempore pluviae. | Genera-⁴⁰ tur enim pisces hii ex spuma, quae venit ex spuma pluviae: propter

3 Arist. Ζιζ 15 p. 569 a 27 6 Avicen. de animal. VI 2 fol. 12r 14 Arist. II.

2 ante harenis del. harnis? m. 1 15 affroz ολον της αφρης ο καλο-
μερος αφρος 22 affrotoroz (astatoroz Sc.) απ' αροτοδρον 29 Est autem et
35 Celemye (περι Αθηνas) εν Σαλαμιν Themastochylia (stemastokiam Sc.)
προς τη Θυμοστοχλειω 36 Marescam εν Μαγαδων. 38 ex spuma (aqua Sc.) pluviae.

quod etiam pisces spumosi vocantur: cuius signum est, quod iam visus est piscis iste ebullire in spuma tali, sicut ebulliunt vermes in stercore || putrescente. | Adhuc autem semper invenitur iste piscis in loco spumae, et quando fuerit annus calidus pluviosus, 5 invenitur habundantia piscis istius.

| Est etiam adhuc alius modus piscium || ex putredine generatorum 85 cum aquae putrescentis virtute: | et hoc genus faucor nominatur et generatur ex || putredine alterius animalis cum aquae virtute, et hoc vocatur | scarpolyon: generatur etiam a putredine malorum 10 piscium || viscosorum | sub terra habitantium: et generatur ex eo, qui belbykynoz vocatur, [generatur] piscis, qui vocatur melmyredez. Similiter etiam ex animali, quod dicitur tongydez, et ex eo quod vocatur taryehyon, generatur animal, quod vocatur targalla, quod est species generis piscis, quod vocatur aconiz. Similiter autem 15 invenitur in terra Occumyae piscis, qui vocatur ancharamolos.

| Adhuc autem aquae vis || putrefacta in putrescente alio animali in ipsa | habet alium modum piscium: || ex | menydon enim et || ex | fastoreon || putrefactis in aqua quidam speciales pisces generantur. ||

20 De animali autem, quod dicitur | afforez, || quod superius 86 spericum sicut emysperium diximus esse, et substantiam eius esse sicut albumen ovi, in cuius medio duae gemmae apparent magnae sicut oculi, | dicitur, quod non talem habet generationem: sed || ab ipsa potius | generatur aqua || aliquantulum pinguescente, | et vivit 25 tempore modico, || et cadens super harenam dissolvitur in aquam, | ita quod nichil remanet de ipso nisi parva pars, quae est circa oculos eius, et caput, || quod est in medio ipsius, ubi est substantiae spissioris. | Veruntamen experti in mari dicunt hoc animal diu durare, si saliat, || quod non sufficienter tamen probatum est: 30 sed si ita est, tunc fit hoc ex salis desiccatione. Videtur tamen michi, quod potius ex sale dissolvitur, quia sal liquescit ex aquositate ipsius.

| Aliud autem etiam genus est piscis vocatum arealos || vel 87 enchelos, hoc est, etiam anguilla, quod | non generatur ex coitu, 35 nec femina eius ovat, nec mas sperma habet, et per anathomiam

33 Arist. Ζιζ 16 p. 570 a 3

6 alius modus piscium ἢ δ' ἄλλη ἀφ' ἧ 7 faucor ἢ ζωβίτις 9 scarpolyon (scarpobron Sc.) ζωβιῶν τῶν μικρῶν 11 belbykynoz ἐκ τῆς Φαίησιζ melmyredez μεμβράδες 12 tongydez τριχίδες 13 taryehyon ἐκ τῶν τριχίδων targalla τριχία 14 aconiz ἀφ' ἧ 15 Occumyae ἐν τῷ Ἀθηναίων λιμένι ancharamolos οἱ ἐπρωασίζοιοι 16 aquae vis (aque Sc.) ἔστι δὲ καὶ ἄλλη ἀφ' ἧ, ἢ γόρος ἐστὶ μαυρίδων 17 menydon μαυρίδων 18 fastoreon ζεστορέων 20 afforez ὁ ἀγρός 31 post ex del. aqua m. 1 33 arealos (enkeloz Sc.) αἱ δὲ ἐγγέλως 33—34 vel enchelos—anguilla in marg. m. 2.

in hiis animalibus non invenitur in mare via spermatis, neque in femina invenitur matrix: hoc enim genus secundum omnes suos speciales modos inter sanguinem habentia non generatur ex coitu neque ex ovis, || quae sunt in quibusdam sicut semina plantarum, sicut supra diximus. | Hoc autem probatur ex hoc, quod aliqui⁵ lacus sunt, in quibus est lutum liberum || ab omni semine piscium: | a quibus si tota aqua auferatur, ita quod non remaneat ibi nisi lutum, et superveniente aqua pluviae super lutum, generatur statim anguilla, et non invenitur generari in arido || non lutoso: | et signum huius est, quod anguilla crescit || et impinguatur | in lacubus || et ||¹⁰ aquis lutosi. Quod autem | vivit ex aqua pluviae, || signum est, quod delectatur in ea, et ideo in pluvia venit ad aquae superficiem, et quando tonat, natat in superficie aquae, quasi sit attonita ex pluviae delectatione, et tunc optime capitur.

88 | Manifestum igitur ex hiis est, quod anguilla non generatur¹⁵ ex coitu aut ovis. Opinantur tamen quidam anguillas generari || ex invicem, | eo quod in anguillis quibusdam aliquando inveniuntur vermes || longi | parvi || filares, | ex quibus putatur generari anguilla, || sicut | et nos superius diximus: | et hii dicunt, quod anguilla non generatur ex animali, quod vocant antoron terrae,²⁰ hoc est terrae intestinum || sive terrae lumbricum, quod tamen dicit Avicenna principium esse suae generationis: | hoc enim intestinum per se generatur ex luto et terra humida putrescente.

| Adhuc autem anguilla est etiam in mari, praecipue in quo est nubes || sive fumus aquosus | viridis, et inveniuntur etiam in²⁵ ripis fluviorum, eo quod habundat in eis calor || ex repercussione solis, | qui inducit putridum in luto locorum illorum. || Ex hiis igitur probabilius generari videtur, et non ex vermibus filaribus longis, qui ex aliquo vitio complexionis eius in ventre suo inveniuntur
fol. 113r aliquando. ¶

30

CAP. III.

De tempore coitus et impraegnationis piscium ovantium
et non ovantium.

89 Circa tempus vero generationis piscium est diversitas, quoniam | non omnes fetum faciunt in tempore uno, || neque in loco uno, et³⁵ huius signum est quasi singulis mensibus in mari apparere alios et alios pisces per mare discurrentes. | Non enim omnes eodem tempore ovant vel pullificant, neque tempus impraegnationis eorum

22 *Avicen. de animal. VI 2 fol. 12 r* et putant homines quod ex gussanes qui reperiuntur in ventre suo fiant ipsi: et hoc non est verum 34 *Arist. Zet 17 p. 570 a 26*

20 antoron terrae γῆς ἔντερον.

est unum et idem. Ante tempus tamen coitus || hoc communiter habent, quod | vagantur mares et feminae sicut grex || quidam, sicut apparet in allec, et omnibus aliis piscibus. | In tempore autem coitus || et partus grex separatur, et | ambulat par et par, || masculus cum femina, nisi in paucis, in quibus plures mares sequuntur feminam unam. | Quidam etiam eorum || post conceptum | impraegnantur per dies XXX, et quidam per minus tempus quam XX dies. Et similiter omnes pullificant diverso tempore per septimanas || et menses anni.

10 | Genus autem, quod dicitur zybo, per longum tempus im- 91
praegnatur. Baroz autem in mense impraegnatur, qui ferideon vocatur, || qui Maius dicitur a Latinis, sicut apud nos impraegnatur barbellus: | et tempus impraegnationis baroz est triginta dies || sicut et multorum piscium aliorum, | et tempus impraegnationis
15 gylon, qui || piscis | est || quaedam species | generis, quod fastoreon vocatur, est dies LXXX. Idem autem est tempus impraegnationis eius, quod machazlyon vocatur: et ambo ista genera impraegnantur apud ortum || stellae, quae | Argon || vocatur et oritur parum post Pliades.

20 | Omnes autam isti || modi piscium et omnes etiam alii uni- 91
versaliter pisces | infirmantur, quando pullificant, || ex humoris nutrimentalis multa destitutione. | Et huius signum est, quod post pullificationem cadunt iacentes in fundo super terram. || Infirmantur autem similiter, quando indigent coitu, ex pondere humorum
25 superfluorum. | Universaliter autem omnes in tempore pullificationis ante coitum multum vagantur in motu: tamen fastoroz facit hoc plus omnibus aliis piscibus, || et apud nos allech: | et postquam pullificavit, quiescit. In multorum autem piscium matricibus || ex putredine humorum | generantur vermes alati, qui destruunt ova im-
30 praegnationis, et ideo in tempore suae pullificationis non pullificant.

| Reuzi vero piscis vocatus in vere pullificat et praecipue 92
circa aequinoctium vernale. Alii autem ab hoc plurimarum specie-
rum pullificant in aestate: quidam etiam pullificant circa aequi-
noctium autumnale. Vocalus autem kakaloz, post omnes istos
35 pullificat, || sicut et apud nos facit allech, quod scame vocatur, et de Dacia venit. | Scitur autem hoc ex eo, quod eius pulli semper apparent ultimiores pullis piscium aliorum. Fastoroz autem ante hunc pullificat. Celethi autem in multis locis marium

2 quidam *corr. e* quidem *m.1* 10 zybo οὗτος καλοῖσσι τρεῖς μαρόνους 11 Baroz σαργός 12 ferideon περι τὸν Ποσειδεῶνα (feciron *Sc.*) 15 gylon—fastoreon ἐν καλοῖσσι τρεῖς χελῶνα τῶν κροτάρων 16 dies octoginta *deest Arist.* 17 machazlyon ὁ μέξων et ambo ista genera *eqs. τὴν αὐτὴν ὥσων καὶ ἴσων χρόνον κίοναι τῷ σαργῷ* 26 fastoroz ὁ κροταῖός 29 alati (albatos *Sc.*) *cf. Dittmeyer p. 242 not.* 31 Reuzi οἱ ὀνάδες 34 kakaloz κέφαλος 38 Celethi σάλπη.

pullificat in principio aestatis, et alicubi pullificat in vere, || ubi est locus calidior. | Dolokyey autem dictus in aestate pullificat et post eum gerachyo, karos, labetoz et tymallos, || quem nos timallum, Latine autem umbram vocamus. | Omnia autem, quae sunt sub generibus komeryz et taryda et farachynoz, ultimo post omnes alios ⁵ pullificant, qui ut greges congregantur ante coitum: in autumnii autem fine pullificant. Tarida autem pullificat super lutam, et ideo saepe remanet diu || semen eius iacens super | lutum frigidum. Faraconoz autem pullificat caygrigylos, et pullificat super harenam, et impraegnatio eius durat longo tempore. Mendoz autem pullificat ¹⁰ post tropicum aestivalem. Alii vero pisces, qui frequentius habitant in profundo maris, pullificant in aestate, || quando usque in profundum mare est calefactum. | Signum autem huius est, quoniam illo tempore non capiuntur, || eo quod ad profunditatem maris se retraxerunt. | Pulli autem piscis menyz vocati pauciores inveniuntur ¹⁵ pullis piscium aliorum, || eo quod plurima pereunt de ovis eius.

93 | Est autem quoddam genus marinorum animalium celeon || vel celeti | dictorum, cuius species plures ranas pullificant || in prima generatione: | paucae tamen sunt ranae illae in mari, quia parum vivunt, || eo quod ex corruptione nascantur. | Simplificiter ²⁰ autem dicitur, quod celeti paucorum est pullorum, et quando generat animal sibi simile, quia non salvatur, nisi quando ad magnitudinem creverit, || saepe autem perit in prima aetate infantili. | Et piscis quidem, qui dicitur beleny, ultimo pullificat, et habet proprium hoc genus, quod plures || partus | eius findunt || ²⁵ matrem sive | ventrem et matricem, quando exeunt || de matre, propter uteri artitudinem. | Pulli autem inveniuntur circa || matrem suam | beleny, sicut fatigya quaedam circa matr[ic]es, quasi moventes se in matrice et collidentes: et ideo saepissime accidit, quod pulli belloni fugiunt || matrem exacerbata super eos propter ³⁰ uteri dolorem. | Parit autem hoc genus piscis, quando fricat ventrem ad arenam, || eo quod impraegnatur de pullo et non ovat. | Ante hoc autem aliquando scinditur || tum | ex pinguedine, || tum ex impraegnatione. | Peryodus autem vitae eius est duorum annorum.

1 in vere μετοπώρον 2 Dolokyey δ αβλωπίας 2—3 et post eum gerachio eqs. μετά δε τούτους χρυσόφρονος και λάβραξ και μόρινηρος και άλλος οί καλούμενοι δρομάδες (geracheo carez et labretoz et dimaloz et omnia quae dicuntur eremeiut Sc.) 5 komeryz δρομάδες v. sup. taryda τολύλη farachynoz κοραζίνος = 8—9 Faraconoz 9 caygrigylos έστερον της τολύλης (post tarrigiloz Sc.) harenam] albam Sc. 10 Mendoz αί μαιρίδες = 15 menyz 15 pauciores (= Sc.) πολυγονώτατορ 17—18 Est autem—pullificant τών δέ σελαχών βάτραχος 18 vel celeti sup. lin. m. 1 24 beleny ή βελόνη = 30 belloni 28 sicut fatigya ώσπερ τὰ φαλάγγια (confusa omnia) ante fatigya del. ut fag. m. 1 31 hoc genus piscis ή άθερόνη (aberem Sc.) 33 ante hoc (zomo Sc.) οί θέρνοι.

Signum autem huius dicunt esse marinarii experti, quod quotiens- 91
cumque multum pullificant in uno anno feminae huius animalis,
totiens in sequenti anno paucissimae feminae eius supervivere in-
veniuntur. Hoc etiam accidit ei animali, quod rochyon quidam
5 vocant. Est autem opinio quorundam || marinorum, | quod rochyo
in altero anno || habundat et | plurius est numeri quam id, quod
vocatur gylomedez, || quod nos Latine melaudam vocamus. | Rochyon
vero et animal dictum theocorinon coeunt in fine mensis Kyobolyonez,
|| hoc est Aprilis, | et faciunt ova || dura | quasi in testis. Rochio
10 autem subito crescit et augetur: et cum iste piscis pullificat in
mari Cenyroz, invenitur cito, ita quod iam crevit et factus est
magnus, et ideo vocatur ab aliquibus cito fideleoz, || hoc est augment-
tativus: | praecipue tamen citius crescit in Consta<u>tinopoli. Apparent
autem ambo hii pisces in autumno, et in profundo maris abscon-
15 ditur nataus in vere, sicut facit kylamorez ¶ || quod nos murenam fol. 113r
vocamus.

| Omnes autem etiam alii pisces pro maiori parte cito recipiunt
incrementum || propter humiditatem et similitudinem compositionis
corporum suorum, | et maxime pisces, qui sunt in mari Cenitoz, ||
20 quod dicitur esse mare Aquilonis: in illo enim maiores pisces in-
veniuntur. | Piscis etiam, qui demies vocatur, in uno die crescit,
ita quod apparet || incrementum eius.

| Ex omnibus autem dictis existimandum est tempus im- 95
praegnationis et coitus piscium non esse unum, neque idem esse
25 tempus impraegnationis et pullificationis: diversum enim est in
omnibus praeductis. Sed et loca pullificationis in multis ex ipsis
sunt diversa. Forakyno quidem enim pullificat in pluribus locis
tempore messionis segetum, et inveniuntur dicti pisces in illo tem-
pore multae et magnae impraegnationis. Sed hoc non apparet in
30 omnibus locis, || quia non in omnibus locis pullificat, sed in pluribus:
| Scitur autem impraegnatio ipsius ex pinguedine eius: et ova
sunt quasi in vagina disposita in matrice, sicut etiam aliis accidit
piscibus: sed cum ponuntur super ignem, liquecunt || primo exterius,
ubi adhaeret eis pinguedo: | et quando invaluerit calor, || super ea
35 induratur pellis, et in ipsa vaporat humidum seminale, et quaerens

1 quod quotienscumque *egs. ἐκλιπνοσὼν γὰρ ποτε τῶν θυννίδων ἐνιαυτῶν, τῷ ἐχομένῳ ἔτει καὶ οἱ θύννοι ἐξέλιπον* 4 rochyon οἱ θύννοι = 7 6—7 plurius est numeri quam . . . gylomedez *δοκοῦσι δ' . . . εἶναι προεβύτεροι τῶν πηλαμύδων* 8 theocorinon οἱ σκομβροί (*cochomon Sc.*) Kyobolyonez *περὶ τὸν Ἐξατομ-βαιῶνα* 10—11 in mari Cenyroz *ἐν τῷ Πόντῳ* = 19 Cenitoz 12 vocatur ab aliquibus *egs. ἄς καλοῦσιν οἱ μὲν σκορδύλας οἱ δὲ Βυζάντιοι ἀξίδιας* 15 kylamorez *πηλαμύδες* 21 demies *αἱ ἀμίαι* 27 ante Forakyno *del. foraky m. 1* Forakyno οἱ χορακίνοι 28 dicti pisces (*onagre Sc.*) οἱ γόγγροι 31 Scitur ex οὐδὲ φανερόν

ampliolem locum | dissilit ovum cum strepitu magno: || et hoc praecipue faciunt ova allecis apud nos. | Sunt autem quidam pisces Graece onagry, Latine autem aselli vocati, qui loco ovorum habent multam pinguedinem, et non habent ova aliqua. Quidam autem e contrario habent ova et non pinguedinem, || eo quod nutrimentum eorum transit in ova. 5

| Haec igitur dicta sint de generatione volatiliam et natatiliam et eorum quae ambulant et natant simul, et de coitu eorum et partu et pullificatione in tantum dictum sufficiat ad praesens. ||

Tractatus tertius sexti libri animalium de generatione gressibilium generantium sibi similia. 10

CAP. I.

De zelo et pugna animalium tempore coitus et de coitu et superfluitatibus feminarum et tempore impraegnationis.

96 | Consequenter autem per eundem modum dicendum est de animalibus gressibilibus sibi similia ex utero animalia generantibus et de homine. De omnibus enim hiis dicemus, quae accidunt generationi et coitu eorum secundum eundem modum. Iam autem in praehabitis de coitu eorum universaliter loquuti sumus et tetigimus etiam particulariter de coitu aliquorum. 20

| Universaliter igitur dicendo desiderium coitus et delectatio in coitu accidit omnibus huiusmodi animalibus. Et omnium eorum feminis malum est valde, || si mares coeant cum eis | in tempore partus, || quoniam tunc nimis provocatur matrix et forte eicit fetum ante tempus. 25

97 | Accidit etiam masculis talium animalium commuiter zelum habere || et invidiam ad invicem | tempore coitus || pro usu feminae: | et ideo quidam eorum corrixantur, sicut apri, et student ad indurationem coriorum suorum, ut minus laedantur, confricando se ad arbores, || ut induretur corium, | et postea intrando in lutum, et postea, cum desicatum fuerit lutum || super duram pellem, | corrixando congregiuntur et aliquando in tantum se vulnerant, quod aut ambo moriuntur, aut alter. Similiter autem tempore zeli coitus pugnant tauri et capri et arietes || et maxime silvestres, quia illi plures simul sunt circa feminas: | et omnia haec animalia ante tempus coitus simul pacifice ambulant, tempore autem coitus divi- 35

15 Arist. Ζιζ 18 p. 571 b 6

3 onagry γόγγροι 27 tempore coitus] et equi pugnant Sc. οίτι γὰρ ἔπλοι δάκτρονοι τοὺς ἔπλους καὶ καταβάλλουσι καὶ διώκονσι τοὺς ἰππέας deest Alb. 28 post apri del.: et camelus valde malus est tempore coitus m. 1.

dunt se et pugnant, || eo <quod> quodlibet illorum prae alio quaerit
salvari in filiis et coitus habere delectationem. | Camelus etiam
masculus valde malus est tempore coitus, et laedet omne animal
et hominem tunc temporis sibi appropinquantem. Similiter autem
5 faciunt et lupi || et canes. | Raro tamen pugnant lupi || et canes 98
propter pluritatem luparum et catularum: harum enim facit pluralitas,
| quod non congregantur in magnum gregem || tempore coitus, sed
dividuntur aliquot sequentes lupam unam et aliquot sequentes aliam.
| Lupi autem valde sunt mali, quando habent filios || propter timorem
10 et custodiam filiorum, | et similiter faciunt feminae canum. Idem
etiam faciunt elefantes silvestres, tempore || enim | coitus || pugnant.
| Et ideo dicitur, quod quando Indi nutriunt elefantem feminam et
domesticant, non permittunt, quod masculus accedat ad ipsam, quia
in coitu quasi silvestris efficitur, et tunc diruunt domos || debiles
15 veteres | ruinosas et alia multa mala || damnosa | faciunt.

| Domestica autem animalia coitum frequentantia saepius quam 99
silvestria non sunt adeo mala tempore coitus, sicut porci et canes
et praecipue equae et vaccae. Equae autem plus aliis feminis
animalium. desiderant mares, et ideo etiam aliorum animalium
20 petulantia ad equarum nomen refertur, et equam ideo vocamus
feminam luxuriam appetentem et dicimus eas esse anadomenas,
hoc est || hinnientes, quia hinnitu proditur equae | desiderium ad
coitum. || In proverbio | et- || iam Esyodistarum | dicitur, quod in tem-
pore coitus intrant in eas spiritus || concubitus et multiplicantur in eis:
25 | et ideo in tempore coitus mares a feminis dividuntur: et si non
dividerentur mares a feminis in tempore illo, accideret morbus ||
maribus ex spiritu resoluta a feminis: | et illo tempore feminae
semper pervagantur || in circuitu currentes. | Tale quid autem etiam 100
accidit porcis ex simili egritudine ex vicinitate ad porcas, praecipue
30 autem accidit hoc porcis || regionis | Farkarym: || tali enim spiritu
clauso in matricibus et vulvis porcarum | non ambulant ad Orientem
vel Occidentem, sed aut ad Septentrionem aut ad Meridiem: et quan-
documque hoc accidit eis, non dimittent aliquem sibi appropinquare,
quousque fugia<n>t in locum remotum aut intraveri<n>t mare || ad
35 se refrigerandum: | et || postquam in eis resederit huiusmodi spiritus,
| exit ex eis quiddam simile ei, quod exit aliquando cum embri-
onibus, quod vocatur hychomindez, || quod interpretatur animal ingenii
in nigromancia a Graecis, a Latinis autem medicis et nigromanticis
vocatur harpa, et est frustum sicut bufo formatum | et assimilatur

21 anadomenas (anathomeni Sc.) λέγονται ἐξαιρεμοδοῦσαι 23 ante Esyo-
distarum del. esyd m. 1 30 regionis Farkarym (porci qui dicuntur farkirin
Sc.) ἐπεὶ λέγεται τὸ καρδίαιον 37 hychomindez ἡχομανίς (yromones Sc.)
quod interpretatur—38 in nigromancia in marg. m. 1 ex Avicen. de animal.
VI 2 fol. 12r (animal ingenitus) 39 harpa ἡ καρδιά?

stercori in substantia: et nigromantici quaerunt ipsum prae omnibus || ad compellendum animos feminarum.

101 | Tempore autem coitus animalium unum applicatur alteri et in descensu delectationis continue movent caudas, et mutantur in hoc tempore suae voces: ex desiderio enim plus vocifera<n> et acutiori voci. A matricibus autem feminarum currunt humores similes spermati: sed est subtilior humor spermate maris, || sicut in omnibus sperma feminae aquosius est spermate maris: | et quidam habent humorem decurrentem vocatum Graece fomeroz, || aut aquam spermaticam: | sed non eodem nomine vocant || sperma feminum, quod in partum convertitur. | Grave tamen est invenire hoc, eo quod feminae talem humorem cum urina emingunt, sed humiditas haec, || eo quod desiderio coitus iam attracta est ad collum vulvae. | ante urinam egreditur.

| Vaccarum autem feminae tempore coitus assimilantur maribus || in hoc, quod saltant super alias vaccas, ac si sint mares, | et discurrunt, ac si sint silvestres, ita quod quasi indomabiles sunt a pastoribus, nec in pascuis possunt contineri. Manifestatur autem desiderium coitus earum per tumorem inguinum || et vulvarum | et per frequentes mugitus, quos tunc emittunt: ante coitum enim, quando sunt in desiderio coitus, mingunt vaccae. Saltant etiam tunc supra tauros || provocantes eos | et sequentes ipsos stant cum eis.

102 | Equi autem feminas secum pascentes cognoscunt ex odore, || et praecipue, quando sunt in concupiscentia, propter spiritum, qui tunc egreditur ex ipsis. | Et cum plures coniuncti sunt, || equus volens coire | eicit equam a comitatu equorum ante coitum modico tempore, et tunc equae solitantur ad equi concubitum. Adhuc autem unus equus lasciviens stabit aliquando cum equabus pluribus, || cum quibus coire consuevit: | et si aliqua feminarum suarum adiungatur alii equo, proeliabitur primus cum illo et effugabit eum, et si revertatur iterum, denuo proeliabitur, || nec cessabit, nisi eiciat eum vel eiciatur ab ipso: | quia primus equus dominum se reputat equarum sibi coniunctarum.

| Similiter autem taurus, qui ante tempus coitus solitarius pascitur, appropinquante tempore coitus, pascitur cum vaccis, et tunc proeliabitur cum omnibus tauris appropinquantibus. Tauri autem, qui pascentur in silvestribus et silvestres sunt, solitarii pascentur, ita quod saepe latent per tres menses, || quando non est tempus coitus ipsorum. | Universaliter enim omnes mares || illius generis,

1 ante quaerunt del. prae omnibus m. 1 9 fomeroz (vomerez Sc.)
επιφορέας 10 sperma—11 convertitur male interpr. Alb. (quod invenitur super filios Sc.).

quod multarum est specierum, sicut supra diximus, sunt enim boves et bubali et uri et wisendi et boves barbati et alia plura genera, | habent hoc proprium, quod separantur a feminis et pascuntur solitarii nisi tempore coitus. Et multa sunt talia de quadrupedibus sil-
5 vestribus, quod quando mares veniunt ad aetatem perfectam, solitantur et pascuntur separati a feminis, || nisi quando volunt coire.

| Porcae autem quando multum desiderant coitum, tunc mo- 103
ventur in tantum, quod accedunt ad homines: et hoc etiam accidit aliis quibusdam feminis animalium: et hoc genus concupiscentiae
10 vocatur || a nigromanticis | quibusdam kakaram, || quod sonat nodum aut vinculum spiritus: et quando desiderium hoc multum invalescens acuitur, | vehementer quaerunt coitum, et exhibit ab eis humidum, || quod praediximus hychomenez vocari, | et est humiditas alba.

| Aliquando autem etiam huiusmodi feminis animalium accidit
15 menstruum: non tamen secundum modum, secundum quem accidit mulieribus. || Nulli enim omnino feminae animalis accidit redeunte praeventionem aut coniunctionem solis et lunae nisi mulieribus solis. | Sed oves et caprae aliquando menstruant ante coitum et eiciunt modicum humidi menstrualis, et deinde cessant usque ad partum,
20 et tunc || ante partum | incipit apparere: per quod etiam pastores cognoscunt instare tempus partus earum. In partu etiam ipso a multo menstruo evacuatur, ita quod partus totus est sanguinosus. Sed aliis temporibus non apparet menstruum harum feminarum animalium. Vaccae autem et asinae et equae multum evacuatur
25 ex magnitudine corporis sui. In desiderio tamen coitus exit aliquando de vacca forte manus plena menstrui vel parum plus, et per hoc cognoscitur instare tempus sui coitus. Partus autem equarum melior est et facilius et mundior omnibus partibus animalium quadrupedum.

30 | Generaliter autem in omnibus feminis superfluitates corporum 104
sunt minus post partum || in eis quam ante partum. licet maxime per partum equae mundentur. Sicut autem in talium animalium feminis paucum est menstruum, eo quod transit in magnitudinem corporis et pilos, | ita etiam in masculis || propter easdem causas
35 | paucum est sperma respectu quantitatis corporum ipsorum. | Praecipue tamen in feminis vaccarum et equarum apparet menstruum || in quadrupedibus, | et reditus suus est non quolibet mense, sed potius in quatuor aut sex mensibus, || et parum distillat, | et ideo difficulter hoc scitur nisi a pastoribus || continue observantibus

3 post proprium del. quod mares m. 1 6 ante solitantur del. quod
m. 1 10 kakaram *κακάρων* 13 hychomenez *ἡχομαρές* 20 ante appa-
rere del. aparere m. 1 26 manus plena menstrui *ἄσον ἡμιζοτόλειον* (medietas
cotile Sc.) 28 partibus C.

tempora earum, | et ideo etiam opinio vulgi est has non menstruare feminas.

105 | Mulae autem non menstruunt omnino, sed purgantur urinae suae spissitudine. Universaliter enim superfluitas humida, || quae urina vocatur, | a vesica quadrupedum descendens multo est spissior, 5 quam sit || superfluitas humida vesicae | hominis: et ideo purgantur plus per urinam quam homo. Urina autem caprarum spissior est quam urina caprorum: urina vero asinarum e contra subtilior est quam urina asinorum: et urina vaccarum valde est acuta. Et omne quadrupes habet urinam spissiore post partum || quam ante partum, 10 | et praecipue si menstruet || cum urinae emissionem. | Similiter autem et lac primum, quod est in principio coitus || aut partus, | est simile virui. Elongatum autem aliquantulum a partu est bonum.

| Adhuc autem caprae et oves et vaccae pinguiores efficiuntur 15 post impraegnationem.

106 | Omne autem quadrupes praecipue ut in maiori parte desiderat coitum in vere: tamen tempus coitus eorum diversatur secundum diversitatem locorum et pascuorum, || quoniam in nostra habitatione Galliae et Germaniae tempus partus talium est ante ver et in 20 principio veris: et tempus coitus eorum est in autumno per contrarium eius quod dictum est: sed in locis calidis, in quibus temperata est hyems, coeunt in principio veris et pariunt in autumno. | Porci autem domestici per quatuor menses impraegnantur et faciunt aliquando simul viginti filios ad plus: sed quando tot pariunt, non 25 poterunt omnes lactare. Licet autem antiquentur feminae, nichilominus pariunt simul multos: sed || tardatur tempus partus earum plus quam in iuvenibus, et | tardius appetunt coitum, || neque omnes filios | pariunt ex uno coitu, sed potius mares saepe ¶ salient feminas, fol. 114v || id quod vocatur animal ingenii. | Ocasio autem diminuens vel corumpens fetum vocatur ab antiquis mathuboron, || quod est vitium matricis, | et hoc accidit in qualibet parte matricis. Cum autem porca pepererit, primo nato filio dat mammam primam, || et sic de aliis filiis dat ordinate mammam, aliquando tamen hoc non accidit. 35

107 | Adhuc autem quando porca multum appetit coitum, non dimittit saltare marem super eam, donec declinent ei auriculae, || quia tunc incipit affluere sperma, | et tunc sufficit ei semiconcubitus ad conceptum: || et si forte porcae non descendat semen in delectatione, quando descendit masculo, motu corporis impedit descensum 40

8 ante vero del. autem m. 1 30 exit quod Sc. kataram τὴν καρτίαν
31 Ocasio autem eqs. ἐν δὲ τῇ κνήσει ὁ ἄν βλαφθῆ τῶν τέκνων . . . 32 mathuboron μεταχοίριον 38 semiconcubitus μία οἰχσία (semel coitus Sc.).

spermatis masculi et retardat concubitus, ut semina utriusque in concubitu coniungantur. | Ordeum autem || eo, quod est inflativum, | est bonus cibus masculo porci saltanti feminam, ordeum autem coctum bonus est cibus scroffis impraegnatis.

5 | Adhuc autem quaedam porcae bonos pariunt porcos in iuventute, quaedam autem non tunc, sed ineunte aetate perfecta. Quidam etiam homines dicunt porcos mori, quando altero oculorum orbantur: et hoc frequenter et non semper contingit. Vita autem porci ut frequentius est XV annorum.

10

CAP. II.

De regimine coitus et impraegnationis et partus animalium quadrupedum.

Animalium etiam quaedam genera duces et rectores sibi datos 108 sequuntur, quoniam | pastores ovium in quolibet grege rectorem unum || aut plures | ponunt, || quibus campanas alligant: | et cum pastor nominat hos rectores nominibus propriis, appropinquant ei[s]. Haec autem nomina ab infantia consueverunt audire a pastoribus. Oves autem, quae sunt in partibus || calidissimis | prope Ethiopiam, vivunt per XIII annos aut per XIV: et caprae illarum regionum 20 vivunt per X annos aut XI. Oves autem et caprae frequentant coitum per totam vitam: || quia vita earum non adeo prolongatur, quod exsiccetur humidum seminale in ipsis, aut quod exstinguatur movens ad libidinem calidum. | Et aliquando pariunt gemellos, si cibum habuerint convenientem, maxime si aries aut caper || talis 25 sit naturae in habundantia spermatis, quod | gemellos consueverit generare, et si mater similiter || habuerit hanc consuetudinem ex habundantia humiditatis et motus matricis in delectatione concubitus. | Quaedam etiam || ovium et caprarum | gignunt mares et quaedam 109 feminas. Contingit aliquando, quod si impraegnentur stantes contra impetum venti septentrionalis, generabunt mares: et si || vertantur 30 | in || coitu contra | meridionalem || ventum, generabunt | feminas, || propter evaporationem caloris spermatis per poros coeuntium, quos restringit Aquilonis frigiditas. | Ovibus autem illis, quae duabus || divisio | vicibus coeunt, consueverunt || pastores industrii | posteriorare 35 concubitus || et retardare, | eo quod feminae non exspectant masculos || in concubitu, donec descendat semen masculi: sed statim ut semen descenderit, retrahit se et abicit marem: et ideo impediunt

9 Scotti versio aberrat ab Ζιζ 18 p. 573 b 16 πεντεκαίδεκα ad 19 p. 573 b 25 πεντεκαίδεκα, item Albertus 14 Arist. Ζιζ 19 p. 573 b 25

11 et impraegnationis et partus sup. lin. m. 1 19 XIII aut XII Sc. 34 divisio sup. lin. m. 1 pastores indust. in marg. m. 1.

pastores feminas, ne duabus vicibus in coitu masculus et femina emittant, sed simul: tunc enim valebit conceptus. Ex industria enim pastorum multum | variatur fetus ovium, ita quod illae, quae consueverunt facere mares, facient feminas, et e contrario. Et fiunt fetus earum aliquando nigri et aliquando albi, et hoc indicatur ⁵ in coloribus venarum sub lingua arietis aut ovis existentium, quoniam si illae venae in parentibus sint albae, albos facient fetus, et si fuerint nigrae, nigros fetus efficiunt, et si fuerint variae, fetus varii efficientur, et si fuerint rubeae, facient fulvos et rubeos. Oves etiam potantes aquam salsam anteriorant concubitu. || Sic igitur se ¹⁰ habet de regimine ovium.

110 | Pastores autem capris duces et rectores non ponunt, quoniam sunt naturaliter velocis et levis discursus et non sequuntur unum. Dicunt autem expertiores pastorum, quod quando in aliquo anno oves antiquae determinato tempore frequenter moventur ad coitum, ¹⁵ est significatio profectus ovium et anni fertilitatis, || eo quod non incitarentur determinato tempore, nisi universaliter temperate se habentibus significatoribus eiusdem anni. | Si autem in eodem tempore determinato moveantur iuvenes ad coitum et non senes, est significatio pestis super oves || et super alia quia intemperies significatorum ²⁰ anni calorem complexionalem incendit et consumit humidum vel corrumpit ipsum.

111 | Canes autem sunt valde multorum modorum || plus quam aliqua alia nota species animalis. | Canis vero || altus retro in lumbis strictus et magni pectoris ante, | qui leporarius vocatur, coire ²⁵ aliquando incipit VIII mensium existens. Quidam autem canum coeunt, quando crus ad mingendum elevare incipiunt, et femina canum quidem frequenter concipit || aliquem natorum | ex uno saltu. Catula etiam leporarii per LX dies impraegnatur, quod tempus est sexta pars anni || solaris. | Impraegnatur autem forte uno aut duobus ³⁰ aut tribus aliquando plus vel minus dicto tempore, et filii eius non aperiunt oculos, sed quasi caeci stant XII diebus, et incipiunt saltari feminae secundo post partum sexto mense, et forte citius, || quando habundat cibus eius conveniens. | Quaedam autem catularum LXXII diebus impraegnantur, quod est quinta pars anni, et filii istarum ³⁵ erunt quasi caeci per dies XIV. Quaedam autem per tres menses impraegnantur, quod est quarta pars anni, et filii istarum quasi caeci stant diebus XVII. Catulae autem aliquando menstruant per reditum septem dierum: et || huius signum est, quod | in tempore illo apostemantur ora exteriora matricum earum, et tunc || propter ⁴⁰ laesionem vulvarum | non appetunt coitum. Post partum autem

23 *Arist. Z i § 20 p. 574 a 17*

25 leporarius *κύων ἡ λαγωνική.*

catulae eiciunt humiditatem grossam multam fleumaticam, et ideo macrescunt post partum. Lac autem invenitur in canibus ante partum per V dies, et in quibusdam aliquando per VII: sed lac, quod est post partum earum, est conveniens. Catulae autem leporarii post coitus conceptum habent lac post XXX dies, quod primo est valde spissum et postea subtiliatur. Lac autem canis generaliter est spissius omni lacte praeter lac ¶ porcorum et leporum. fol. 115r

| Signa autem pubertatis canum quando aetatem habent coeundi, 112 sunt determinata sicut signa hominis, quoniam mamillae catularum tunc tumescunt, et invenitur apparens tunc cartilago, quae est in inferiori pectoris earum, sed hoc difficile est cognoscere, nisi ab eo qui est exercitatus in talibus, quoniam haec significatio non est valde manifesta visui. Haec autem signa non accidunt maribus, sed || potius habent signum potentiae coeundi, quod | elevat crus 15 in mingendo. Hoc autem post sex aut octo menses ut in pluribus facere consueverunt, et universaliter, postquam vigorescunt, || coeundi accipiunt potentiam. | Omnes autem feminae || omnium diversitatum canum | sedent, || hoc est ac si sedere velint, se disponunt, | quando mingunt: quaedam tamen catula visa est elevare crus in 20 mingendo, || eo quod multum habuit de calore masculino et siccitate. | Canis autem aliquando generat XII filios: sed ut frequentius generat quinque vel sex: || ego tamen vidi catulam proferre simul XIX et eadem alia vice protulit XVIII et tertia vice protulit XIII. Et erat nigra, magna corpore, et erat de genere canum, qui 25 mastini dicuntur. | Iam etiam saepe visum est, quod catula aliqua non peperit nisi unum solum, || et hoc accidit parvis valde catellis, qui sunt in sinibus dominarum nutriti, quia in uteris suis plures tenere non possunt, et cum plures concipiunt, frequenter moriuntur.

| Leporariae autem ut in pluribus ad plus VIII parere con- 113 sueverunt. Dum vivunt autem huiusmodi canes, semper quasi coitu utuntur. Proprium autem habent leporarii masculi, quod magis possunt saltare feminas post laborem quam in quiete, || nisi sit labor immoderatus: et hoc ideo est, quia corpora eorum sunt 35 magna, et humiditas eorum dissolvitur et calefit per motum, et tunc moventur ad libidinem. | Est autem vita maris leporarii ut frequentius decem anni, et vita catulae eius XII anni, || propter hoc quod minus laborat. | Maior autem pars canum aliorum per XIV vivit annos. Invenitur tamen aliquis vivere XX annis: et 40 ideo bene dicunt Homerum dicere in hoc, quod cani addocto dedit

40 *Odyss. 17, 327 ex Arist.*

2 post canibus del. post partum m l.

vitae annos XX. Quod autem mares leporariorum minus vivunt quam feminae eorum, propter laborem est, || ut diximus: | et hoc aliis canibus non accidit, || qui non ita exercitantur ad cursum post feras silvestres: | in aliis enim || non ita assidue currentibus ultra vires | mares plus vivunt quam feminae. Canes etiam non eiciunt⁵ dentes nisi illos, qui canini vocantur || et locum optinent culmorum: | hos enim uno modo eiciunt et mas et femina post quatuor menses: et ideo quidam opinati sunt canes dentes non eicere: alii autem opinati sunt, quod eiciunt omnes, || et neutri veritatem sunt opinati, quia non eiciunt nisi culmares, sicut diximus. | Aetas etiam eorum¹⁰ per dentes cognoscitur, quoniam iuvenes canes habent dentes albos, sicut etiam in antehabitis libris diximus, et sunt acuti valde dentes iuvenum. Senum autem canum dentes sunt fuscii et obtusi, || consumpti in ossibus, quae rodere consueverunt.

114 | Amplius autem in uno solo concubitu taurus implet vaccae¹⁵ matricem: sed saltus eius super ipsam est gravis, ita quod oportet feminam incurvari, et hoc maxime tauris accidit, qui in aetate sunt deficiente. Femina autem vacca aliquando per XX dies continue desiderat coitum. Tauri autem antiquati una die super unam vaccam non saltant multotiens coeuntes nisi magna quiete interposita. Iu-²⁰venes autem una die cum eadem vacca coeunt multotiens, et aliquando cum pluribus coeunt || una die: | aliquando autem etiam pugnant tauri pro vaccis, et qui vicerit, saltat feminam. Cum autem debilitatus fuerit propter multitudinem coitus, redit || is, qui prius | victus || fuerat, | et pugnat iterato contra victorem: et qui²⁵ tunc iterum vicerit, saltat iterato feminam. Tauri autem et vaccae coitu quidem utuntur || immaturo semine | post unum <annum> vel forte post octo menses. Sed tempus conveniens coitui eorum et partui || maturato iam semine | est post biennium || aut etiam tri-
115 ennium. | Tempus autem impraegnationis vaccae est per novem³⁰ menses, ita quod parit in decimo: || propter quod quidam opinantur vaccas impraegnari per decem menses: | et si pariat ante hoc tempus, non vivet partus, eo quod suae ungulae non || sufficienter indurantur et | complentur. In maiori vero parte vacca parit unum aut forte duos || et raro tres: | et vita vaccarum ut in pluribus³⁵ est XV anni: et ad eandem aetatem etiam tauri non castrati perveniunt. Quando autem castrantur, vivunt aliqui eorum per XX annos et plus, si corpora habuerint fortia || et non multum elaborata. | Tauris autem || et universaliter bonum armentis: | a pastoribus

15 *Arist. Z i ζ 21 p. 575a 13*

1 ante minus del. plus e m. 1 18 ante deficiente del. defie m. 1
27 post unum unum vel C post annum et forte Sc.

ponuntur rectores sicut et ovibus: et illi || quando minantur a pastoribus, | vivunt diutius propter meliora pascua, quae accipiunt. Taurus autem terminum habet suae iuventutis, quando est in aetate quinque annorum, || et tunc incipit exsiccare, | et hoc etiam bene
 5 dixit Homerus taurum || in robore suo | quinque annorum || esse | dicens. Mutat autem dentes taurus post duos annos, sed non omnes eicit simul, sicut nec equus: et quando accidit ei morbus in pedibus, non eicit ungulas, || sicut facit equus, | sed mutantur pedes || in figura unguularum | valde.

10 | Vacca autem post partum aliquantulum habet lac bonum: sed 116 ante partum non habet lac || nisi forte modicum.

| Adhuc autem cum primum lac, quod coniunctum est partui, coagulatur, efficitur sicut lapis, sicut cum aqua in coagulatione misceatur.

15 | Adhuc autem vacca puella unius anni non copulat se cum masculo || ad concubitum, | nisi secundum miraculum. || quod attendunt augures et aruspices: hoc enim nimiam futurorum significat immutationem. | Accidisse autem iam dicitur, quod duae vaccae || aetatis | decem mensium coniunxerunt se || ambae masculis ad
 20 concubitum. | Maior autempars vaccarum copulare se consuevit || in mense Augusto vel parum post in mense Septembri: | quaedam tamen etiam in autumno impraegnantur. Quando autem plurimae vaccarum impraegnantur, et omnes fecundae multos pariunt fetus, dicunt esse signum hyemis futurae valde pluviosae: || siccitas enim
 25 animalis non tam universaliter habundaret humore naturali, ¶ nisi fol. 115e iam anni significantores pro maiori parte et maioribus virtutibus ad humorem moverent, et huiusmodi divinationem dicit Ptolomaeus in Centiogyo a secundis stellis esse acceptam et certissimam esse. | Taurus autem || maturo semine | incipit coire post duos annos et
 30 similiter vacca, ut diximus: et ante hoc tempus sunt filii eorum parvi et pauci et debiles.

| Equus autem || rectorem non sustinet, sed | post tres annos 117 coire || maturo semine | incipit: et in hac aetate boni erunt filii sui semper usque ad XX annos. Equus tamen || magnus, quem | iohar ||
 35 Arabes, nos dextrarium vocamus, | impraegnatur per XI menses et parit in duodecimo. Equus autem implet matricem feminae non determinatis diebus, sed aliquando facit hoc uno, aliquando autem

5 *Il. 2, 403; 7, 315 al. ex Arist.*

27 *Ptolem. vid. ind. auctor.*

8 mutantur pedes οἰδεῖ τοὺς πόδας
in marg. m. 2 pro del. etas m. 1

13 ἐὰν μὴ τις μίση 19 actatis
 21 mense Augusto . . . Septembri

περὶ τὸν Θεογγιλιῶνα . . . παῖ Σκιροφοριῶνα (nakgileon et cheakikorion Sc.)

32 ante Equus del. equus tamen parvus m. 1

34 iohar vid. ind. Arab.

36 ante matricem del. matricem m. 1?

duobus et aliquando tribus diebus aut pluribus. Asinus autem saliens velocius eicit sperma quam equus. Coitus etiam equorum non laedit equas, sicut vaccas laedit coitus taurorum. Sed equi et equae plus aliis animalibus praeter hominem diligunt coitum propter cibi habundantiam || et complexionis calorem et humorem: 5
 | et coire incipient equi iuvenes ante tempus determinatum, si habuerint cibum bonum. Equus etiam in maiori parte habet unum fetum: aliquando tamen generat aut duos equos aut duos mulos. ||
 118 Et de proprietatibus | autem equae est, ut dicit Avicenna, pede || et coxa | aliquantulum recalcitrare, quando est in desiderio coitus 10 et illa calcitracione aperit vulvam et capit ventum meridionalem aut septentrionalem intra uterum et delectatur in illo forti delectatione. Ita quod veridicus senex in terra, quae dicitur Arabice Dealcufa, || quae est insula quaedam, | narravit Avicennae, quod equa Arabica ibi concepto vento non cessavit currere ex desiderio coitus, donec 15 pervenit ad fines insulae, et tunc cucurrerat per octo leucas. Dicit etiam Avicenna, quod equarum libido minuitur, quando praeceduntur eis capilli, quasi motus capillorum in cauda et iubis faciat eas ludere et luxuriari. || Ego autem vidi mulierem libidinosam, quae mihi ore suo dixit, quod similiter se vento exhibuit et multum 20 delectabatur in conceptu venti intra uterum suum.

CAP. III.

Et est digressio declarans causam omnium diversitatum, quae sunt in generationibus animalium praeinductorum.

119 Ad omnium autem praehabitorum intelligentiam faciemus 25 hic inquisitionem de diversitate generationum animalium praeinductorum.

Dicimus autem, quod diversitas praeducta est ovantium et non ovantium, quae sibi similia ex utero generant. Ovantia autem quaedam sunt ex utero ovantia et in utero ova concipientia, et 30 quaedam sunt in utero quidem ova concipientia, sed exterius animalia sibi similia parientia.

Adhuc autem ovantia ex utero et in utero ova concipientia, duorum sunt modorum, quoniam quaedam faciunt ova testea et quaedam mollia in membrana simplici. Et testea quidem albumen 35 habent et croceum. Mollia autem duplicem quidem necesse est habere humorem, sed tamen in utroque est color unus aqueus. Ovantium autem ova mollia quatuor enumeratae sunt diversitates substantiales, quoniam quaedam ovant ova per sperma masculorum complebilis. Quedam autem ovant ova, quae utramque in se 40 habent virtutem, et masculi videlicet et feminae, sicut grana semi-

9 *Avicen. de animal. VII 1 fol. 12r* 13 *Dealcufa vid. ind. Arab.* 14 *Avicenn. II.*

nalium plantarum. Quaedam autem ovant ova ex suae substantiae putrefactione, et ex illis oriuntur animalia similia prioribus in specie et natura: et quaedam ovant ova, quae videntur adeps esse pinguedinis, sicut pisces onagri: haec enim omnis diversitas est ovorum
 5 animalium inductorum. Generantium autem animalia quantum ad ipsam generationem non est magna diversitas: omnium enim illorum est, quod quaedam formantur in utero et pariuntur. Quaedam autem violentia, quam inferunt matri, egrediuntur, sicut partus viperae et quorundam aliorum praeinductorum.

10 Ad omnium autem horum intelligentiam oportet scire, quod 120 naturae opus est intelligentiae omnia praeordinantis opus, quae causa est ordinis et optimi in quolibet. Cum igitur facit ambulanti et natanti et volanti, facit ea in figuris motibus illis ordinatissime convenientibus. Ambulationis autem omnis ambulantis
 15 virtus est in cruribus et pedibus posterioribus praecipue: propter quod oportet illa fortia et grossa esse, ut ad utrumque latus totum corpus et vehere possint et ordinate movere. Hoc autem fieri non potest, nisi inferius circa renes et ancas dilatato corpore, ad quarum partium dilatationem uteri sequitur amplitudo, propter quod in
 20 uteris talium et formari et compleri possunt animalia: et est haec melior et perfectior omnibus generationibus, quae perfectissimis debetur animalibus. Est autem huius etiam alia ratio, quoniam talia animalia propter grossitiam corporis multi sunt sanguinis: et generatio ipsorum ex multo est semine et sanguine: propter quod
 25 non potest in corpore congregari simul, sed oportet, quod affluit ad locum generationis successive: et ideo in uteris talia concipiunt et per sanguinem successive affluentem nutriunt conceptum et formant ex eo supplementa membrorum.

Volantia autem figuram exigunt rotundam et strictam, ut 121
 30 aerem penetrare velociter possint, quem licet etiam gressibilia penetrent, tamen non subito et violenter dividunt eum: et ideo posteriora ipsorum oportet stringi, ut in via pectoris eorum transeant in volatu quia aliter facerent in volatu impedimentum, et pectus oportet esse rotundum, ut in nullo angulo aeri dividendo obviet.
 35 Ad stricturam autem posteriorum sequitur necessario uteri artitudo, propter quam non possunt formari in tali utero complete animalia: propter quod de ovis providit natura.

In natalibus autem hoc magis est necessarium, eo quod illa natando spissius dividunt elementum: quapropter etiam illa a capite
 40 infra quasi semper procedunt in acutum, propter quod etiam nec ova complere in se possunt, sed secundum uteri longitudinem et stricturam multa parvula concipiunt ¶ et incompleta emittunt. Alia *fol. 116r*
 autem causa ex materia sumpta est aves quidem esse levis substantiae et aerae, pisces autem plus aquae. Propter quod etiam

humidum, quod est in avibus, levius est et minus et ideo facilius in unum congregabile, ex quo fiat generatio, et in piscibus similiter, et ideo thesaurizatur in ovum. Duorum autem colorum et duarum substantiarum plerumque sunt avium ova, eo quod aves maioris diversitatis sint in compositione corporum, quae omnis diversitas 5 ex substantia uno modo se habente fieri non posset. Pisces autem fere omnes unius sunt generis in compositione corporum: et ideo in humoribus ovorum suorum non invenitur nisi color unus.

122 Quaecumque autem animalium media sunt inter ambulancia et natantia, haec per inductam rationem necesse est etiam esse 10 stricta et dilatata, ut utrumque motum habeant. Non autem possunt esse subtus in renibus stricta, quia sic privarentur motu ambulationis, qui tamen talibus est principalis: et ideo haec supra in loco conceptionis sunt stricti uteri, et subtus in loco partus, ad quem *cadunt embriones* a matricibus absoluti, necesse est esse dilatata: 15 *propter quod in loco conceptionis concipiunt ovum et in loco partus pariunt animal*, et frangitur ovum in loco ad quem a stricto ad amplum cadit embrio, et ibi creatura incompleta per umbilicum sugit de sanguine menstruo matricis.

Reliqua autem natantia parientia animalia sicut delphinus et 20 balaena sunt spirantia: et haec superiorem uterum necesse est habere amplum propter regionem spiritualium, quia necesse est ibi esse pulmonem et cor et tracheam et epar ex opposito cordis, quorum positio magnam requirit latitudinem: et ideo convenientissimum est haec habere perfectum partum in utero formatum. 25

123 Ovantium autem aliae diversitates causantur ex generantium imperfectione. Quaecumque enim in participatione sensuum deficiunt et accedunt ad naturam plantarum, consequens est etiam in proprietate sexuum plantas imitari: et ideo ova illorum sunt sicut semina plantarum sine coitu concepta, et sine spermate tangente 30 ea fecunda. Quaecumque autem animalium sunt adeo imperfecta, quod ovorum suorum seminalis humiditas non potest accipi de superfluo cibi ultimo digesti, sed potius attrahitur in ipsa humiditas radicalis et ipsorum quae est subiectum vitae: haec omnia moriuntur ovando et ex corruptione eorum ova accipiunt fecunditatem. 35 Est autem differentia istorum ad ea, quae simpliciter ex putrefactione generantur: quia ista non generantur ex putrefactione substantiae putrescentis, sed potius ex ovis non putridis ex substantiali humido substantiae corruptae formati. Illa autem, quae simpliciter ex putrefactione nascuntur, generantur ex humido ad superficiei 40 exalante, cuius viscosum exterius frigiditate aeris duratur in pellem, intra quam calor evaporans ex putrescente continetur, qui spirare facit humidum intra pellem conclusum, quod spirans spiritualiter

pulsare incipit: qui spiritus est vehiculum vitae infusae illi substantiae a stellis, quarum virtus est in ipso. Quaecumque autem ipsorum aquosum habent nutrimentale humidum, et aquosa sunt membra digerentia ipsum, necesse est ova eorum pingua valde apparere, 5 quasi sint partes adipis, sicut onagrorum marinorum: ex aquoso enim nutrimento et in aquosis digesto pinguedo generatur.

Adhuc quorum humor multus est et de facili confluens ad 124 locum generationis sicut piscium aquaticorum (aquosum enim de facili confluit) haec necesse est concipere multa ova etiam sine 10 attractione seminis masculini: et ideo pisces non concipiunt ova ex coitu, sed potius in emissione confricant se, et spermate complentur ova in egressu: propter quod etiam mollia et non in testa cooperta necesse est ea formari: quia per testam non transiret vis et substantia spermatis. Quaecumque autem habent humores 15 magis spirituales et aereos non de facili confluentes, haec necesse est ova ex spermate attrahente concipere, sicut aves ova concipiunt. Nec enim aves ova venti saepe concipiunt: et quando concipiunt ea, oportet aut nimium humidum superhabundans esse in causa, aut confricationem aliquam circa membra genitalia, sicut in praehabitis istius 20 sexti libri diximus. Haec igitur est causa diversitatis generantium.

Quorumcumque autem ova calidum interius, quod est formativum, habent facile excitabile a calore loci, aeris vel aquae, haec non foventur neque cubantur ab animalibus: quoniam fota nimis calefierent et spiritus vitalis qui est in eis, incenderetur et evapora- 25 poraret ex altera duarum causarum: quia videlicet nimis calidus est, sicut dicuntur esse spiritus ovorum strutionis, aut quia paucus et modicus est sicut in ovis piscium.

Quorumcumque autem ovorum spiritus proportionati sunt, et 125 non facile excitabilis calor vitalis et formativus in ovis, haec necesse est fovere et cubare ova sua: et sunt etiam in hiis gradus, 30 quia magis calidis pauciores et subtiliores spiritus habentibus, oportet parare nidum parvi caloris vel nullius: et ideo quaedam in terra, quaedam autem in valde tenui nido ponunt ova sua.

Quorumcumque autem ovorum sunt magis hebetes et frigidi 35 spiritus et sunt multi et spissi, oportet esse nidum calidum et undique calidis circumseptum, sicut multas aves ex lamis et pilis calidis nidos videmus construere, et quaedam ex stercore, eo quod calor stercoris aliquid in se habet virtutis vitalis, eo quod ab anima et animato digestus est et egestus, sicut facit upupa.

40 Et ex huiusmodi considerationibus facile est scire omnium diversitatem praeductorum. ¶

fol. 116e

23 post fota del. for m. l. grossio m. 1

31 post calidis del. et plures spiritus et

41 explicit sextus.

Incipit liber septimus animalium cuius primus tractatus est de moribus et vita animalium.

CAP. I.

Qualiter animalia per prius et posterius eandem naturam participant et qualiter natura per gradus medios venit de extremo ad extremum.

- 1 | Natura quidem animalium || quantum ad compositionem membrorum eorum, | et generatio ipsorum de qua diximus, est differens secundum quod determinavimus. || Sed quia opera animalium procedunt a virtutibus naturalibus ipsorum, non possumus cognoscere naturam et cum virtute sua, nisi sciamus communes differentias operum eorum et mansionum: et de hiis loquemur antequam de hominis generatione determinemus. | Diversantur enim in operationibus et vita et moribus animalia. Similiter autem et passiones eorum valde sunt differentes. Passiones enim virtutum animae in animalibus inveniuntur multis. Sed differentiae passionum illarum in homine valde sunt manifestae, || eo quod ipsa perfectior vivit anima, quae nobiliores et magis differentes habet vires. Divinam enim habet et animalem et intellectualem et imprimit suas passiones in naturam corporis, et aliquando etiam passio causata a corpore redundat in animam: et ideo passionum harum differentia in homine est manifesta. | Passiones autem dico, sicut est timor, audacia, ira, || libido | luxuriae: || et in hiis etiam cetera animalia communicant. | In quibusdam autem eorum invenitur etiam || quaedam vis, quae est sicut | cogitativa || et compositiva sive collativa in homine: et haec vocatur a quibusdam cogitativa sensibilis, a quibusdam autem fantasia componens et dividens. Ab aliis autem vocatur aestimativa, | et || hoc nomen est ei magis conveniens, sicut in hiis, quae de Anima disputata sunt, dictum est. Aestimatio autem talis maxime | inest apibus || propter opera artificiosa, quae faciunt, et propter yconomicam et regnum, quod custodiunt domestice et civiliter collaborantes.

| Animalia autem alia secundum maius et minus participationis 3
 et convenientiae ad hominem habent differentias: sicut enim in
 homine invenitur sapientia, || hoc est providentia | et co[a]gitatio, ||
 quae est ordinans opera, | ita inveniuntur in aliis quibusdam ani-
 5 malibus aliae quaedam virtutes hiis proportionatae. Hoc autem
 manifestum est inspectis operibus puerorum, || qui secundum tempus
 infantilis aetatis quantum ad vires animae non utuntur intellectu,
 sicut neque bruta. In hiis enim si quis attendat, saepius apparent
 aptitudines morum et artificiorum et negotiorum, quae postea in
 10 adulta et quae intellectu utitur aetate, perfectius ab eis exerce-
 buntur. Quoad usum autem intellectus | non est differentia, || ut
 diximus, | inter animam pueri et bruti: || propter quod etiam monuit
 Plato, ut inspicerentur opera puerorum, et ad haec in civitatibus
 applicarentur officia, ad quae se magis aptos exhibent in pueritia:
 15 sic enim dixit perfectiora in civitatibus haberi singula artificia, et
 aptius ordinari hominem a legislatore, quando ad id iungitur, cuius
 aptitudinem habet in natura.

| Non autem sine cogitatione, || ut diximus, | omnino sunt cetera 4
 ab homine animalia, quoniam quod accidit in eis, postquam cre-
 20 verint, est sicut id, quod accidit in pueris. Quidam autem istorum
 modorum communiter inveniuntur in multis animalibus proportio-
 naliter collatione facta in eis, || quod participant unum secundum
 plus et minus, et per prius et posterius: | et || secundum quod
 participant unum praedicatum, oportet, quod | similiter || participant
 25 naturam illius praedicati, eo quod illa | natura || secundum partici-
 pationem per prius et posterius et secundum maius et minus
 factam paulatim | graditur || in eis in comparatione ad aliquod
 unum animal, quod perfectissime participat naturam et praedicatum
 illud. Sic enim videmus, quod secundum participationem plurium
 30 virtutum aut pauciorum, natura | paulatim || per media multa | gra-
 ditur a non animato ad animatum. || Inter simplex enim inanimatum 5
 et animatum est commixtum multis mixtionibus et digestum et
 coagulatum et huiusmodi multa: quae omnia sunt gradus vicinantes
 ad animati corporis complexionem, licet hoc non ita appareat:
 35 | propter continuationem enim || commixtionum et coagulationum
 | non sufficimus distinguere fines animati et inanimati et media, quae
 sunt inter ea. Primum autem ens animatum, quod post inanimata in-
 venit, genus est plantarum || secundum omnem sui diversitatem. |
 Est enim in hoc genere plurima diversitas, || sed perfectius quod est in
 40 ipso, est | quod est magis durans in vita || sicut arbores: | et quando hoc

13 Plato leg. VII p. 794 b

6 operibus eqs.] etatibus p. quoniam in eis sunt similia cerni signis et seminibus habituum sequentium post Sc.

comparatum fuerit ad alia eiusdem generis animata || sicut ad olus
et herbam et fungum, | videbitur || arbor | magis animata || omnibus
illis: | et videbitur, quod ipsa || arbor | sit continua || in gradu proximo
| ad animal, || et non esse | remotio inter ea. ||

6 In natura tamen animalitatis plurimi sunt gradus. | In mari ⁵
enim sunt quaedam animata, de quibus dubium est utrum sint
animalia vel plantae: || sicut enim plantae | sunt continua || et radi-
cata | cum locis, in quibus inveniuntur, et si auferantur a locis
illis, corrumpuntur sicut id, quod vocatur solynos, et id, quod
vocatur kynana Graece: haec enim vivere non possunt eradicata ¹⁰
a locis suis. || Cum animalibus autem conveniunt in aliquo exiguo
motu constrictionis in tactu nocentis et dilatationis in contactu con-
venientis. | Et similiter || in multis | omne genus conchiliorum corium
testeum habentium est simile plantae, quando comparatur ad animal
|| perfectum | gressibile: quaedam enim ostreorum sunt, quae omnino ¹⁵
carent sensu, || secundum quod sensus est virtus animae et prin-
cipium notitiae sensibilis: licet habeant sensum, secundum quod est
7 virtus naturalis et principium nutrimenti. | Quaedam sunt || per-
fectiora hiis, | quae sensum habent debilem || debilis cognitionis
sensibilium principium: | et quaedam ex eis || adhuc hiis perfectiora ²⁰
| sunt carnosa, || habentia subiectum perfecti tactus nuntiantis animae
cognitionem tangibilem, licet deficient in numero aliorum sensuum
magis formalium, | sicut id, quod vocatur thico, || qui aperit et
claudit concam suam et est bonus ad esum propter carnis suae
fol. 117r temperamentum. | Spongya vero || praecipue in quibusdam ¶ de suis ²⁵
speciebus | assimilatur simpliciter plantis: et inter motus istorum
est parva differentia, diversantur enim quidem in motu || dilatationis
et constrictionis | secundum maius et minus. Inter plantas igitur
et ista talia est quaedam in operibus communicatio: perfecta enim
animalis operatio || et quae est eius, quod omnino est animal, | non ³⁰
apparet nisi in eo animali, quod generat sibi simile per coitum
animal: || et hanc plantae imitantur, quae ex seminibus sine coitu
generant sibi similia: | et quaedam animalia imperfecta non habent
operationem nisi illam, quae est plantae, || radicitus videlicet pasci
et sine coitu sibi simile generare: | et ideo dicimus, quod tales ³⁵
operationes omnibus animatis sunt universales. ||

CAP. II.

De differentia animalium penes mansiones eorum in aqua vel in terra.

8 | Est autem praeter hanc quae dicta est, animalium diver-
sitas, quoniam habentia sensuum perfectionem et coeuntia differunt ⁴⁰

39 *Arist. Zi Θ 1 p. 588 b 28*

9 solynos οἱ σολήνες 10 kynana (kāna *Sc.*) αἱ κύναι 23 thico τὰ τήθνα.

multum in usu coitus et delectationis, et per consequens etiam
 diversantur in regimine vitae et participatione filiorum et nutritione
 eorum. Quaedam enim animalia in toto simul complent genera-
 tionem suam, || ita quod postea nichil sollicitantur de partu sicut
 5 plantae. | Quaedam autem || incompletum edunt partum, et ideo | de
 educatione filiorum sollicitantur, donec compleantur, et tunc dimittent
 eos, et ulterius omnino non associabuntur cum eis. Quaedam
 autem circa filios stabiliores habent conceptus et aestimationes, et
 habent magnam partem memoriae || et forte providentiae filiorum:
 10 | et illa circa filios etiam diversimode sollicitantur || diutius et tardius
 et provide et minus provide.

| Cibi etiam animalium diversantur secundum materias, ex
 quibus est substantia corporis eorum, quoniam incrementum || et
 nutrimentum | omnium non est nisi ex cibo suae complexioni simili,
 15 in quo delectatur naturaliter.

| Naturales etiam diversitates habent animalia secundum loca 9
 in quibus manent: et secundum hoc quaedam sunt || gressibilia
 | quae super terram ambulant, et quaedam sunt marina || natatilia.
 | Marinum autem aut terrestre esse animal dicitur duobus modis:
 20 aliquando enim dicitur terrestre gressibile, quod anhelitu || pro-
 hibetur habitare in aqua et | cogitur habitare in terra || et in aere. |
 Similiter autem aliquando vocatur marinum || sive aquaticum natatile,
 | quod || branchis | per modum inspirationis attrahit aquam || et
 evomit ad pectoris refrigerium, et hoc vocatur aquaticum, | sive
 25 mansio eius sit in aqua sive sit in terra. Quaedam autem animalia
 in utroque istorum communicant. Multa enim sunt, quae inspirant
 aerem et habitant in terra: et tamen cibus eorum et venatio cibi
 est in aqua, et longo tempore in aqua manere possunt: et ideo
 aliquando hoc animal simul vocatur et gressibile et natatile. Sed
 30 nullum omnino talium, quod recipit aquam et insuper ambulat in
 terra, est, quod cibum venetur in terra, licet e contrario sint,
 quae sunt spirantia, et natatilia, quae cibum venantur in aqua,
 sicut diximus.

| Quaedam autem sic sunt aquatica, quod in aqua manentia 10
 35 extra aquam vivere non possunt, sicut tortucae aquaticae et
 the(n)cheae, quae sunt de genere cocodrilli, et equus aquaticus et
 ranarum || marinarum | genera: || licet enim ista aliquando egre-
 dianter de aqua, tamen mansionem habent in aqua, et sine ea
 vivere nullatenus diu possunt, | moriuntur enim separata ab aqua.
 40 Quaedam etiam manent in aqua, quae nunquam egrediuntur ad

2 ante participatione del. acquisito m. 1 partu et cibatione Sc. 20 post
 quod del. ipsum m. 1 36 tenchea προζόδειλοι 37 ranarum marinarum
 τὸ τῶν βατράχων γένος.

terram. Quaedam autem sunt quidem aquatica, et tamen pariunt et creant pullos suos in terra. Quaedam etiam absolute mansionem habent in terra, et tamen cibum venantur in aqua, || sicut luter et castor et quaedam alia.

- 11 | Delfinus autem et sibi similia et id, quod vocatur kalane || 5
sive balaena, et cetus, | et universaliter omnia aquatica habentia
cannas, per quas respirant aerem, et cum hic tamen manens in
aqua, non est facile determinare, utrum plus sequantur naturam
marinorum simpliciter aquaticorum, aut plus sequantur naturam
ambulantium simpliciter terrestrium. Iam enim diximus, quod 10
gressibile videtur esse anhelans, et marinum sive natatile esse
videtur, quod aquam || branchis | attrahit || et evomit per modum
respirationis et inspirationis. | Haec autem, || quae diximus, | com-
municant cum utroque horum: haec enim recipiunt aliquid aquae
per guttur et recipiunt aerem in pulmonem: propter quod etiam 15
quando aliquod horum animalium ceciderit in rete et aliquamdiu
iacuerit, mortuum invenitur et strangulatum || per aquam, | propter
hoc, quod || in reti aut alio instrumento venationis, sicut est gur-
gustium aut hamus, | respirationem aeris habere non potest. Si
autem extra aquam ceciderit || in laqueum aliquem venatorum, 20
| poterit vivere longo tempore. Solutio autem huius dubitationis
est, quod ponamus ista animalia et marina et terrestria. Sed ra-
tionabilius esse videtur, ut in genere natatiliam || et aquaticorum
| esse ponantur. Dicemus enim, quod omnia recipientia aquam ||
branchis per modum attractionis et expulsionis sub gutture, | non 25
faciunt hoc nisi propter eandem causam, qua alia || respirando et
inspirando | recipiunt aerem, ad refrigerium || pectoris | videlicet.
- 12 Haec autem de quibus diximus animalia, aquam non nisi propter
cibum recipiunt: cibus enim eorum || qui complexioni eorum similis
est, | est in aqua: quia enim haec non recipiunt cibum nisi in 30
aqua, necesse est ut recipiant aquam in cibo suo: et quia super-
fluam cum cibo recipiunt humidum, necessarium est ut habeant
instrumentum, per quod aquam || superfluum | eiciant. Animalia
autem aquatica recipientia aquam et evomentia loco anhelitus
habent brancos: sed ista, quae || superfluum | recipiunt humiditatem 35
propter cibum aquaticum, habent canales || quosdam, per quos aqua
reicitur: | et eadem dispositio || et ratio huiusmodi canalis et cannae
| est in animalibus || spirantibus | sanguinem habentibus. Malachie
autem omnes modi et modi mollis testae etiam recipiunt humidi-
tatem || aqueam | cum cibo et sunt marina, sed alia quidem ratione || 40
quam ea, quae attrahunt et evomunt aquam brancis, quin immo
ideo, quia | ex complexione corporis || vitam ducunt in aqua maris.

5 kalane *φάλαινα*32 ante habeant *del. nup? m. 1.*

| Adhuc autem animal || aliquod est marinum, | quod recipit || 13
 et evomit | aquam per brancos, || et tamen | saepe vadit ad terram
 et in ea recipit cibum, sed huius generis animal non est visum
 nisi unum specie et modo, quod dicitur a quibusdam codylós, || ab
 5 aliis autem sedoz: | et modus iste non habet pulmonem, sed brancos,
 et ascendit ad terram et recipit cibum, eo quod est quadrupes et ||
 gressibile sive | ambulans: et natura istius est fere diversa a
 naturis || omnium | aliorum || animalium.

| Amplius autem inter animalia est diversitas || ex hoc, | quod 14
 10 mares quorundam et feminae || quasi | assimilantur in complexione, ||
 cum tamen ratio suadeat oppositum: | quoniam || licet genitalia sint
 | membrum parvum respectu corporis, tamen magnam in corpore
 facit diversitatem || sexus diversitas, | quod manifestum est in emen-
 tulationis, qui statim mutantur || in complexione | ad naturam feminae. ||
 15 Hoc autem contingit ideo, quia quodlibet membrum principale aut
 principali deserviens, quando in se habet cibum non sufficienter
 digestum et congruentem corpori, mittit alii membro vel toti
 corpori cibum talem, et totum corpus acquirit cibum secun-
 dum illius membri destituti corruptam complexionem: secundum
 20 hunc enim modum epar corruptum aquaticum nutrimentum toti
 transmittit corpori et facit totum ydropicum. Sic etiam mares
 saepe emolliuntur et per ementulationem aut infrigidationem tes-
 ticulorum mutantur ad naturam feminae. Si autem sic totum
 corpus immutatur ab unico membro, quod totum denominatur a
 25 complexione illius ydropicum aut femininum, multo magis com-
 plexio totius corporis huiusmodi nomen dat et rationem, quod
 dicitur marinum animal aut aquaticum, licet spiret et vadat ad
 terram aliquando, | ex quo hoc facit diversitas in membris parvis, ||
 sicut dictum est. | Hoc igitur animal || propter huiusmodi comple- 15
 30 xionem | erit marinum, licet sit aliquando ambulans ad terram:
 haec est enim causa, propter quam accidit quaedam animalia esse
 marina et quaedam ambulans et quaedam utroque modo se ha-
 bere, quae in complexione conveniunt cum utrisque. Esse enim
 aquaticum vel terrestre aut utrumque simul, est eis coniunctum
 35 cum materia ex qua primo complexionaliter creata sunt, et ideo
 quaeritur cibus eorum ex proportionatis materiae primae || sibi
 complexionali sive in terra sive in aqua, | quoniam, || sicut diximus,
 | quodlibet animal diligit cibum suae complexioni similem. Non
 enim dividimus animal in ambulans et natans, nisi propter tres
 40 causas, quarum una est, quod recipit || ad refrigerium pectoris

1 Arist. Zc Θ 2 p. 589 b 23

4 codylos ó καλοόμενος κορδύλος.

| aerem vel aquam. Secunda autem est similitudo complexionis || ad aerem vel aquam, | tertia autem, quia || in aqua aut in terra in aere | quaerit nutrimentum. Regimen etiam vitae animalis || propter easdem causas | dividitur secundum eundem modum. Receptio enim cibi huius vel illius est secundum diversitatem complexionis 5 corporis: propter quod || etiam | quaedam sunt || spirantia | recipientia aerem, et quaedam || ad refrigerans | recipiunt aquam.

16 | Adhuc autem etiam alia animalia || imperfecta | testea immobilia cibant se ab aqua dulci, cum tamen tota fere sit aqua spissa salsa, quae est in mari: sed haec resudat a poris angustis 10 corporum eorum, et etiam colant eam accipiendo, || propter quod quaedam huiusmodi ostreorum sub harena mersa colant aquam, qua cibantur. Et hoc faciunt etiam colligentes huiusmodi ostrea: sepeliunt enim ea iuxta mare sub harena, ut ibi aqua refluenta 15 cibentur: et per ampullas tunc evomunt partem aquae salsae, et residuum resudat aut transit in substantiam conchae, quando est valde terrestre: | cum enim aqua salsa || transit per subtiles poros et saepius | sic colatur, efficitur subtilis in partibus et revertitur ad primam dispositionem || aquae dulcis. | Quod autem declarat in mari esse aquam dulcem, est quod per artem potest extrahi ex 20 aqua maris aqua dulcis. Si enim accipiat quis terram || glutinosam | et fecerit ex ea vas spissum, || concavum, | undique clausum, et immiserit in mare spatium aliquot dierum et noctium, || attrahet et | implebitur aqua dulci. || Dicunt autem quidam hoc similiter fieri in vase cereo, sed non est expertum quoniam cera nimis induratur 25 aquae frigiditate et clauduntur pori eius.

Hiis ergo de causis variatur animalium cibus.

CAP. III.

De differentia piscium penes cibum suae complexionis debitum et convenientem. 30

17 | Animal igitur vocatum kalyka habet cibum || sibi convenientem, | cum pisces parvi multiplicantur || circa locum eius: et sic constat, quod venatur cibum determinatum suae complexionis congruentem. Os autem | huius animalis || et | orificium, || quod os suum circumstat, licet in parvis sit occultum, tamen | cognoscitur 35 in magnis animalibus, et invenitur in eis || aliquantulum | extra viam, per quam trahunt cibum || primum, quoniam prima via est,

31 Arist. Zⁱ Θ² p. 590 a 27

25 in vase cereo κήγιον πλάσας
animalium m. 1 31 kalyka (kauta Sc.)

29 piscium sup. lin. pro deleto
aí ἀκαλήγει 36 extra in

mary. pro deleto enim? m. 1

per quam fit colatio, antequam ad os perveniat: | et similiter invenitur dispositum esse || orificium super animal, quod dicitur | lavastura: haec autem via super animal vocatum famulaki, assimilatur parti carnosae, quae invenitur in || mari | Eustaneon, || quod est
 5 Constantinopolitanum: | et haec eadem dispositio est animalis, quod leucados vocatur. ||

Adhuc autem probatur animalia determinatum quaerere ¶ cibum *fol. 118r*
 fere per omnia marina praedantia, | quaecumque || enim illorum
 | circummoventur || venando | et comedunt animalia, || fere omnia
 10 | cibantur a piscibus parvis, || quos vincere possunt, et suae congruunt complexioni, | sicut barcora, qui comedit pisces || quosdam
 | parvos. || Cuius signum est, quoniam cum capitur et exenteratur, 18
 | eiciuntur || de ventre eius | pisces parvi, || sicut facit lucius apud nos. | Tortuca etiam marina comedit kalkaloe, || durum animal et
 15 testeum, | quoniam orificium tortucae || durius | est || et | fortius omni orificio cuiuslibet animalis, quoniam suo ore etiam lapidem acceptum frangit: || quod os ei natura non praeparasset, nisi dura aliqua masticare et frangere in cibo debuisset. | Exit tamen ad ripam || aliquando, | et pascitur herbis || quibusdam, | et ad aquam
 20 reversa ascendit || ad aquae superficiem | ita natans, quod etiam a sole desic<e>catur: non enim est ei salutare in aliqua hora in toto sub aqua mergi, || quasi aliquid commue habeat tam cum aere quam cum aqua.

| Similiter autem communis est pastus eorum, quae dicuntur 19
 25 mollis testae: quoniam quodlibet istorum comedit herbas et lapillos et pisces, || quos deprehendere potest ita quod cancer fluvialis, ut dicunt experti piscatores, etiam in gurgustia vadit ad lucium et rodit eum. | Canceri enim lapidosi, || qui sub lapidibus habitant, | carnes comedunt || in tantum, quod iam vidimus experimento,
 30 quod carnibus in Danubio alligatis navibus et in aquam suspensis, adhaesit magna cancerorum multitudo. | Karabo etiam vincit magnos pisces et comedit eos: || karabo autem est locusta maris. | Multipes autem || qui est polipus, | vincit karabo et comedit ipsum: propter quod ambo in unum rete incidentes mortuus invenitur karabo ||
 35 morsu multipedis vel | timore eius. Karabo autem comedit id, quod vocatur ionacoros, eo quod propter asperitatem || forficum | eius non potest evadere ab eo, licet sit labile || viscosum, quod

2—3 lavastura τὰ δοτρεα haec autem via *eqs.* . . . πόρον. ἔστι δ' οὖτος ἄνω· ἔοικε γὰρ ἢ ἀκαλήφη (= famulati) ὥστερ τὸ ἔσθαι εἶναι τῶν δοτρεῶν τὸ σαρκώδες, τῇ δὲ πέτρα χοῦσθαι ὡς δοτρεῶ (et ista via supra familia assimilatur parti carnosae quae invenitur in tetaneon Sc.) 6 leucados αἱ λεπάδες
 11 barcora ἢ πορφύρα 14 kalkaloe (kaalahe Sc.) κογγύλια 15 tortucae χελώνη 33 qui est polipus *in marg. m. 2* (deest Sc.) 36 post ionacoros *eras.* licet? ionacoros τοὺς γόγγρους.

- difficulter teneri potest. Ionacoro autem || victus a karabo | vincit multipedem || sive polipum, | et comedit eum, || qui comedit et vincit karabo, | propter viscositatem || tamen eius adhaeret inseparabiliter multipedi et non potest abstergi ab ipso, donec vicerit et comederit eum. | Similiter autem omnes modi malakye comedunt carnem. ⁵
- 20 Karabo autem comedit pisces parvos, et cum fuerit in profundo maris in locis lapidosis, accipit eos duobus labiis || manus suae, | et ducit ad os suum fractos in duas partes, sicut etiam facit cancer. Quando autem non timet, ambulat || caute | naturaliter ad anterius || super pedes suos | inclinando cornua sua longa ad latera, || ne im- ¹⁰ pediant ambulationem, et tunc venatur forfice manus. | Quando autem est in angustia, retrocedit || nataudo attractione et extensione caudae. | Karabo etiam aliquando pugnant inter se sicut arietes ferientes se cornibus, || et non tantum unus cum alio, sed etiam una acies contra aliam: | iam enim || in tali pugna | visi sunt multi ¹⁵ karabo, sicut grex || in aciebus ordinatis ad pugnam, ut dicit Avicenna. | Haec igitur est natura et dispositio eorum, quae mollis testae dicuntur.
- 21 | Similiter enim id quod vocatur theochydez, est de genere mollis testae et vincit magnos pisces et comedit eos. Multipes autem, || ²⁰ qui est polipus, | aliquando congregat diversa ostrea conchyilia, et ex testis extrahit carnes eorum et comedit. Iudaeorum autem || doctores Talmutistae vocati | mentiti sunt dicentes, quod galahe se intra se || in sua specie | comedunt. Opinionem autem acceperunt ex hoc, quod morsi videntur, || quando capiuntur: | sed || decepti sunt, ²⁵ quoniam id, quod vocatur | onyerez, mordet eos. Fere autem omnes pisces cibantur a pullis || galahe, | quando pervenit tempus plurimae pullificationis || istorum piscium.
- 22 | Quaedam autem animalium comedunt carnem sicut ea quae vocantur Graece celety, || Latine autem dicuntur selachea | et onagri ³⁰ et tachkhyno et cheorbortynez, || quem quidam muricem esse interpretantur, | et cheanmorane, || quod nos murenam vocamus. | Ea autem quae vocantur tharica, cibantur herbis parvis. Celeky autem ci-

17 Avicen. de animal. VIII 1 fol. 12v.

2 sive polipum in marg. m. 2. 3 tamen eius adhaeret inseparabiliter eqs. οὐδὲν γὰρ αὐτοῖς . . . δένανται χοῦσθαι (deest. Sc.) 4 sup. multipedi scr. polipo m. 2 7 labiis corr. e. lapiis m. 1 19 theochydez αἱ τευθίδες 21 qui est polipus in marg. m. 2 pro deleto qui est de genere magnorum canerorum rotundorum m. 1 22 Iudaeorum (Iudei Sc.) λέγονοί τινες 23 galahe (kaloe Sc.) deest Arist. 26 onyerez ἐπὶ τῶν γόγγρων 30 celety τὰ σελάχη onagri αἱ γόγγροι 31 tachkhyno et cheorbortynoz αἱ χάνναι καὶ οἱ θόννοι καὶ λάβρακες καὶ σινόδοντες 32 cheanmorane ἄμμαι καὶ ὄρφοι καὶ μύραινα 33 tharica αἱ τριγλαί herbis parvis φνκίοις celeky ἡ σάλπη (antea desunt quaed. nom.)

batur stercore sive ceno et herbis et pascitur quasi quolibet, et solus ipse per || escam | wethin || sive stercoris | deprehenditur. Omnes autem fere pisces comedunt se invicem praeter fastoreos, qui non comedunt carnem omnino: || et hoc nostri piscatores dicunt de barbello, quia hunc nullo modo carnem comedere fatentur, | et praecipue se comedunt angore et kakales. Fastorei autem videntur non comedere carnem, eo quod numquam invenitur in ventribus eorum. Homines etiam, qui cibant eos, non nisi panem dant eis. || Fastoros autem Graece piscis quidam est, qui mugilus Latine ²³ vocatur. | Omne autem genus fastorei || sive mugili | cibatur herbis et harena || modica. | Kakaloz. autem, quod a quibusdam hominibus chylon vocatur || et Latinis vocatur ciliandis, | habitat prope terram. Id autem, quod vocatur a Graecis karadez, non pascitur, sed cibatur a sua propria viscositate muscillaginoso, quae egreditur de corpore suo: || humiditas enim extrinsecus tangens eum et per corpus residans viscosa efficitur, et illa pascitur: | et ideo || karadez, hoc | est semper ieiunus || vocatur. Hunc autem piscem Avicenna corrupte harkynnal vocat. | Kakalo autem cibatur harena cenulenta: cuius signum est, quia ponderosus est et multum cenum invenitur ²⁰ in ipso ¶ || quando exenteratur, | et non comedit pisces omnino, et *fol. 118v* saepe natat, ut abluat natando lutum suae carnis.

| Nullum autem animal marinum comedit suos pullos, et ideo ²⁴ multiplicantur. Sed quando completi sunt || et generant, | aliquando comeduntur || a parentibus, et aliquando | ab aliis || alterius speciei ²⁵ existentibus: | praecipue tamen piscis <qui> vocatur barioz, || quem nos lucium vocamus: hic enim eos suae speciei comedit. | Fastoroz autem || etiam comedit eos speciei suae, quia | magis gulosus est quam alii pisces: praecipue tamen modus, qui vocatur halkinne, et ideo etiam multum distendit stomachum. || ad cibum versus os ³⁰ suum, ita quod forte eicit ipsum. | Malus autem est hic piscis, quando est ieiunus, et cum est in timore || et angustia, | abscondit caput suum intra corpus suum, et tunc comedit || propriam | carnem || suam. | Id autem, quod thebaydoz vocatur, malakye comedit. Saepe autem intrat ventrem suum piscis, qui dicitur hahame, et eicit ab

17 Avicen. de animal. VIII 1 fol. 12v hartumal

2 per wethin deprehenditur *θηρεύεται . . . κολοκύνθη μόνη* 3 fastoreos (Fastorei [6] Fastoros [9]) *κεστορέες* 4 nostri] nri C. viri *edd.* 4 et hoc—
5 fatentur *in marg. m. 2 pro deleto et preter m 1* 6 angore et kakales *οί γόγγροι' ό δέ κέφαλος <ού σαρκοφαγεί>* 11 kakaloz quod chilon vocatur *κέφαλος, όν κολοδοι χελώνα* 13 karadez (karaoz Sc.) *ό περσάας* 18 kakalo *κέφαλοι* 22 suos *leg. eius* 25 barioz *έπό τοῦ άχάρρον* 26 Fastoroz *ό κεστορέες* 27 suae *sup. lin. m. 1* 28 halkinne *άπλητος?* (hahune Sc.) 32 intra corpus suum *ώς όλον τό σῶμα κρέπτων. σαρκοφαγεί δέ ό σινόδων, και* 33 *post suam del. q dein m 1* thebaydoz *ό σινόδων* 34 hahame *ή χάρνα.*

eo alios pisces, eo quod venter eius sit quasi in ore eius, et non habet stomachum, || qui extra os extendatur, sed in ore clausum tenet, quod capit, donec digeratur: | propter quod verum est, quod dicitur de marinis, quod videlicet quaedam marinorum comedunt carnem sicut delfin, cheodon haroz, || quem Latine torpedientem⁵ vel torpedinem vocant. | Similiter autem carnem comedunt chehaz, celedy et malakye. Quidam autem || carne quidem | cibantur in
 25 maiori parte, || sed non | in toto. Id autem, quod vocatur kokoz || aut koky | et stancheon || cibantur quidem piscibus aliquando: sed tamen etiam | a materia crescente herbosa cibantur: koky enim¹⁰ et pisces quidam in lapidibus manentes, et id quod vocatur kakyz, non comedunt omnino carnem praeter carnem karidon. Saepe etiam videtur, quod magni pisces obviam occurrunt parvis ad hoc, quod praedentur eos et comedant. Bonyoz autem et labraoz carnem quidem comedunt, sed etiam cibantur herbis, || quando¹⁵ carnem habere non possunt. | Piscis autem cantegoz comedit targlam, et maxime quando cavat lutum, tunc enim comedit omne, quod invenit in illo. Ille autem, qui vocatur Graece feroz || et Latine scarus, | solus || inter pisces | ruminat sicut quadrupes, et natando super ventrem venatur pisces alios. Celekhodi autem et carcodiz²⁰ et delfinus subpinantur, et tunc deprehenduntur, quoniam sua ora tunc sunt subtus: et propter hoc multi pisces evadunt ab ore eorum: et si ita non fuisset, multum diminuerentur pisces || ex praeda eorum, quia magna sunt illa animalia et voracia valde: | delfinus enim mirabiliter multum comedit || respectu quantitatis suae.²⁵
 26 | Haholoz autem sive encheliz quod est anguilla, cibatur a limo: et forte cibatur a cibus, qui eis in aquam eiciuntur: || et ego vidi eum cibari rana et vermibus et piscium partibus et capi ad hamum ad escam talem. | Plurimae autem cibantur in aqua dulci: et ideo quando volunt cibare anguillas, praeparant aquam claram ||³⁰ ut in illa dent eis cibum: | et quando volunt piscari anguillam, turbant aquam: || tunc enim turbatur anguilla et confunditur, et fug*endo* aquam sordidam incidit in retia, | ex aqua enim sordida dicitur strangulari propter stricturam et parvitatem branchorum suorum. Capitur autem || anguilla in maxima quantitate | in loco ||³⁵

5 cheodon σινόδων haroz χρύσοφρος 6—7 chehaz celedy και οί
 σελαχώδεις malakie τὰ μαλάκια 8 in toto (in luto Sc.) τὸν πηλόν
 kokoz . . . et stancheon (coleon autem et tancheon Sc.) τὸ φῦκος και τὸ βρόνον
 και τὸ . . . κανλίον ὀμπία confusa 10 koky φνκίς και κωβίός 11 kakyz
 ἢ δὲ φνκίς 12 karidon τῶν καρίδων 14 Bonyoz . . . et labraoz
 ἀμία δὲ και θύννος και λάβραξ 16 cantegoz δ δὲ σάγγος targlam τῆ
 τρύγλη 18 feroz σκάρος 19 scarus in marg. m. 2 pro delete scaros
 m. 1 20 Celekhodi οἱ σελαχώδεις carcodiz οἱ κητώδεις 26 Haholoz
 τῶν ἐγγελύων.

Graeciae, | qui cheotrochyon vocatur: || et, sicut dicit Beda, in quadam
 parte Britanniae, quae anguillarum terra vocatur, | in ortu || cosmico
 | Pliadum, || et hoc est in septimo decimo Kal. Iunii: quando etiam
 Taurus oritur, quia tunc cosmice oritur cum sole stellatio Pliadum,
 5 | eo quod tunc in illo loco inspissatur aqua cum luto: quod accidit
 a ventis oppositis, || qui tunc de terra erumpunt circa primam par-
 tem veris, quando terra iam aperiri et evocari et exalare incipit.
 | Habet autem proprium anguilla, quod cum moritur, non natat 27
 super aquam sicut alii pisces mortui, eo quod venter eius est valde
 10 parvus || et parum ventositatis est in eo: | et significatio huius
 est, || quoniam per anathomiam probatur, | quod multae anguillae
 habent parvissimos ventres ita quod etiam quaedam earum ven-
 tres || et intestina | non videntur habere: et cum extrahitur ab
 humore, in quo stat, vivit forte per quinque dies, || si stet in loco
 15 umbroso frigido, et praecipue si ponatur in gramine et non im-
 pediatur a motu, | et praecipue si sit in loco, quem perflat ventus
 septentrionalis: in vento enim meridionali parum vivit. Quando
 autem exit a lacubus, in quibus generatur, si aestas fuerit, mori-
 etur. Si autem hyems est || et non mortificativum frigus, sed
 20 temperatum, | vivit. In excellenti autem frigore frequenter omnes
 anguillae moriuntur.

| Adhuc autem quando cibum accipit in aqua parva, frequenter 28
 strangulatur: et hoc etiam accidit aliis piscibus, si semper fuerint
 in una aqua et eadem, || quae per influxum aliquem non renovatur:
 25 propter quod etiam sub glacie saepe pisces suffocantur. | Accidit
 etiam hoc aliquando in spirantibus, quando fuerit aer paucus, || qui
 renovari non potest: cito enim inutilis redditur ad refrigerium
 cordis, sicut et ille, qui attractus est in corpus, et cum calefactus
 et fumosus factus est, oportet ipsum expelli a corpore et a loco,
 30 qui circa corpus est, et alium sincerum attrahere: et sic est de
 hiis, quae aquam attrahunt et evomunt: et maxime anguillae hoc
 patiuntur propter stricturam suorum brancorum. | Quaedam autem
 anguillae vivunt VIII annis aut VII.

| Adhuc autem anguillae ¶ fluviales co(m)edunt radices et her- fol. 119r
 35 bas et hoc, quod inveniunt in luto, et pro maiori parte pascuntur
 de nocte: in die autem absconditur in profundo aquae || aut in antris:
 et quia frigus multum fugit, et aquam lentam claram et calidam
 <diligit>, ideo non invenitur in Danubio, eo quod ante fauces Alpium
 ab Occidente in Orientem fluit Danubius: et maior pars aquarum

1 Beda vid. ind. auctorum

1 ceotrochyon ἐν τῷ Στρομόρι 2 cosmico et 3 in septimo—quando
 in ras. m. 2 3—4 etiam Taurus oritur in marg. m. 2 cum sole in
 ras. m. 2 28 post calefactus del. et famosus factus m. 1

eius, quae fluunt in ipsum, effluit ex Alpibus aut ex locis vicinis Alpibus, et est suus fluxus ante Alpes ex parte aquilonari.

| Haec igitur et talis est dispositio cibi piscium. ||

CAP. IV.

De diversitate cibi animalium et quadrupedum ovantium. 5

30 | Consequens autem est, ut de cibo avium || et ovantium | loquamur.

| Dicamus igitur, quod omnis avis habens uncosos ungues cibatur a carnibus, et cum datur eis caro, comedunt libenter sicut genera aquilarum et || omnium | milvorum et accipitrum || et falco- 10 num | omnium. Accipiter maior, qui Graece chonocrokoz, || Latine astur vocatur, | et accipiter minor, || qui Latine nisus et a quibusdam sparverius vocatur, carnem comedunt. | Ista enim || quae uncorum sunt unguium animalia, maiorem ad invicem | differentiam habent in quantitate, || et colore quam in figura corporis: apud 15 tamen omne genus aquilae et falconum melius et ferocius est, quod venit ab Aquilone a regione Sueciae et Livoniae, cuius latitudo est plus quam quinquaginta graduum ab aequinoctiali: et sunt aves feroces, et libentius comedunt pisces quam carnes: ita quod quidam astures ex illa terra ad nos deducti aves quidem omnes 20 capiunt, sed libentius comedunt caneros quam aliquem alium cibum, et reputantur a falconariis nostrae terrae illi astures omnibus aliis meliores et nobiliores, et sunt valde magni. Et dixit michi quidam multum expertus, quod etiam in terra illa aquilae pro maiori parte cibantur piscibus, ita quod in nidis earum et iuxta nidos 25 inveniuntur anguillae et pisces.

31 Est etiam in terra nostra genus aquilae parvum, et vocatur aquila piscium, quod non venatur nisi pisces, et habet unum pedem membranalem, sicut est pes anseris, ad natandum: alium autem habet uncorum unguium sicut est pes aquilae ad rapiendum. 30 Haec omnia tamen genera etiam comedunt carnem animalium, quae venantur. | Carnes autem comedunt aquilae, quae vocantur Graece tharyagroz, quae est in quantitate milvi nec invenitur maioris vel minoris aliquando quantitatis. Similem autem cibum habet maxima avis, quae chyni vocatur, et aquila similiter. Kyni 35 autem est maioris corporis quam vultur et est cinerei coloris: || et hoc genus aquilae quidam grifen esse existimant. | Kyni tamen est

6 *Arist. Ζι Θ 3 p. 592 a 29*

2 *ante ante del. ab m 1* 11 chonocrokoz (d'r anatocoz Sc.) ὁ φα-
βοτύπος 28 et habet eqs. 33 tharyagroz ὁ τριόρηνς 35 chyni (= kyni) κίνη
aquila γύψ 36 quam vultur ἀετὸς.

duorum generum: est enim unum genus magnum, quod est cinerei: || et hoc nos vocamus vulturem griseum. | Aliud autem est parvum, et hoc est album, || et saepe apparet sedens in rupibus R<h>eni fluminis et Danubii, et ab incolis Germaniae vocatur vultur albus. 32

5 | Amplius autem quaedam avium nocte volantium sunt uncorum unguium ut bubo, noctua, quae halocroz Graece vocatur, et corvus nocturnus, qui Graece dicitur kariez, || et est quantitatis turturis, et raro videtur, et est nigra avis, et apparet circa ruinosae aedificia et circa templa: et vox eius est choho: et quando clamat, 10 revolvit se in aere volando, et est avis infausta multum in auguriis: et in hac dispositione, quae hic descripta est, ego vidi duas, et est debilium pedum sicut fere omnes aves nocturnales, et est bonae alae et velocissimi volatus.

| De hiis autem avibus nocturnis est etiam ea, quae vocatur 15 asschyroez in Graeco, et assimilatur vulturi, nec est minoris quantitatis quam vultur.

| Adhuc autem aquila kalon, et aquila agolieus dicta || assi- 33 milantur multum avi illi, et haec avis non est nota aput nos: | et ambae istae aves dicuntur venari hoc, quod vocatur asthychahez: 20 sed in oculis eius, quod vocatur scopez, est glaucitas modica, sed in aliis similis apparet praedictis tribus avibus: omnes enim illae tres species avium sunt consimilium oculorum, || hoc est croceorum in loco albuginis oculorum et nigrorum in pupilla: et omnes huiusmodi aves et praecipue nocturnae habent amplas et latas pupillas. 25 | Et omnes istae aves comedunt carnes.

| Amplius autem quaedam aves carnes quidem comedunt, sed tamen uncorum non sunt unguium, sicut yrundines || et genus corvinum et picae et corniculae.

| Adhuc autem quaedam vermes pro cibo accipiunt, sicut 34 cheasside, passer, baradiz, haladi, || et aput nos sunt passerer, phylomenae et parix et multa alia genera parvarum avium. | Agameloz autem etiam comedit vermes. Modi autem agameloz sunt tres, quorum unus dicitur chessidus qui assimilatur cheasside: et alius dicitur montanus, quoniam manet in montibus, et habet valde 35 longam caudam. Tertius autem modus assimilatur istis duobus, tamen est minoris quantitatis.

| Eodem etiam cibo vescitur chookalez, malanchoroch, fo-

1 post cinerei add. coloris edd. 6 halocroz νυκτικόραξ kariez γλαυξ
15 asschyroez ὁ βύας vulturi ὁμοιος γλανκι 16 vultur ἀετοῦ 16 kalon
ἐλεός agolieus αἰγώλιος 19 asthychahez τὰς κίττας (kitaez Sc.) 20 scopez
ὁ σκόψ est glaucitas modica ἐλάττων γλανκός 30 cheasside σπιζα (33)
baradiz βατίς haladi γλωρίς 31-32 Agameloz αἰγίδαλος 33 chessidus ὁ σπιζίτης
37 chookalez σκαλίς malanchoroch μελαγκόρουφος forocheloz πρροούλας.

rocheloz et amyechē || et genus milvi quoddam | et fehostas et charanoz et corotrachoz, et est avis, quae minor est aliquantulum locusta et est rubei coloris, || quam Avicenna dicit esse speciem passeris, | et habet in capite galeam. || Invenitur etiam avis parva pulchrae figurae bene colorata in quantitate che<a>sside, et dicitur 5 arnosfidoz quae fere in omnibus assimilatur theassidi et manet in montibus. Et alia avis parvissima, quae vocatur rex sive regulus: et alia, quae vocatur cheacheraiologoz: hae enim omnes aves et sibi similes in maiori parte comedunt vermes.

35 | Aliae vero aves sicut amastaracoz et aramytoz et similes 10
fol. 119^v ascendunt ¶ super spinas, et pascuntur || granulis adhaerentibus illis | spinis. Inveniuntur etiam aliae aves quae dicuntur sycomoga, et vivunt in maiori parte ex venatione cheachinkez, sicut animalia, quae dicuntur kylian maius et minus. || Illa autem, quae cadunt super spinas, aut herbas spinosas, non comedunt vermes vel ani- 15 matum aliquod, et sunt aput nos genera vinconum, sicut aves ceyces dictae aput nos, et sicut vinco cardui, quae avis distelvinche vocatur aput nos, et sicut vinco rubeus in pectore, et sicut avis, quae gurse vocatur: omnes enim istae aves semina spinarum albarum et rosarum et herbarum comedunt, et maxime semen papa- 20 veris et canabi et lappae et huiusmodi.

36 Kylian autem in Graeco est avis, aput nos quae warchengel vocatur, et habet rostrum non curvum, nec habet uncosos ungues, et est maius illius generis in quantitate merulae, et minus est in quantitate minori aliquantulum, quam sit sturnus: et utrumque 25 genus est cinerei coloris habens nigras maculas duas iuxta oculos, et venantur aves parvas et capiunt eas rostro. | Kylian tamen secundum quosdam est || idem quod picus quod | genus avis || perforat arbores: | et genera illius avis || in nutrimento | assimilantur ad invicem, || sed in colore et quantitate magnam habent differentiam. Omnes 30 autem vivunt ex vermibus, qui in carie lignorum nascuntur et teredines vocantur, quos, ut quidam dicunt, cheachynkez Graeci vocant: | sed minor || in genere picorum | est altioris vocis quam maior: || et sunt isti pici cinerei coloris, | et omnes quaerunt pastum

3 Avicen. de animal. ll. fol. 13^r

1 amyechē ἐρίθασα post amyechē del. et genus m. 1 fehostas ἐπιλαΐς
1-2 charanoz οἰστρος corotrachoz τῆγαντος 3 locusta ἀκρίδος 5 colorata
κνανοῦν 6 arnosfidoz ἀρόσπιζος 8 cheacheraiologoz σπερμολόγος
10 amastaracoz et aramytoz ἀκανθίς, θραυπίς, χρυσομήτρις 12 sycomoga
σκιμποφάγα 13 cheachinkez (32) τοὺς σκνίτας 14 kylian (habean Sc.)
πιπώ 21 et lappae et huiusmodi in marg. m. 1 26 ante nigras del.
rubeas m. 1 27 kylian tamen eqs. (et dicuntur a quibusdam avis abscondentes arbores Sc.) = δροκολάπτας 33 sed minor eqs. πλὴν μείζω τὸ μείζον (maior maioris Sc.).

prope li[n]gna || in teredinibus lignorum. | Et similiter || faciunt modi
 pici, qui merobs Latine, Graece autem | kaloz || vocatur, | qui in
 quantitate avis, quae dicitur taringen. || Aliquando etiam dicitur
 quidam modus meropis broacya, sicut superius diximus. | Horum
 5 autem modorum || omnium | color est citrinus, et bene sciunt scin-
 dere || et perforare | li[n]gna: et sua vox est alta, || et vocatur a
 quibusdam wydewal, sed tamen hoc non est merobs, sed est qui-
 dam modus speciei eius, et garritum et volatum eius multum fere
 prae omnibus avibus non rapacibus observant augures. | Hoc autem
 10 animal habundat in partibus Graeciae, qui dicitur kalokanykeon
 praecipue: || apud nos autem invenitur in omnibus silvis: et tres
 modi eius sunt apud nos differentes per quantitatem maiorem et
 minorem.

| Est autem adhuc alia avis, quae condologoz vocatur, cuius 37
 15 quantitas est sicut quantitas fataliz, et absceidit etiam ligna, et
 est cinerei coloris et debilis vocis: || picus autem generali nomine
 vocatur apud nos.

| Aliae autem aves ab hiis vivunt ex fructibus plantarum
 sicut palumbi, || qui glandes et grana comedunt: | et sic faciunt
 20 turtures et illae || columbae cavernales, | quae fehyte Graece vo-
 cantur. Palumbi autem et feythā apparent semper, sed turtures
 non apparent nisi in aestate: quoniam nidos habent || occultos, | in
 quibus absconduntur in hyeme. Avis autem vocata onez apparet
 in autumno et non plus: et est avis maior quam columba et minor
 25 quam kyloz sive kaloz, et plus et saepius deprehenditur, quando
 cavernas facit iuxta aquam, eo quod tunc ad loca illa venit
 cum pullis.

| Quod autem universaliter de cibo avium dici potest, hoc est, 38
 quod quaedam aves vivunt et pascuntur in aqua, et quaedam
 30 vivunt et pascuntur in aqua et ripis aquarum et lacuum: quaedam
 etiam cibantur in litore maris: quae enim inter digitos pedum
 habent corium || membranale, | habent mansionem in aqua et quaerunt
 pastum in ea: quae autem habent digitos divisos, aliquando quidem
 manent prope aquam, sed cibantur ex terra || iuxta aquam existente:
 35 | et istae quidem carnem non comedunt || nisi valde raro: alba
 enim avis, quae duorum generum est, maior et minor, quae volat
 super aquam, et aliquando residet et natat in aqua, et apud nos
 mewe vocatur, cadavera comedit, quae in aqua natant, sed tamen

2 kaloz κελός 3 taringen τρινγόν 5 citrinus χλωρός 10 kalokanykeon περί Πελοπόννησον
 14 condologoz κνιπολόγος 15 fataliz άκανθυλλίς 16 et debilis vocis in marg. m. 1
 20 fehyte φάψ 21 feythā φάττα 23 onez οινός 25 kyloz sive kaloz φαβός 29 in aqua | leg. in terra (= Sc.) πεζέουσι

venatur pisces. Aliae autem carnem non comedunt, | sicut aradiez
et lavitoz et dyez: et omnes isti modi avium habent rostrum
longum et amplum, || ut in aqua cibum <et> in terra possint invenire.
| Et lachaz et laces et hamycloz et latroz est cinerei coloris: et
omnes isti modi movent caudas, || et sunt apud nos aves quaedam ⁵
fortissimi volatus, et insuper boni gressus et velociter currentes
in ripis fluviorum et maris.

39 | Similiter autem est de ave, quae vocatur cheafendoz, quae
avis est multorum colorum, sed intensior in ea color est cinereus.
Avis etiam, quae dicitur forahon, creatur in aqua et est duorum ¹⁰
modorum, quorum unus semper stat super cannas et sibilat: alter
autem caret voce, sed est maior corpore quam alius, et ambo
habent cinereum colorem et pascuntur in ripa maris. Similiter
autem tharaglyoz et kydelez et animal, quod dicitur karime (et est
illud, quod quidam vocant hacham) cibantur || iuxta mare || ab extis ¹⁵
et vermibus, | qui prociuntur in fluxu maris. Aves autem corium
inter digitos habentes sunt vocatae Graece hortoz et laroz, tericoz,
laradomoz. || Apud nos autem sunt anser et anas, mergus varius
et merguli nigri et mergus magnus niger, qui a quibusdam carbo
aquaticus vocatur, et cygnus, et avis magna, quam quidam vol- ²⁰
1. 120r marum vocant, quae habet saccum rubeum ¶ ante guttur et pectus,
40 et aliae aves huiusmodi. | Quae autem inter istas aves gravior est,
est illa quae moratur iuxta flumina et lacus: || gravem enim car-
nem habet omnis avis aquatica, et quo fuerit corpore maior, eo
est caro eius gravior: et quo fuerit locus mansionis suae frigidior, ²⁵
eo caro est peior: et ideo cum aqua salsa calidior sit quam aqua
fluviorum et lacuum, erunt aves graviore iuxta fluvios et lacus
quam iuxta mare. | Habitantes autem iuxta fluvios et lacus sunt
vocatae kokyoz et clariz et colonyz et bathychez, et haec avis
assimilatur ad dinita, quamvis sit maius in quantitate. Et avis ³⁰
quae dicitur foracoz, est quantitatis avis quae dicitur malargoz,
sed crus eius est magis curtum, et habet inter digitos corium,
et est nigri coloris, et nidificat super arbores: || et hanc voca-
mus nos <s>carbonem aquaticum, quem vulgariter scholveren vocant.

1 aradiez *ἄραδιός* 2 lavitoz et diez *ὁ λευκροδιδός* (lancodiez Sc.) 4 lachaz
et laces et hamycloz (laetaz et lazez et hemierloz Sc.) *ἔτι πελαγός και λάρος,*
deesse videtur και σχοίνιλος—κίχλη 8 cheafendoz *οκαλίδρις* 10 forahon
(faram Sc.) *τὸ τῶν ἀλκνόνων γένος* 13 cinereum (erei Sc.) *τὸν κότιον κυανόων*
14 tharaglyoz *ἀλκνόνων* kydelez *κίχνηλος* karime corr. e. kalime karime—
15 hacham (leartine et hoc est hachat Sc.) *αἱ κορώναι* ab extis *egs.* (ab
abiectis a mari Sc.) *τῶν ἐκλιπτότων ζώων* 17 hortoz et laroz *λάρος ὁ*
λευκός tricoz (ticogoz Sc.) *κέρφος* 18 laradomoz *χαραδριός* 29 kokyoz *κόκκος*
clariz *φαλαγίς* colonyz *κολυμβίς* bathychez *βόσκας* 30 dinita (mitta Sc.)
νήττα 31 foracoz *ὁ κόραξ* malargoz *πελαγός.*

| Adhuc autem anseres magni et parvi, || quorum quatuor 41
genera sunt apud nos, magni videlicet cinerei, et parvi cinerei, et
anser es albi qui anseres grandinis sive nivis vocantur, et sunt
quarti habentes maculas nigras in vultu, et cinerei sunt, qui an-
5 seres arborum vocantur, et omnes | habent hoc, quod in grege
volant. Et || animal quod dicitur | malachoz et carmoloz, manent in
ripa maris et transeunt lacus et pascuntur in eis.

| Plures autem aves sunt quae quodlibet dictorum comedunt, ||
carnes videlicet et vermes et grana et pisces. | Aves autem ha-
10 bentes curvos ungues, omnia animalia comedunt, quae venari pos-
sunt, et vivunt sanguine: sed non comedunt se ad invicem, sicut
faciunt || multi | pisces. Pisces enim multi comedunt ea, quae sunt
sui generis et speciei, || et alios diversi generis, sicut lucii faciunt
et alii pisces, quos supra enumeravimus. Universaliter autem
15 | omne genus avium || habet hoc commune, quod | est pauci potus
aquae. Aves autem uncosorum unguium non potant aquam om-
nino exceptis valde paucis: et illae raro et parum bibunt, sicut
kaboryz et antytoniz, quae raro aquam potare videntur.

| Animalia autem squamosa || ovantia | sicut lacerta et serpens 42
20 comedunt indifferenter carnem et herbas, ita quod serpens in-
differenter desiderat utrumque, et sunt pauci potus aquae: parum
enim bibit omne, quod habet mollem pulmonem, pauci sanguinis
et ovans existens. Serpens autem valde diligit vinum || et prae-
cipue tyrus: | et ideo etiam, || quando videntur serpentes in aliquo
25 loco, | per vinum possunt venari et capi, || et aliquando submer-
guntur et moriuntur multi | in doliis vini: comedunt autem carnem
sugendo humiditatem animalis, cuius carni applicantur. Residuum
autem carnis, || quod siccum et terrestre est, | eicit serpens, et
saepe sugunt humiditatem || totam | et dimittunt residuum. Hoc
30 autem similiter plura faciunt animalia, sicut aranea: haec enim
sugi thumiditatem || muscarum aut aliorum quae capit, | et dimittit
residuum.

| Tyrus autem accipit cibum quemcumque poterit invenire: || 43
intrat enim in nidos avium ascendendo per arbores | et comedit
35 pullos avium, et etiam || frangit et | sugit ova || earum evorando
et reiciendo testas: | et quando aliquid in os accipit, erigit caput
et collum et transglutit illud, deinde constringit || et contrahit | cor-
pus suum comprimendo hoc, quod transglutivit || in ventrem | in-
ferius: eo quod eius stomachus est longus strictus et subtilis: || et

19 Arist. Ζιθ 4 p. 594 a 4

3 ante nivis del. nig m. 1 6 malachoz *χηραλόπηξ και πηρέλοι?* car-
moloz *ὁ ἀμάτεος* 18 kaboryz *ἡ κερχοίς* antytoniz *ἰζτιρος* 33 Tyrus *ὁ ὄγης*
35 evorando sup. lin. m. 3 pro deleto evando? m. 1.

hic serpens est, qui erigitur a parte anteriori, quando incedit, forte ad quantitatem cubiti, vel plus, et serpit valde velociter et transsilit magnas foveas. Adductus etiam fui ego aliquando ad montes causa videndi serpentes a quibusdam, qui serpentes colligere consueverunt, eo quod carnes eorum contra lepram valent, et a pastoribus adducti fuimus ad altam nucem, in cuius summitate erat nidus avis, quae pica Latine vocatur. Tyrus autem ascenderat per arborem, et venit caput eius in nidum, et comedit pullos, qui adhuc erant sine plumis. Veniens autem una antiquarum picarum capta est ab ore tyri per coxam et tenta fortiter, ad cuius clamorem alia pica veniens audacter in nidum intravit, et ita diu et fortiter caput serpentis rostro percussit, donec perforavit cerebrum eius, et ad nos in terram mortuus decidit. Et narraverunt nobis incolae loci, quod hoc saepe contingeret tiro in nidis avium.

- 44 | Genus autem serpentum omnium et similiter rutela diu valde possunt vivere sine cibo: et hoc sciri potest in serpentibus, qui venduntur in apothecis, || qui valde diu sine cibo servantur: et causa huius est frigiditas animalis illius et viscositas humorum et spissitudo suae pellis, per quam quasi nichil evaporare potest de humido ipsius: et ideo tempore abstinentiae calor parvus naturalis dividit viscositatem eius, et digerit ipsam, et ex illa nutritur animal.

CAP. V.

De diversitate cibi quadrupedum animalium generantium animalia sibi similia, et de cibis anulosorum.

- 45 Quadrupes autem generans animal sibi simile habet etiam cibum sibi proprium et convenientem. | Quadrupes enim generans animal || sibi simile | silvestre habens dentes serraes comedit carnem, || sicut canis et lupus et leo.

| Dicitur tamen, quod lupi comedunt aliquid terrae || tenacis: sed dicitur, quod terram tenacem, quae glis vocatur, non comedit, sed ut quærat nutrimentum ex ipsa, sed ut reddat se gravis ponderis: quia postquam comederit eam, capit animalia fortia et magna, sicut bovem vel cervum vel equum vel forte equicervum, insiliens in facies eorum et adhaerens eis, qui si esset levis, citius excuteretur: et quando glite superadimpletus est, ponderat et amovet ea abmordendo guttura et cannas gutturis eorum: haec enim consuetudo lupi est, quod infigit dentes gutturi animalium,

25 *Arist. Z i d 5 p. 594 a 25*

15 rutela (vipera Sc.) τὰ φαλάγγια
(abscissa in C.).

23 De diversitate—anulosorum L.

ut citius interficiat, et tunc evomit glitem, et saturatur de carnibus animalis quod deiecit. | Lupus autem numquam aliquid comedit de herbis, nisi infirmetur, quoniam tunc comedit aliquid herbae pro medicina et vomitat, sicut faciunt canes, et sic sanantur. Aliquando
5 autem lupi comedunt homines, et praecipue illi, qui vadunt solitarii, || non in societate aliorum luporum: illi enim sunt malorum morum.

Zalio autem est animal, quod nos | hyenam || vocamus, | et 46
quantitas eius est sicut quantitas lupi, et habet iubas in collo sicut
10 equus, et habet pilos fortes || secundum longitudinem dorsi | super
omnia spondilia sua: || illud genus animalis est astutum valde ad
mala, et | aliquando e fingit voces humanas, ut sic deludat pastores ||
et alios homines, et sic accedit ad eos et praedatur eos et comedit.
| Imitatur autem etiam voces canum, singultando || et latrando | sicut
15 canis, et sic deludens canes capit et devorat eos et praedatur
pecora. Et aliquando cavat bustas et sepulturas, || in quibus nova
sunt cadavera mortuorum, | quando vult comedere carnem hominis.

| Ursus autem comedit indifferenter, quoniam ascendens ar- 47
bores comedit fructus: propter humiditatem enim sui corporis
20 fructus desiderat, et aliquando frangit oliveta || et comedit fructum
olivae | et comedit etiam caneros et formicas, et comedit etiam
carnem et capit praedam animalium per eius magnam fortitudinem:
nec praeliatur cum cervis solum, sed etiam cum porcis agrestibus:
et aliquando incit se super thaurus cadens super dorsa eorum:
25 et cum taurus vult eum ferire cornibus, || apprehendit et | tenet
cornua manibus suis et || lacerat | spatulas eius, et tunc prosternit
eum ad terram. Aliquando etiam || pugnans | ambulat || et stat
| erectus super pedes posteriores. Et comedit omnem carnem,
postquam aliquantulum putrefecerit eam || per calefactionem.

30 | Lupus autem comedit carnes || recentes | sicut alia animalia, 48
quae habent dentes serrales, et comedendo transglutit multa sine
masticatione || propter voracitatem ipsius: et ideo abscondunt hamos
multos in morsellis incisus et lupis expositis, et tunc transglutiant
hamos cum morsellis et moriuntur. | Manet autem sine cibo ali-
35 quando duobus diebus aut pluribus, || ut dicunt, | eo quod multum
supersaturatur una comestione, et vivit modica aqua potata et
egerit || duobus aut | tribus diebus || saturitatem: | et stercus eius
est valde siccum, non habens illam humiditatem, quam habet
stercus multorum animalium: et exit cum eo fortis ventositas a

8 Zalio CX, 7 alio D Et aliud B PL edd. Aliud MS; hyena Sc. cf. Alb. XXII 2, 113 20 oliveta frangit (alvearia Sc.) εὐθίει δὲ καὶ μέλι τῶν μελιττῶν τὰ σμήνη καταγύνοσα 30 Lupus autem (= Sc.) ὁ δὲ λέων 39 multorum animalium (canis Sc.) οἱ ζῆνες.

parte ani, et urina eius est acuta fetens: et ideo canes || venatici
| olfaciunt arbores || investigantes luporum aut canum mincturam
ad arbores vel lapides erectos factam, | quoniam lupi elevant crus,
quando mingunt sicut canes, || et ideo mingunt ad aliqua alte
erecta, sicut ad arbores vel sepes vel lapides: | et quando || lupus ⁵
| aperit os suum, exit ex eo fortis odor. ||

49 | Adhuc autem quadrupedia quaedam et animalia agrestia
cibantur circa fluvios et paludes: sed nullum fere cibatur in ripa
maris, nisi id, quod vocatur kaniky. Ea autem, quae cibantur in
ripis fluviorum et lacuum, sunt sicut fastoz, kacheobon, saffireon, ¹⁰
anadriz, lamyekiz. Lamyekiz autem est latus quam anadryz et
habet fortes dentes, || et apud nos vocatur castor. Anadryz autem
est quod nos luterem vocamus. Saffireon autem est thebalus dictus
Latine, irsutam et nigram habens pellem pretiosam valde, qua utuntur
ante pallia varia. Kachyneon autem est id quod nos vocamus marta- ¹⁵
rum Latine, et est animal fulvum, album in gutture, in quantitate catti
existens, fastoz autem etiam genus martari minus et nigrius dicto.

50 Castor autem habet dentes fortes valde, | et saepe exit
nocte || de caveis riparum, | et amputat ramos arborum, qui sunt
circa fluvios, || et construit sibi casas ex eis, quas facit cum so- ²⁰
lario, in quo habitat, quando exaltatur aqua. Et narravit michi
unus expertorum circa castores, quod quando venit castor pere-
grinus ad incolas alicuius loci castores, redigunt eum incolae in
servitutum et faciunt de eo vehiculum: quoniam abscisa ligna im-
ponunt supra ventrem ipsius: et oportet, quod stringat ea pedibus ²⁵
anterioribus et posterioribus ne decidant, et tunc capientes incolae
caudam ipsius trahunt super eum li[n]gna ad locum, in quo casam
construunt: et ideo peregrini castores depilata habent dorsa. Cau-
dam autem habet latam et squamosam, quia per illam natat in-
sequendo pisces: et testes eius sunt id quod vocatur castoreum. ³⁰
Dentes autem habet fortes, et est animal mordax, | aliquando mor-
dens homines: et dicunt quidam morsum illum non sanari, nisi
laesus audiat fracturam ossium || castoris: | et iste castor pilos
fol. 121r habet duros || fulvi coloris, et est corium eius valde spissum, et
pellicia dicuntur valere paraliticis sicut et castoreum. | Color autem ³⁵
pilorum eius, sicut dicit Aristoteles, est inter pilos konichy et cervi: ||
et hoc est, quod diximus, quod fulvi sunt pili eius. Et habundant
ista animalia valde in partibus Germaniae quibusdam et in terris
Sclavorum, Poloniae et Prusciae et Rusciae.

3 lupi (leo Sc.) 9 kaniky ἔξω φώκης (leonilei? Sc.) 10 fastoz
ὁ κάσιω (fastor Sc.) kacheobon (leathobon Sc.) τὸ σαθρόιον saffireon τὸ
σατίριον 11 anadriz ἐνδρίς lamyekiz ἢ λάιαξ 15 Kachyneon = kacheo-
beon 10 32 non sanari οὐκ ἀφίηται 33 iste castor ἢ λάιαξ 35 Color
τὸ εἶδος 36 konichy (v. 9) τῆς φώκης.

| Omnia autem animalia serraliter dentes comprimentia quando 51
 potant, lambunt aquam lingua: et forte facit hoc aliud animal
 etiam dentes serrales non habens, sicut mus. || Sed causa huius est,
 quod mus secundum totum genus suum, quod multiplex est valde,
 5 habet dentes primo, qui duales vocantur et incisores, longiores
 aliis et alte super mandibulam superiorem porrectos, et ideo sugere
 sicut et animalia serrales dentes habentia non potest aquam propter
 dentium inaequalitatem, et propter hoc lambit aquam lingua. | Quae
 autem aequales habent dentes, || linguam intus et maxillas extra
 10 componunt ad dentium divisionem, et inter mandibulas || sugunt
 aquam et bibunt, quod non possunt serrales dentes habentia facere, ||
 quia dentium inaequalitas linguae et maxillarum impedit aptationem.
 Sugentia autem sunt | sicut equus et taurus || et ovis et capra et
 huiusmodi. | Ursus autem bibit alio modo. Aves autem quasi sugunt
 15 aquam, et quaecumque ex eis habet longum collum, bibit aquam,
 et cum hausit aquae aliquantulum, extollit collum, || sicut anser et
 gallina, | et similiter facit kaorkaleon. Et omne animal tam sil-
 vestre quam domesticum non habens cornua et faciens serram
 dentibus non comedit fructus, nisi habeat famem maximam, praeter
 20 id quod vocatur cenoz, hoc enim comedit fructus et herbas.

| Porcus autem silvester plus comedit radices omnibus aliis 52
 animalibus, quoniam additamentum nasi eius, quod est kartillagi-
 nosum, convenit effossioni radicum, et comedit fere omnes cibos
 alios animalium, || ita quod etiam porcus comedit carnem porci,
 25 licet non interficiat eum: et iam expertus sum, quod porci cum
 magna aviditate comederunt bachones et alias carnes porcorum,
 | et est animal cito impinguabile, ita quod sex diebus sensibilem
 accipit impinguationem, ita quod custodes porcorum ex tempore
 mensurant quantitatem pinguedinis acquisitae: et propter hoc saepe
 30 dimittunt porcum tribus diebus, et postea cibant eum: sic enim
 velociter dicitur impinguari. Sic autem quidam hominum student
 impinguationi porcorum: prima quidem die aquam dant eis, et in
 secunda subtrahunt eandem, et postea continue cibant eos duobus
 aut tribus aut quatuor diebus, deinde dimittunt eos et faciunt hoc
 35 usque ad septem dies. Hoc autem animal impinguatur cum ordeo, 53
 milio et palea || furfuris sive siliquis, optimam tamen carnem ac-
 cipit ex glande, | et impinguatur praecipue cum quiete: || tunc enim
 deliciatur, quia fleumaticum est, et in quiete calor hebetatur et
 convertit nutrimentum circa locum digestionis, et non consumit

1 Arist. Zi θ 6 p. 595 a 8

15 ante collum del. rostrum m. 1 17 kaorkaleon ὁ πορρολέων
 18 ante faciens del. non m. 1 20 cenoz ἔξω τῆς ὕψος 31 quidam
 hominum οἱ δὲ Θράκες.

- aliquid quasi de ipso, sed statim pinguëscit et coagulatur in adipem. Frisones tamen student impinguationi porcorum et bovm per unum et eundem cibum: bovem enim alligant ad praesepe ministrantes ei ordeum cum pilo durum. Qui quia dentes non habet, non comminuit ordeum, sed in ipso emollitur, et ex eo molli trahit nutrimentum, et alterum quasi integrum emittitur cum stercore. Porcum igitur alligare dicuntur caudae bovis, et ille masticando grana ordei cum stercore emisso ex illis impinguatur. | Tantum autem de cibo transit in nutrimentum porci, quod dicitur sexta pars sui cibi transire in pilos et sanguinem et sibi similes partes porci. 10
- 54 | Pugnat autem cum lupo || et lupo ingeniose pugnat cum porcis accedens subito et recedens et attemptans morsum gutturis eius, ita quod quidam expertorum dixit mihi, quod lupo eo vidente in ore accepit lignum ponderis XXXta aut XLta librarum in silva: et cum eo didicit saltare super truncum arboris abscisae, 15 qui loco illo magnus et latus stans in terra fuerat relictus: et cum bene didicisset saltum, abscondit se et veniente in locum illum propter avenam ibi seminatam porca silvestri cum multis porcis diversae quantitatis unius anni vel duorum subito prosiliit et capiens unum, qui videbatur esse eiusdem ponderis cum ligno, 20 quod ante in ore habens super truncum saltaverat, super eundem truncum saltavit, et ibi porcum interfecit et comedit: et porcis silvestribus recedentibus et ipse post eos aliquantulum recessit saturatus. | Porci autem cum pariunt, macrescunt, sicut et alia fere animalia omnia. 25
- 55 | Tauri vero comedunt fructus || granorum | et impinguntur praecipue a fructibus generantibus ventositatem, sicut est ordeum, || orobum, | faba conmolita, et etiam fabae siliquis. Dicitur autem, quod si scindatur corium tauri et insuffletur inter corium et carnem, et postea det ei praedictos cibos, citius impinguabitur. Impinguatur 30 etiam cibus dulcibus et ficibus passis et vino. Cornua autem vaccae cera calefacta in omnem partem flectuntur: et si inungatur vacca cera, oleo et pice || unguento composito, | valet ei contra pedum dolorem et contra nocumentum, || quod contrahunt in pedibus | ex nive. Tauri etiam || non ementulati | multum impinguntur, si plu- 35 ribus annis remanserint sine coitu. Et in terra Anfyros dicta custodiunt tauros novem annis, ne coeant, et vocantur in illa terra tales tauri affocoroz, et non student ad hoc, nisi ut crescant, et congregant in unum gregem tales tauros CCCC: et isti vivere non possunt in alia terra: multi enim studuerunt, ut crearent eos in 40 alia terra, et non poterant. ¶

fol. 121v

26 Arist. Z i 7 p. 595 b 6

3 ante ministrante del. minst m. 1 11 lupo] luto Sc. 36 Anfyros
ἐν τῇ Ἠπειρῷ 38 affocoroz ἀποταβρους (affotarez Sc.).

| Equus autem et mulus et asinus comedunt grana et pascuntur 56
 herbis et impinguantur aqua || praecipue in quo cocta est tortuca:
 | et quanto plus mulus potat ex aqua, tanto cibus plus proficit ei:
 et gozata facit pilos eorum molles, et maxime si fuerint feminae
 5 impregnatae. Vaccae autem diligunt bibere aquam claram, equus
 vero diligit bibere turbidam sicut et camelus: et ideo cameli non
 bibunt aquam fluminis, nisi prius turbent eam: et cameli aliquando
 patiuntur sitim absque aqua forte per decem dies, et post bibunt
 multum.

10 | Elefas autem comedit una vice novem medyamos et medo- 57
 nicar, || quae sunt nomina mensurarum quarundam, | et non potest
 comedere plus || una vice et sunt quasi tres sextarii ordeï aut ave-
 nae: | et etiam ista mensura est ei periculosa, || si saepe comedat
 eam: | sed in maiori parte comedit sex vel septem metretas, co-
 15 medit autem aliquando quinque alkatom, || quod est mensura me-
 tretae, | et forte cum hoc sex meuriz et cocoleoz, || hoc est quan-
 tum ambabus manibus simul capi potest, ut dicunt quidam. | Et
 forte bibit elefas semel de aqua quatuordecim marchandos || hoc
 est amphoras in mane, | et post meridiem bibit amphoras octo.
 20 Plures autem cameli vivunt XXX annis et amplius, et forte vivit
 aliquis centum annis. Elefas autem ducentis annis vivere perhi-
 betur, et quidam etiam dicunt, quod vivit annis trecentis.

| Oves autem et caprae comedunt herbas: et oves quidem 58
 pascuntur non multum discurrentes a locis pascuorum: caprae autem
 25 discurrunt multum late in pascuis, et accipiunt extremitates herba-
 rum || et arbustorum in pascuis | tantum. Oves autem impingu-
 antur bibendo aquam || et aquosum faciendo nutrimentum: | et
 propter hoc, || quando impinguare volunt eas | pastores, dant eis in
 quibuslibet quinque diebus unum amandoroꝝ, || hoc est metretam |
 30 salis: et ex hoc erunt plus sanae: propter quod etiam cum suis
 cibus salem admiscent, et ex sale excitatur eis sitis et tunc plus
 potant || et amplius impinguantur. In nostra autem terra contra
 ventris solutionem dant sal: et excitata siti dant eis vinum ru-
 beum. | In autumno autem dantur eis cucurbitae ad lactis habun-
 35 dantiam. Capri autem postquam moti sunt post meridiem, plus
 potant de aqua. Quando autem sal datur eis ante partum, multum
 fluxum || lactis | habebunt a mammillis. Oves autem impinguantur

1 Arist. Z i ð 8 p. 595 b 23 10 Arist. Z i ð 9 p. 596 a 3 23 Arist.
 Z i ð 10 p. 596 a 14

4 gozata ἢ κράσις 8 per decem dies τέτταρας ἡμέρας (et Sc.)
 10 medyamos et medonicar μεδίμωνος Μακεδονικούς 14 metretas μεδίμωνος
 15 alkatom ἀλφίτων 16 et forte cum hoc eqs. καὶ οἶνον πέντε μάρις (ἔστι δ' ὁ
 μάρις ἐξ κοτύλαι) confusa iam ap. Sc. 18 marchandos μετριῆς Μακεδονικούς
 19 amphoras octo ἄλλους ὀκτώ 29 amandoroꝝ μεδίμων (deest τοῖς ἑκατόν).

lenticula et palea || avenae | cum sale: et si oves abstineant per tres dies et postea cibentur, multum impinguabuntur: || quia calor lentus in eis acuitur abstinentia et tunc habundantius convertit nutrimentum: et hoc est generale in omnibus frigidis et humidis
 59 animalibus, sicut est porcus et similia. | Et in aestate valet ovibus 5 aqua septentrionalis frigida et in autumnno meridionalis tepida, et iuvat eas plus pastus in fine diei et motus per itinera || et exercitium moderatum, quae excitant calorem et non consumit humorem. Immoderatus autem motus | et labor cogit ad maciem. Pastores autem cognoscunt oves, quae possunt pati hyemem: quoniam super 10 quasdam invenitur glacies, et super quasdam non: et quae inter oves est debilis, non potest a se excutere glaciem. Generaliter autem carnes omnium quadrupedum, quae pascuntur in locis aquosis, sunt malae, et quae pascuntur in locis altis montuosis, sunt carniū bonarum: et quaecumque habent ampliores et latiores 15 caudas ex ovibus, melius sustinent frigus hyemis quam habentes caudam longam || et strictam. | Similiter autem quaecumque habet pilos multos, melius sustinet hyemem, quam habens lanam paucam.

60 | Adhuc autem quaecumque animalia habent pilos curtos et crispas, hyemem graviter patiuntur, || eo quod talia sunt calida et 20 sicca habentia poros, in quibus frigus hyemis profundatur: e contra autem habentia pilos molles et multos et planos bene sustinent hyemem propter modum suae complexionis oppositum.

| Adhuc autem lana ovium, quas lupus comedit || aut vulnerat, et similiter lana, quae abstrahitur a pellibus coriariorum, qui corium 25 faciunt ex pellibus ovium, | facit plures pediculos quam alia lana.

| Amplius autem omne animal anulosum habens dentes, multum comedit, quod autem ex talibus non habet nisi linguam, tantum cibatur humiditate.

| Adhuc autem quod ex istis comedit indifferenter, ex omnibus 30 cibatur cibus: sicut || apes quaedam magnae, quae | lupi || dicuntur. | Quaedam autem ex eis cibantur sanguine, sicut || musca canina, et cinomia et quae Graece | marukoz et estaroz || dicuntur. | Quaedam autem ex eis cibantur succo arborum et plantarum, || sicut quaedam apes croceae. | Solae autem apes non cadunt super rem fetidam, nisi 35 bonum saporem habea[n]t: et apes etiam diligit aquas claras currentes.

| Ista igitur genera animalium cibus praedictis utuntur. ||

11 *contraria narr. Arist.* 27 *Arist. Z i θ 11 p. 596 b 11*

1 lenticula ἀράνη avena (simili palea Sc.) 5 in aestate in marg.
 m. 2 pro deleto in esta m. 1 7 in fine diei (= Sc.) αἱ νομαὶ αἱ πρὸς ἑσπέρας
 8 non sup. lin. pro deleto conē m. 1 11 glacies πάχνη 24 post lupus
 comedit add. Sc. post tonsionem panni illius 30 comedit, indifferenter C.
 31 lupi αἱ μῦται 33 marukoz et estaroz (marachoz et castaroz Sc.) μύωπι
 zai οἰστρος.

CAP. VI.

De mutatione animalium de loco ad locum propter aeris intemperiem aut propter infirmitatem aliquam loci, in quo manere consueverunt.

| Communicant autem multa genera animalium in suis ope- 61
 5 rationibus et coitu et partu et acquisitione cibi secundum frigus
 loci et calorem et secundum diversitatem temporum. Omnia enim
 habent sensum || et perceptionem | naturalem ad diversitatem fri-
 goris et caloris sicut homo: quidam enim homines latent in hyeme
 in domibus et mutant loca in aestate ad loca frigida, et in hyeme
 10 ad loca calida. ¶ Similiter autem faciunt et reliqua animalia, quae [ol. 122r
 de loco ad locum mutari possunt. ||

Causa autem mutationis est, sicut diximus, aut comburendo
 exsiccans calor, sicut est aliquando calor sub duobus tropicis, aut
 constringendo mortificans frigus, sicut est frigus poli. Haec tamen
 15 secundum diversitatem animalium sunt relata ad loca diversa:
 quoniam in uno frigore potest habitare unum animal in quo non
 potest habitare alterum: et eadem ratio est de calore. Et frigus
 et calor salubria uni sunt corruptiva aliorum: et huius notitia et
 causa scitur ex hiis, quae tradidimus in scientia de Locis habi-
 20 tabilibus et Locorum natura, et haec eadem causa est, quod |
 quaedam animalia recedunt ad loca multum remota dimittentia loca
 generationis suae post aequinoctium autumnale fugiendo ab hyeme
 veniente et revertuntur post aequinoctium vernale: nec movet ea
 ad hoc nisi timor diversitatis aeris.

| Grues autem praecipue faciunt hoc || in quibusdam terris, 62
 sicut in Graecia: | vola<n>t enim || a Graecia | versus || Meridiem
 | ultra Egyptum, ubi fuit Nilus: et dicitur, quod ibi occurrunt ||
 animalibus brutis, | quae || quaedam genera sunt symyrum et
 | dicuntur pigmei, || qui | cubitales || homines vocantur, eo quod sunt
 30 similes hominibus in figura et incedunt erecti, longitudinem cubiti
 non excedentes, in fine tertii anni generantes, et in fine octavi aut
 parum minus morientes. Habitant autem iuxta Nili principia in
 Merydie versus Occidentem et Aquilonem parum declinando, et
 pugnant cum gruibus ad eos venientibus: | et est rei veritas. ||
 35 Talia enim animalia, quae pigmei dicuntur, multi viderunt: | et
 habent etiam equos valde parvos, || super quos ascendunt et equi-
 tant: sed usum rationis non habent nec verecundiam neque hone-
 statem, neque iustitiam colunt, neque indicium reipublicae exercent:

4 Arist. Ζιθ 12 p. 596 b 21 19 de loc. nat. I 6 eqs.

26 in Graecia ἐκ τῶν Σκυθικῶν πεδίων (deest Sc.) volitat Sc.
 post versus del. septentrionem m. 1 versus septentrionalem Sc. 32 post pa-
 rum del. ant m. 1.

sed in multis imitantur homines, ita etiam, ut habeant loquelam et sermonem, imperfectum tamen habent.

63 Ea autem animalia, quae recedunt, quaedam recedunt ad loca alta quaerendo in eis frigus temperatum. | Quedam autem recedunt ad loca cavernosa || calida quaerendo in eis calorem et 5 absconduntur in locis eisdem in arborum concavitatibus aut sub frondibus decidentibus aut in cavernis quaerendo calorem. Quedam etiam non mutant locum. Aput nos autem grues sunt continue et hyeme et aestate: et tamen habitatio nostra est valde frigida, fere XLVII gradus latitudinis habens ab aequinoctiali. 10

| Avis autem quae dicitur Graece kalakanez, etiam movetur de loco ad locum, et est spatium volatus huius a loco, qui vocatur Charemon, usque ad || locum, qui dicitur | Cimmor || et | ad locum, qui dicitur Acytyron, et ibi pullificant et volant || recedendo et revertendo | omnes simul, et primus inter eos || et rex | stat postremus || in acie. 15

64 Ex hiis autem avibus, quae sunt aput nos, expertus sum, quod aves, quae dicuntur anseres secundum omne genus suum, quod quadruplex esse diximus, recedunt a terra nostra, quae est latitudinis XLVII graduum, et veniunt in Sclaviam ad loca humida harundinosa paludosa, et ibi pullificant. In hyemis autem principio 20 revertuntur ad nos propter pascua et aerem magis temperatum, et tunc volant in gregibus maximis, ita quod milleni vel amplius videntur: et quando ventus est a Septentrione, volant ad Meridiem: quando autem est a Meridie, volant ad Aquilonem, ita quod semper portantur flatu venti in volatu: et ideo vulgus dicit, quod volatus 25 anseris indicat ventum.

Similiter autem dicit Avicenna, quod iam expertus est in terra sua, quod aves quaedam aquaticae veniunt in vere ad Mare Mortuum, quod salsius et calidius est alio mari quod Magnum vocatur, et hoc mare aput Arabes vocatur Ihemene, et abinde 30 recedunt ad lacus, qui Demore vocantur: et deinde pertranseunt Nilum et vadunt ad lacum dictum Decaurisme: et quaedam etiam earum perveniunt ad lacum dictum de Trabestem: et quaedam perveniunt ad lacus alios, qui sunt in locis illis.

65 | Idem autem observant pisces movendo de loco ad locum || 35 aut quaerendo loca cavernosa versus hyemem, ita quod expertus

27 *Avicen. de animal. VIII 2 fol. 13v* et quod dicitur in hyeme semel et abinde recedunt ad locum de caurisive et quae vadunt ad locum de traulustem v. *ind. Arab.* 35 *Arist. II.*

4 Quedam autem *egs. τρωγλοδύται δ' εἰσι τὸν βίον <οἱ πνευμαῖοι>* 6 *ante absconduntur del. quaerunt m 1* 11 *kalakanez οἱ πελεκάνες* 12 *post spatium del. va m, 1* 13 *Charemon ἀπὸ τοῦ Στρομόνος ποταμοῦ ἐπὶ τὸν Ἰστρον* 13 *Charemon* — 14 *Acytyron (usque ad cyrom ad loc. q. diē. Acithiron Sc.).*

sum in villa mea super Danubium, ubi sunt plurimae cavernae in muris et lapidibus, quod omni anno post aequinoctium autumnii congregantur ibi pisces, quos vulgus barbellos vocat, et in tanta conveniunt quantitate, quod manibus capiuntur: ita quod tempore meo simul bene usque ad decem plaustratas manibus eiecerunt incolae loci. Piscis enim ille frigus non sustinet: et ideo semper languens in hyeme invenitur: in aestate autem est vividus et sanus. | Quidam autem piscium vadunt a profundo maris in hyeme propinquantes litori terrae quaerendo calorem. Quidam autem e contra fugiunt a litore ad profundum maris fugiendo calorem litoris.

| Similiter autem et aves debiles in hyeme fugiunt a frigido || 66 a montibus | et veniunt ad valles quaerendo calorem. In aestate autem redeunt ad summitates montium fugiendo calorem || nimium: et cum debilitantur calore vel ¶ frigore, secedunt in locum oppositae qualitatis temperatum: propter quod etiam | in duobus temporibus contrariis, || hoc est hyeme et aestate, frequentius mutantur. Non uno autem tempore mutant loca sua, quia is, qui vocatur ¶ thentomur, recedit ante piscem vocatum tochea, et arozez recedit ante lacaliz.

| Adhuc autem quaedam aves moventur in mense, qui Graece dicitur monodaranuen, || hoc est in Septembri: | quaedam autem || tardius | in || Octobre, | qui dicitur || Persice | mamacarion. || Et cum volunt recedere, vociferant alte volando, ne aliqua earum remaneat, et ut augmentetur societas recedentium, ut dicit Avicenna. Ambrosius autem adiungit, hiis, quod etiam debiliores quasque et tardiores fulciunt adventatione alarum, et exspectando, praecipue propter hoc, quia tunc patiuntur insidias ab avibus, a quibus perirent, nisi se mutuo et exspectarent et iuvarent: et sic etiam apud Romanos propter hoc ciconia meruit pia avis vocari, sicut dicit Ambrosius.

Inaequaliter autem recedunt, sicut diximus de piscibus, quoniam a nobis prius recedunt ciconiae quam yrundines: et yrundines citius recedunt quam coturnices. Gugulus autem recedit ante omnes istas aves. Fiscecula vero a quibusdam terris Germaniae nunquam recedit. In Suevia enim semper invenitur, sed a Germania inferiori aquilonari, quae multum est aquosa, recedit in aestate et redit in fine autumnii. Similiter autem cornix varia, quae ex parte cinerea est et in parte nigra, a Germania inferiori

24 Avicen. de animal. VIII 2 fol. 13 v 25-30 Ambros. hexaem. V 16, 53-55

3 post barbellos del. Latine autem multi vocantur m. 1 14 et incipiunt debiles semper moveri sicut Sc. = Arist. 18 thentomur οζόμβου tochea τῶν θέντων arozez ante lacaliz οἱ ὄρνυες τῶν γελάνων 21 post Graece del. mena m. 1 monodaranuen τοῦ Βοηδομουάνου 22 mamacarion τοῦ Μαμακαρηιάνου 27 ab sup. lin. m. 2 34 Fiscecula vero in ras. m. 2 38 ex sup. lin. m. 1.

recedit aestate et redit in autumno et stat per hyemem: sed a superiori Germania versus Meridiem numquam recedit: et causa est, quia in inferiori Germania sunt loca aquosa, ex quorum vaporibus aer hyeme temperatur. In superiori autem est aer purissimus et loca sunt alta valde, et ad illa veniunt in aestate. 5

68 | Adhuc autem quodcumque mutantur a calido ad frigidum, impinguntur: e contra autem motae macrescunt || propter dissolvens et consumens calidum: | propter quod etiam || pingues ante mutationem | trahunt se a loco frigido ad calidum, || ut viscositas earum dissolvatur et consumatur superfuitas. Debiles autem et 10 macilentae trahunt se ad loca frigida, ut ex illis contineantur in eis spiritus et pinguescat humor. Et haec est causa multis animalibus in mutatione locorum. | In vere autem magis || quam in aliis temporibus | festinant coitum, || eo quod tunc acuitur calidum et subtiliatur humidum ipsorum, quod est spermatis factivum et 15 generativum.

69 | Grues autem moventur primum in extrema terrarum || meridionalium, | sicut diximus prius, volando vero opponunt se vento, || et postea subiciunt se vento, ut flatu venti ferantur, dummodo ventus non contrarietur intentioni eorum. | Et hoc quod dicitur, 20 quod in stomacho habent lapidem, et quod vomitant ipsum || quando volant, et invenitur aliquando cadere ex ipsis, | et quod lapis ille valet in experiendo aurum, falsum est omnino, || nec lapis cadens ex grege eorum cadit ab ore, sed a pedibus, quia lapides aliquando in pedibus ducere consueverunt, quando incurvantur eis 25 digiti pedum, ut super lapidem digitos dirigant: propter quod etiam inobservate accipiunt quemcumque lapidem, et non lapidem generis unius: sicut etiam inobservate interponunt lapidem ovis, quando cubant ova, sicut diximus superius.

70 | Similiter autem pheytet et kalnadez et turtures non hie- 30 mant in suis locis, sed columbae manent in locis suis, et similiter antagoz aliquando manet, et saepius movetur || de loco ad locum. | Turtures etiam saepe manent, praecipue | quando || montem | habuerint || contra boream, et ab alia parte | locum || liberum et patulum | in quo se soli exhibeant || et ipsa terra habitationis sit 35 temperata. | Pheyta autem et turtures || moventes se de loco ad locum | volant simul sicut greges, et invento quidem puro frigido aquilonari col[g]it totus grex suum egohyat, || hoc est stringunt cohortem ita coniuncte volando, ut una quasi alis aliam percutiat,

30 *Arist. Z i θ 12 p. 597 b 3*

30 pheytet *ai φάρται* = pheyta (36) kalnadez *ai πελειάδες* 32 antagoz *oi ὄρνυες* 33 *post praecipue del.* quando men *m. 1* 34 *post parte del.* sol *m. 1* 38 *cogit totus grex eqs. συνδνάζονται τε και ἐνημεροῦσαν.*

et videatur grex eminus quasi niger pannus extensus in aerem.
 | Cum vento autem meridionali fatigantur || propter impuritatem
 ipsius et calorem resolventem spiritus cum calore motus earum:
 | non enim || in illo vento aves recedentes universaliter | bene
 5 possunt volare, quia humidus est et ponderosa || et debilia et infirma
 reddit corpora: | et haec est una quaedam causa || cum suprahabitis,
 | quod in volando multum vociferant || praecipue grues et anseres, quia
 quasi gemunt et conqueruntur | de corporum suorum fatigatione. ||

Mirabile autem dictu videtur, quod | cum grues redeunt ad 71
 10 regiones || aquilonares | nostras venientes a regione || pigmeorum,
 | nullum penitus inveniuntur habere rectorem: et quando mo-
 ventur a nostris regionibus ad illas, rectores habent, || quos ponunt
 sibi. Causa autem huius est, quod timent recedentes pugnam
 avium et pigmeorum, redeuntes autem non timent. | In recedendo
 15 autem dicuntur eis associari multa genera avium, || quae nec defen-
 dere se ipsas nec custodire sciunt: et cum grues castra metantur,
 non longe cubant a castris earum, | sicut haecalokyris, || quae est
 coturnix, ut quidam dicunt, quam aliqui quagiam vocant, | et orty-
 gometra, et orix, || quae sunt genera quaedam pullorum, | et avis
 20 quae vocatur faberabomez, et ista est, quae de nocte versus dilu-
 culum clamat et vocat aves: cuius signum est, quod aucupes istam
 avem nocte clamare audientes, pronuntiant aves a terra recedere. ||
 Est autem ¶ ortigometra, alio nomine ortygya vocata, genus pulli *fol. 123r*
 maximum, habens anseris quantitatem, et habet pennas in pectore
 25 iaccinctinas, sed in dorso est coloris cinerei, et vocatur orhun ab
 incolis Alpium in quibus maxime habundant, et habitant super
 ipsa iuga montium: propter quod ex glacie perpetua quae ibi est,
 aliquando deicere visae sunt crystallos, et parvae crystalli et be-
 rilli inveniuntur in papis earum.

30 Orix autem est etiam genus pulli silvaticum excedens perdicis 72
 quantitatem, habens nobilem et esibilem valde carnem et fere co-
 lorem perdicis, et vocatur a Germanis haselhun, cuius interpretatio
 est pullus corili, eo quod in arbore corili sedens frequentius in-
 venit, et cibatur longis granis corili, quae ante avellanas egre-
 35 diuntur, quae fere figuram habent longi piperis. Faberabomez
 autem est pullus, quem vocamus pullum fybicis, quae est arbor
 quam quidam miricam vocant, eo quod in hac insidens frequentius
 invenitur, et cantat gallus eius de nocte sicut gallus domesticus,
 et maxime quando vult recedere. Fasianus solus invenitur in

5 ponderosus Sc. 17 haecalokyris ἡ γλωττίς 19 orix ὁ ὀρίξ 20 post
 faberabomez del. quem quidam ut fisedulam esse dicunt m. 1 faberabomez
 ὁ ζύχραμος 23 ante genus del. est est m. 1 27 quod sup. lin. m. 1
 36 fybex cf. Alb. de veget. VI 107.

prima parte hyemis loca mutare de silva ad silvam: sed non mutat regionem apud nos, sed instabilis est, ut diximus, per silvas distantes discurrens: et in illo discursu aliquando quiescit in ortis hominum in villis et civitatibus, ita quod iam pluries in orto nostro in Colonia inter salviam et rutam quiescens est inventus, lassus ex volatu.

CAP. VII.

De accidentibus, quae accidunt animalibus ovantibus ex diversitate locorum, in quibus sunt, sive sint aves sive pisces.

73 Sunt autem et aliae animalium ovantium volatilium et natalium proprietates naturales.

| Est enim quaedam avis, || quae est de genere picorum, | dicta Graece galathoyz, quae est valde magnae linguae: prominet enim sibi lingua multa prominentia || non semper quidem, sed quia quando vult, multum extendit eam ultra rostrum. eo quod cum illa extrahat vermes de profundo li[n]gnorum: et est ante quasi cornea acuta: et illud infigit in corpora vermium, quando extrahit eos de li[n]gnis. Apud nos autem vocatur picus linguosus. Omnes quidem enim aves de picorum genere longas habent linguas, sed iste in longitudine linguae vincit omnes alios et raro invenitur nisi in profundo magnarum et antiquarum silvarum, ubi rara est frequentia hominum.

74 | Avis autem, quam orytoreu sive ortor vocant quidam antiquorum, assimilatur avi, quae galenky vocatur, sed plumam || lanuginosam et non fortem pennam | habet prope dorsum: et hanc quidam bubonem vocant, || eo quod multum buboni est similis, | et solet capi, quando auceps movetur ex opposito eius, || hoc est secundum Avicennam, quando directe contra avem se ponit et laqueum sibi imponit: tunc enim avis imitans, quidquid videt, imponit etiam sibi laqueum, quando recedit auceps, et sic capitur: propter quod etiam vocatur avis symya.

| Universaliter autem dicitur, quod omnes aves uncorum unguium sunt brevioris colli, || eo quod non capiunt cibum, nisi de pedibus suis, et ad hoc sufficit inclinatio corporis cum brevi collo. Sub terra autem vel sub luto accipientes cibum, longa habent rostra et recta, et sub aqua venantes, sed non se sub aqua mergentes necesse est longa colla et longa crura habere, nisi si natantes ut ci[n]gnus: aliter enim natura necessaria et convenientia

12 *Arist. Z i d 12 p. 597 b 21*
13 *v (goloehiz) partim*

28 *Avicen. de animal. VIII 2 fol.*

13 galathoyz (galotioz *Sc.*) ἡ γλωττις post linguae del. et i m 1
23 orytoreu sive ortor (= *Sc.*) ὁ ὀτός 24 galenky ταῖς γλαυξί 26 est
sup. lin. m. 1 30 quando recedit—31 symya in *marg. m. 1.*

organa animalibus non largiretur. Avis etiam brevis colli et uncosi unguis est curvi rostri | et grossae linguae, et || ideo voces hominis et aliorum animalium non | imitatur.

| Est etiam avis parva || de genere psytaei existens, | quae 75
5. Graece astai alga vocatur, et haec habet linguam latam || tenuem et flexibilem | sicut est lingua hominis, et melius omnibus avibus exprimit voces hominum, sed multum diligit coitum et libenter bibit vinum, et tunc magis efficitur || garrula et magis | luxuriosa. || In sequentibus autem de psytaeo prosequemur. | Quaedam etiam
10 aves volant congregatim, || ut sturnus | et anseres parvi || albi. Et haec quidem sunt de volatilium proprietatibus.

| Pisces autem || aliquando | moventur a profundo maris ad 76
prope terram fugiendo calorem et frigus: et qui prope litus sunt, meliores sunt et pinguiores, eo quod prope terram melior est
15 pastus || et calidior locus: | propter liberum enim accessum solis ad loca illa, oriuntur ibi arbores et herbae, et maxime in orlis || iuxta litus existentibus et cultura hominum invatis. | Et forte oritur aput terram herba quae vocatur caper niger || quam libenter comedunt pisces: et hoc significant hii qui faciunt lacunas: hii enim
20 aliquando remonent aquam et seminant fundum ordeo, quod cum exortum fuerit, inveniunt in eo pisces pastum. | Loca etiam prope ripam existentia magis sunt temperata, et ideo carnes piscium istorum locorum sunt fortiores. Carnes autem piscium, qui sunt in profundo, sunt humidae || et molliores. | Prope ripam autem magis
25 inveniuntur pisces dicti cheydoon, phytatoz, hortoz, horosopoz, fastaroz, tarigglā damalon, calba, homyoz, comeuz: || et hii sunt pisces sub hiiis nominibus ignoti aput nos: sed iuxta ripam nostri maris in diversis temporibus inveniuntur pisces in Flandria et inferiori Germania dicti allech, et pectinum genera, et qui dicuntur
30 linguae sive soleae, et qui vocantur harderen, qui Latine nulli vocantur, et qui vint vocantur, et multa alia genera sicut muruca, macarellis, lepus maris et porca maris et gemma maris et is qui vocatur hosemundus, et multa alia piscium genera, quae diversis temporibus anni circa litora nostri maris inveniuntur. | Pisces autem 77
35 lapidosi in profundo || Graecorum | maris existentes sunt, qui dicuntur || aput eos | taragon, cehehy, conogoro, allynny, harobamez, encheliz, || hoc est anguilla ¶ maris, quam aput nos congruum vo- fol. 123v

5 astai alga (asatiaga Sc.) τὸ Ἰνδικὸν ὄρνειον ἢ ψυτάκη 10 ut lachalae
cokiee Sc. γέρανος, κύνκος, πελεκάν 18 caper niger ὁ θίς ὁ μέλας 25 chey-
doon σινόδων phytatoz κάρθαρος hortoz ὀρός horosopos χυόσοφους
26 fastaroz κειστρούς tarigglā τριγλή damalon κίγλη, δράζων calba homyoz
(cathahobiez Sc.) καλλιώνυμος comeuz κοβιός 31 qui—vocantur in marg.
m. 1 36 taragon τουργών cehehy τὰ σελάγη conogoro γόγγροι οἰλευκοί
allynny harobamez χάρνη, ἐριθροῖος 37 encheliz γλαυκος (kaleucoz Sc.).

camus, | fegoroam et scorpius maris et asellus niger maris et athysmorena, || et est murena marina, | et ekokoaz faciunt utrumque. Aliquando enim sunt in profundo et aliquando in litore. || Aput nostra autem maria cognoscuntur pisces amare profundum pelagi, ex hoc quod raro capiuntur, et illi, sicut dicunt piscatores expertissimi, sunt praecipue boves marini et milites maris, qui enses habent in fronte et galeas in capite et scuta super dorsum, et isti sunt tortuca maris, et pisces serpentini et cete et multa alia genera piscium.

78 | Differunt autem pisces plurimum secundum loca, || in quibus conversantur: | omnes enim lapidosi magis sunt pingues || et saniores 10 sicut truta, timallus qui vocatur umbra, et lucius. | Et id, quod dicitur morbonyoaz, quod dicitur || esse in loco | Haracabyt, || et hancab | est saporosum, postquam oritur Arctofilax || astrum in ortu cosmico cum sole, | hoc enim tempore dimittit coitum, in aestate autem est malus propter coitum || et ovationem, quam tunc facit. | In pelago 15 autem sunt multi pisces, || qui secundum loca magnas habent differentias, | sicut cely, nartice, eroz, tanrigla et piscis, qui dicitur amia: et in mari, quod dicitur kabakaken, sunt omnes dicti. In mari autem, quod dicitur Gestonydi, sunt multa alia genera piscium et maxime animal vocatum kokyon, || quod est vitulus marinus, 20 | et hoc non intrat in mare charoz, || quod nos mare Bosforos vocamus | sed manet in aestate in loco, qui dicitur Frostoycoz, ubi pullificat. Hyemant autem in loco, qui dicitur Agoro. Bonydez vero et quilamodez et amia intrant in locum dictum Koykoz in vere et ibi aestivant. Omnes autem greges || sic loca mutantes | habent 25

79 rectorem. Motus tamen piscium ad mare Choycoz || hoc est Bosforos, | est propter cibum: pastus enim est ibi bonus et utilis propter dulcedinem aquae, et quia magna animalia || sicut cetus et balaena et huiusmodi | sunt ibi rara, quae insidiantur dictis piscibus. Ibi enim magni delfines non inveniuntur nec magni kaykoz || hoc est 30 cete grandia, | sed parvi pulli dictorum piscium, quia non vadunt illuc nisi propter pastum || et aquae dulcedinem. | Superius autem

1 fegoroā (fegaro autem Sc.) φάγροι δὲ asellus (honagro Sc.) γόγγροι οἱ μέλαρες athysmorena μέραιναι 2 ekokoaz κόκοκιγες 7 et isti—8 maris in marg. m. 2 11 qui—umbra in marg. m. 2 12 morbonyoaz eqs. (lomez quod dicitur Arabice heracab Sc.) γίνεται δὲ καὶ ὁ θήννος ἀγαθός 13 Arctofilax μετ' Ἀρκτιοῦρον 14 dimittit coitum οἰστροῦν παύεται 15 In pelago ἐν ταῖς λιμνοθαλάτταις 17 cely nartice eroz σάλπαι, χυόσοφρος tanrigla τριρίγη 18 amia ἀμῖαι (24) in mari . . . kabakaken περὶ Ἰλλωπεκόννησον 18-19 In mari . . . Gestonydi ἐν τῇ Βιστωνίδι λίμνῃ 20 kokyon τῶν κολιῶν 21 post mare add. in marg. hoc est Bosforos m. 2 charoz ὁ Πόντος 22 Frostoycoz ἐν τῇ Προποντιδί 23 Agoro ἐν τῇ Αἰγαίῳ Bonydez οἱ θήννοι 24 quilamodez πηλαιίδες amia (18) ἀμῖαι Koykoz εἰς τὸν Πόντον = Choycoz (26) 30 kaykoz φωκαίνης (non inv. in kaicoz nisi delfin et kokaiz Sc.) 31 parvi pulli ὁ δελφίς μικρός.

dicti ibi pullificant, et post crementum pullorum exeunt et revertuntur illinc || unde venerant, | quando || in fine Arietis | ascendunt || cum sole | Plyades. || Genus enim dictorum piscium tunc videtur latere et a mari se subtrahere intrans in flumina dulcia quae
 5 fluunt in mare. | Quando autem multum meridionalis fuerit hyems, posterioratur adventus eorum. Cum autem est multum septentrio- 80
 nalis, tunc adventus et motus eorum anteriorabitur: et haec est causa, quod mora eorum aliquando elongatur in loco maris Choytoz || sive Bosforos, | et deprehenduntur in mari Kauzeon. In hiis enim
 10 piscibus manifestum valde est, quando moventur ad exitum et introitum || alicuius loci maris. | Pisces enim tarihya vocati deprehenduntur in exitu a locis suis, et in introitu non ita simul videntur, quin potius raro deprehenditur unus in civitate Borizeon, et tunc parant piscatores retia sua, eo quod illo tempore istum
 15 piscem capere non consueverunt: || sed significat eis ille unus, quod iam venire incipiunt. | Causa autem, || quare in tempore illo in dicta civitate non capitur, | est quoniam piscis solus non || in grege | manet in mari Adrien || quod est mare Adriaticum: | cuius signum est, quoniam cum deprehenditur, invenitur tendere versus Adria-
 20 ticum mare. In exitu autem a mari illo non deprehenditur.

| Piscis autem thoron, || qui Latine tinnus vocatur, | declinat ad 81
 partem dextram || quasi semper | in introitu || ad mare, ad quod tendit: | in exitu autem suo frequenter declinat ad sinistram, sicut dicunt quidam, eo quod aspectus eius in parte dextra est acutior, quamvis
 25 naturaliter non sit acuti visus. Rodez autem, || quem Latine scombrum vocant, | natat de die et quiescit de nocte, nisi nox fuerit lunaris, tunc enim natat et non quiescit: aliqui tamen experti marinorum dicunt hoc genus piscis in hyeme non moveri, sed quiescere || indifferenter in omni loco, | ubicumque deprehenderit eos
 30 hyems, usque ad aequinoctium vernale. Piscis autem clono vocatus capitur in introitu suo, et in exitu valde raro, et melior est in loco Farachochiz, || quod est iuxta mare Bosforos, quando capitur | antequam pullificet. Est autem alius modus rodez, || hoc est scombri, | qui deprehenditur, quando exit a mari Bosforos, et post
 35 melioratur || recedens ab eodem mari: et cum venerit in introitu ad mare Agon, est valde pinguis, et supra illum locum | ascendens || efficitur macer valde.

8 Choytoz ἐν τῷ Πόντῳ 9 in mari Kauzeon (in boriceon Sc.) περί Βυζάντιον = Borizeon (13) 11 tarihya οἱ τριγύαι 13 post civitate del. boven m. 1 14 parant περικαθαίρονται (aprobabunt Sc.) 18 Adrien ut cetera confus. (εἰς τὸν Ἰστρον—εἰς τὸν Ἀδριαν) 21 autem sup. lin. m. 1 thoron οἱ θύννοι 25 Rodez οἱ ὀνάδες 30 clono οἱ κολλίαι 32 Farachochiz ἐν τῇ Προποντίδι 33 alius modus rodez οἱ ἄλλοι ὀνάδες 36 ad mare Agon τοῦ αἰγυαλοῦ (Agaon Sc.).

| Adhuc autem cum ventus meridionalis efficitur et aqua inspissatur, tunc exit ex mari ad ripam karinoz piscis et ceoke-miro, et venantur ipsum piscatores circa loca hortilia || graminosa.

| Secundum hunc igitur modum se habet qualitas piscium de uno loco ad alium natantium. ||

5

CAP. VIII.

De diversitate animalium gressibilium penes mansiones locorum eorum et de piscium latentia et apparitione in diversis temporibus.

82 | Animal autem silvestre similiter invenitur mutare loca || secundum diversitatem temporum, | quoniam aliquod illorum in hyeme 10 manet in cavernis et exit ab illis in aestate: et ideo quaedam animalium quadrupedalium praeparant cavernas suas secundum hoc quod sibi conveniunt contra privationem temperantiae || caloris et frigoris | in duobus temporibus || oppositis, quae sunt aestas et
fol. 124r hyems, quorum excellunt temperantiam ¶ caliditas et frigiditas. 15

| Adhuc autem animalium || habitantium in caveis, | quaedam manent in eodem loco, et quaedam mutant loca || et regiones secundum diversitatem temporum. | Manentia autem || in eodem loco in caveis sunt sicut kakara et tyroliez. || Aput nos autem animalia nota habentia caveas sunt sicut mus montanus, vulpes et glis 20 varius et taxus et plura animalia alia. | Quae autem intrant || in caveas et manent in eis per tempus anni sine cibo, | non uno tempore intrant caveas, sed potius caholea intrat cavernas in hyeme, || et hoc aput nos facit ursus: | karkara autem et kalykez intrant in diebus canicularibus || in fine Geminorum et in ortu Cancrī, | et 25 manent in eis XXX dies || fere usque ad medium Augusti, quando declinat aestus aestatis. | Kakaniz autem etiam intrat caveas in frigore magno hyemis, || quia tunc frigus penetrat in poros eius, | et similiter in diebus magni caloris, eo quod tunc extra caveas resolverentur eius spiritus. 30

83 | Generaliter autem omnia animalia anulosa manent in suis cavernis in hyeme, nisi sint domestica, et quaedam eorum manent diu, et quaedam parum || secundum diversitatem dispositionis eorum eorum. | Apes autem || secundum omnem sui diversitatem | manent in cavernis in diebus magni frigoris: et tunc aut nichil aut parum come- 35 dunt de cibo sibi praeparato: et signum huius est, quia exeunte aliqua

2 karinoz (farinoz Sc.) et ceokemiro τῶς κοιλίας καὶ τῶς σκόμβου
3 circa loca hortilia (circa boritilia Sc.) ἢ περὶ Βυζάντιον 12 manet in cavernis κατὰ τὴν φολειάν 19 kakara πορφύρα (24) post tyroliez del. kakara m. 1 tyroliez κήρυκες = kalykez (24) 23 caholea οἱ κοχλία 24 kalykez v. 1 27 Kakaniz οἱ κτένες post caveas del. in fine est alis m. 1 36 quia exeunte aliqua eqs. ἂν τις . . . ἐξεμπύση, φαίνεται διαφανής, καὶ οὐδὲν ἐν τῇ κοιλίᾳ ἐνὸν δῆλον.

ape de foramine || in quo habitat, | parvum || foramen videtur, et quasi nichil profundatum ad cibi evacuationem: | et nichil invenitur || de egestionibus eius | in anteriori || foraminis. | Manet autem ab occasu || cosmico | Plyadum usque ad tempus vernalis: || et hoc est, 5 quando sol est in Libra in fine: tunc enim oriente sole ab opposito occidunt Plyades, quae sunt in fine Arietis.

| Amplius autem multa animalia alia habentia sanguinem abscondunt se sicut et anulosa, sicut tyrus et || genus cocodrilli quod | hardon || vocatur, | et lacerta et tenchea, || quae est cocodrilli 10 species movens mandibulam superiorem, et est | fluvialis || bestia. | Alii etiam serpentes in terra latent et dracones qui latent sub lapidibus.

| Manifestum etiam est multa genera piscium latere, sicut 84 factoroz || in Graecia, et barbellus apud nos. | Isti enim latent in cavernis et capi vix possunt nisi temporibus determinatis. Aliquando etiam 15 latet zochoz et arygerim. Pisces autem lapidosi manent pares mas cum femina. Et cum pullificant, est quasi chaygel, cotohon, berica. Chochio autem etiam latet in hyeme in profundo maris, et post eius latentiam impinguatur valde: || cuius causam inferius in hoc eodem libro explanabimus. | Primo autem, quando incipiunt ipsum 20 venari piscatores, est post ascensionem Pliadum, || quando cum sole ascendunt in vere | usque ad occasum stellae, quae dicitur artacarez || in Arabico, et occidit cosmice in aequinoctio autumnali, | et in alio tempore hyemis est in quiete latens. Quidam etiam pisces capiuntur in suis cavernis, et praecipue quando caverna est 25 locus calidus: hii enim || quasi semper stant in cavernis, nisi | quando desiderant cibum: || tunc enim | per modicum tempus exeunt ad pascendum, et maxime apud complementum lunae, || quoniam tunc diminuitur eorum nutrimentalis humiditas, et tunc capiuntur. | Piscis 85 autem qui dicitur vermediz, latet in ceno: cuius signum est, quia 30 quando deprehenditur, cenum iacet supra dorsum eius et super alas eius, et in isto tempore movetur ad prope terram ad pullificandum: propter quod etiam capiuntur impraegnati multis ovis, et tunc etiam boni sunt ad comedendum, et in autumno et in hyeme mali. Raro autem capiuntur pulli istorum piscium dum parvuli 35 sunt, sed frequentius capiuntur, postquam creverint, quoniam tunc moventur in desiderio coitus. Quidam autem horum piscium parant

7 Arist. Ζι θ 15 p. 599 a 30

4 cosmico in marg. pro delete helyaco m. 1 5 in fine sup. lin.
 m. 1 8 tyrus ὄφεις 9 hardon ἀσκαλαβῶνται tenchea προκόδειλοι οἱ ποτάμιοι
 11 dracones αἱ ἐχίδναι 13 factoroz ἑπύροσ 15 zochoz et arygerim (chea-
 morene et odoz et arigrein Sc.) μύρανα καὶ ὄρφος καὶ γόγγρος 16 Et cum pulli-
 ficant est quasi ὡσπερ καὶ νεοτεθόνων ὄσων chaygel κίχλαι cotohon κόττωφοι
 berica πέρκαι 17 Chochio οἱ θύρνοι 22 artacarez (arcocarez Sc.) Ἄρκατοῦρος
 29 vermediz αἱ ποιμάδες 34 Raro eqs. confusa 36 in desiderio coitus
 quā τὸ οἰστροῦν.

sibi cavernas in harena et quidam in luto, et extra illam non emittunt nisi os, || ut puram aquam frigidam attrahant et emittant per brancos: et omnia haec facit aput nos piscis similis anguillae, quem quappen vel alruten quidam vocant Germanorum. Fere autem simile huic faciunt pisciculi parvi, quos loscas vel loxas ⁵ sive fundulas vocant, et quidam cum magnis capitibus parvi pisces existentes, | et non latent hii pisces nisi in hyeme pro maiori parte. Pisces autem mollis testae et qui manent in lapidibus sunt sicut barcora || quem purpuram nos vocamus, | et chele(t)i, hii enim latent in cavernis in diebus magni frigoris: cuius signum est non ¹⁰ posse tunc inveniri ad capiendum pisces huiusmodi.

86 | Quidam pisces econtra manent in cavernis in aestate sicut || is qui | glaucus || Latine vocatur, | hic enim latet in aestate quasi per XL dies: et similiter onoz || qui Latine vocatur asinus, | et akakea et offoroz. Signum autem quod isti pisces soli stant in ¹⁵ cavernis longo tempore, est, quod non inveniuntur in venatione piscatorum, nisi post longum tempus. Quod autem aliqui pisces latent in aestate, significatur per hoc, quod capiuntur in apparitione quarumdam stellarum, || quae in aestate non apparent: | maxime autem post ascensum Canis || cum sole in Augusto: | eo quod ²⁰ tunc mare || motum calore solis | inspissatur. Hoc autem || secundum plurimum | manifestatur in loco ¶ maris vocati Bosforos: quoniam scenum est super aquam illius maris, et super illud natant pisces: et quando mare inspissatur, saepe deprehenduntur multi pisces simul uno tractu retis: et hoc contingit non semel || sicut ea quae ²⁵ casu accidunt, | sed multis vicibus || sicut ea quae habent causam naturalem.

87 | Adhuc autem tempore multae pluviae multa apparent animalia, quae ante non videbantur aut quae non sunt visa a longo tempore.

| Et similiter accidit de manifestatione quarumdam avium, || ³⁰ quae videlicet aliquando absconduntur et aliquando manifestantur. | Non enim est verum quod vulgus dicit, quod omnes || aves aliquando non apparentes | transferantur de uno loco ad alium. Sed potius illae quae habent loca convenientia || suae complexioni et cavernas, | ad loca illa se transferunt, manentes in eadem regione, ³⁵ sicut milvus et hyrundines. Quae autem avium sunt remotae a locis convenientibus || occultationi earum, | manent in regione in quibuslibet locis || non occultatae. | Iam enim visum est, quod

30 *Arist. Z i θ 16 p. 600 a 10*

5 vel — 6 fundulas *in marg. m. 2*
κόστροκα καὶ τῶν ἰχθύων et *sup. lin. m. 1*
chelei τὰ σελαχόδη 13 glaucus ὁ γλαυκός
offoroz (achochea affroz Sc.) καὶ ὁ χρύσοφρονς
 est *m. 1* 34 *post potius del. ce que m. 1.*

8 Pisces autem *egs. τὰ δὲ μαλα-*
8 barcora βάρτοι (bathochea Sc.)
 14 onoz ὄνος 15 akakea et
 30 *post avium del. non enim*

hyrundines plantis se || quibusdam concavis se | applicuerunt: || et hoc accidit in quadam silva superioris Germaniae, ubi incisa quercus putrida inventa est plena irundinibus, et fuit multus pulvis ligni putrefacti in quercu. | Et similiter visum est de milvis: || milvus enim per parvum tempus absconditur, ita quod multos latet absconditio eius: | abscondere enim || se per tempus et iterum manifestari | accidit tam avibus uncorum unguium quam rectorum.

| Ex hiis autem quae etiam sicut praedicta latent in cavernis, 88 sunt plargosi, faceotos, thacoren, forador, || quem nos fasianum supra esse diximus: | omnes enim confitentur thagoren, || quod quidam quaiam vocant, quidam autem dicunt, quod sit aliud genus fere simile illi, | latet, quoniam numquam visum est in hyeme illud genus avis: et incipiunt latere pingues in principio hyemis et manent in cavernis usque ad vernum tempus, et tunc revertuntur ad sua 15 loca || in pratis et agris.

| Adhuc autem quaedam aves domesticae, || hoc est in domibus hominum nidificantes, | transferuntur cum hyrundinibus || et manent diu translatae: | quaedam autem praecipue rapacis unguis transferuntur paucis diebus, sicut milvus et glaucus.

20 | Adhuc autem quoddam animal quadrupes generans animal || 89 sibi simile | latet, sicut quod dicitur ortamyaz, et ursus. Manifestum autem est fere omnibus, quod ursus agrestis latet. Sed quaestio est || inter nonnullos, | utrum hoc faciat propter frigiditatem || temporis | aut propter aliam causam || complexionalem. Quaestionis autem 25 causa est, | quod mares et feminae tempore latentiae multum impinguari inveniuntur, ita quod non possunt moveri de facili, et femina parit in tempore suae latentiae, et ulterius latet in caverna, quousque extrahere vult filium, || et hoc est post initium Magii, qui est tertius mensis veris, | et sua latentia erit ad minus per XL dies. || 30 Quidam tamen multo pluri tempore latent. | Dicitur autem ab expertis, quod per XIII dies huius temporis non movetur omnino. In aliis autem residuis diebus absconditur quidem, sed movetur || extendendo et contrahendo membra et aliquando sonando voce. Quod autem 35 ursam tempore latentiae pariat, signum est, quod | rarissime venatur ipsam venatores impraegnatam. Signum autem, quod in isto tempore nichil comedant, est, quod cum aliquis venatur ursos illo tempore, inveniuntur sua intestina vacua. Dicitur etiam || a quibusdam expertis, | quod post illud tempus propter cibi longam privationem inveniuntur sua intestina quasi contexta || et cohaerentia: et horum omnium 40 causam nos inferius attemptabimus assignare.

20 Arist. Ζιθ 17 p. 600 a 27

9 plargosi πελαργός faceotos κέκτυφος thacoren = thagoren (10) τρυγών forador κόρυδος 19 milvus λιτίνος glaucus ἡ γλαύξ 21 ortamyaz οἱ ὄστριγες.

| Amplius autem aliquando etiam latet animal vocatum alieus in concavis arborum, et tunc valde est pingue et similiter animal dictum facitoz. ||

CAP. IX.

De animalibus eicientibus a se senectutem per vetustae pellis 5
abiectionem.

90 | Adhuc autem quaedam eorum, quae latent in cavernis, eiciunt a se senectutem, hoc est vetustam pellem extrinsecam: sed hoc non faciunt, nisi quae habent corium subtile non testuum, sicut testuum corium habet tortuca, quoniam tortuca etiam manet in 10 cavernis et similiter cochoz. Quae autem corium praedicto modo eiciunt, sunt sicut || serpens vocatus | alfelleonoz et || serpens, qui vocatur | cheanroz, et praecipue quae ad albedinem tendunt inter dicta animalia, quoniam ista ex toto exuunt veterem pellem in vere et in autumno. 15

| Quod autem quidam dicunt nullum genus piscium eicere senectutem, non est verum. Tyrus autem serpens prius ex<s>poliat corium quod est inter oculos, ita quod qui non cognoscit hoc accidens tiri, putat eum esse caecum propter dependentiam corii veteris super oculos: deinde paulatim aufert corium residuae partis 20 capitis, et demum aufert totum corium corporis usque ad caudam: et hoc perficit infra diem et noctem. Et sua ex<s>poliatio est sicut embrionis, quoniam finditur ab eo tela || pellis, sicut ab embrione finditur secundina.

91 | Similiter autem accidit anulosis reicientibus senectutem sicut 25 cilyky et hauheret et ex eis quae habent alas coopertas, sicut ea quae habent zany. Similiter autem quaedam ex hiis quae pariunt animalia sibi similia, eiciunt pellem et similiter ea quae pariunt vermes, a quibus eiecta pellis fallacoz, hoc est exuvium vocatur. Idem autem accidit vespis et locustis. Taacoz autem || quod est 30 quoddam genus locustae, | quando exiit recenter corium suum, primo manet super arbores olivae et cannas, et cum finditur exuvium quod erat super ipsum, exit animal ab eo, et acquirit || ab eo | modicum humiditatis, || deinde exsiccatum ad solem | post modicum tempus volat et sibilat. 35

1 alieus ὁ ἐλειός 3 facitoz ὁ μῦς ὁ Ἰοντικὸς λευκός 11 cochoz ὁ ἐνὺς
12 alfelleonoz ἀσκαλαβώτης 13 cheanroz (theauroz Sc.) σαῦρος quae ad
albedinem tendunt (alba eorum Sc.) οἱ ὄφεις 16 nullum genus piscum τοῦτο
τὸ γένος τῶν ὀφειῶν 17 Tyrus οἱ ὄφεις (= Sc.) 23 sicut exitus embri-
onis Sc. 26 cilyky (-fi Sc.) οἰλφή hauheret (akit Sc.) ἐμπύς quae habent
alas coopertas τὰ κολεόπτερα 27 quae habent zany οἶον κάρθαρος 29 falla-
coz τὸ κέλυφος 30 vespis μελίττας Taacoz οἱ τέττιγες.

, Karabo autem et astacoz, || hoc est cancer, | ex animalibus 92
 marinis exuunt sua coria aliquando quidem in vere, aliquando autem
 in autumno. Iam enim deprehenditur aliquando ka ¶ rabo post suum *fol. 125r*
 partum, et inveniunt testam quae est in circuitu pectoris sui, mollem,
 5 quoniam fissum est ab eo durum testeam, quod erat ante super
 ipsum: et alia loca || membrorum eius adhuc | dura inveniuntur,
 eo quod non adhuc testa divisa est ab eis, eo quod ab istis testa
 non deponitur || in genere karabo, | sicut serpens ex<s>poliat suam
 pellem: karabo enim latet in cavernis per quinque menses hyemis.
 10 Cancris autem etiam exuunt senectutem: et hoc generaliter confessum
 est convenire omnibus hiis quae sunt mollis testae. Dicitur autem
 et hiis accidere quae sunt testei corii || et duri, | sicut || animali quod
 vocatur | mehoz. Cum autem exuerit cancer testam veterem, efficitur
 15 testa sua valde mollis, et ideo in tempore illo cancri non bene
 possunt ambulare. Ea autem quae talem || ut cancer | habent
 dispositionem, non semel ex<s>polia<n>tur, sed multotiens || in dura-
 tione et peryodo vitae suae.

| Sic igitur dictum est, quae sunt animalia latentia in cavernis
 et nidis et per quantum tempus et quo tempore.

20 | Dictum etiam est, quod animalia spoliantur senectute et quot
 et quando. ||

Tractatus secundus septimi libri animalium de profectu et infirmitatibus animalium.

CAP. I.

25 De hiis ex quibus proficiunt et impinguntur animalia, et de contrariis
 ipsorum ex quibus infirmantur, et praecipue pisces et aves.

Nunc autem loquendum est de hiis quae faciunt profectum in 93
 animalibus, et de hiis quae faciunt infirmitatem.

| Sciendum igitur, quoniam non omnia animalia pinguescunt ||
 30 et proficiunt, neque discrasiantur | a temperantia exentia secundum
 unum modum || et secundum causam unam, eo quod non sunt earum-
 dem complexionum. | Infirmitantur igitur quaedam una qualitate
 temporis et quaedam alia. Accidit autem || diversitas infirmitatum
 animalium | secundum diversitatem generis || et complexionis | eorum.
 35 Tempora enim quaedam sunt corruptiva quorundam animalium, et
 alia sunt sana in eisdem temporibus et generant in eis melius ||
 et fecundantur: | et hoc praecipue accidit fehitet generi, || hoc est

29 *Arist. Zi θ 18 p. 601 a 23*

1 *astacoz ἄστακος* 3 *post suum del. ortum m. 1 C ortum par-*
tum PLS ortum et partum edd. ortum deest BD post suum partum Sc.
 13 *mehoz τὰς μάλας* 16 *expoliatur Sc.* 37 *fehitet τὰς φάρμακας.*

generi columbarum: omne enim illud genus impinguatur in tempore sicco et calido et fecundatur tunc plus aliis temporibus, ita quod prae pinguedine vix possunt ambulare: et in hoc eodem tempore plurima aliorum infirmantur animalium.

- 94 | Pluviae autem conferunt fere omnibus piscibus praeterquam 5
parvis: || quia illi nimis humido resolvuntur, eo quod quatuor causae
in eis concurrunt humoris resolveutis, vicinitas videlicet seminis
et naturae et habitationis et temporis. | Haec eadem autem tempora
et nocent avibus, || eo quod aves siccis confortentur et aereis propter
suarum confortationem pennarum, propter | quod etiam non iuvan- 10
tur multo potu. Siccitas autem multa nocet piscibus, || et in siccis
et calidis temporibus frequenter in lacunis moriuntur: et vocatur
vulgariter haec piscium pestis bullitio aquae, eo quod tunc calor
vaporem movet de profundo, qui aquam inficiendo et calefaciendo
facit inutilem ad refrigerium cordis piscium: et cum attrahunt eum 15
et evomunt brancis, moriuntur, sicut spirantia moriuntur in aere
corrupto: | propter quod etiam aves || sicco gaudentes, | quando
habent curvos unguis, || quae sicciores sunt avibus aliis, sicut ostendunt
ungues et ferocitas ipsorum et audacia, | quasi nichil potant:
- 95 raro enim valde et parum potant, sicut diximus. Et haec ignorabat 20
Homerus, || quem Arabes | Anthyopos || dicunt, | dicens in captura
|| Ylyon, | vulturem potu suo et morte praesignasse || urbis excidium.
| Aliae vero aves potant, sed non multum, || neque potant multum
| universaliter. || Columba tamen fortiter bibit, sed non diu. Genera-
liter | autem nullum omnino animal habens pulmonem mollem et 25
ovans potat multum.

| Amplius autem aegritudines avium cognoscuntur ex || dependen-
tia | alarum: infirmitas enim || positionem et | situm turbat ala-
rum, neque diu permittit alas in una remanere dispositione, || sed
quasi continue elevantur et decidunt. | Econtra autem maior pars 30
generum piscium impinguntur in annis pluviosis, eo quod tunc
inveniunt multum cibum: || vapores enim sua elevatione multiplicant
herbas et radices, quae sunt cibus piscium.

- 96 | Sed et ipsa aqua pluviae valet piscibus. || eo quod stiptica
et dulcis est et continet in eis nutrimenti fluxum et calefacit corpora 35
eorum. | Piscibus enim confert pluvia, sicut confert plantis terrae,
quoniam licet || orti et | plautae ortorum irrigentur aquis fluminum
et fontium, tamen || etiam minori irrigatione | magis crescunt ad
aquam pluviae || propter vaporositatem et caliditatem aquae istius:
et haec sunt, quae maxime temperant frigiditatem et aqueitatem 40

21 Homerus quem Arabes Anthyopos dicunt (antheo Homerus Sc.)
Ἠαιόδός frgm. 231 Gilg. 22 Ylyon (quarumdam civitatum Sc.) *τὴν πολιορκίαν τῆν Νισοῦ* morte Sc. non Arist. ante urbis del. civi m. 1.

grossam piscium: et ideo multum convalescunt in ea. | Similiter autem ad pluviam convalescunt cannae crescentes in ortis: et universaliter nichil || terrae nascentium | bene crescit, nisi || irrigatum et | imbibitum aqua pluviae. Signum autem huius est, quod maior
 5 pars piscium perambulat ad locum, qui Caytoz vocatur || Arabice, quod quidam Po<n>tum interpretari dicunt, sed falso: caytoz enim Arabice vocatur cetus, et lacus sic vocatus est, eo quod ceti | ibi || expectant aquam dulcem, | eo quod multi fluvii magni ibi in mare cadunt. || Hoc autem praecipue est circa [h]ostia R<h>eni, ubi Mosa
 10 et R<h>enus et Amisa et Albia fluvii maximi non longe ab invicem cadunt in mare. Ibi enim in terminis Germaniae plurima est piscium congregatio, | eo quod aqua illius loci est magis dulcis. ||

Pluvialem autem magis adhuc propter illius aquae subtilitatem 97
 concupiscunt: | propter quod etiam plurimi pisces mutantur ad loca
 15 pluviosa, quia ibi pinguescunt: || et quia flumina et lacus ex pluviis notabilem accipiunt immutationem et incrementum, | ideo natant ad fluvios et lacus, || ut ex illis impingentur: | et hoc praecipue convenit piscibus, qui vocantur amya et astoroz. De numero autem aquarum pluviae convenit eis praecipue aqua aestivalis: maxime autem proficiunt, quando ver et aestas et autumnus fuerint pluviosa. Uni-
 20 versaliter autem, quando || ceteris temporibus temporaliter se habentibus | autumnus fuerit bonus hominibus, tunc etiam pisces impinguntur. || Calido enim et sicco existente autumno in cineres aduruntur humores in hominibus, qui per aestatem incensi sunt et exsiccati:
 25 et tunc multiplicantur quartanae et peracutae febres. Oppositae autem dispositionis autumnus humectat et extinguit ea quae per aestatem incensa sunt: et tunc proficiunt homines et pisces. ¶ fol. 125v

| In locis autem frigidis pisces non impinguntur, quin potius, 98
 si lapidem habeant in cerebro, ibi citius moriuntur, sicut pisces ||
 30 Latine vocati | coromis, || lupus sive lucius, | et sciae, qui Graece vocantur haremy, labrahoz et scabye. || Sed etiam pisces aput nos tales lapides saepissime habentes sunt is quem monachum usualiter vocant, quem quidam munen, quidam autem alant vocant, et ille qui vocatur bresma, et qui vocatur naso, qui est in aquis Danubii:
 35 et de hiis sum ipse expertus, quod frequentissime lapides habent in cerebro, et sunt albi: | lapis enim hic infrigidatur in capitibus eorum, et coagulatur: et tunc cadit piscis || et moritur. | Quidam autem pisces, ut fastoreoz et kaleoz et murenez || et de isto genere est id, quod vocatur gongum sive congruum et murena et orphus

2 in ortis *ἐν ταῖς λίμναις* 5 Caytoz *εἰς τὸν Πόντον* et stant ibi in aestate Sc. 18 amya *ἀμιά* astoroz *αἰστορέως* 22 autumnus (annus Sc.) *ἐθέτηρία*
 30 coromis *χομίς* = haremy (31) sciae *σζίανα* = scabye (31) 31 labrahoz *λάβραζ* (haromi labrahoz scarbie Sc.) 38 fastoreoz *φαστορέως* kaleoz *κέφαλος* murenez *μαρίνος*.

et pisces vocati lapidei: cavant enim terram et conduunt se: | nocent enim illis pluviae, quia || in pluvia multiplicantur medullae capitum ipsorum, et fluxu reumatis | excaecantur eis oculi: et hoc magis manifestatur in karabo, quoniam oculi eorum albescunt || tempore pluviae multae, | et deprehenduntur tunc macri et moventur simul || 5 quasi turbati. | Videtur tamen hoc magis accidere propter frigus || temporis, quando pluit, | quam propter pluviam. In tempore enim || frigido, | quo Graeci fuerunt in mari || quod vocatur | Ogos, ad locum qui Cartago dicitur, || et hoc est mare Phrygiae, | multi referuntur capti karabo cum albis oculis. Forte autem et harecotos laborat 10 in eodem tempore, || et propter eandem causam laborant et absconduntur | in hyeme.

99 | Adhuc autem in aestate || in consimili frigiditate | laborat et infirmatur piscis dictus aryez. Siccitas autem anni convenit || ostreo quod | barcora || sive purpura vocatur, | et || ei quod dicitur | chylez, 15 magis quam aliis piscibus,

| Adhuc autem piscibus in genere suo conveniunt loca appropriata. Quidam enim prope terram proficiunt, quidam autem impinguantur in profundo maris, quidam vero in ambobus locis.

| Adhuc autem quidam pisces impinguantur in locis in quibus || 20 ex vapore continue elevato super aquam | nubes viridis incumbit aquae et capti in locis istis sunt meliores.

| Adhuc autem pisces qui comedunt carnem, inveniunt multum cibum in aqua virescente || in superficie, | eo quod est nutritiva et generativa ranarum. 25

100 | Amplius autem quidam pisces impinguantur vento septentrionali et quidam meridionali. Pisces quidem longi impinguantur septentrionali, || quia colericis existentibus talibus piscibus per Aquilonis frigus restringuntur pori ipsorum, ne evaporet ex ipsis humidum nutritivale: | propter quod etiam in aestate || flante vento septentrionali | multi talium deprehenduntur. Pisces autem lati || curti 30 fleumatici | cum meridionali impinguantur: || eo quod evocat(um) a corporibus eorum resolvit viscosum humidum et facit residuum fluere per corpus: et ex hoc impinguantur. | Tachyoz autem et kykya, || quod Latine scia dicitur, | sunt boni in aestate, quando sol || in Cancro 35 | est cum Cane || in diebus canicularibus: | et in tempore illo aliquando invenitur sub alis suis vermis || sicut gusanis formatus, et

4 karabo κέραιοι (= 10) 7 In tempore eqs. = Sc. ἡδη γούνη και ἄλλοθι 8 in mari Ogos eqs. περι Ναυπλίου τῆς Ἀργείας 9 cartago (canagoz Sc.) 10 harecotos χρέσοφους 14 aryez ὁ ἀχάφρας 15 barcora et chylez (barocaquinez Sc.) τοῖς κορακίνοις 21 nubes viridis (= Sc.) οἱ φνκώδεις τόποι 24 in aqua virescente — 25 ranarum οἱ σαρκόφραγοι πλείοσιν ἐντυγχάνουσιν ἰχθύσιν 32 evocat C. 34 Tachyos οἱ θύννοι kykya οἱ ξιφίαι 35 sunt boni (= Sc.) οἰστοῦσαι.

est quidam pediculus illius piscis, | et est similis parvo scorpioni, et vocatur ab antiquis astaros, et in quantitate fere est sicut aranea, et morsu suo inducit illis piscibus dolorem magnum, et ideo saepe saltant super aquam sicut salit delphinus. Diligit autem iste tochyō calorem
 5 plus multis aliis piscibus, et ideo aliquando quaerendo calorem ponit se super harenas, ubi modicum est aquae calefactae a sole: et quando calefecit se, natat super aquam et saltat super parvos pisces, ut opprimat eos, eo quod reputat eos viles respectu sui.

| Adhuc autem pisces parvi comeduntur a magnis, et ideo 101
 10 moritur maior pars pullorum piscium magnorum. || Cibum | autem venantur pisces in nocte ante solis ortum || versus auroram: | propter quod etiam piscatores retia tendunt in nocte, quia tunc pisces || moventur et | non bene vident, quando autem lux augmentatur in ortu solis, vident.

| Adhuc autem nunquam apparuit infirmitas pestilentialis in
 15 piscibus sicut in hominibus et in aliis animalibus quadrupedibus: || et hoc ideo contingit, quia propter naturae humorem aqueum et habitationis humorem et frigiditatem actualem continentem corpora eorum extrinsecus non possunt ita universaliter acui humores cor-
 20 porum piscium sicut acuuntur humores animalium siciorum et calidiorum, quibus etiam calor circumstantis et calor motus suffragatur hiis, quod citius moriantur et pestilentias incurrant: | sic enim moriuntur equi et boves || et oves et homines et cetera huiusmodi animalia. | Piscatores tamen dicunt, quod hoc accidit similiter piscibus.
 25 Aliquando enim capiuntur macri et mutati in colore || a dispositione naturali. | cum in aliis annis forte eisdem temporibus solitum sit capere eos pingues et pulcros || in colore. | Tamen haec pestilentia non accidit piscibus rivalibus in aquis fluentibus morantibus, sed lacunalibus et paludosis || propter causam, quam supra ebullitionem
 30 aquae nominavimus, quae piscibus inducit suffocationem.

| Adhuc autem quibusdam piscibus accidit infirmitas appro- 102
 priata, sicut ei, qui vocatur gedeliz: hic enim semper manet in superiori parte aquae, et ideo plus nocent ei quaedam stellae, et maxime ascensus Canis, et ponderositas || et scotomya | generatur
 35 in capitibus eorum ex tonitruis fortibus. Accidit autem etiam || scotomya | pisci qui vocatur kokomos, sed minus quam geledyz, || eo quod non adeo habitat in aquae superficie. Geledyz ¶ autem piscis *fol. 126r*
 est, quem Latine quidam dicunt vocari silirum, et est fluvialis.

27 *Arist. Z i d 20 p. 602 b 20*

2 astaros (ostroz *Sc.*) οἰστρος 4 tochyō οἱ θύρροι 7 saltat super
 parvos pisces *eqs.* (= *Sc.*) *confusa τὰ δὲ μικρὰ . . . σώζεται διὰ τὸ παρορᾶσθαι*
διώκοντι γὰρ τὰ μείζων οἱ μεγάλοι 11 venantur ἀλιόζονται 32 gedeliz =
 geledyz (36) οἱ γλάρεις 36 kokomos κερκίρος.

| Adhuc autem sunt quidam piscium, qui cum dracone || aquatico | mordentur, moriuntur. Amplius quidam piscium ex calore moriuntur in ortu Canis || in diebus canicularibus. | Amplius piscis qui vocatur kakati, solet infirmari forti infirmitate: inveniuntur enim sub suis brancis multi pediculi, qui interficiunt eum: et haec infirmitas non invenitur alicui piscium accidere nisi sibi.

103 | Adhuc autem quando glacies totam superficiem aquae operit, || pisces aliquando moriuntur suffocati sub glacie, propter quod etiam perforant glaciem in lacunis et vivariis, ut pisces 10 habeant respiraculum: et ex hac causa mortui vel iam moribundi | aliquando deprehenduntur natate super aquam fluvii aut lacus.

| Est autem duplex cautela venandi pisces, et praecipue quando fugiunt in hyeme a pelago || propter tempestates | et veniunt ad flumina. Tunc enim venatores cavant in ripa foveam prope 15 rivum et ponunt super eam herbas et ligna et faciunt viam a fovea ad rivum: et quando pisces intrant in foveam || propter quietem aquae ibi stantis, | venantur eos instrumento, quod dicitur maghade, || quod aput nos sonat gurgustium. | In alio autem tempore capiunt eos secundum alium modum: tam in aestate enim 20 quam in hyeme ponunt in medio fluminis ligna || colligata | magna et lapides || in eis qui profundent ligna in fundum, | ita quod in aqua iacens non potest transire || enatando. Haec autem dico ligna magna, quia sunt vasa magna complexa de virgis, quae nos etiam sportas vel gurgustia vocamus: | et faciunt in hiis in parte una 25 orificium amplum, et in illo orificio ponunt instrumentam concavum. || Aut ex eisdem virgis recurvatis sursum convertunt sudes acutos ad interius coniungentes illos in stricto circulo, ne piscibus pateat reditus: | et sic deprehendunt eos || in aqua distante a ripa.

104 | Adhuc autem aqua pluviae contraria est omnibus hiis quae 30 sunt testei corii, praeter || purpuram sive | barcoram solam. Signum autem huius est, quod || testea | posita in loco descensus pluviae et gustans ex ipsa, moritur eodem die. Barcora autem hoc habet, quod postquam deprehenditur, vivit multo tempore, eo quod cibatur se ex seipsa; eo quod super testam ipsius est viror aquae, || hoc 35 est humiditas quaedam aquosa viscosa. | Et siccitas || a pluviis | aliis piscibus non convenit, quoniam || attenuat | eos et malos reddit et parvos. Katanez autem rubeum est etiam magnum. ||

4 kakati ἡ χαλκίς 8 Adhuc autem — 12 lacus = Sc., non Arist.
 15 ante cavant del. cap m. 1 19 maghade (μάγδα) v. ind. Arab. 30 aqua
 pluviae contraria est (convenit Sc.) συμφέροι τὰ ἐπομβρα ἔτη 31 barcoram
 πορφύρα 32 testea in ras. m. 2 leg. ista (istum panem [?] Sc.) 35 viror aquae
 φῦκός τι καὶ βόρον 38 Katanez rubeum οἱ πυροὶ κτένες.

Aliquando | autem etiam morygoz est animal vocatum foragra
 paucum sive parvum: et similiter kakanez est aliquando parvum,
 | non propter hoc tantum, quod detentum est in iustrumentis ve-
 nantium ipsum, sed etiam propter siccitatem. Omnibus autem
 5 aliis teste corii convenit multa pluvia, eo quod mare || iuxta litus |
 ex eis efficitur dulcius, || ubi habitant. | In loco autem Kaycoz non
 invenitur hoc ostreum propter frigus neque in fluminibus, nisi
 pauca, quae ramereon dicuntur, hoc est duarum conearum. Illa
 autem, quae dicuntur monokora, hoc est unam coneam habentia,
 10 habent indurata valde corpora, quando venit glacies.

| Secundum hunc igitur modum determinari habet || de profectu
 et infirmitate | animalium marinorum. ||

CAP. II.

De infirmitatibus et profectibus quadrupedum animalium.

15 Aegritudines autem quadrupedum aliis fiunt de causis. 105

| Porcis enim tres modi accidunt aegritudinum || in genere
 frequentius, | quorum unus est, quia accidunt eis braneci quidam
 sive apostemata post auriculas et maxillas et sub mandibulis et
 forte etiam in pedibus et in quolibet membro, || quae fiunt ex col-
 20 lectione fleumatica a capite illis descendente: et est hoc flema
 naturale putrescens, quod calefactum putrescit in apostema. Ali-
 quando autem dilatatur hic fluxus et haec collectio sub gutture,
 et incidunt in squinantiam: et tunc multum movent pedes et mori-
 untur infra tres dies. Aliquando autem non quidem in apostema
 25 colligitur, | sed paulatim || stillando | implet pulmonem || et corrup-
 pit ipsum: | et tunc || cum aspiratione et tussi | moritur || porcus.
 | Augmentatur autem haec infirmitas subito, || eo quod ipsum animal
 fleumaticum et humidum est. | Et est consuetudo pastorum, qui
 porcos custodiunt, statim abscidere membrum in quo est infirmitas, ||
 30 si potest abscidi: | quia || videtur eis, quod | non possunt ivari
 nisi per incisionem.

| Alia autem duplex aegritudo porcis accidit frequentius: et 106
 haec duplex aegritudo fraretin || in Arabico | vocatur. Una autem
 harum aegritudinum est dolor et ponderositas capitis || sive scoto-

16 *Arist. Z i d 21 p. 603 a 30* 23 *Avicen. de animal. VIII 2 fol. 14r*

1 morygoz—2 parvum (*omnia confusa = Sc.*) ἐν δὲ τῷ Πυρραίῳ ποτ' ἐδοίπερ ἐξέλιπον οἱ κτέρες 6 Kaycoz ἐν τῷ Πόντῳ 8 ramereon τῶν διθύρων
 9 monokora τὰ μονόθυρα 10 habent indurata corpora (*indurescunt sua Sc.*) ἐκπέγνυται 17 braneci βράγγος 21—22 Aliquando autem *egs.*
neque cum Sc. (caro quae est in illo loco corrumpitur et transit corruptio paulatim ad carnem sibi vicinam et sic deinceps usque perveniat ad pulmonem) *conveniunt neque cum Arist.* 33 fraretin (faurem) ζαυράν.

mia: || et ex hac moritur maior pars porcorum || propter congrega-
tionem multorum frigidorum humorum in capite.

107 | Alia autem infirmitas est fluxus ventris || ex humore radente
intestina aut etiam, quod verius est, fluxu lienterico ex multa
viscerum infrigidatione. | Et est opinio pastorum hunc dolorem non ⁵
habere remedium. Forte autem valeret in ista || ultima | infirmitate
vinum receptum || cum cibo, | sed tamen evadere ab ea est grave,
quia || postquam invaluerit, ex vitio epatis inflantur porci valde et
| interficiuntur infra tres dies. || Quando autem primus et secundus
dolor in porcis aggravantur, | accidit eis casus auricularum, || et ¹⁰
| si porci sunt grossi et pingues, iuvat eos comedere mora, et
iuvat eos balneum aquae valde calidae, || quia resolvit aliquantulum
materiam, | et quod minuatur eis vena quae est sub lingua: || et
hoc magis valet ceteris medicinis.

108 | Porcis etiam mollis carnis, || qui sunt castrati, | contingunt ¹⁵
pustulae in crure et collo et spatulis: et saepe sunt istae pustulae
sub lingua et sub ascellis, || et vocantur leprosi tales porci. | et
fol. 126v quando extrahuntur pili et setae ¶ radicitus evulsi, adhaeret pilis
humor albus || venenosus, qui etiam exprimitur de poro, unde evulsus
est capillus sive seta. | Et contra hanc infirmitatem valet eis gra- ²⁰
num, quod dicitur tyky || sive glandes, | quae sunt cibus conve-
nientior porcis. Conveniunt autem eis etiam ciceres et ficus. Sim-
pliciter autem dicendo valet cibus compositus et diversus porcis
et aliis animalibus. Quidam enim cibi sunt inflativi et quidam
carnis, quidam autem pinguedinis generativi, || quos oportet discer- ²⁵
nere pastorem peritum. | Sed hoc generale est, quod porci delectan-
tur in comestione glandis, || et ex ea generatur caro solida, | licet
faciant carnem aliquantulum humidam: et quando porcae multum
comederint de glande, forte ab[h]ortient, sicut et oves || aliquando
ab[h]ortiantur ex pastu. | Pustulae autem || elephanticae | de quibus ³⁰
dictum est, non accidunt || inter quadrupedia | nisi porcis.

109 | Amplius autem canibus etiam || et lupis | similiter accidunt
quaedam infirmitates, || rabies videlicet, | quam quidam canicem
sive caninam insaniam vocant, et squinantia et podagra, || propter
quam incurvantur ad extra pedes eorum. | Canina autem rapies ³⁵
i[n]mitatur in aliquo insaniam daemoniacam: || et est ista infirmitas
cum veneno, quod in humore dentium transfunditur in vulnera eorum
quae mordentur a cane rabido: | propter quod etiam omnia animalia
morsa a cane rabido furiant et moriuntur praeter hominem, || qui

32 *Arist. Z i 9 22 p. 604 a 4* 39 qui—p. 543 1 iuvari *Aricen. de animal.*
VIII 2 fol. 14v

7 vinum receptum cum cibo (v. r. per vastalle Sc.) οἶνον προσφέροντες
πρὸς τοὺς μυκτῆρας 8 valde in *mary. m. 2* 16 pustulae χάλαζα 19 humor
albus ἔφαιμοι φείρονται 20—21 granum . . . tyky ταῖς τίφαις 38 rabido
corr. ex rapido 39 rabido (*rapido Sc.*)

per medicinam poterit iuari. Multi tamen ex hominibus moriuntur: iam enim vidi morsum a cane rabido in brachium: et anno duodecimo post hoc incepit inflari locus cicatricis, et mortuus est infra duos dies. | Squinantia autem canina interficit canes || infra
 5 duos aut tres aut quatuor dies: | et paucissimi canum evadunt podagram || calidam. | Rabies autem non solis accidit canibus, sed etiam camelis. Elephantibus autem nocet ventus sive ventosa infirmitas: || et huius causa aliquando non possunt mingere neque egerere. Terra etiam nocet ei, nisi fuerit multum usitatus comedere lutum et lapides. Aliquando etiam patitur fluxum ventris,
 10 et medicatur ei per aquam calidam et herbas parvas quas hassys vocant medici.

| Vaccis autem etiam accidunt infirmitates duae, podagra videlicet 110 et crocharos, || quod est dolor capitis Arabice. | Cum autem habent
 15 podagram, constringuntur eis pedes, neque tamen statim propter hoc eiciunt ungulam: sed <si> inunguntur eis cornua || oleo mixto cum cera et | pice, aliquando sanantur, || quia podagra earum non est fortis. | Cum autem accidit eis || dolor capitis, quem dicunt | crocharos, vehementer inspirant ex angustia, et cito revertitur
 20 anhelitus et fit brevis, || ac si aestuet ex febre: | quia ista infirmitas in vaccis assimilatur infirmitati febris in hominibus. Signum autem huius infirmitatis est demissio auricularum et quod non comedunt, et cito ex ista moriuntur infirmitate: et quando aperitur pectus vaccae ex hac infirmitate mortuae, manifestatur corruptio
 25 sui pulmonis. || Ex fluxu enim a capite factó corruptus est pulmo, qui corruptus corrumpit aerem attractum ad pectoris refrigerium: et hoc induxit anhelitus velocitatem et angustiam. Est autem expertum, quod tormentilla data eis contrita in potu vel pastu, multum valet eis, et equis similiter.

| Equis autem silvestribus, qui sunt || in equatiarum congrega- 111
 30 tionibus | in pascuis, non accidit infirmitas || quae sciatur, | praeter eam quae dicta est, podagram videlicet. Et ideo aliquando amittunt || cornua pedum, quae subtelares vel | sotulares || quidam vocant: et recrescunt eis tunc sotulares novi. Equos autem equatiarum vocat Avicenna Arabice equos ascemy. | Signum autem || hanc
 35 infirmitatem praecedens et eam indicans, | est tremor dextri testiculi. || Equis autem, quos vocat Avicenna almorchebyte, hoc est in domo pastos et domesticos, accidunt valde multae infirmitates propter

8—12 Avicen. ll. 13 Arist. ll. c. 23 14 Avicen. ll. 30 Arist. Zi ð 24 p. 604 a 22 34 Avicen. de animal. VIII 2 fol. 14v aschehami vid. ind. Arab.

5 ante canum del. cadunt m. 1 8 aliquando — 12 medici Avicen. de animal. VIII 2 fol. 14r 14 crocharos (19) ζοαῖτος 16 si deest C 27 Est autem — 29 similiter in marg. m. 1 35 aschehami Avicen. ll. v. ind. Arab. 37 almorchetici Avicen. ll. v. ind. Arab.

labores et pabula, quae ministrantur eis. | Accidit enim eis ylyos || sive passio yliaca. | Et signum huius infirmitatis in eis est, quod membra posteriora adunantur per constrictionem, ita quod quaedam videntur constringi ad quaedam, et amittit || cibum et | desiderium comedendi, et iuvamentum eius est per minutionem || forte in coxa, 5 quia ibi est quaedam vena, quae minuitur a medicis equorum.

- 112 | Equis etiam accidit confractio nervorum: et signum huius est extensio venarum et colli et capitis, || ac si distendatur equus: | et tunc gravat eos ambulare || et expedit eis quies. | Aliquando etiam accidit equis aggregatio || puris sive | veneni || in pede sive in alio loco. 10 | Accidunt etiam equis infirmitates || oris multae: | et || in palato | est una, quam quidam vocant forcin. || A nostratibus autem Germanis schuf sive schule vocatur, | et || nisi tunc cito iuventur, | cadit eis palatum, et fit eius anhelitus calidus. Et haec infirmitas, ut dicit Aristoteles, caret remedio, nisi per se curetur. || Nos tamen 15 in sequentibus, ubi de animalibus sigillatim exsequemur secundum literas alfabeti nostri, et de hac et de aliis equorum infirmitatibus loquemur. In ore etiam in maxillis habent alias infirmitates plures, quas in sequentibus enumerabimus, eo quod hic non tangimus nisi diversitates, quae communiter pertinent ad animalia et eorum indicant 20 naturam. | Accidit autem etiam equis rabies. Signum autem huius est, quod declinant aures et reflectunt ad collum: et haec infirmitas in equo non est visa habere medicinam. Accidit etiam equis vesicae infirmitas: et signum huius est, quod tunc mingere non possunt et declinant musculos coxarum versus sotulares || pedum inferius. | Mor- 25 sus etiam venenosorum multum nocet equis. Si enim mordeatur ab eo, quod vocatur mogaliz, nocet equis et mulis: facit enim venenum huius animalis vesicas ampullosas || in corporibus equorum. | Sed pessimum est, quando hoc animal momorderit equam impraegnata, quoniam tunc || ex quantitate et extensione impraegnationis 30 | findetur ampulla || et moritur equa. | Si enim non findatur, || consumitur paulatim veneni vapor a calore naturali, ¶ et | evadit equus. Cum autem finditur, nimius fit affluxus humorum, et moritur. Similiter autem morsus animalis, quod dicunt quidam halkyz, quidam autem vocant ipsum kacingnyz, inducit equis magnas aegritudines. Est 35 autem hoc animal simile lacerto parvo et iacet in prato sub gramine: in colore autem simile est serpenti, qui vocatur cokamoz. ||

fol. 127r

- 114 Haec autem animalia venenosa non multum habundant apud nos, nisi illud, quod vocant halkyz, videtur esse quidam vermis

15 *Arist. II. 9*

16 *Alb. XXII 2, 38*

1 *ylyos ειλός.*

12 *forcin κριθιάρ*

22 declinant suos coxas et suas

sotulares *Sc.* 27 *mogaliz μωγαλή* 29 *ante equam del. vesicam m. 1*

34 *halkyz (39) χαλζίς*

35 *kacingnyz ζιγρίς*

37 *serpenti, qui vocatur*

cokamoz τοῖς τεγλίνας ὄφειου.

aput nos viridis et latus, octo pedum, et est valde brevis, et habet crura alta sicut musca, et fetet multum quando rumpitur: et fama est, quod animal comedens eum inflatione dirumpitur, et praecipue equus: et quando mordet equum, contrahit vesicas. Est etiam ap⁵is crocea apud nos, valde magna, et insidiatur equis: et compertum est saepius, quod quando plures earum conveniunt circa equum, pungunt eum, et vesicas contrahit, ex quibus saepe moritur.

| Scire autem omnes has infirmitates et medicamina equorum ¹¹⁵ ad peritiam pertinet marescialci proprie. || et de hiis nos in ultimis ¹⁰ istius scientiae libris prosequemur. | Referunt enim expertiores, quod omnes infirmitates quae hominibus accidunt, accidunt et equis et ovibus. Multotiens enim sicut homines ita moriuntur et equi et oves veneno || aut ex venenosis humoribus putrefactis in corpore. Similiter autem | si offecerit equa impraegnata || collectionem magnam | caude- ¹⁵ larum extinctarum, abortiet: et hoc etiam aliquando mulieribus accidit impraegnatis. Istae igitur sunt || et similes | infirmitates equorum.

| Adhuc autem si adhaereat pullis equarum id quod vocatur ycomenez, || quod est pellicula secundinae, equae | lambunt illud lingua sua et comedunt ipsum, et mulieres incantatrices || quando ²⁰ possunt habere hoc, cum hoc | faciunt quaedam carmina incantationum, || quibus provocant parentes ad dilectionem infantium: et haec carmina vocat Aristoteles corrupte proverbialia: et est haec culpa non philosophi, sed eius qui transtulit librum in Latinum. | Ab equis enim exit apud partum id quod vocatur kaleion, || hoc est ²⁵ secundina, et sanguis menstrui, quod multum quaerunt niagi ad incantandum, sicut etiam quaeruntur secundinae cattorum.

| Amplius autem equis accidit cognoscere hinnitum equi cum ¹¹⁶ quo aliquando pugnavit. Delectantur etiam equi stare in pratis et aquis, et libentius potant aquam turbidam: et si fuerit clara, ³⁰ turbant ipsam pede || ut grossior fiat: aqua enim clara sua subtilitate nimis penetrat viscera et intima ipsorum: et infrigidantur ex ea et incurrunt tremorem: | et postquam potaverint equi, libenter natant: hoc || enim | animal multum diligit in aqua natare et stare: et ideo etiam equi fluvialis fuit haec dispositio, || quod piscis similis ³⁵ est equo fere in omnibus. | Tauri autem || quoad potum aquae | sunt contrariae dispositionis quoniam nisi fuerit aqua valde clara, non curant potare eam.

| Asini autem in maiori parte infirmantur una infirmitate, quae || ¹¹⁷ Arabice | vocatur milider, || Latine vero catarrus. Melancolicum enim

8—9 *Aricen. II.* 38 *Arist. Zi θ 25 p. 605 a 16*

11 *post equis del. et hominibus m. 1* 18 *ycomenez τὸ ἱππομάνες*
 22 *proverbiant ex hoc Sc. περί τὰς ἐπαδάς* 24 *kaleion (feleyon Sc.) τὸ πώλιον*
 29 *post librum del. ex m. 1* 39 *milider ἦν καλοῦσι μηλίδα.*

Beitr. XV. Albertus Magnus de animalibus ed. H. Stadler.

est animal, | et || ex frigiditate stomachi fumus spissus continue | est ad caput, || qui ibi cerebri frigiditate | in muscillaginem conversus fluit ad nares, || et cum multiplicatus fuerit fluxus, destituit et destruit medullam cerebri, et tandem cum muscillagine incipit fluere: et tunc | moritur asinus. || Et quia spiritus anhelitus trahitur per nares, 5 ideo graviter spirat asinus in hac infirmitate. Ali-|quando || autem | descendit ad pulmonem || et destruit ipsum calore suo innaturali, sicut est calor apostematis. | Asinus autem plus sentit frigus omnibus animalibus, et ideo || in excellenter frigidis regionibus non invenitur || sicut in Suecia et Gothiis. In omnibus autem regionibus 10 quae sunt maioris latitudinis, quam sextum est clima, parvi valde sunt asini, sicut in Germania et Gallia, et | non invenitur in terra Caykar et Septentrionis, || quae est terra Livonum et Estonum et Suedorum.

118 | Elephantibus autem, ut supra diximus, accidit inflativa infir- 15 mitas impediens urinae eiectionem et stercoris: et quando terram comederit, morietur, nisi ad hoc fuerit a generatione assuetus. Aliquando etiam elephas transglutit lapides. Accidit etiam elefanti dolor iuncturarum, et contra hoc valet ei potus aquae calidae et herbae submersae in melle comestae: haec enim duae res fluxum 20 ventris elephantis prohibent. Adhuc autem quando elephas vexatur ex insomneitate longa, vel quia non dormivit, ungentur suae spatulae cum oleo et aqua calida, et curabitur. Quando autem dolorem patitur spatularum, ponitur super scapulas eius caro porcina assata, et curabitur. Aliqui etiam elephantum potant oleum, et aliquando 25 non potant ipsum. Quando autem potant oleum, si in eorum ventre est ferrum, extrahitur per oleum. Elephas etiam bibit vinum, et quando potare non potest, accipiunt medicinas et decoquunt cum oleo, et dant illam decoctionem elephantibus ad potandum, et tunc curantur. 30

| Haec igitur de animalium quadrupedum infirmitatibus dicta sunt in communi. ||

CAP. III.

De profectibus et defectibus anulorum animalium.

119 | Animalia autem anulosi corporis pinguescunt in tempore 35 suae generationis, quando ipsum tempus conveniens fuerit || secundum principia vitae eorum quae nascuntur. | Tempus autem generationis

15 Arist. II. 26 35 Arist. Z i d 27 p. 605 b 7

1 fumus spissus *eqs. neque cum Scoto neque cum Arist. conveniunt*
 13 Caykar (in Kaycoz neque in terra Septentrionis Sc.) και περι Πόντον και την Σκεθικήν 19 dolor iuncturarum *διαρθροία* 20 herbae τὸν γόγον
 28 medicinas *ἄζαν.* 35 pinguescunt *ἐνθῆραι*

talium est tempus vernum, || quod conveniens esse dicitur | quando ||
 natura et effectu. | est calidum et humidum: || hae enim duae qua-
 litates sunt vitae principia. Calidum enim movens perforat humidum,
 quod perforatum circumstat, et circumstando figurat anulum: et
 5 sic generatur animal anulosum.

Sunt autem de numero anulosorum apes, quae magis sunt
 utiles hominibus: | et aliquando generantur inter eas in casis et
 favis vermes nocentes apibus || et sugentes eas | et mel corrumpentes.
 Ex vermibus autem illis || cum creverint, | generantur araneae, || et
 10 huius signum est, quod in examine corrupto inveniuntur nidi et
 telae araneorum. | Aranea autem illa || Arabice | felydeoz vocatur:
 quidam tamen vocant ea<m> fersycez. Hae enim in domibus apum
 faciunt texturam. Est autem in casis apum etiam animal aliud
 quod vocatur akykoloz || Graece, et est animal alatum, | quod volat
 15 circa lumen || immittens se lumini. | Hoc enim animal per spiritum ||
 alarum et motum corporis pulverem et | terram inicit in favos || et
 inficit eos. | Apes vero non pungunt ipsum: et quando suffumigantur
 examina, evolat || mo-¶ rientibus apibus ex fumo.

fol. 127v

Haec autem duo animalia generantur ex cerae putredine, et 120
 20 illud quidem quod vocatur aranea, primum est parvum velocis
 motus sicut vermiculi qui gusanos vocantur, et postea crescit et
 efficitur in araneae quantitate. Ego autem probavi, quod ex put-
 redine cerae nascitur liniendo multas cerae particulas in quodam
 muro, quae cum stetissent usque ad finem augusti, inveni in eis
 25 amplius quam centum vermiculos tales, et nutriebantur de cera residua.
 | Secundum autem animal nascitur etiam || ex cerae putredine ali-
 quantulum humida, | et primo est sicut vermiculus qui teredo
 vocatur: || et postea nascuntur ei alae, et volat, et locum cui insidet,
 primo inficit albo pulvere, sicut sit respersus modica farina: et
 30 ille pulvis est ex terrestri cera, et paulatim crescit ille pulvis, ita
 quod inficit favos et reddit eos inutiles apibus.

| Adhuc autem apes infirmantur tempore quo flores || papaveris 121
 multum | tumescunt, quia hoc fit || ex ventositate generata in ipsis
 | ex siccitate temporis, || et hoc est contrarium omni generi apum:
 35 hoc enim tempus maxime in terris calidis sequitur epidimia, quae
 aurugo quasi aeris rubigo vocatur: et haec inducit rores siccos
 in album pulverem convertibiles, et ex illis apes infirmantur.

2 hee C 11 felydeoz . . . fersycez κλήρος οί δὲ πυραύστην καλ. 13 texturam
 in marg. m. 2 pro deleto eod. voc. m. 1 14 quod vocatur akykoloz οἶον ὁ
 ἡπίολος 15 per spiritum eqs. ἐντίκει τι χροῦ ἀνάπλευρον 21 gusanos cf. Avicenn.
 de animal. VIII 2 fol. 14r 27 teredo ὡς καλοῦσι τεργήδονας haec desunt ap. Sc.
 33 tumescunt [ex arotheki Sc.] ὅταν ἐροισιβώδη τὰ ἄρθη ἢ ἕλη ἐνέγκη 36 ante
 aurugo del. aurig m. 1.

Adhuc autem apes et | omne animal anulosi corporis moritur, quando oleo || vel alio pingui | inungitur corpus eius, et praecipue caput, et tunc maxime, quando unctum soli exponitur, || eo quod ex unguento ampliante corpus resolvuntur anuli continentes humidum eius et calidum.

5

CAP. IV.

De terris in quibus sunt genera quaedam animalium proficientia et quaedam deficientia.

122 | Diversificantur autem animalia || praecipue anulosa ! secundum || regiones et | loca, in quibus sunt vel esse possunt. Quaedam enim 10 loca sunt in quibus quaedam non inveniuntur omnino animalia, quaedam autem in quibus quaedam sunt parva et paucae vitae et macra, et illa loca aliquando sunt valde propinqua, et aliquando remota ab invicem. Sicut in terra quam vocat Aristoteles Miline, || et Avicenna vocat eam terram capellam, et est quam nos Presbiteri Johannis vocamus, 15 et est pars Indiae citerioris, | in qua sunt duo loca propinqua, in quorum uno invenitur animal quod tatygez <vocatur>, || quod stridens dentibus interpretatur: | in alio autem non invenitur, || et est mus quidam parvulus rubeus qui nocte clamat sicut stridat dentibus, et vocatur apud Germanos inferiores schermus, et apud superiores 20 vocatur spicimus: et catti non comedunt hunc murem et abstinent ab eo, ac si sit venenosus eis.

123 | Adhuc autem in parte eiusdem regionis quae Kakabines vocatur ab Aristotele, est flumen dividens terram in duo media, et in una parte invenitur animal praedictum, et in alia parte fluminis 25 numquam est inventum, || et si portatur illuc, moritur. | Similiter autem in terra || Indiae | quae Fradoz cekalym vocatur, est flumen dividens terram: et ex parte una est idem animal, et in alia parte non est. Adhuc autem in Bercia, quae est iuxta terram, quae vocatur Okoonia, || quam Avicenna Anconia vocat, non | est || mus 30 caecus, | quem talpam vocamus, || licet statim de propinquo in Anconia sint | plurimi || tales mures. Similiter autem | in quadam parte eiusdem terrae, quam vocant Lahadyaky, non inveniuntur omnino, || et si portantur, statim moriuntur: | et si ponatur in terra illa, non cavabit eam, sed statim moritur, || ut diximus. | Adhuc 35 autem in terra quae vocatur Araneyky, || quam Avicenna Aneky

9 Arist. Z i θ 28 p. 605 b 22 14 Aricen. de animal. VIII 2 fol. 14r
30 Aricen. ll. 36 Aricen. ll. (quae si!)

14 Miline τῆς Μιλησίας 15 capillañ 17 tatygez τέτιγες 17-18 stridens
dentibus de nocte Aricen. ll. 23 Kakabines ἐν Κεγαλήνι 27 Fradoz ceka-
lym ἐν Πορδοσελήνῃ flumen (via Sc.) ὁδός 28 idem animal (tatygez Sc.)
γαλή 29 Bercia (boarcia Sc.) ἐν τῇ Βοιωτίᾳ 30 Okoonia (oehomonía Sc.)
περὶ τὸν Ὀρχομενόν non est πολλοὶ γίνονται 33 Lahadyaky ἐν τῇ Λεβηδιακῇ
36 Araneyky (athaneki Sc.) ἐν Ἰθάκῃ.

vocat, | positi lepores non vivunt, sed fugientes terram aliquando ad mare redire videntur. In terra autem Cikyliae || sive Siciliae | non inveniuntur formicae magnae quas || Arabes | anachkyz, || quod milites interpretatur, | vocant. Et in tempore antiquo non vociferabant ranae in terra, quae dicitur Kory: || et hanc terram vocat Avicenna Curoniam.

| Adhuc autem in Lybya non invenitur porcus agrestis || sive 124 montanus, quod idem est, | secundum quod dicit Antyseus || poeta, licet in multis sit homo mendax, | cuius dictis non est adhibenda 10 fides. Dicit etiam, quod non invenitur in terra illa cervus aliquis aut caper agrestis, || quem nos ibicem vocamus. | Dicit etiam, quod in India nec domesticus neque agrestis invenitur porcus, || neque etiam onagri, sicut dixit: cum tamen in terra illa valde magna sint animalia sanguinem habentia: sed hoc certum est, quod in 15 mari illius regionis non invenitur genus malakye neque aliquod animal durae testae nisi in locis valde paucis. Omnia autem quae sunt testei corii, valde magna sunt in mari Rubro.

| Adhuc autem in Nubya, || quae est terra Nigrorum, quam 125 vocant nunc Maurytanniam, | habent oves latas valde caudas, ita 20 quod latitudo caudae est in quantitate cubiti. || Ego autem vidi plures oves, quarum in cauda latitudo fuit quantitas palmi et amplius. | Et inter auriculas caprorum et caprarum illius terrae est quasi distantia palmi. Et quidam caprorum caudas habent pendentes usque ad terram et auriculae eorum fere veniunt ad terram. Et tauri 25 illius regionis habent pilos super spatulas sicut cameli et tondentur sicut oves. In eadem Nubia oves pariunt agnos cornutos, et cornua in terra illa non habent tantum arietes, sed etiam oves feminae sicut dixit Homerus. In terra autem septentrionis in terra Keycoz accedit contrarium huius, quoniam ibi neque mas neque femina 30 cornua habet.

| Adhuc autem in Egipto sunt quaedam animalia valde magna, 126 sicut tauri et oves, et quaedam parva, sicut canes et lupi et le-

2 Cikyliae (cikalie Sc.) recte emend. Alb. = ἐν τῇ Σικελίᾳ 3 anachkyz
ἰσχυροὶ μὲν 4 milites ex Avicen. ll. 5 Kory ἐν Κυρήνῃ 6 Curoniam
Avicen. ll. Coromen v. ind. A. 8 ante secundum del. neque etiam est ibi
porcus domesticus (quod falsum ex Avicen.) Antyseus Κτησίᾳς (qui de
India tantum testis adhibetur) 11 caper in marg. m. 1 14 sanguinem
habentia (= Sc.) τὰ ἀναγία καὶ τὰ φολοῦντα 14—15 in mari illius regionis
(= Sc.) ἐν τῷ Πόντῳ 18 Nubya ex Avicen. ll. (thoona Sc.) ἐν Συρίᾳ
22 Et inter auriculas eqs. τὰ δ' ὄντα . . . σπιθαμῆς καὶ παλαισιῆς 23 caudas Sc.
τὰ ὄντα! 25 pilos super spatulas (= Sc.) κάλας ἐπὶ τῶν ἀζωομίτων (Zebu)
25 ante cameli del. equi vel m. 1 et tondentur eqs. (et in cikalie tondentur
capri sicut oves in aliis locis Sc.) καὶ ἐν Ἀνκίᾳ αἱ αἰγες κείρονται 26 In
eadem Nubia καὶ ἐν μὲν Αἰθίῳ 28 Homerus (Odyss. δ 85) ex Arist. Keycoz
ἐν τῷ Πόντῳ περὶ τὴν Σκυθικὴν.

pores et vulpes et corvi et accipitres. Et dicitur huius causa esse
 fol. 128r multum cibum, et quaedam modicum, sicut lupi et accipitres: ¶ cibus
 enim animalis comedentis carnem est ibi paucus, quoniam parvae
 aves sunt ibi et siccae ¶ et parum nutrientes. Et similiter est de 5
 carne alia quae est in Egipto animalium quae venari possunt a
 lupis vel canibus. | Animal autem non comedens carnem, ¶ praecipue
 domesticum | habet ibi ¶ in locis palustribus | multum cibum ¶ et
 multum nutrientem. Lepus autem et silvestria sunt in Egipto
 pauca et parva, | eo quod arbores non habent ibi multos ramuscu- 10
 los ¶ quos decerpant talia animalia, | et fructus ¶ arborum illius
 regionis | non possunt durare nisi parum: ¶ et ideo animalia sil-
 vestria in hyeme non inveniunt cibum. In locis autem multis est
 oppositum huius. | Causa eorum quae dicta sunt, est complexio
 regionis, sicut in Koychele quae est pars septentrionis, et in En- 15
 kyroz et in Kaleyta et in Scenoky quae sunt loca vicina polo
 septentrionali, et propter maximum frigus illorum locorum non in-
 veniuntur in eis aves parvae omnino. In omnibus enim hiis locis
 tempus hyemale est valde forte.

127 | Adhuc autem in terra Arabyae species lacertae ¶ parvae, quae 20
 aput nos est quantitatis sive longitudinis palmi et accibras proprie
 vocatur, | invenitur in longitudine cubiti: ¶ et lacertae provinciae
 versus Hyspaniam sunt breves et magnae valde et malorum morum,
 aliquando insilientes in facies hominum. | Et in terra ista sunt
 mures valde magni, ita quod anteriores pedes eius videntur ali- 25
 quando esse unius palmi, et posteriores habent forte longitudinem
 digiti, ¶ quoniam mus incedit quasi super totum crus posterioris.

| Adhuc autem in Libia invenitur genus serpentum quod
 ap[er]taton Graeci sapientes dixerunt, eo quod est sine latitudine ¶
 proportionata longitudini ipsius: | et dixerunt quidam se vidisse, 30
 quod in mari civitatum Libiae viderunt ossa tauri, quae comederunt
 serpentes ¶ dicti.

128 | Adhuc autem in terra Oryky, ¶ quam Coracenorū vocat

5 siccae *οπάνια* paucae *Sc.* 8 multum cibum = *Sc. deest Arist.* 9 Lepus
 autem *τοῖς δὲ δασυπόοις <ὀλίγη ἢ τροφή>* 13—14 est huius *in marg. m. 1*
 15—16 Koychele . . . et in Enkyroz et in Kaleyta et in Scenoky *ὄιον ἐν τῇ Ἰλλυρίδι*
καὶ τῇ Θράκη καὶ τῇ Ἠπειρῷ . . . ἐν δὲ τῇ Σκυθικῇ καὶ Κελτικῇ 18 aves
 parvae *οἱ ὄνοι μικροί* 20 ante species *del.* invenitur *m. 1* 21 accibras
Avicen. ¶ comebrā 23 breves *edd.* becues *C b'ues L* 25 anteriores
 (= *Sc. et codd. Arist.*) *τὰ ὀπίσθια σκέλη* 26 posteriores *τὰ πρόσθια* 27 digiti *ἄχρη*
τῆς πρώτης καμπῆς τῶν δακτύλων post quasi *del.* super genua posterioris *m. 1*
 29 ap[er]taton *τὸ τῶν ὄφρων μέγεθος γίνεται ἄπλarton* eo quod est sine latitu-
 dine *Sc. non Arist.* 31 tauri quae (taurorum quos *Sc.*) 33 in . . . Oryky—
p. 551,1 sunt lupi multi (= Sc.) λέοντες . . . ἐν τῇ Εὐρώπῃ μᾶλλον.

Avicenna, | sunt lupi multi || et maximi quantitatem leonum habentes, | et maxime in locis qui dicuntur Rostroz, Achabo, Ornykoz.

| Adhuc autem leopardi multi sunt in Asya et non sunt in Europa. Et tamen universaliter omnia animalia agrestia sunt in
5 Europa magis silvestria et magis fortia || magis quam alia, propter spiritus et sanguinem, quae multiplicantur in eis ex habitatione frigida: | sed animalia Asiae sunt malorum morum. In Libia autem maxime conveniunt in multitudine magna animalia, sicut etiam dicitur in proverbio, || et praecipue serpentes multi sunt in terra
10 illa | propter pluviae defectum: propter quod etiam animalia huius terrae non assueverunt bibere aquam || et sunt sicca: propter quod etiam non luxuriant nisi in fine hyemis, quando humectata sunt ex humore hyemis. | Mus etiam || huius terrae | quando bibit aquam, moritur, || eo quod bibere non consuevit.

15

CAP. V.

De permutatione secundum commixtionem diversorum animalium secundum coitum, et de differentia intoxicationis venenosorum secundum loca et ex hoc quod unum venenosum comedit alterum.

| Animalia etiam proficiunt || et deficiunt | aliquando ex se- 129
20 minum permixtione cum speciebus aliis: || sicut dicitur, quod canis profecit in speciem leporarii ex coitu cum vulpe, et ex coitu cum lupo profecit in speciem magni canis, qui mastinus vocatur a nobis. | Et in India narrant certissime, quod Indici canes || veloces et feroces | venerunt ex coitu canis cum tygride. Ligant enim catulas
25 in silvas, et aliquando quidem devorantur, sed aliquando cum tigris animal multum est in libidine luxuriae, coit cum ipsa || et dentibus abscidit ligamen, | et talis fetus primi ventris non domesticatur: || sed coit cum domestica catula, | et cum pervenit ad tertium ventrem, tunc domesticatur. || Dicunt etiam quidam, quod leporarii magni
30 quos veltres quidam vocant, venerunt ex coitu leopardi cum cane.

19 Arist. Ζιθ 28 p. 606 b

1 Avicen. ll. leones 2 Rostroz, Achabo, Ornykoz και της Εὐρώπης ἐν τῷ μεταξὺ τόπῳ τοῦ Ἀχελῷου και Νέσσου ποταμοῦ 3 leopardi (feid Sc.) 7 sed—morum ex Avicen. ll. 8 conveniunt in multitudine πολυμορφότατα (etiam cetera fere omnia confusa 9 in proverbio (-iis quod libia liline semper Sc.) διὰ αἰεὶ Διβὴν φέγει τι καὶ ὄν ὀμις. Alb. 9 quoniam omnia animalia adunantur ibi propter privationem pluviae. et coeunt ad invicem etiam diversi generis. Et generantur magna animalia quae omnia semper domesticantur in uno quando assuescunt potare aquam. et animalia indigent in aliis locis in estate ad potandum multam aquam et non assuerunt potare aquam in aestate propter paucitatem aquarum Sc. 12 non luxuriant—hyemis ex Avicen. ll. 20 quod canis—21 vulpe ex Avicen. ll. 23 Indie C.

130 | Adhuc autem loca magnam in moribus animalium faciunt differentiam. Montuosa enim animalia omnino sunt alterius consuetudinis quam ea quae habitant in vallibus.

| Amplius autem secundum loca differentiam accipiunt fortitudinis. Porci enim in terra Ako vocata || et similiter lupi | fortissimi sunt, eo quod est locus altus et montuosus: et dicitur, quod feminae de loco illo, || porca videlicet et lupa, | plus fortitudinis habent quam masculi inferiorum locorum.

| Et hoc non tantum facit differentiam fortitudinis in eis, sed etiam in venenosis facit differentiam intoxicationis. Scorpiones 10 enim Asyae et plurium aliorum locorum non sunt multum mali: et in aliis multis locis sunt magni et mali, ita quod si pungant hominem vel animal, interficiunt ipsum, et similiter faciunt porcis, quamvis porci || propter pellis spissitudinem et adipis | non multum sentiant puncturam scorpionis. Scorpiones enim quidam pungentes 15 porcos nigros praecipue interficiunt. Sed citius moriuntur, si statim post puncturam intrant in aquam, || quia tunc aquae frigiditate venenum ad cor reflectitur.

131 | Adhuc morsus serpentum magnam secundum loca accipit diversitatem: quoniam draco quidam est in terra Ethyopiae, ex 20 quo generatur quaedam tyri species, ex qua accipitur entykon, || hoc est venenum pessimum | contra quod nulla invenitur medicina. Similiter autem in loco || Libyae, | quem Alkyar vocant, est serpens parvulus valde, || qui morsu suo inficit et interficit homines: | et fertur, quod contra morsum eius non valet aliquid, nisi lapis qui 25 accipitur in antiquissimis regum sepulcris, || qui sibi imbibit balsamum cum humore egresso de corpore mortui: | hic enim acceptus || et rarus | in vino et in potu datus dicitur hoc venenum restringere. Et in quibusdam locis Ytaliae est serpens vocalus estalaboron, cuius morsus est mortalis. Generaliter autem morsus omnium 30 animalium habentium venenum est periculosus valde: et maxime, si venenosa comedant se ad invicem, sicut comedit draco scorpionem. Econtra autem saliva hominis ieiunium, || quando diu ieiunavit et in praecedenti sero abstinuit, | contrariatur omnibus venenosis. 35

fol. 128v

132 | Invenitur autem tirus sive serpens quidam, quem Graeci alkyeny dicunt, || Latine autem quidam vocant eum basyliscum, alii autem verius vocant eum regulum, eo quod est rex serpentum, | quem alii serpentes etiam magni fugiunt, cum tamen in longitu-

5 in terra Ako ἐν τῷ Ἀδο 11 Asyae (in Persia Sc.) περὶ Φάρον
 20 draco ἡ ἀσπίς 20—21 ex quo εἴς. ἐξ οὗ ὄφραως ποιοῦσι τὸ σηπτικόν
 23 Alkyar ἐν τῷ σιλφίῳ 27 enim e. corr. m. 2? 29 estalaboron τῶν
 ἀσκαλαβοῦτων 32 draco ἔχτις 37 alkyeny ἰερόν.

dine non excedat cubitum: et est pilosus in toto corpore: et quando mordet aliquod || animal vel hominem, | subito putrefiunt ea quae circumstant morsum || ex calore veneni. | Similiter autem in India invenitur quidam parvus tyrus, || quem vocant basiliscum: | et morsus huius est adeo fortis || et calidi | veneni, quod contra ipsum non invenitur medicina. ||

Sciendum enim, quod quoddam est venenum calidum et quoddam frigidum, et illud quidem quod est calidum, quasi comburendo interficit et cito quasi adustum reddit locum morsus. 10 Frigidum autem interficit cor infrigidando, quando vaporabiliter ad cor diffunditur.

Adhuc autem non oportet latere, quod tyrus apud nos est 133 serpens quidam anteriora sui corporis erigens, de quo supra diximus: et de carnibus eius recipitur in compositione tyryacae. Hic 15 autem non utimur sic tyro, sed potius pro genere serpentis, quod sub se multas continet species, sive calidum habeant venenum sive frigidum.

Sunt autem adhuc serpentes, qui dicuntur flatu adurentes, eo quod venenum eorum vaporabiliter et spiritualiter aliquando 20 per vaporem oris diffunditur. Aliquando autem ab oculis procedit spiritus pernecabilis in ea quae videt e vicino, sicut nubes sanguinea ab oculis menstruatae effluit in speculum, et hoc attribuitur basilisco. Quidam etiam vocatur dypsas, quod interpretatur situla, cuius venenum statim exsiccatur humorem qui est in corpore ani- 25 malis quod mordet, et sitiendo et bibendo moritur. Est autem in omnibus hiis totus humor naturalis venenum, et est fortioris actionis calidum vel frigidum veneni, quam sit calidum vel humidum vel frigidum vel siccum ipsius elementi simplicis: cuius in antehabitis libris a nobis assignata est ratio. Propter similem 30 etiam rationem est contrarietas humoris hominis ad ipsa venenosa.

Sed de mirabilibus quae visa sunt in talibus, est unum 134 quod refert Aristoteles in libro de Regimine dominorum, quem scripsit ad Alexandrum, quod videlicet puella missa fuit Alexandro, ex cuius morsu moriebantur homines sicut ex morsu serpentum, 35 et humor salivalis in ipsa fuit venenum. Et possibilitas huius probatur ex hoc quod sagitta intincta in salivam hominis ieiuni intoxicatur, quando vulnerat alium, et quod unicuique saliva propria est medicamen contra venenum, et alii non est salutaris, et forte est sibi venenosa. Narrat etiam Avicenna, quod in terra de Nas- 40 satye fuit homo temporibus suis, qui quotiens voluit, paralicavit

32 *Pseud. Arist. vid. ind. auctor.* 39 *Avicen. de animal. VIII 2 fol. 15r*

4 parvus tyrus *ὄφειδιόν τι* 18 *post flatu del.* adh m. 1 23 *dypsas cf. XXV 25.*

corpus suum et rursum, quando voluit, sanabatur: et venenosa pungentia cauda vel lingua, sicut scorpio et aranea, fugiebant eum et non pungebant eum nisi multum lacessita et provocata ab ipso, et statim ut pupugerunt eum, moriebantur venenosa illa et ipse homo remansit illaesus: et serpens quidam magnus momordit eum, 5 et statim mortuus fuit serpens, et venenum serpentis non induxit in viro nisi effymeram duorum dierum. Et cum ad terram illam gratia videndi eum venisset Avicenna, invenit mortuum. Sed filium reliquerat, in quo multa videbantur de mirabilibus patris, quem in praesentia Avicennae momordit serpens, et statim serpens fere 10 fuit mortuus: et anhelitus viri illius horribilis et nocivus fuit valde serpentibus omnibus.

135 Adhuc autem in nostra praesentia in Colonia coram multis de sociis nostris praesentabatur quodam tempore puella forte trium annorum, quae statim ut dimittebatur de manibus matris, per an- 15 gulos parietum discurrebat quaerendo araneas et omnes parvas et magnas comedit: et proficiebat ex hoc cibo, et multum prae omnibus cibus desideravit eum.

CAP. VI.

De profectu et bonitate ostreorum et cancrorum et piscium. 20

136 | Est autem adhuc et alia in animalibus quibusdam diversitas, quoniam ea quae sunt testei corii sicut anachez, et similiter ea quae sunt mollis testae, sunt bona valde tempore suae impraegnationis, secundum quod dicitur, karaby autem e contrario. Mollis enim testae existentia cum impraegnata sunt, elevantur super 25 pedes: et postquam pepererunt, quiescunt, karabo autem facit e contrario.

| Adhuc autem quando ea quae dicuntur malakye, pullificant, sunt bona. Multipes autem quod est polipus, similiter autem et id quod dicitur tochydez, et omnes fere pisces aput principium suae 30 impraegnationis sunt boni, et quando elongabitur tempus impraegnationis, quaedam sunt bona || et pingua, | et quaedam non. Id autem quod vocatur menyz, aput tempus impraegnationis est bonum || et pingue: | et in illo tempore figura ventris eius est rotunda, et mas || illius generis | est latior et longior: et cum incipit 35

8 Avicen. II. 21 Arist. Z i θ 30 p. 607 b 1

5 post illaesus del. et cum veī 22 anachez κτένες 24 karaby
(charabodi Sc.) οἶον τὰ παραβώδη... τὰ μὲν γὰρ μαλακώστρακα καὶ ὀχευόμενα ὄραται
καὶ ἀποτίκτοντα 25 elevantur eqs. (= Sc.) confusa 26 karabo ἐκείνων
δ' οὐδέν 28 malakye τὰ μαλάκια 29 polipus in marg. m. 2 pro deleto de
genere magnorum cancrorum rotundorum m. 1 (multipes Sc.) 30 tochydez
τενθίδες 33 menyz μαιρίς = p. 555, 12 mediz.

femina impraegnari, accidit maribus variatio coloris, et fiunt nigri et || maculosi | diversorum colorum: et tunc non sunt boni ad comedendum: et in isto tempore a quibusdam dicitur capi.

| Adhuc autem diversantur animalia quae vocant foco, coko et 137
5 cayela, || secundum eosdem colorum diversitates. | Meriz autem mutat colorem secundum tempora, sicut accidit quibusdam avibus || in mutatione pennarum, | quoniam in vere est nigrum, et in hyeme album. Koky autem || quod est vitulus marinus, | mutat colorem qui vocatur abalac, hoc est nigrum, et efficitur albi coloris, et 10 ideo albi coloris est in aliis temporibus || a verno tempore: | et iste solus inter pisces facit astarady, || hoc est nidum, ut dicunt, | et pullificat in eo. Mediz autem est in vere multum album, et in aestate praecipue efficitur nigrum: et hoc videtur apparere in alis et branchis eius. Karechynoz autem est etiam bonum sicut menyz 15 et labrahoz.

| Omnes autem habentes cortices || sive squamas, | sunt mali 138 cum pullificant, in maiori parte. Similiter autem glahoz et pisces veteres sunt mali illo tempore et maxime tochy. Adhuc autem pisces veteres sunt mali ad saliendum, eo quod maior pars || hu- 20 mido pinguis | quod continebatur in ventribus eorum, iam dissolutum est. Pisces autem antiqui cognoscuntur ex magnitudine et duritia. Iam enim deprehensus est tochez antiquus, et ponderabat XV talga: et sua cauda erat duorum cubitorum lata et unius palmae.

| Adhuc autem pisces lacuales sunt boni et pingues post pulli- 25 ficationem et coitum, et maxime si habuerint multum cibum. Quidam tamen || talium piscium | mali sunt tempore suae pullificationis, sicut ille, qui dicitur genyz, et sibi similes. In omnibus autem modis piscium mares sunt meliores feminis, praeterquam in hahalez 30 in quo femina melior est mare: femina tamen in hoc pisce non est nisi secundum nomen dicta, quoniam secundum veritatem non habent || in membris | sexuum distinctionem || secundum membrorum usum, | sed secundum visum solum. || Est autem genus quoddam ostrei, et unum videtur habere virgam et alterum vulvam, et vo- 35 catur apud Germanos inferiorum marium willegen.

3 post dicitur del. a quibusdam m. 3 4 animalia quae in marg. pro deleto animal quod m. 1 4 foco, coko (fotho thosho Sc.) οἱ κάτιφοι 5 cayela κίγλαι 5 Meriz ἡ καρίς 8 Koky ἡ φνκίς 9 abalac (= Sc.) ποικίλη? 11 facit astarady σιβαδοποιείται 12 Mediz v. p. 554, 33 14 Karechynoz καρκαίνος 14 sicut meniz ὥσπερ καὶ ἡ μαινίς. κροστρεὺς δὲ καὶ λάβραξ καὶ οἱ λεπιδωτοὶ 17 glahoz γλαῦκος 18 tochy οἱ θύννοι 21 ex magnitudine <sue teste Sc. τῶν λεπίδων> 22 tochez θύννος 23 talga τάλανια 28 genyz γλάρις 29 hahalez ἐν ταῖς ἐρχελύοι.

fol. 129r ¶ Tractatus tertius septimi libri animalium. Et totus est digressio declarans causas praeinductorum.

CAP. I.

Et est digressio declarans divisionem animalium in ea quae spirant, et in ea quae non spirant, et quae habitant in aqua, et quae habitant in terra, et in media quae sunt inter haec.

140 Haec quidem a prioribus Perypatheticis tradita sunt de cibis et habitationibus et locis animalium absque causae naturalis assignatione, propter quod rursus oportet ista interius inquirere et causam ipsorum reddere naturalem: hic enim est modus philosophiae.

Scimus autem ex hiis quae in libro de Loci et locati natura dicta sunt, omne locatum connaturale esse loco suo, et ideo in ipso habet et generationem et salutem: propter quod, quaecumque animalium in principio vitae quod est cor, talem habent calorem, qui omnino spiritualis est et calidus propter componentia calida. haec necesse est consequenter aerem inspirare et pulmonem cordis sui ventilabrum existentem habere, quia aliter natura non necessaria largiretur: et haec sunt terrestria in corporis compositione habentia spiritus calidos et sanguinem, quia si tantus calor in aqueo esset, substantia aquea evaporaret et non contineret ipsum, et dissolveretur substantia.

141 Adhuc autem in quarto Meteorum habitum est calidum in substantia terrestri magis aduari et contineri quam in substantia rara: propter quod quaecumque talium ex primis componentibus talem sortita sunt calorem, necesse est inspirare et aerem attingere. Est autem huius caloris causa, quoniam ex substantia terrestri composita necesse est nutriri suae complexionis congruentibus, duris scilicet et terrestribus: propter quod etiam fortem oportet esse calorem digerentem: et cum principium omnis digestionis sit a corde, oportet in cordibus eorum esse calorem valde incensum: propter quod refrigerante indiget et reparante instrumentum et vehiculum suum quod est spiritus. Haec igitur causa est quod facta sunt spirantia ea quae spirant, et necessarium est ea aerem attingere. Non enim diu maneret substantia instrumenti et vehiculum eius quod est vitalis virtus in animalibus spirantibus, nisi
 142 per inspiratum aerem reciperet restorationem. Quaecumque autem ex componentibus primis plurimum sunt mollia et frigida, talem

12 de nat. loc. 2, 1 23 meteor. IV 4, 1

25 post talium del. sortita, m. 1.

non sunt sortita calorem circa principium vitae, sed minorem: et ideo refrigerans ipsum non potest per substantiam tangens refrigerium facere: exstingeretur enim modicus calor tangente se frigido per substantiam: est tamen necessarium refrigerans habere, ne
 5 motu ad intus calor incendat: et ideo factum est refrigerans talia per qualitatis alterationem, et non per substantiam tangens, sicut pisces branciis aquam attrahentes et evomentes, quae non per substantiam pertingit ad principium vitae. Aerem autem non poterunt talia attrahere, eo quod aer secundum naturam calorem
 10 habet, et frigidum quod habet secundum actum, non est adunatum et cito recedit: et ideo per medium non satis alteraret calorem: et si per essentiam tangeret, exstingeret per sui immixtionem ad spiritum vitae qui est in corde. Sic igitur duae compositiones factae sunt et duae complexiones in genere: una quidem ex duro
 15 terrestri indigens calore forti, et una ex molli pinguescente et constante, indigens calore debili. Et calor quidem fortis indiguit refrigerante quod tangeret per substantiam. Calor autem debilis indiguit refrigerante per alterationem solam per medium factam, in quo medio elementi frigiditas excellens cum calido temperatur,
 20 ne calorem exstingeret. Haec igitur est causa primae divisionis animalium inspirantium aerem et spirantium aquam.

Si autem quis obiciat, quod calor debilis non indiget refrigerante, dicemus, quod hoc non est verum, quoniam propter contrarietatem compositionis omnis calor actu agens consumit substantiam: est autem calor digestivus cordis actu agens: et ideo
 25 nisi esset aliquid actionem ipsius mitigans, cito substantiam consumeret.

Sic autem divisio animalibus necesse est et habitationes eorum et cibos dividi secundum eandem divisionem. Spirantia enim
 30 necesse est habitare in terra quam aer inspiratus attingit, ut terra detur eis locus propter pondus corporum, aer autem propter interiorum vitae spiritum. Quaecumque autem attrahunt aquam et evomunt, propter pondus quidem substantiae in terra resident, sed locus habitationis eorum erit ubi aqua terram attingit, et facta
 35 sunt talia aquatica, alia autem terrestria. Cibos autem actu molles complexioni ipsorum congruentes necesse est habere aquatica, quia alia debilis calor non digereret, nec alia substantiam mollem nutrent. Debilis enim calor non influit vitam solido corpori, sed vincitur ab ipso et retunditur, et fortis calor penetrat in durum
 40 terrestre et liquat molle et humidum. Propter quam causam actu mollificata per aquam facta sunt cibus aquaticorum, et constantia

et dura facta sunt cibus terrestrium. Haec igitur in genere est causa diversae habitationis et diversorum ciborum animalium secundum duo genera.

144 Media vero inter haec necesse est fieri multis modis, sicut inter quaelibet extrema physica media sunt multa, quoniam est motus inter media physica, qui ubique accipi potest in factum esse et motum esse, et facit ibi medium tamquam extremum. Hoc autem probatum est in *Physicis*: propter quod etiam natura quae per gradus progreditur ab uno ad alterum, nullum omnino relinquit mediorum possibilium, quod non producat ad esse et speciem. 10 Aliter enim non completeretur omnis potentia materiae, nec etiam completeretur virtus universalis efficientis res naturales in natura. Licet autem sic multa sint media, tamen reducuntur ad tres modos universales mediorum, quorum unus est ratio medii propinquo- 15 terrestribus. Et alter est modus et ratio medii propinquo- aquaticis, et tertius est modus et ratio medii per aequidistantiam accepti inter utrumque extremorum. Est enim complexio ad molliem complexionantium magis accedens, sed in spiritu et calore digestivo in aliquo duram habentibus substantiam proportionata: et haec quidem calidum habebit spiritum et substantiam mollem 20 vel propinquam molli: et caliditas spiritus et cordis datur ei propter duo, scilicet propter cibi frigiditatem et viscositatem et propter corporis sui magnitudinem, quod debili calore non sufficienter inspiraretur et penetraretur ad vitae operationes: et tale medium est delfinus et cete et balaena, quae omnem cibum et habitationem 25 habent in aqua et similiter generationem et coitum et impraegnationem: sed solam respirationem habent in aere, sicut patet per antedicta.

fol. 129^v
145

Econtra autem quaecumque sunt durae ¶ quidem substantiae, sed frigidae, sicut aves aquaticae, necesse est habitare in terra, 30 sed propter frigiditatem complexionis cibum requirere in aquis et talia in cibum accipere quae frigida sint et terrea et ex aquis frigiditatem conceperint naturalem: propter quod etiam melancolica et frigida huiusmodi animalia secundum plurimum esse iudicantur, et durae carnis et mali nutrimenti esse iudicantur a peritioribus 35 medicis: et praecipue illa quaecumque sunt maiora inter ea et sunt debilis calor digestivi emittentia cibum indigestum: propter quod etiam multum sunt voracia, et semper cibum appetentia. Curam enim impendit eis natura, ut cibus esset aquaticus, ut aquae lubricitate mobilis efficeretur in substantiam ipsorum cum calore 40

8 *phys. III 1, 3 eqs.*

7 facit *corr. e. faciet* 15 *post terrestribus del. et alterum est propinq m. 1.*

debili: aliter enim omnino inutilis esset ad nutrimentum: propter quod etiam omnia huiusmodi omne fere quod sumunt in cibum, aquae permiscunt. Haec igitur horum in genere est causa animalium.

5 Ea autem quae per aequidistantiam media sunt, valde pauca 146 sunt, eo quod contraria per aequipotentiam vix permisceri possunt, sicut ostendimus in aliis. Non enim potest esse, quod aliquid componatur ex omni modo contrariis secundum aequalitatem, quia tale animal vel compositum nec locum haberet neque cibum iu-
10 veniret. Sunt tamen quaedam genera ursorum alborum et quaedam genera canum et quaedam genera luporum et similibus quorundam animalium, quae venantur et habitant tam in aqua quam in terra propter similitudinem complexionis quam habent cum utroque elementorum. Similis autem compositionis videntur esse luter et
15 castor, eo quod venantur tam in aqua quam in terra: sed pro certo omnia huiusmodi animalia magis sunt terrestria quam aquatica, licet cibum in aqua frequentius accipiant: hoc enim accidit propter alteram duarum causarum: aut scilicet quia frigida sunt debilem habentia calorem digestivum, sicut diximus, aut quia simi-
20 litudinem ad huiusmodi aquatica habent secundum complexionem. Frigida enim animalia frigidis et aquaticis cibantur et delectantur. Multi autem iuxta dictos modos sunt modi mediorum, quorum rationem ex dictis facile est invenire, et ideo praeterimus illa ad alia festinantes.

25 Si quis autem contra dicta obiciens, dicat aves esse levis 147 substantiae et ideo elevari in aera, et propter hoc debere omnes in molli elemento quod est aqua, quaerere nutrimentum: solvemus dicentes, quod verum est, quod aves sunt levis substantiae in genere. Sed ea quae sunt levis substantiae, dupliciter sunt levis
30 substantiae: quaedam enim sunt in quibus vincit levis substantia super terrestrem: et haec sunt plurimarum pennarum et velocis volatus, et talia sunt aquatica per aliquem modum. Quaedam autem sunt, in quibus levis substantia est pauca, et gravis et frigida multa: et talis est compositio aquaticarum avium, et ideo
35 cibum accipiunt in aquis. Quaedam etiam sunt animalia, in quibus levis est pauca, et temperata terrestris multa, sicut genera pul- lorum: et haec sunt mali volatus, sed cibum accipientia in terra et non in aqua, et haec sunt saniores inter animalia carnes habentia.

Haec igitur dicta sint de animalium communi divisione et
40 habitatione.

15 venantur *in marg.* pro *deleto* venantur in aqua *m. 1* 16 ante terre-
stria *del.* aquatica *m. 1* 27 post *solvemus del.* quod hic *m. 1* 28 levis *C.*

CAP. II.

Et est digressio declarans quare unumquodque animalium venatur cibum sibi convenientem et qualiter natura parat ei ad hoc instrumenta.

148 Quia autem cibus omnis animalis attribuitur sibi secundum suae complexionis convenientiam, ideo fit, ut animalia venentur ea quae similia sunt suae compositioni, ex eisdem enim secundum naturam generantur et nutriuntur: et ideo quaedam venantur pisces et quaedam herbas, quaedam autem semina, et quaedam sunt sumentia et quaedam masticantia cibum. Quorumcumque enim substantia est aquae, constans ex terrestri aquoso pinguescente, nutriuntur talibus: et haec sunt aut pisces aut herbae aquosae. Quorumcumque autem substantia est aerea levis, permixta cum terrestri, eo quod terra sit maior pars materiae omnium corporum animatorum, haec nutriuntur seminibus maxime, quae aeream et pinguedine olei infusam habent naturam: et ideo talia quaerunt et in talibus delectantur, sicut multa genera avium. Quaecumque autem sunt terrestria, calido humido infusa secundum complexionem, haec carnes libentius manducant et carnes venantur. Et quorumcumque est complexio calida et sicca, haec etiam carnem calidam et siccam perquirunt, et si quaerant alios cibos a dictis, hoc erit ex necessitate famis quam patiuntur magnam animalia propter longum cibi defectum.

149 Haec autem ratio ciborum universalis aptatur particularibus in tantum, quod unumquodque magis persequitur et venatur quod suae complexionis est convenientius. Omnis enim natura desiderat simile sibi, nisi sit omnino destituta et reducta ad inaequilitatem et diserasiam: tunc enim desiderat contrarium, sicut febriens febre calida et sicca desiderat frigidum et humidum, non quidem ut illo nutriatur, sed potius, ut contrarii passionem facientis reducatur et reprimatur excessus. Secundum igitur desiderium est ad simile complexionis et ad connaturalem cibum: propter quod etiam Empedocles dixit omne nutriri simile simili: propter quod unum animalium venatur alterum, eo quod est cibus sibi magis conveniens. Et si nutriatur eo quod est oppositae complexionis ab ipso, oportet duorum alterum accidere aut forte utrumque, quod aut videlicet alteretur in stomacho per digestionem et efficiatur simile (et tunc comestio erit absque delectatione) aut oportet paulatim alterari animal, et effici simile complexionis cibi et infirmari et destitui a primis complexionantibus et eorum complexionis: sicut multos sanguineorum videmus fleumaticos aut melaucolicos fieri ex longo talium ciborum usu. Forte autem accidit utrumque istorum, quoniam licet a principio cibus qualitatem comedentis accipiat,

32 Empedocles *frgm.* 90 Diels (*Macrob. Sat. VII 5, 17.*)

quando sumitur, tamen procedente tempore cum destituitur calor naturalis per aetatem, cibi relinquunt suas qualitates et ad se alterant ¶ corpora cibatorum.

fol. 130r

Secundum autem modum et locum ciborum natura quae 150
 5 numquam deficit in necessariis, parat animalibus organa cibum accipientia: et hiis quidem quae sub aqua iuxta ripam cibum venantur, longa crura fecit et longa colla et rostra, ut per crura vadare et per colla profundare et per rostrum sub limo et luto quaerere possint cibum. Hiis autem quae longius a terra in aqua
 10 venantur, pedes fecit latos ad renigandum cum eis, et rostra lata quibus ea capiant quae in superficie aquae inveniuntur. Et alia quidem fecit submergentia, alia autem quorum cibus multum est dispersus, vel armata non sunt longis eruribus, aptavit ad cursus velocitatem.

15 Similiter autem est in aliis in tantum ut etiam dentium aptaverit dispositionem secundum modum accipiendi cibum. Quorum enim cibus indiget laceratione, eo quod consertus est et multum coniacentes habet partes, hiis fecit oris rictum magnum et fortem et dentes serratiliter coniunctos, sicut canibus et leonibus et catis
 20 et huiusmodi. Quorum autem cibus licet durus sit, tamen est comminibilis magis quam lacerabilis, hiis in uno quasi situ aptavit dentes anteriores ad incidendum et posteriores ad conterendum, sicut fecit porco et equo et huiusmodi. Quorum autem corpora multum sunt similia in tantum quod etiam ossa non habent,
 25 sed loco ossium quasdam cartillagines, haec de humore ciborum magis vivunt quam de ipsa ciborum substantia: et hiis non fecit dentes, sed os aptavit quibusdam eorum ad sugendum, sicut murenae et sanguisugae: et quibusdam horum aptavit aculeum in ore, quo perforant pelles eorum quae sugunt. Quibusdam autem totum
 30 os fecit et formavit ad sugendum. Culices etenim et cinifes et apes et cinonia et huiusmodi sugunt per aculeum quem portant in ore. Murena autem et sturio et quoddam balaenae genus et huiusmodi toto ore extrahunt humorem eorum quae sugunt ad summum nutrimentum. Et sic facile est videre in omnibus animalibus
 35 tam marinis quam agrestibus, sive volent sive ambulent.

Piscibus enim quibusdam multos per totum os dentes ap- 152
 40 tavit, quibus cito cibum dividant, ne ab aqua occupentur: et haec sunt quaecumque stomachum quasi in gutture habent sicut lucius et quidam alii pisces. Haec enim animalia dentibus non dividunt cibum, sed vulnerant multis vulneribus animalia, ut in stomachum traiecta motibus corporum laesionem non inferant: et habent haec virtutem digestivam magnam, ut simul in stomacho cibus recipiat et divisionem et alterationem decoctionis.

153 Ideo etiam omnibus avibus quae animalia rostro venantur, sicut sunt aves marinae quae venantur pisces qui lubrici sunt et teneri plano non possunt comprimente, aptavit rostra dentosa, sicut est falx messoria, ut per ipsum cibum retineant et confringant tamquam dentibus quibusdam. Quaecumque autem horum sub terra evertendo quaerunt vermiculos aut radices, hiis fecit aut rostra acuta fortia sicut avibus quibusdam, aut fecit additamenta cartillaginosā super exterius oris et nasi sui sicut porcis, aut fecit ungues ad evertendum terram, sicut gallinis et talpis et huiusmodi.

Ex huiusmodi autem considerationibus facile est invenire omnes causas ciborum et mansionum et instrumentorum quae ad cibos accipiendos natura formavit animalibus.

CAP. III.

Et est digressio declarans causam quare quaedam animalia latent ad tempus, quaedam autem mutant locum.

154 Ea vero quae dicta sunt de mutatione locorum animalium, oportet ad duos modos ordinari et reduci. Quaedam enim omnino latent quasi dormientia et immobilia, et nichil in cibum accipientia, quaedam autem de loco transeunt ad locum, ut temperatiorem inveniant aerem. Et horum utrorumque oportet scire causam.

Dicamus igitur, quod quaecumque animalia frigida sunt et frigidis utentia, et cum hoc sunt valde viscosa, et voracia sunt consequenter, eo quod frigiditas inordinatum facit cibi appetitum: et haec necesse est multos contrahere ex cibis humores superfluos viscosos circa locum digestionis, quoniam calor debilis potens est convertere et non est potens sufficienter alterare et digerere et consumere superfluum: propter quod fleumaticus circa intestina adhaeret multus et pinguis humor, qui est materia boni sanguinis si esset calor, qui posset ipsum sufficienter terminare. Quaecumque autem talium sunt, haec consequenter necesse est etiam esse spissae et viscosae pellis, quoniam pellis eorum ex tali procreatur humido, quod constat coagulatum in circuitu: et propter pellis huius spissitudinem et viscositatem frigiditas claudit poros et comprimit partes pellis, ita quod nichil ex profundo vaporabiliter spirare potest per ipsam. Sed et si quid debili vapore ab interioribus resolvitur, reflectitur rursus ad interiora a pelle clausa, cuius pori opilatj sunt, et convertitur in humorem fleumaticum sicut fumes elevatus a fundo ollae coopertae, quae est ad debilem ignem: hic enim a cooperculo reflexus convertitur in aquam et recurrit in ollam: ita etiam talis exalatio rediens auget fleuma naturale, et praecipue

fol. 130r

tempore frigoris, quod et exterius magis constringit poros, et immobilitat animalia et prohibet ab ambulatione: et tunc inspissatur humor et ebetatur digestio et pigrescit desiderium cibi: eo quod miseraicae plenae sunt spisso naturali fleumate, quod calor cordis
 5 et epatis convertere et distribuere per corpus non possunt. Eadem 156
 autem ratione venae stant plenae tali humore, et similiter membra in quibus ultima celebratur digestio: propter quod utrumque desiderium ab animali tunc praeciditur, famis videlicet et sitis: et prigrities frigoris et pondus corporis superimpleti facit desiderium quietis et
 10 absconsionis: et sic in latibula ingrediuntur et quiescunt plurima animalium. Praecipue tamen fit hoc in hiis quae fructus vel vermes aut ranas et alia repentia frigida et aquatica comedunt, eo quod talia nutrimenta non cito convertuntur in sanguinem, sed potius in
 15 fleuma, et postea per diuinam decoctionem vix redeunt ad sanguinem frigidum et quasi congelatum: et est non purpureus, sed fleumaticus sanguis. Propter quod etiam pisces plus latent quam aliqua alia animalia, et post hoc aves, et post hoc quadrupedia reptilia et reptilia serpentina, et post hoc quadrupedia ambulancia et generantia sibi simile.

20 Est autem adhuc aliquid ad hoc multum cooperans, quod 157
 videlicet sit animal vorax et parum luxurians, sicut ursus, qui solus habet hoc inter quadrupedia generantia sibi similia proprium, quod multum comedit et parum coit. Et causa est quam diximus, quod superimpletio ebetat calorem, quod per digestionem non separat
 25 purius quod decinditur in semen, nec movet in vaporem humidum nutrimentale, quo extendantur membra, sicut extenduntur in desiderio coitus: et propter hoc etiam magis pinguescunt huiusmodi animalia. Tempus autem est in fine autumnii et in principio hyemis, quando maxime superimpleta sunt animalia talibus cibis fleumaticis
 30 quales diximus.

Causa autem quietis est maxime pondus capitis quoniam 158
 fleuma frigiditate cerebri generatum gravat caput et claudit visum et immobilitat organa sensus: cuius signum est, quod in primo ingressu per mensem huiusmodi animalia iacent inmobiles et postea
 35 parum moveunt aliquando caput et pedes, et tandem omnia membra laxantur ad vigiliam et egrediuntur: abstinentia enim et fames incendunt calorem ebetatum: et hic ex somno dirigitur ad interius ad locum digestionis, et fit per eum dissolutio humiditatis fleumaticae et conversio ad nutrimentum naturalis sanguinis: et ideo
 40 quaedam ipsorum in quibus multa est huiusmodi fleumatica humiditas, multum impinguntur in tempore illo, sicut ursus.

159 Quaedam autem alia in quibus illa humiditas est pauca et calor acutior, macerantur, sicut maceratur homo ex longo somno, quando saepe et diu dormit ieiunus. Quaedam etiam ipsorum sunt quae in antris in fine suae quietis pariunt, sicut ursus: propter quod etiam ignoratur locus partus ursorum. Concipiens enim ursa ex coitu, propter frigiditatem complexionis et repletionem fleumatici humoris adeo vix format partum factum semen, quod expectatur formatio eius perfecta usque ad abstinentiae tempus, praecipue cum eadem frigiditate et repletionem adeo constringantur meatus per quos parere debet, quod eniti illo tempore vix posset; et ideo tempore latentiae suae enititur 10 in fine quando incipit evigilare: et huius signum est, quia etiam cum toto hoc quod sic expectatur formatio partus ex semine, generat quasi partum informem, ita quod quidam putaverunt poelarum, quod frustum carnis pariat et postea illud ipsum spiritu et lingua formet in animalis figuram: quod tamen nullatenus est verum. Huiusmodi 15 autem complexionem ostendit huiusmodi ursi dispositio, qui latos habet pedes, grossum corpus et vix mobile, spissam valde pellem, diligens fructus in cibum. Et de piscibus quidem qui latent, satis in superius habitis dictum est. De avibus autem paucae carnes comedentium latent excepto milvo, qui in hyeme latet ad modicum 20 tempus: et causa est, quoniam avis est pigra [est] et frigida, propter quod nullius est audaciae: et ideo cum carnes non invenit, venatur lumbricos terrae et ranas, et hiis fleumatico superimpletur humore, et oportet eum aliquo tempore latere.

Egredientia autem de antris animalia praecipue quaerunt in 25 cibum ea quae aliquam habent acredinem, quae desiderium cibi excitent in stomacho, sicut est herba guguli, quam quidam allelicia vocant, et alluf et iaruspes: has enim herbas egrediens comedit ursus. Hyricius autem etiam latet, et egrediens quaerit huiusmodi acida quaedam propter desiderii excitationem. Similiter autem et 30 mus varius, quem quidam glyrem vocant, dormit, ita quod si in silva foveae profundae fiant et terra et palea et lignis superius cooperiantur, plenae inveniuntur in hyeme gliribus huiusmodi.

161 Homines autem quidam patiuntur hoc ipsum, et praecipue mulieres ita quod ego vidi mulierem in Colonia, quae saepe sine 35 cibo remansit per XXX dies et aliquando per XX. Et vidi virum melancolicum, qui custoditus et clausus salvis signaculis sine cibo fuit per septem septimanas, sed in die semel aut alternis diebus bibit haustum unum aquae limpidae frigidae, et alium potum non accepit. Et hoc quidem ego vidi et signacula quibus clausus fuit, 40 probavi diligenter: et referebant michi veridici de eodem viro, quod saepe per quinque et per quatuor septimanas hoc facere consuevit.

Latent autem animalia differenter, quaedam diutius et quaedam 162
 breuius, secundum quantitatem et viscositatem fleumatis digerendi
 et secundum acumen caloris digerentis. Commune autem tempus
 latentiae est in hyeme tempore generationis fleumatis et pigritiae.
 5 Sunt tamen quaedam quae aestate latent in locis frigidis, sicut
 avis Dyomedis: et huius causa est, quia sunt caloris paucissimi et
 terrestres valde substantiae: propter quod in aestate et temperato
 tempore dissolvuntur omnino et morerentur, nisi fugerent latentia
 in frigidis locis. In hyeme autem constante extrinsecus corpore
 10 colligitur et adunatur calor interior, et tunc apparent, parvo tamen
 tempore. Huiusmodi autem valde sunt pauca, et sunt brevis vitae
 et paucae generationis ¶ propter quod etiam non multum multi- fol. 131r
 plicantur. Haec igitur est causa latitationis animalium.

Ea autem quae de loco moventur ad locum, aliam sui motus 163
 15 habent causam quoniam illa animalia mutant locum propter duplicem
 causam: aut enim propter aeris mutationem aut propter cibum
 mutant locum. Aeris enim qualitas una convenit quibusdam ani-
 malibus et non alia: frequentius tamen a frigido constringente mutant
 se ad calidum temperatum: hoc enim modo mutationis mutant locum
 20 grues et anseres: et cum mutare volunt locum, altissime volant,
 ut flatu venti subvectae levius moveantur et diutius sustineant
 volatum: altior enim ventus subtilioris et mitioris est flatus, et
 semper vincit super inferiores ventos diutius durando. Causas autem
 clamorum ipsarum avium quando volant, superius satis explanavimus.
 25 Sunt autem aves quae sic mutant locum, maxime aquaticae aut 164
 quae inxla aquas pascuntur, et sunt melancolicae et frigidae, quas
 ingens frigus nimis constringeret, nisi subtraherent se in principio
 hyemis. Quando autem flat ventus austrinus aut appropinquat
 aestas, est tempus dissimile complexioni talium animalium: et ideo
 30 tunc retrahunt se versus aquilonem et ibi pullificant. Cibum autem
 sequuntur quaedam animalium, et cum frigore mortificante subtra-
 hitur eis cibus in una regione, trahunt se ad aliam sequendo cibum:
 et ideo mutantur de lacu in lacum procedendo versus austrum.
 Et cum mitigatur frigus, plus multiplicatur cibus talium anima-
 35 lium ad aquilonem quam ad meridiem, eo quod siccitas destruit
 cibum in meridie, et tunc revertuntur ad aquilonem. Eadem autem
 omnino causa est, quare moventur de vallibus ad montes et e
 contrario.

Ex hiis ergo et similibus possunt conici causae, quare locum
 40 mutant et quare latent quodam tempore quaedam animalium.

4 ante in hyeme del. in gno m. 1.

CAP. IV.

Et est digressio declarans causam renovationis animalium
diversorum.

165 Quaedam autem, sicut superius dictum est, animalia vetusta-
tem abiciunt et renovantur per pellis vetustae aut penarum de-⁵
positionem, et quaedam remanent in antiquitate suae generationis.
Et ea quidem quae pellem abiciunt, omnia quae nota sunt, ex eis
sunt quae carent sanguine, aut modicum valde habent sanguinem
et sunt habentia aut squamas in pelle, non quidem sicut pisces,
sed eas quae dicuntur squamae pumiceae, quae sunt quasi nix¹⁰
quaedam alba resoluta ex pellibus eorum, quae squamae sigillatim
defluunt ab eis, sicut ex pelle eius qui patitur siccam lepram:
et talia sunt serpentes et lacertae et cocodrilli et stellionum genera
et huiusmodi. Aut sunt habentia testam duram aut mollem, sicut
166 sunt cancrorum et quaedam ostreorum genera. Et illa quidem¹⁵
quae pellis habent squamositatem pumiceam, sunt viscosae valde
humiditatis: et humiditas illa est permixta cum melancholia in-
naturali aliquantulum combusta, et pellem quae magis distat a
vitae principio corrumpente, sicut accidit in mor<ti>ficis maculis
corrumpentibus pellem leprosi: propter quod corruptam pellem²⁰
deponere est necessarium. Cum enim exsiccaverit ipsam, ut eru-
perit melancholia in ipsa respersa, contrahitur et a carne interiori
solvitur, et tunc ex recenti humore nutrimenti constante forinsecus
alia subtus pellis generatur: propter quod solvitur exterior et de-
ponitur, et animal renovatur. Praecipue autem huius renovationis²⁵
tempus est in fine latentiae talium animalium: quia tunc calore
famis magis exsiccatur, et humidum nutrimentale ad exteriora cor-
poris missum, quasi corruptam expellit, et circumstans constat in
aliam pellem.

167 Modus autem depositionis est a capite incipiens, eo quod ad³⁰
caput propter spiritus ad loca sensuum directos magis de materia
pumicea trahitur, sicut etiam homo magis habet squamas pumiceas
in capite quam in alio membro. Solutio ergo incipit ibi et per
confricationem aut etiam artum transitum per foramen aut rimas
totum in brevi spatio deponitur corium. Ea autem quae sunt³⁵
testea, sive duram aut mollem habeant testam, nutrimentum habent
multum fleumaticum quidem sed multo terrestri incenso et adusto
infectum, quod calor adunatus ex circumstante frigido aquae adussit,
ita quod in naturam ossium et membrorum non est convertibile:
et ideo expellitur a virtute naturali interiori, quae nata est ex-⁴⁰
pellere superflua et corrupta, et evadit extra circumstando, et
exsiccatur quidem primo et decoquitur a calido adurente, quod
adhaeret partibus materiae. Secundo autem exsiccatur etiam et

induratur a frigido circumstante reprimente et congelante: et cum superflua fit exsiccatio ipsius ab utroque exsiccante et induratur et exsiccatur superflue, separatur ab interius veniente humido nutrimentali, quod non attrahit ipsum, nec ipsum nutrimentale humidum
 5 habet poros in ipso per quos ingrediatur et nutriat ipsum: et sic interius humidum circumvolvitur sub ipso, et concrescit in testam aliam, et primo quidem est sicut membrana, quae cum per se est terminata, nichil de humido mittens testae exteriori paulatim exsiccata solvitur testa exterior et cadit: et sic renovatur animal.
 10 Sed quia in pedibus horum animalium quae pedes habent, sint 168 nodi multi et in dorso nullis cadit testa a dorso simul tota, sed a pedibus per partes iuncturarum. Haec tamen animalia mutant aliquando organa corporis sicut manus et pedes cum testae mutatione: et hoc non contingit nisi ex similitudine corporis eorum:
 15 ex hac enim contingit quod virtus radicalis humidi et radicalium membrorum sunt omnino sicut humidum nutrimentale et materia carnis eorum: propter quod amputata recrescunt organa, sicut ingreditur et egreditur caro materialis in eo quod augetur et diminuitur.

20 Sed oportet scire, quod talia animalia raro renovantur in ventre, eo quod in ponte super quem mollia eorum posita sunt, infiguntur organa motus eorum: et est vis motiva eorum a membro quod est in eis loco cerebri descendens in ponte illo: et ideo cum sit sedes nobiliorum virtutum, removeri sine periculo non poterit:
 25 propter quod cavet natura, ne ibi fiat renovatio. ¶

fol. 131r

Causa autem mutationis avium in pennis est, quod aves quidem
 levis et aereae sunt substantiae, propter quod etiam terrestre nutrimenti avium raram est, et per modum aeris distensum et divaricatum. Tale autem nutrimentum plurimum habet motum ad superficiem ab interiori et praecipue ad superiora dorsi avium, et ideo
 30 iuvenes aves ultimo plumescunt in ventre et habent ibi pennas pauciores et molliores. Terrestre autem exhibitum aeris qualitatibus continue induratur, sicut patet in terrestri fumo qui convertitur in capillos. Cum autem de tempore in tempus induratur, tandem
 35 infrigidatur et contrahitur, quod porus in quo infigitur, amplior efficitur quam penna possit implere, et ipsa penna constringitur, ita quod humore nutrimentali non fomentatur, et ideo aliud nutrimentum in corpore avis in alias formatur, et cadunt antiquae. Et
 40 huius signum est, quod maxime cadunt in autumnno post multum avis nutrimentum, quod accepit per aestatem, et non cadunt nisi in antiquis avibus, et quae iam pullificaverunt vel ad aetatem

pullificationis pervenerunt: tunc enim durescunt penae et contrahuntur et excidunt a poris: et sic renovantur pennae animalium
 170 volatiliū. Fertur autem de quadam ave, quae residet apud aquas, et habente[s] pennas virides, et apud Germanos vocatur avis glaciei, quod mortua mutat pennas: quod ego expertus sum falsum esse 5
 in pluribus avibus illius generis per plures annos reservatis. Signum autem eorum quae dicta sunt est, quod aves saepius quam aliqua alia animalia pruriunt se rostro et unguibus propter acutum terrestrem vaporem ingredientem ad poros pennarum. Sed et ipsae pennae quando sunt incompletae, virus habent inferius in arundine, 10
 quod tamen totum in squamas puniceas convertitur et adhaeret harundini pennae per partes exsiccatum, et cadit aut per se exsiccatum, aut deponitur rostro vel ungue avis. Haec igitur est causa mutationis et renovationis avium secundum pennas.

171 In unguibus autem et rostro aves non renovantur, sed potius 15
 nimis excrecentes ungues et rostrum amputant et aptant aut ad venandum aut ad cibum accipiendum: de natura enim cornu sunt huiusmodi membra et generantur ex nutrimento aqueo, quod passum est a multo terreo sicco: propter quod etiam mollificantur applicata ad ignem, et ideo rostrum avium iuvenum versus caput deficit in 20
 quasdam prominentias labiorum croceas, quando videlicet humidum passum a sicco terreo deficit in humidum carnis: tunc enim terreum combustum evolat ad superficiem et facit ibi croceitatem per modum duorum labiorum.

172 Omnino autem eadem causa quae est renovationis avium 25
 secundum pennas, est etiam causa renovationis animalium secundum pilos: pilus enim ex sicco terreo fumo generatur et exsiccatur ad aerem et cum indurescit, constringitur et minoratur et in radice non capit nutrimentum, et ideo defluit, et alii pili ex simili fumo generantur. Aves etiam et pilosa habent accidens commune, quod 30
 est horripilatio: et hoc fit frigido vapore vaporante per corpus et propellente a pelle corporis calidum naturale, sicut propellitur in frigore et rigore febris tertianae vel quartanae: et cum a pelle calor naturalis propellitur per frigus vaporis, pellis contrahitur et pori constringuntur et pennae et pili qui in poris sunt, eriguntur: 35
 et hoc vocatur horripilatio: et ideo excutiunt se aves et pilosa post horripilationem. Anulosa autem renovantur sicut vespae et quaedam alia per anulorum mutationem, qui indurantur et solvuntur per eandem causam qua indurantur et solvuntur pelles et spolia serpentum. 40

Per haec igitur et huiusmodi cognoscet aliquis sufficienter de causa renovationis animalium.

30 sa in pilosa sup. lin. m. 3.

CAP. V.

Et est digressio declarans de causa profectus et defectus animalium et de causa aliarum mutationum animalium quae accidunt ex locis.

Profectus autem et defectus animalium, similiter autem et 173
 5 immutatio humoris naturalis eorum et aliorum humorum, causatur ex aere et cibus diversarum terrarum, ad quas aliquando mutantur: aut secundum quod humor diutius remanet in corporibus eorum, vel minus diu. Aer enim pertingit in corporibus animalium per poros in medullas ossium et viscera et alia membrorum interiora: 10 et quando fuerit in aere aliquid vaporabilis humoris, inficit ad profectum vel defectum corpora plus aliquando quam cibus et potus, ut dicit Galienus, quoniam cibus et potus non transit vel pertingit interiora vitalium corporis nisi digestus et alteratus: aer autem cum eo quod vaporabiliter immixtum est ei, pertingit ad in- 15 teriora indigestus et alterat per qualitatem accidentalem vel propriam, quae est in ipso: propter quod in quibusdam animalibus calidus et humidus aer, movent interius humidum et faciunt ipsum e profundo moveri, et non consumunt: et cum movetur, relaxat membra et distendit, et sic est causa pinguedinis animalium, et praecipue 20 quando cum vento leni austriano, quia motus venti facit ad fortiorem ingressum in corpora: quando autem est calidus et siccus aer, in quibusdam exsiccatur humidum superfluum: et tunc calor naturalis efficitur potens movere humidum residuum, qui ante a superfluo humido suffocabatur, et sic calidus et siccus aer in talibus per 25 accidens est causa pinguedinis et profectus: per se tamen in aliis quae non sunt superflue humida, causa est maciei. Frigidus autem 174 et siccus per hoc, quod est clausivus pororum, ad quos humor vaporans abintus reflectitur, et immutatus interiora irrorat et humectat, etiam in quibusdam est causa pinguedinis, et eisdem plus 30 causa pinguedinis est frigidus et humidus. Pinguibus autem propter easdem causas aliquando sunt huiusmodi aeres causa somni et immobilitatis aut forte suffocationis: constrictis enim poris et extremitatibus venarum ex frigore et cumulato calore interius, qui evaporare non potest, reflectitur ad interiora et ante se propellit 35 sanguinem et humores, qui sic moti cor obruunt et animal extinguunt. Per accidens autem huiusmodi aeres sunt quibusdam causa maciei, quorum videlicet parvum est humidum et multum calidum: hoc enim conclusum incendit et consumit humidum, ¶ et sic in- fol. 132r
 40 hac de causa diversa quaeritur aeris dispositio ab animalibus quando se removent de loco ad locum.

12 Galen. de regim. san. I 12

2 Et est—declarans sup. lin. m. 1.

175 Hac etiam de causa fiet in ipsis mutatio humoris nutrimentalis aut naturalis ad diversas dispositiones: quoniam animal venenosum ex aere acente humorem vel infrigidante aut venenosum vaporem in ipsum immitteute efficitur magis vel minus venenosum aut subtilioris aut grossioris veneni: et subtilius quidem venenum 5 citius pertingit ad interiora et citius necat, sed etiam citius consumitur in corpore et faciliorem recipit medicinam. Grossius autem tardioris est penetrationis et magis difficilis curae. Et talium rationes ex ventis et aere facile est invenire: propter quod etiam in Augusto venenosior dicitur punctura araneae, quia tunc calido 10 et sicco aere multo immisso calido a domo solis venenum araneae fit acutius. Idem autem operatur ventus et clima, quando ventus 176 et locus induunt aeris caliditatem venenum dissolventem. Fit autem huiusmodi effectus ex sola mora humoris in corpore: sanguis enim frigidus et indigestus fleumatis naturalis habens colorem et qualitatem per moram in corpore digeritur et fit purpureus et bonus et calidus secundum naturam: et hoc quidem fit tam in homine quam in animalibus in omni humore qui generatur ex cibo, sicut ostendit sanguis generatus ex lactucis, qui per moram in corpore calidus et naturalis efficitur: et cum minuitur aliquis saepius, crudum et fleumaticum emittit sanguinem: et cum sanus abstinet a minutione, decoquitur sanguis et purpureus efficitur et redit ad calorem naturalem. Similiter autem fit de omni humore corporis, sive sit semen sive venenum sive alius quicumque humor: et ideo nimis coeuntes sunt steriles, et abstinentes a coitu semen habent 25 fecundum. Similiter autem lac et butirum generatum ex prius herbis verni temporis magis est vigorosum ex ipso cibo. Venenum autem etiam aliquando efficitur subtilius ex mora in corpore: et ideo serpens subtiliori inficit veneno ieiunus quam pransus et adhuc subtiliori post latentiam quam ante. 30

Ex hiis ergo et similibus tales animalium facile est secundum causam naturalem scire humorum mutationes.

32 *Explicit septimus*

22 *ante purpureus del. purpureus m. 1* 28 *post efficitur del. fecon m. 1.*

Incipit octavus liber animalium qui est de moribus animalium, cuius tractatus primus est de moribus animalium secundum quos pugnant ad invicem.

CAP. I.

5 De accidentibus animae animalium secundum quae principiantur mores et pugnae ipsorum.

Habitis hiis quae ad loca et mansiones et profectus et defectus 1
pertinent animalium, de moribus ipsorum videtur esse dicendum. Mores enim ipsorum licet sint minus reducibiles ad causam
10 naturalem quam mansiones et profectus et loca, tamen non habent principium nisi per modum naturae: propter quod etiam Johannes
Damascenus animalia magis agi dicit a natura quam agentia aliquid ex libertate animae aut ymaginatione aut cogitatu: cuius signum
est, quod ea quae sunt unius speciei, aut similes habent mores
15 aut parum valde differentes. | In moribus || ergo secundum diversitatem specierum animalium, | animalia valde diversificantur. Sed minus cognoscimus naturam || quae est principium operum | animalium parvorum quam magnorum: parva enim || rimari per anathomiam non possunt et | non habent tam longam vitam, || quod usu
20 experimenti habeatur de ipsis cognitio. | Sed in magnis maiorem accipimus cognitionem || operum, eo quod et per anathomiam scimus membra, et per membra coniecturamus de officiis membrorum, | et per longiorem vitam || talium animalium opera ipsorum ultro se offerunt ad experimentum. | Sed hoc scimus, quod in quolibet ani- 2
25 malium, || sive sit parvum sive magnum, | virtutes naturales sunt, || quibus et opera ipsius | et accidentia animae || quae passiones animae vocantur, perficiuntur. Haec autem accidentia sunt, quae sunt | sicut scientia et mores || sive consuetudines bonae vel malae | et timor et audacia et aliae habitudines || et passiones, quibus
30 animalia disponuntur, sicut concupiscentia et desiderium et ira et huiusmodi. | Ex quibus etiam quaedam illorum alicuius doctrinae

15 *Arist. Z u 1 p. 608 a 11 (sec. Sc.)*

11 Johannes Damascenus *vid. ind. auctor.*

sunt perceptibilia ab aliis || alterius speciei | animalibus et aliquando ab hominibus, || quaedam autem nullius omnino sunt disciplinae perceptibilia. | Maxime autem disciplinam percipiunt, quaecumque ipsorum habent auditum bonum et || alios | sensus perfectos || cum vigore memoriae. Bonum autem auditum dico, qui percipit voces ⁵ aliquo modo, secundum quod sunt signa vel nomina rerum, quamvis ex rebus nominatis non pertractent de universali quod est principium scientiae. | Quaecumque enim talem habent auditum, cognoscunt voces || in habitudine et ratione signorum rerum, | et per sensus || alios perfectos | noscunt res ipsas, || et ideo vocibus ad ¹⁰ res notas convertuntur et agunt multa per huiusmodi disciplinam.

3 | Prima || vero distinctio quae facit passionum et accidentium animae differentiam | in omnibus || eiusdem speciei animalibus | in quibus est mas et femina, est distinctio quam facit natura inter masculum et feminam. Hoc autem || in perfectiori animalium, hoc ¹⁵ est | in homine magis quam in aliis est manifestum. Deinde etiam apparet in quadrupedibus generantibus animalia || sibi similia : propter quod Pythagoras in alia systitia et ordine posuit masculinum, et in alia femininum. | Femina enim in omnibus fere animalium generibus feminas habentibus facillior est ad instruendum et || informan- ²⁰ dum sive | creandum quam masculus : et hoc manifestum est in canibus, et praecipue in hiis, qui leporarii || a quibusdam, et ab aliis veltres | dicuntur : feminae enim horum canum || citius discunt ⁴ et | convenientiores sunt ad discendum venari. Genus vero canum venaliorum quoddam, qui dicuntur esse in Malakya, || quae est ²⁵ regio quaedam maioris Asiae, | non habent illam differentiam || quantitatis et figurae, quam habent genera | aliorum locorum, || in quibus magna differentia est canum dictorum. | Canes autem qui || mastini vocantur et | sequuntur oves || propter custodiam, | differunt quidem in quantitate || multum, sed omnes habent consuetudinem et doctrin- ³⁰ am sequendi lupum et capiendi, in qua tamen venatione excellit femina, ita quod vidimus iam feminam, quae etiam suos filios ^{fol. 132v} venari lupos docuit incitando ad cursum et praecurrendo : et cum lupus videbatur evadere, tenuit lupum usque ad adventum filiorum, et tunc dimisit eum : et si lupus momordit filios, non ³⁵ statim succurrebat eis volens provocari filios contra lupum. Hii tamen canes differunt in quantitate, quoniam quidam eorum sunt valde magni, maiores et fortiores lupis, et quidam sunt minores. Omnes tamen huius generis canes maiores et rabidiores sunt aliis canibus.

18 Pythagoras ex Arist. MA 5 p. 986 a 24

12 vero in marg. m. 1

13—14 in quibus—femina in marg. m. 1

24 Genus corr. in genera m. 3?

25 qui corr. e quod m. 1 in Malakya

en τη Μολοτία

26 maioris—28 dictorum in ras. m. 1.

| Universaliter autem feminae sunt debiliores maribus praeter ⁵
 ursum et leopardum || in quadrupedibus, | quoniam opinio vulgaris
 est, quod feminae eorum sunt fortiores et audaciores maribus: ||
 et hoc etiam quidam dicunt de lupa, sed non est verum. In avibus
⁵ etiam feminae rapacium avium omnium quae uncosos habent un-
 gues, fortiores sunt et maiores corpore quam mares. Causa autem
 huius esse videtur, quod talia animalia tam in quadrupedibus quam
 in avibus sicca sunt et calida praeter ursum. Et hae qualitates
 mitigantur ex sexu feminino, et tunc plurimum efficiuntur spirituum
¹⁰ et pluris sanguinis, et ideo etiam fortiora sunt et audaciora. Ursa
 autem audaciam habet ex malis moribus qui accidunt sexui. Sed
 tamen femina ursi non ita diu perseverat in pugna sicut ursus.
 Hoc autem accidit omnibus feminis animalium, quod tempore catu-
 lorum ferociores sunt maribus, et hoc facit affectus filiorum. | Ge-
¹⁵ neraliter autem loquendo feminae omnium animalium sunt leviores
 ad instruendum et astutiores || quoad hoc quod citius capiunt: | et ||
 hoc ideo est, quia sunt | molliores, et sunt magis || avarae et | sol-
 licitae circa nutrimentum filiorum. Mas autem e contra est maioris
 irae et magis silvestris et minoris astutiae.
²⁰ | Passiones autem istae sexuum magis manifestantur in ho- ⁶
 mine || quam in alio animali: | homo enim inter omnia animalia
 magis attingit naturae perfectum: || et ideo etiam magis manifestatur,
 quod in aliquo deflectitur a perfecto secundum naturam. | In ho-
 mine igitur mulier facilius inclinatur ad pietatem || sive benevolen-
²⁵ tiam | quam vir, et citius lacrimatur, et magis est invida, et magis
 contentiosa et litigiosa || et rixosa, | et diligit castigare || sive cri-
 minari, | et nequitia animae maior in femina quam in viro <est>.
 Est etiam debilis spei || sive fiduciae | et mendax magis || quam vir
 | et inverecunda, et facile decipitur, || eo quod est mali indicium, et
³⁰ habet ex frigiditate congelante aliquid fortis memoriae in malis et
 ex frigido comprimente: et quia corpus eius nec consumit neque
 repellit a se superfluum, est pigra et segnis. | Hiis autem addit
 Avicenna, quod in rebus honestis et bonis et regimine sunt magis
³⁵ stultae et magis recolentes res viles, et sunt fraudulentae, et
 fraudes recipientes ab aliis et magis paratae ad malas consuetu-
 dines: || propter quod etiam proprium subiectum non habet in eis
 virtus et honestas: | femina enim universaliter est gravis motus, et
 mas || econtra mobilior, et magis confidens | et audax et maioris
 virilitatis.
⁴⁰ | Et huius signum apparet in animalis genere quod malakye ⁷

33 Avicenn. de animal. IX 1 fol. 15 r.

37 Arist. II.

39 virilitatis (utilitatis Sc.) ἀρδραιότερον

40 malakye ἐν τοῖς μαλακίοις

vocatur. Illius enim generis quaedam species est sepia, quae cum percutitur tridentem piscatorum, mas iuvat feminam. Percusso autem mare femina fugit relinquens marem in periculo, || et sic ut in pluribus est in omnium animalium maribus et feminis.

CAP. II.

5

De pugna animalium pro cibo et domo et pullis.

8 | Quaecumque autem animalium habitant || frequenter aut
| semper in loco uno || et eodem, | praeliantur ad invicem, sive sint
eiusdem speciei sive diversarum, praecipue || tamen causam pugnae
continuae habent, | si cibus paucus || non omnibus sufficiens | sit || 10
in loco habitationis | eorum. || Est etiam eis causa belli nidus aut
fovea quietis aut etiam aliquando timor et nocumentum pullorum.
Sed causa belli continua non est nisi cibi defectus: | propter quod
etiam animal vocatum || a quibus<dam> | kocha, || quod quidam murem
montanum esse arbitrantur, continue pugnat et est audax invadens 15
aliquando canem: sed fugit leporem tamquam abhorreat eum: et
| pugnant ita || continue, quod etiam feminam suam eicit a fovea
in hieme, quando pastum sibi foeni vel alterius cibi congregavit:
quae tamen femina, ut dicitur, alio foramine fraudulenter facto
usque ad thesauros ciborum habundantius per hyemem furto pasci- 20
tur quam mas qui eam eiecerat. Aliquando autem ita dura est
pugna pro cibo inter haec animalia, | quod unum interficit alterum,
aut quousque eicit ipsum || a loco thesaurorum cibi congregati, sicut
diximus. | Similem autem pugnam || et causam pugnae | habent cum
filiis, || postquam adoleverint et perfecti fuerint: quamdiu enim filii 25
indigent parentum provisione, nunquam impugnantur a parentibus
in aliquo genere animalium.

9 | Ea autem animalia quae carnem crudam comedunt, quasi
cum omnibus pugnant animalibus, eo quod omnia fere animalia sint
cibus eorum, || praeter ea quae sunt eiusdem speciei cum ipsis, 30
exceptis valde paucis aquaticis, quae comedunt individua suae
speciei sicut lucius. | Aquila etiam aliquando, ut dicit Avicenna,
visa est devorare aquilam, || sed hoc non fecit nisi irata, quando
videlicet diu luctantur aquilae pro praeda aliqua, quam cepit altera
earum: tunc enim aliquando contingit quod vincens devorat victam, 35
quando non sufficit ei praeda quam invenit apud eam.

10 Haec autem causa est, quod | animalia aliquando inter se di-
viduntur in acies, || et quaedam sunt impugnantia alia ut devorent
ea, quaedam autem congregantur, ut se mutuo iuventia ab impugnan-

7 Arist. Zu 1 p. 608 b 19
ami et aquila ἀντὸς καὶ δράκον

32 Avicen. de animal. IX 1 fol. 15v 1

11 eorum] quoniam tunc pugnant inter se et quae sunt unius generis
Sc. = Arist. 14 kocha τὰς φώκας (foka Sc.).

tibus defendant. | Quas acies dum frequenter vident inter animalia fieri augures, dicunt significare praelia futura || inter homines, arguentes ex hoc quod effectus celestium citius apparent in hiis quae sola aguntur natura, quam in hominibus, quorum inclinationes
 5 naturae saepe retinentur rationis obice: propter quod, ut alibi diximus, non ita faciliter ab homine percipiuntur effectus orbis sicut a brutis. | Per contrarium autem huius quando vident animalia pacificata sequi se ad invicem, pacem futuram || inter homines | pronosticantur. ||

Cum autem diminutio cibi, ut dictum est, sit causa belli inter
 10 animalia, | consequens est, quod quando cibus eorum habundat, quod mi ¶ tescunt tunc ac si sint domestica, et tunc quiete commo- fol. 133r
 rantur in loco uno communi. Huius autem signum est, quod in Egipto || quaecumque animalia herbis et fructibus pascuntur, | simul vivunt et mitia sunt ad invicem sicut domestica, eo quod || talis | cibi in
 15 Egipto est habundantia. Hac eadem de causa animal vocatum karokokyloz, quod est species quaedam cocodrilli, et || animal quod dicitur | hardon, || quod est alia cocodrilli species, | pacem || et co-
 habitationem | habent cum || animali quod | celchym || vocatur, quod est aquaticum quoddam quadrupes, quod venatur animalia, et com-
 20 municat venationem cum praehabitis cocodrilli speciebus, et sic cogitare de ipsis videtur et providere eis cibum.

Quod autem haec sit causa pacis inter haec animalia et co- 12
 habitationis, scimus ex contrariis istorum: quoniam aquila, ut dicit Avicenna, pugnat cum dracone, ut comedat eum. Aristoteles tamen
 25 videtur dicere, quod | vultur pugnat cum dracone: || et hoc non est verum, nec etiam aquila omnis cum dracone pugnat, sed quoddam genus est aquilae parvum in quantitate, quod venatur quemdam serpentem qui draco generali vocabulo nuncupatur. Aquila etiam cum tiro et dracone pugnat pro animalibus quae aliquando ve-
 30 natur draco vel aquila, quando alter alteri praedam auferre conatur. | Vultur autem || sive aquila, quod verius est, | et || avis quae dicitur || cyemmon, et || avis quae dicitur | falangor, pugnant ad invicem, || sicut apud nos pugnant cum aquila cornix et pica et monedula et huiusmodi aves: et causa pugnae est eis, quod aquila comedit eas.
 35 Vidimus enim aliquando cornices et picas deplumantes aquilam, 13
 quae residens in arbore patienter dissimulavit deplumationem: propter quam dissimulationem cornicula quaedam propius accedens rapta est ab aquila et devorata. Hac eadem de causa | animal

24 Avicen. de animal. IX 1 fol. 15 r

13 et fructibus in marg. m. 1 16 karokokyloz τὸ τῶν κροκοδείλων γένος
 18 celchym (kehechin Sc.) πρὸς τὸν ἰερέα! 18—19 et domesticatur cum illo quando cogitat de cibo suo Sc. 25 vultur (= Sc.) ἀετός 26 post aquila del. cum m. 1 32 cyemmon avis ἰχθυέμων falangor φάλαγξ 38 post causa del. pugnando m. 1.

vocatum habeuniuz, || quod est animal habens foveas in campis, pugnando | venatur animal vocatum pelagoz, || quod Avicenna videtur vocare murem caecum, quem nos talpam vocamus: | et quodcumque vicerit alterum, devorat ipsum. Similiter autem et avium genera quae praeliantur inter se, sicut colidez et forodonez et kyko, et glorior, || aliquam supradictarum habent causarum quare | pugnant ad invicem, || et aput nos sunt sicut gngulus et avis musica, quae grasmusche vocatur, et aquila et ciconia et noctua et monedula et huiusmodi aves, causam pugnae habent hanc, | quod una comedit ova alterius.

14 | Monedula enim || praecipue inter alias aves | pugnat cum bubone || de die, | quoniam bubo est debilis visus in clara luce diei: et ideo || de die hoc | corvinum genus || quod est monedula, | rapit ova eius et comedit ea. Bubo autem || et similiter noctua | nocte || quando melius videt quam corvini generis animal quod est monedula, | rapit et comedit ova monedulae. Corvini enim generis aves de die praevalent buboni || et noctuae. | Sed || noctua et | bubo de nocte praevalent corvino generi, || et praecipue monedulae quae minor est inter ea quae sunt corvini generis. | Aliae etiam aves de die volant in circuitu bubonis || et noctuae et nocti-
coracis de die | et deplumant eos, || eo quod in nocte istae aves infestae sunt ovis earum et etiam ipsis avibus, quando eas superare possunt. | Et ideo auenpes || ligando bubonem vel noctnam iuxta retia |prehendunt cum eis alias aves multorum generum, || quae deplumandi causa accedunt ad eas. | Avicenna enim dicit se vidisse, quod pica accessit ad bubonem ligatum, et carnem quam ibi auceps posuerat, per frustra proiecit cum rostro versus bubonem, quam cum bubo accipere vellet, retrorsum conversa pica cauda tergendendo removit a bubone frustra carnis: et per hoc dicit se cognovisse, quod pica est avis derisiva et quod aliquando aves gratia derisionis accedunt et deplumant aves inimicas sibi.

15 Haec autem quae dicta sunt, maxime faciunt aves cum eo quod bassic Arabice, aput nos autem sivetta vocatur. Avis | etiam fethis et gali, || quorum utrumque est quaedam species milvi | et

25—30 *Avicen. de animal. IX 1 fol. 15 r*

1 habeuniuz ... venatur ... pelagoz *θηρέει γὰρ τοὺς φάλαγγας ὁ ἰχθυήμων* (et ablizamure venantur pelagoz Sc.) et arcumum interficit murem caecum <ἀσπάλαις> *Avicen. ll.* 1 post campis del. quasi de genere talpe m. 1
3—4 ante et quodcumque del. et quodcumque i m. 1 5 colidez *ποικιλίδες*
forodonez *κορυδῶνες* 6 kyko *πίπρα* glorior *χλωροίς* 11 Monedula—
12 bubo (= Sc.) *κορώνη καὶ γλαῦξ* 18 ante corvino del. buboni m. 1
30 est sup. lin. pro deleto fust m. 1 erat *Avicen. ll.* 33 bassic (ex *Avicen. ll.*)
v. ind. Arab. 34 post fethis del. aū m. 1 fethis ὁ *ροσέβους* gali *γαλῆ*
post milvi del. eū m. 1.

coroni, || quod est corvus, | pugnant ad invicem, eo quod illa genera || milvorum | per insidias || comedunt | ova corvi et suos pullos. Hanc etiam causam pugnandi cum corvo habent aleuz et linteuz et larcinoz, || quae etiam sunt genera milvorum. | Acrynoz autem ||
 5 quod est parvum genus milvi, quod vocatur apud nos milvus rufus, non | accipit || ova vel pullos corvorum, sed potius hoc | quod invenit || de cibo | praeparatum a corvo, || rapit | et comedit, || et ideo pugnat cum ipso: | fortiores enim habet unguis quam corvus et est velocioris volatus. || Haec autem genera milvorum, licet dicta
 10 de causa pugnent cum corvo, tamen aliis temporibus venantur principaliter lumbricos terrae et mures et ranas et huiusmodi animalia.

| Ex omnibus autem dictis manifestum est, quod causam 16 pugnae habent animalia cibum et mansioem || et pullos.

| Eadem autem causa pugnae est avibus et animalibus marinis:
 15 pugnant enim ad invicem batyoz, || quod est species merguli, quod pisces venatur, | et avis quae vocatur latroz: || et est avis alba marina quam nos mewam vocamus: et est causa pugnae praeda piscium. Aliquando etiam eadem de causa | pugnant fribachyz et coronoz, || quod est corvus aquaticus. | Tyrus autem || aquaticus | et ||
 20 animal vocatum | trihauz comedit utrumque istorum. ¶ Similiter autem turtur aliquando invenitur pugnare cum ave || quadam rapace, | quae clareuz || Graece, Latine autem glaro | vocatur || et est de genere milvi parvi: | et || est causa pugnae, quod glaro nititur rapere pullos turturis de nido: tunc enim omnis avis quantumcumque
 25 debilis pugnat cum quantumcumque forti. In tali itaque pugna | glaro aliquando interficit turturem || antiquum.

| Hac etiam eadem de causa corvus abka in pugna interficit || 17 milvum, qui dicitur Graece | cokymo, || quia dum parvi sunt pulli corvorum, nititur eos rapere de nido milvus praenominatus. Corvus
 30 autem superveniens interficit eum unguibus et rostro. Dicitur autem corvus abka corvus communis magnus, qui Deo Apollini fuit consecratus, ut dicit Apulegius. | In pugna consimili colyeuz, || quod est genus parvi accipitris, | comedit avem quae vocatur kalarcheon, || quod est quaedam species passeris. | Hunc autem et aliae
 35 aves uncorum unguium comedunt, || eo quod est pigri volatus et nullius defensionis et saepius quam aliae aves invenitur. | Unde || propter hunc passerem | pugnant ad invicem aves rapaces, || quando

32 Apuleius de deo Socratis 110

1 coroni χορώνη 3—4 aleuz et linteuz et larcinoz κελός και λιβρός.
 16 latroz λάρος 18 fribachyz = 20 trihauz ὁ τριόρχης 19 coronoz φρόνος
 Tyrus ὄφης (φρόνος και ὄφης) 22 clareuz χλωρεύς 27 corvus abka (= Sc.)
 vid. ind. Arab. χορώνη 28 cokymo ὁ τύπαρος 32 colyeuz αἰγώλιος
 33 kalarcheon τὸν κάλαριν.

plures convenerint ad rapiendum eum. Et avis vocata | ascalonitiz aliquando comedit abachyez, || quando praevalet adversus eum: sicut et apud nos aliquando pica comedit passerem iuvenem, et comedit corvus eum <et> alaudam iuvenem. Horum enim utrumque per visum expertus sum.

18 | Similiter autem avis quae hyckyppe vocatur, pugnat cum ea quae arodyeuz || Graece | dicitur: et causa pugnae est, quia || latenter | hyckyppe rapit ova eius et pullos de nido et comedit eos. Avis etiam parva quae achynoz || Graece, Latine argitus | dicitur, || et est avis parva sicut passer, aliquantulum ruboris habens super caput, 10 | pugnat cum asino: et causa pugnae est, quia asinus quando transit per spinas, confricat se ad spinas et deicit ova de nido argiti: et ideo etiam avicula eadem || retro insidet asino, | ubi vulneratus est, || et de pica sua sive rostro | pungit asinum || longius exagitans eum a loco spinarum. | Argitus autem fugit, quando rudit 15 asinus, quia sonus nocet ei. Aliquando etiam, ut dicit Avicenna, causa pugnae est, quia deicit fructus spinae confricando se ad ipsam asinus: || hic enim fructus est cibus argiti, et est haec spina magna, quam quidam vocant spinam albam, et alii vocant spinam fagi, quae habet florem album et fructum rubeum parvum cum 20 longo cotilidone: hunc fructum plurimae comedunt aves, propter quod etiam aucupes congregant hunc fructum, et per eum capiunt aves in hyeme.

19 Cum autem sint tria genera hyrundinum, unum quidem quod in domibus interius ubi habitant homines nidificat, et insidiatur 25 muscis et apibus: aliud autem quod in terra in foraminibus riparum iuxta aquas nidificat et insidiatur bibionibus, quae volant super aquas: et tertium quod in parietibus murorum exterius nidificat et muscis est infestum: hoc tertium genus pugnat cum passeribus, eo quod passer intrat domum eius et praeoccupat eam in principio 30 veris antequam veniant hyrundines: et hyrundo nititur eum eicere de domo sua sive nido: et visum est pluries in Colonia, quod hyrundo non valens eicere passerem, convocavit stridore ligurrii sui multas hyrundines, et simul venientes in impetu luto quod rostro singulae portaverunt, obstruxerunt foramen nidi subito et 35 cla(u)serunt in nido passerem et suffocaverunt eum.

20 | Similiter autem et ursus pugnat aliquando cum asino et

16 *Aricen. II.*

1 ascalonitiz ἀσκαλαβώτης 2 abachyez (haranea Sc.) ἀράχνη 4 comedit corvus eum alaudam C 6 hyckyppe—7 arodyeuz πικρα δὲ καὶ ἐρωδιῶν 7 post Graece del. latine argytus m. 1 9 achynoz ἀγρινός 11 pugnat cum asino in marg. m. 1 14 et de pica eqs. ex Aricen. II. 15 Argitus—16 ei in marg. m. 1.

tauro, eo quod venatio ursi est caro cruda, et ideo impugnat haec duo animalia, || quando ea comedere intendit.

| Similiter autem avis dicta yricez, et est genus || aquilae valde forte et magnum, | pugnat cum vulpe || et lepore et cuniculo et huiusmodi animalibus, | quia || aquila | illa comedit carnem crudam || dictorum animalium, et ideo venatur ea, et aliquando eadem de causa pugnat cum capreolo.

Corvus etiam et bos, ut dicit Avicenna, naturalem habent 21 inimicitiam ad invicem, | et nititur corvus eruere oculos bovis || et comedere, | et hoc modo etiam impugnat asinum aliquando. Hac etiam de causa vultur pugnat cum || animali quod Graece | arodyeuz, || Latine autem ardolotum vocatur: | et quando expugnavit ipsum, occidit ipsum || et comedit. Similiter autem quas ybos vel ybes vocant Graeci, et nos ciconias, manent in palustribus in margiibus 15 fluviatorum, et est color eorum varius ex albo et nigro: et vita ipsorum est boni moris, manent enim cum hominibus et impugnant ranas et mures et alia animalia palustria.

| Asinus autem impugnat colotum, || hoc est ratum, | eo quod dormit in praesepi eius et mordendo nares eius vetat ipsum comedere pabulum, || et ipse ratus cum sociis suis tunc comedit pabulum ipsius.

| Est etiam opinio vulgi, quod avis vocata acelon pugnat contra || 22 genus quoddam corvinum vocatum | cratoz et contra || avem quae dicitur | gloreo, || quem glarum quidam vocant Latinorum, | quam 25 mendose quidam dicunt generari a flamma ignis: et causa pugnae est, quia || cratoz corvinum | comedit istarum avium pullos. Similiter autem sitaci avis et avis dicta Graece troyloz, || quam trochylum dicunt Latine vocari, camulgum autem Latine dicunt vocari sitaci Graece, | et hae duae aves cum vulture pugnant, quoniam || camulgus 30 | frangit ova vulturis || et sorbet ea: | et quia vultur sicut et aliae aves rapaces comedit carnem crudam, pugnat cum camulgo || provocatus ex fractura ovarum et interficit et comedit eum.

| Est autem avis quaedam, || quam Avicenna hyz, | Aristotiles 23 autem yboz vocat, || et Latine vocatur acontis, ¶ | quae || sicut auser 35 | comedit gramina, et est valde debilis visus, et habet vocem fere sicut hinnitus equi, et pugnat cum equo, eo quod equus eiecit ipsum

8 Avicen. II. 33 Avicen. II. hym

3 yricez κίροκος (kirokez est avis unguium uncorum Sc.) 4 vulpe et interficit ipsum Sc. 9 ^{r m s} evere 11 vultur ἀετός (29) arodyeuz ἐραδιός 18 colotum κολωτίης 19 mordendo ἐρνόμενος 22 acelon και αιοάλον αἰγυπιῶ, και κροῆξ ἐλεῶ και κοττόφω και γλωσσίωρι ὅν ἔννοι μῆθοι. (acelon pugnat contra orceoz et floriceo et quidam hom. die. Sc.) 27 sitaci αἰτήη troyloz τροχίλος 29 camulgus αἰτήη 34 yboz ἄρθος et Latine—acontis in marg. m. 1.

a pascuis: pugnando autem volat super equum imitando hinnitus equi, et sic terrendo stupefacit equum et fugat, et aliquando sic || lassando | equum interficit. Est autem color huius avis valde pulcher et vita eius longa, et manet iuxta ripas fluminum, || sed aput nos hoc genus avis est ignotum. | Genera vero ardearum ||⁵ sive ardyolarum quas Graeci aradyon vocant, | sunt tria, et primum quidem genus quidam Graecorum vocant kalohoz, || alii autem suasper.
 24 | Secundum autem quidam vocant lantoz, alii autem leugou. Tertium vero quidam vocant astariez || et alii iapeleon. Aput nos autem genera ardearum sunt quidem tria, quorum duo sunt cinerei coloris, 10 magnum videlicet et parvum, et tertium est album sicut nix, maius utroque dictorum generum: et dicuntur ardeae ab arsura stercoris: quia arescit et exurit ad siccitatem id super quod cadit stercus eius. Dicit autem Aristoteles quod unum genus ardyolarum est quod | kalaoz || vocat, quod | coit difficulter, ita quod femina voci- 15 ferat quando recipit semen: et opinantur quidam, licet non sit probabile, quod etiam sanguis ab oculis eius exit in coitu, et quando femina ovat, parit ovum valde graviter.
 | Adhuc autem cum vulpe pugnat mochyreoz avis, et avis dicta forodoz furatur ova praedictae avis. 20

CAP. III.

De naturali amicitia et inimicitia quorundam animalium ad invicem.

25 | Tyrus etiam pugnat cum galy || sive <ha>edo | et porco, quoniam frequenter simul sunt || edus et porcus, et habent in hoc 25 | unum cibum, quod utrumque horum animalium comedit serpentem || qui tirus vocatur. | Avis etiam Latine dicta aeselon cum vulpe pugnat et nocet vulpi || quantum potest | depilando eum et interficiendo pullos eius, eo quod est || avis fortis | mcorum unguium. Corvus autem niger est amicus vulpis et invat et ideo impugnat 30 aeselon. Agotylez etiam || quem nos caprimulgum vocamus, | impugnat avem quae vocatur celeon, || quam quidam Latine trochylonem esse interpretantur, | et ambae hae aves nocent vulpi. Hae ambae aves || sunt de genere aquilarum et | sunt uncosorum un-

24 Arist. Ζητ. θ p. 609 b 28

3 equum interficit (= Sc.) ὅταν δὲ λάβῃ, πτείνει αὐτόν <ἵππος> 6 aradyon τῶν ἐρωδιῶν 7 kalahoz ὁ πέλλος 8 lantoz (leugon) ὁ λευζός 9 astariez ὁ ἀστειός 19 adhuc autem — 20 avis (= Sc.) πολεμφὶ δὲ <ὁ πέλλος> τοῖς βλέπτονον, ἀετῶ . . . καὶ ἀλόπει . . . καὶ χορῶδα (= forodoz) τὰ γὰρ ὡς αὐτοῦ κλέπτει mochyreoz (mecholyteoz Sc.) 24 galy γαλῆ 25 sunt <in unadomo Sc.> 27 aselon αἰσάλων 31 Agotiloz αἰγυτιός etiam sup. lin. m. β celeon αἰσάλων 33 et ambae--vulpi Sc. non Arist.

gnium. Agolfiez autem || sive agotiloz quem caprimulgum vocavimus
| pugnat cum vulture.

| Similiter autem vermīs serpentinus || qui in herba latet, | pugnat 26
cum aliis || vermibus | sui generis || et comedit eos: | plus enim
5 omnibus aliis animalibus comedit ea quae sunt sui generis: et
hic || vermīs | etiam pugnat cum vulture, et saepe vincit vulturem
et interficit ipsum.

| Quaedam autem animalium indeterminate pugnant ad in-
vicem, sicut homo || impugnat asinum et alia animalia, quando cogit
10 ea domari et laborare. | Asinus autem pugnat cum affonydez, eo
quod ambo haec animalia vivunt ex spinis || quibusdam, quae de
eringi sunt genere, et setacul a medicis vocatur. | Asinus enim
hanc spinam libenter comedit, quando est mollis, et ideo mox et
15 affachydoz pugnant etiam ad invicem || causam pugnae habentia
ipsam spinam quam diximus, quam comedunt, eo quod radix eius
est valde dulcis et saporosa, et similiter stipes et folium, sed
minus quam radix.

| Similiter autem habynoz et yboz || quem supra acontim vo- 27
cavimus, | pugnant ad invicem: et tanta est inimicitia harum duarum
20 avium sicut quidam fingunt, quod etiam sanguis mortuarum per-
misceri || et coniungi | non potest, || sed unus retrahitur ab alio.
Et talis est horror inter pennas aquilae et anseris, quod una aquilae
penna coniuncta multis pennis anseris consumit eas: et hoc iam
sum expertus in pennis alarum, et forte similiter est in aliis pennis
25 dictarum avium. Et dicitur similiter sic esse inter pilos lupi, et
lanam ovis: sed hoc non sum expertus.

| Corvus autem et || cocodrilli genus, quod | hardeoz || sive 28
hardon Graeci vocant, | amicitur || et cohabitant frequenter. | Fedeo-
z autem || qui sunt leopardi, | manent frequenter aput fluvios in locis
30 consitis arboribus. || et maxime iuxta arbores camforae: | et dedoz ||
serpens quidam | manet in lapidibus et montanis, || et est amicus
vulpis, sicut sit de genere eius. Leopardi autem manent simul
propter amicitiam eorum ad invicem. Licet autem diximus corvum
esse amicum vulpis, et quod unus moratur cum alio, hoc non est
35 amicitia vera, sed quia vulpes insidiatur praedae corvorum: et
ideo Apulegius narrat in fabula, quod vulpes blandita corvo, quod

1 Agolfiez αἰγυπιός 2 vulture ἀετῶ 3 vermīs serpentinus (= ko-
fiez Sc.) κίρκρος! 9 sicut homo (ut homo et asinus Sc.) τὸ δ' ὡσαυτὸ ἀνθρώποι,
ὅταν τήγωσαν 10 affonydez ἀζαρθίδες 13 inoz et affachydoz καὶ ἄρθος
καὶ ἀζαρθίς καὶ αἰγίθος 18 habynoz et yboz αἰγίθου καὶ ἄρθου <αἶμα>
22 ante anseris del. vulturis m. 1 27 Corvus et hardeoz κορόνη δὲ καὶ
ἐροωδῖος (herdeoz Sc., Alb. confundit omnia) 28 post amicitur del. cohīb m. 1
Fedeo (keleoz Sc.) κελεός 30 dedoz ὁ λαεδός 32 Leopardi autem eqs.
(deest Sc.) καὶ φιλοχορεῖ οὐ ἂν οἰκῆ? 36 Apulegius] Aesopicae fab. rec. C.
Halm 204.

caneret, cadentem de ore corvi cantantis rapuit offam carnis: | et ideo dicit Avicenna, quod vidit quod rex Esceny de terra quae Ula vocatur, coniunxit in unam caveam corvum et vulpem, et pugnaverunt fortiter, ita quod vulpes mordendo sanguinare fecit caput corvi, et corvus unguibus adeo strinxit labia vulpis, quod 5 non potuit ea aperire, et tunc fortiter pupugit vulpem cum rostro. ||

| Archy vero et anchyanoz animalia amicantur, et similiter tirus et vulpes, ita quod aliquando cohabitant in una terrae caverna.

29 | Similiter autem folkynoz et turtures sibi invicem amicantur. Lupus autem pugnat cum animali quod toboz vocatur, eo quod 10 ambo comedunt carnem crudam. || Toboz autem quidam existimant esse lincem.

| Cervi autem || maxime tempore coitus | pugnant ad invicem
fol. 134v forti pugna et percutiunt se ad invicem culmis ¶ || cornuum suorum, ita quod forte interficiunt se ad invicem. Si autem supervivunt, 15 | devictus oboediet victori forti oboedientia || ac si sit servus eius, et sequitur ipsum. | Cervi autem timent gannitum vulpium. Cervi etiam diversantur in audacia magna diversitate. || Quidam enim sunt qui etiam per silvas transeuntes invadunt homines, et quidam sunt qui fugiunt eos. Cervus autem unus cum pluribus ambulat feminis 20 sui generis, sed raro plures cervi ambulant simul, nisi sint iuvenes, quorum plures aliquando vadunt cum antiquo cervo et oboediunt ei, et non coeunt cum feminis in praesentia eius.

30 | Elefas autem femina || melius | invat hominem in pugna quam elefas masculus, licet homo in utroque sexu ad pugnam utatur hoc 25 genere animalis. Corpora enim feminarum sunt minora quam marium, et cum hoc sunt etiam minoris audaciae: habet autem elefas culmos ad faciendum opera fortia: prosternit enim cum culnis suis magnos paryetes || et destruit domos | et arbores, || sed cum promuscida colligit cibum et potum et ponit in os suum. 30 | Capitur autem in venatione secundum hunc modum. Equitat equidem homo elephantem domesticum in silvam quaerendo alios elephantem, et cum invenerit silvestres, incitat domesticos contra silvestres ut percutiant eos promuscidis, et cum vicerint eos, || eo quod fortiores sunt domestici quam silvestres propter bonum et habundantem 35 pastum, | saltat super silvestrem rector elephantem, et percutit eum

2 Avicen. de animal. IX 1 fol. 15 r et ego vidi regem ‚ascendendo‘ (?)
vid. ind. Arab. 7 Arist. II.

7 Archi et anchynoz ἀρχη και ιακύνος tirus ὄφις 9 folkynoz κόκτυφος
turtures τρυγία 10 Lupus (= Sc.) ὁ λέων toboz ὁ θώς 13 Cervi (17)
(= Sc.) ἐλέφαντες! 17 timent gannitum vulpium (= Sc.) οὐχ ὑπομένει τῆν
τοῦ νικησαντος φωνήν 24 melius καθάπερ τοῖς ἀρρεσσι και ταῖς θηλείαις
29 arbores τοὺς φοίνικας.

fortiter flagro || duro quod est sicut peltae quaedam compositio: | et tunc subito quiescit, quamdiu super eum sedet rector, et cum descenderit, aliquando remanet domesticus et aliquando non: et si non oboedit, ligat pedes suos anteriores simul, quousque domesticatur. || | Avicenna autem alium capturae modum narrat dicens, quod 31 narravit ei fide dignus || senex, | quod Indi faciunt foveas, in quas decepti || propter escam aliquam | cadunt elefantes, et cum ceciderit in foveam elefas, venit homo unus et || flagro | duriter percutit elefantem, et cum diu percussus est, venit alius homo et ostendit 10 se elefanti, et quasi cum increpatione et violentia eicit ab elefante percussorem suum, quo facto abscedit relicto in fovea elefante, et tunc iterum post modicum redit percussor, et postquam percussit iterato elefantem, iterum redit is, qui prius eum removerat, et iterum movet eum sicut prius, et hoc fit saepius, et tandem incipit 15 elefas gaudere ad conspectum sui liberatoris: || et tunc fodiendo fit ei via ad exeundum de fovea, | et tunc sequitur suum liberatorem et oboedit ei: || et hoc idem narravit michi fide dignus, qui in terra illa fuerat, addens quod percussor elefantis horribili colore pingit caput et faciem et transfiguratur se, ne postea cum domesticatus 20 est elefas, possit cognosci: quia aliter elefas interficeret eum.

| Haec igitur et talis est amicitia animalium ad invicem: et praecipue est causa cibi et vitae sustentandae per cibum || aut coitum aut pullos et nidum.

| Similiter autem etiam in marinis quidam pisces diligunt se 32 ad invicem et quidam non se diligunt, et quaedam feminae piscium postquam impregnatae sunt, congregantur sicut greges, quaedam autem || non tunc, sed | post partum ovorum. Universaliter autem loquendo animalia, quae in mari congregantur sicut greges ad invicem sunt ista: fenidez, meydez, bokydez, ceoryoz, cheadoreth, 30 choytez, tarigla, || qui sunt pisces parvi, | alatybo, abatyno, cerehybalino, analydez, tanchio, sconyz et culya: || et hii sunt sicut in mari Anglico et Germanico et Selavico: allec et spiringus, et id quod vint vocatur et harderen, qui sunt nulli, et multa alia genera piscium, quae diversis mensibus seminantia congregantur, sicut superius etiam dixisse nos meminimus. | Quaedam autem istorum non 35 congregantur sicut greges tantum, sed congregantur etiam inter se

5—17 *Avicen. II. IX 1 fol. 15r*

1 flagro duro (instrumento quod assimilatur peloi Sc.) τῆ δρεπάνῳ
10 quasi *sup. lin. m 1* 29 fenidez θεννίδες meydez μαινίδες bokydez
κωβιοί, βῶκες ceoryoz σαῖροι cheadoreth χορακίνοι 30 choytez σινόδοντες
tarigla τριγλαί alatybo ἀνθίαί abatyno ἀθεσῖνοι cerehybalino σαρχῖνοι,
βελόναί 31 analydez, tanchio, sconyz et culya τενθοί, ιονίλδες, πλημύδες,
σκόμβροι, κολίαί 33 qui sunt nulli *in marg. m. 2.* 36 post greges *del.* propter
m. 1 et 3.

par cum pari, mas cum femina, || tamquam sint coniugalia. | Quaedam autem non inveniuntur nisi bina et bina, et non sicut greges, nisi impraegnatione et partu: tali enim tempore labraoz et fastoreoz clamant se ad invicem: haec enim tali tempore congregantur sicut greges. Saepe etiam congregantur sicut greges non modo animalia 5 quae sunt sub uno genere tantum, sed etiam alia quorum est consimilis pastus in loco, ubi habundat pastus eorum. Labraoz autem || habet hoc, quod cum non invenit pastum alium, | fortior comedit debiliorem, || et hoc aput nos faciunt lucii quando multi sunt simul. 10

Tractatus secundus octavi libri animalium in quo agitur de modis morum animalium secundum prudentiam et stultitiam ipsorum.

CAP. I.

De stultitia et prudentia diversorum animalium et potissimum 15 de discretione cervorum.

33 | Modo etiam alio animalia diversificantur secundum mores, qui modus est secundum cognitionem et prudentiam vel aliquid simile prudentiae, quod regit animalia in opere. Quaedam enim sunt domestica et quaedam silvestria et quaedam audacia et quae- 20 dam timida, et quaedam aliquid simile intelligentiae habentia et quaedam non, || sed potius videntur esse stolida et stulta.

| Dicitur autem communiter, quod in ovibus || et arietibus et capris | maior est privatio intellectus et prudentiae quam in aliis quadrupedibus, || eo quod magis vadunt in vanum et inutiliter, | ita 25 quod exeunt || a locis commodis | ad loca deserta et manent sub pluvia, propter quod etiam a locis suis || incommodis | non moventur aliquando, nisi pastor moveat ea || praeminando arietes, | tunc enim sequuntur arietes: || propter quod etiam repulsae oves ab igne quando ardent caulae, recurrunt in ignem, et similiter faciunt equus 30

34 et mulus, sed non tantum sicut oves. Dicitur etiam, quod quando caprarum aliqua rapitur ab aliquo || animali praedante, | subito eriguntur aliae caprae et aspiciunt eam aspectu stolido || antequam fugiant. | Oves tamen magis sunt quietae et magis pastoribus appropinquantes quam caprae, || ¶ et aliis hominibus similiter. | Hoc 35 autem habet ovis, quod || iucunde | ambulat, || et melius pascitur

17 Arist. Ζη ι 3 p. 610 b 20

3 enim te- in ras. m. 2 labraoz et fastoreoz λάβραξ καὶ φαστορεὺς
4 clamant eqs (= Sc.) πολεμιώτεροι ὄντες 7 labraoz eqs. (= Sc.) ἀπειθήνεται
δ' ὁ μὲν κροτήεις ὑπὸ λάβρακος . . . ὁ δὲ πόλεμος ἐστὶ τοῖς κροτήισι πρὸς τοὺς
ἤτιους· κατεσθίει γὰρ ὁ κροτήων 18 qui modus—19 opere deest Sc. 25 va-
dunt in vanum ex Avicenn. de animal. IX 2 fol. 15 v 32 rapitur eqs. (acce-
perit Sc.) ὅταν τις μᾶς λάβῃ τὸ ἄκρον τῆς ἡρόγγυον 36 iucunde] frequenter Sc.

| ad auditum || musicum fistulae, propter quod etiam pastores modulantur cum fistula et cornu in pastura ovium. | Ad auditum autem tonitrus magni oves impraegnatae aliquando abortiunt, praecipue si solae et non in grege, sed sequestratae ambulanti, || quia tunc
 5 magis terrentur. Sequestrantur autem oves ab invicem, | quando pastor aliis rebus familiaribus domi occupatur, tunc enim per se ambulant || non coadunatae | propter consuetudinem || exitus earum, | et tunc frequenter amittuntur, sicut et vaccae ab armentis separatae. || Sequestratum enim animal insidias patitur a bestiis et
 10 devoratur, quando se solum defendere non potest.

| Oves autem et caprae || licet sint diversarum specierum, 35 tamen | pascuntur simul frequenter: et quando pascuntur, ut frequentius ad invicem convertunt facies et non in oppositum. || Caprae autem minus pingues esse dicuntur omnibus aliis pascualibus animalibus.
 15 malibus.

| In maiori autem parte consuetudo vaccarum est, quod quando una errat et exit a grege, sequuntur eam aliae, || propter quod etiam campanae talibus vaccis a pastoribus alligantur, ut per sonum campanarum in silvis aberrantes audiantur et inveniantur. | Equae
 20 autem pascuntur simul || in multitudine, et congregatio talium vocatur equatium vel equatia: | et quando moritur una equa et dimittit pullum || tenerum, | alia equa accipit ipsum et nutrit || tamquam suum proprium: | propter quod dicitur, quod genus equorum naturaliter diligit suam speciem: et huius signum est, quoniam licet
 25 quaedam equae sint steriles || et non pariant, | tamen accipiunt || ad se et secum ducunt | pullos equarum morientium, et || si | pereunt pulli illi, || non pereunt ex hoc quod non impendant eis curam equae illae, sed | ex hoc quod non habent lae || ad nutriendum pullos assumptos.

| Est autem opinio de cervo, quod discretior sit multis animalibus aliis. Observat enim quod pariat || in umbrosis | iuxta publicas vias || existentibus, | eo quod bestiae nocivae timentes transitum hominum minus sunt in locis illis. Cum autem femina cervi pepererit primo, || si potest, | comedit herbam quae dracontea vocatur, || vel
 35 aliam quae similem virtutem habet contra venenum secundinae, quam semper cervia partam comedit, | et tunc redit ad partum, et aliquando absconditur || cum partu in loco umbroso iuxta viam | usque ad || auroram quando incipit apparere | lumen solis: || illo enim tempore minus moventur nocivae bestiae, quia tunc colliguntur

16 *Arist. Ziv 4 p. 611 a 7* 30 *Arist. ll. 5 p. 611 a 15*

1 ad auditum <alienius vocis Sc.> ὅταν ψηφῆση 8 vaccae οἱ ταῦτοι
 12 et quando pascuntur (et apud meridiem coniunguntur Sc.) ὅταν δ' ὁ ἥλιος
 τραπῆ θάττω 13 Caprae eqs. ex *Avicen. ll.* 36 ante partum del. filium m. 1.

ad latibula sua. Hoc ergo tempore | cum partu vadit cervia ad
 loca latentia, ubi sunt fissurae || et concavitates | petrarum || aut
 antra aliqua, | quae non habent nisi introitum unum, || et in illis
 abscondit partum et stat ante antrum, | quia ibi potest || oppugnando
 | defendere partum ab aliis animalibus nocivis || partui suo. 5

- 37 Est etiam signum discretionis cervi, quod | cervus mas quando
 se sentit pinguem, latet, ne venentur ipsum || homines et bestiae
 | propter pinguedinem. Cervi etiam eiciunt cornua in locis in quibus
 grave est invenire ea: propter quod etiam proverbium est dicere,
 «Vade || ad locum | ubi cervi eiciunt cornua»: et eiectis cornibus 10
 absconduntur nolentes apparere, eo quod carent armis || et se de-
 fendere non possunt. | Dicitur autem, quod nullum unquam inventum
 est cervi cornu sinistrum || eiectum: | hoc enim cervus abscondit,
 38 quasi sciat in ipso esse aliquod iuvamentum. Cum autem cervi
 sunt anniculi || in fine primi anni | non apparent cornua in capitibus 15
 eorum, nisi sicut capita || quaedam prominentia | dura: in duobus
 autem annis crescunt et elevantur quasi ad quantitatem vomeris,
 propter quod etiam || cornua bimi cervi | vomeralia dicuntur. In
 tertio autem anno crescunt || ramosae emittentia | per duo capita ||
 culmos: | in quarto autem magis ingrossantur || et addunt utrimque 20
 duos ramos, | et sic deinceps singulis annis adduntur culmi ramorum
 in cornibus cervorum usque ad sex annos, et tunc magis quam
 prius efficiuntur ramosa cornua: propter quod etiam non potest
 cognosci aetas cervorum per numerum ramorum in cornibus nisi
 usque ad sex annos. Antiqui autem et senio confecti cervi duobus 25
 cognoscuntur: Aliqui enim cervorum in tempore senectutis dentes
 non habent, aut si dentes habent, habent parvos valde || et consumptos,
 | et illi non habent illos culmos || cornuum inferiores, | qui vocantur
 amonitrez, || hoc est pungitivi, | et sunt culmi inferiores, qui directe
 ad auterius || versus frontem in rectum | porriguntur || et non erigun- 30
 tur sicut alii: | per hos enim culmos pugnat: || sed per alios qui
 39 sunt in cornibus, ventilat. | Senex autem cervus hos culmos non
 habet, eo quod ista directe || auterius | crescunt, || et virtus deficit
 in senie tales culmos formandi. | Eiciunt autem cervi cornua || in
 primo mense veris, qui est Martius: | et tunc per diem latent in 35
 locis || nemorosis et condensis | multarum arborum || et fructuorum,
 | in quibus multae sunt herbae || pascuales, | eo quod tunc timent
 lupos, et per tempus illud nocte pascuntur quousque creverint cornua
 eorum: et || cum exeunt eis cornua, | stant ad solem, et quaerunt
 calorem solis, ut arescant eis cornua et maturescant per calorem 40
 solis: et cum cornua dura sunt, et recessit dolor || et sensus | ab

14 quasi sciat *eqs. cf. Avicenn. II.* 29 amonitrez ἀμννιτήρες 35 Martius
 περι τὸν Θαργηλιῶνα μῆνα (= Sc.).

eis, recedunt a locis illis et vadunt ad arbores et confricant cornua ad eas, || ut auferatur pellis a cornibus: | et tunc exeunt securi, quoniam habent arma.

| Fertur autem in antiquo tempore captus esse cervus, super 40
5 cuius cornua crevit aliquid ederae || et cucurbitae silvestris: | et hoc non accidit, nisi quia cornua cervi pri^mo mollia conceperunt *fol. 135e*
radices aut semina illarum herbarum interius in concavitate sui, || ubi maior fuit humor, ex quo cornu nutriebatur quando cervus iacebat in herba: et postea pullulaverunt herbae antequam induratum
10 esset cornu: et postea indurato cornu induratae sunt herbae nutritae ab interiori humore cornu, sicut etiam eadem herbae aliquando crescunt in arboribus et lapidibus.

| Adhuc autem quando nocet cervo || superfluitas congregata in ipso venenosa, quae | fehyda || vocatur, aut quando forte mordetur
15 a serpente | aut ab alio || venenoso, | aggregat caneros et comedit eos || pro medicina, | et ideo opinantur quidam caneros esse medicinam contra venenum, licet non conveniant aliquando.

| Amplius autem quando parit cerva, subito comedit secundinam antequam cadat super terram || cum adhuc adhaeret partui, | et
20 est opinio quorundam, quod secundina sit venenosa, propter quod comedit draconteam.

| Adhuc autem quidam modus venationis cervorum || et maxime 41
capreolorum | est secundum hunc modum. Vadunt namque homines duo || vel plures aut etiam unus solus, | et || folio sub lingua posito
25 | sibilat || imitando vocem pulli, et ad hunc sonum prodit cervus, et praecipue capreolus, | et sequitur sonum illum, quia delectatur in ipso: et tunc alius trahit ipsi || sagitta aut | venabulo. || Dupli-
citer autem prodit de latibulo. | Si enim prodit erectis auribus || et porrectis antierius |, fortiter audit et iam deprehendit esse insidias ||
30 et quaerit fugere. | Si autem || retrorsum convertit | auriculas || et | dimittit, || absque dubio sono delectatur et imitatur eum, et tunc | facile decipitur. Quando autem lupos fugiunt || cervae | partus suos secum ferunt: et si venatorum aliquis deprehenderit || cervas currentes fugere lupos, | nati saltant super || herbas et | arbores et
35 latent ibi, || quia tunc lupi fugiunt a praesentia venatorum. | Cum autem || cum partu iam perfecto | exeunt a cavernis, primo comedunt aliquam de draconteis herbis diu masticantes, ut dentes per masticationem faciant acutos || et incidentes.

32 *Arist. Zi i 6 p. 611 b 32*

4 in antiquo tempore (= Sc.) ἀχάϊνης ἕλας? 5 hederæ (kachzum multum Sc.) (croceuz et cucurbita *Avicen. ll.*) *κατὸν πολλὴν περὶ κόλια χλωρόν*
14 fehyda *egs. ἐπὶ φάλαγγίν ἢ τινας τοιοῦτον* 15 caneros τοὺς καρκίνους
20 venenum φάρμακον 32 lupos fugiunt cervae] cum fugiunt lupi *Sc. ursa Avicen. αἱ δ' ἄρκτοι ὅταν φεύγῃσι* 36—37 τὸ ἄρον κατεσθίουσιν . . .
καὶ τὰ ξύλα (ligna Sc.) διαμασῶνται.

CAP. II.

De prudentia animalium in provisione medicaminum contra infirmitates.

42 | Sunt autem, || quod mirabilius videtur, | animalia industriam
quandam de medicaminibus habentia, || et e contra quaedam nulla⁵
sua nocumenta abstergunt per medicinam. | Capri enim montani
qui sunt in Cretae insulae montibus || et in Alpibus altissimis Ger-
maniae, qui proprio nomine ibices vocantur, | quando sagittis venato-
rum percutiuntur || et ferrum remanet in vulnere, | quaerunt, ut dicit
Aristoteles, plegium cervinum || sive agreste, | quod Avicenna leluon ||¹⁰
Arabice | vocat, || et applicant illud plagae, | et tunc exit ferrum de
corpore ipsorum. | Aristoteles tamen dicit, quod comedunt ipsum, ||
et per virtutem herbae in corpore nutrimentaliter diffusam exit
ferrum.

43 | Similiter autem et canes secundum diversas infirmitates¹⁵
suas comedunt radices herbarum || et herbas diversas notas ab ipsis
contra infirmitates suas. Herba autem quam saepius comedere
videntur, est gramen. Aliquando tamen comedunt radices | provocantes
vomitus, || ut facile eiciant humorem: et ideo etiam ante vomitum
superadimplent se cibo si habent, ut humor putrescens in stomacho²⁰
invaseetur cibo et cum ipso facilius evomat.

44 | Eodem etiam modo animal quod Graece ferdalie vocatur ||
quod Avicenna Latine nominat leopardum, | quando comederit her-
bam venenosam quae fridalydon Graece, || Latine strangulator leo-
pardi | vocatur: || et cum incipit degulari et suffocari, | quaerit²⁵
squibalum hominis et comestione illius liberatur || a veneno herbae.
Squibalum enim hominis praecipue quando recens est et non evaporavit
ab ipso virtus stomachi et intestinorum, habet tyriacae virtutem.
| Eadem autem haec herba dicitur interficere || et degulare | lupos
et leones, propter quod venatores || leonum | vasa plena stercore³⁰
squibalico hominis ponunt sub arboribus, et occultantes se non longe
capiunt vel interficiunt leones, qui ad vasa illa gratia medicinae
accedunt: et similiter faciunt lupis propter medicinam illuc veni-
entibus. Dicunt autem quod leopardi eodem capiuntur artificio. ||

4 Arist. ll. 10 Avicen. ll. leuchium τὸ δίτζαρον

5 quamdam in marg. m. 2 pro deleto quamdam naturalem m. 1 9 et
ferrum ex Avicen. de animal. IX 2 fol. 15 v 12 comedunt Sc. ζητεῖν 16 notas
eqs. ex Avicen. ll. 22 ferdalie ἢ πάρδαλις 24 quae sup. lin. pro deleto
quod m. 1 fridalydon παρδαλιωχέες Latine eqs. — 32 ex Avicen. ll. 29 lupos Sc.
λέοντας 30 leones Avicen. 32 leones (fardaliz Sc.) ἢ πάρδαλις 33 et si-
militer eqs. ex Avicen. male intell. (cetera confusa iam ap. Sc.) λέγονσι δὲ
καὶ κατανεοχητὴν τὴν πάρδαλιν ὅτι τῇ ὁμοίᾳ αὐτῆς χείρῳσι τὰ θηρία, ἀποκρύπ-
τουσαν ἐαυτὴν θηροεῖν· προσείναι γὰρ ἐγγές, καὶ λαμβάνειν οὕτω καὶ τὰς ἐλάφους

Simili autem et non eodem artificio utuntur quidam ad capiendos cervos, ponendo videlicet medicamen cognitum in loco aliquo, ad quod cum ad curandas infirmitates cervi veniunt, capiuntur.

| Dicit autem Avicenna quod leopardi venantur a lupis, et quia 45
5 unus lupus non praevalet leopardo, congregantur plures, et inse-
quantur eum: licet enim velocior sit leopardus lupo, non tamen
diu continuare potest cursum velocem, et cum lassatur, capitur ab
ipso: et ideo quasi semper leopardus ambulat in abscondito || quasi
latens, et ideo leopardus domesticus non diu insequitur feras
10 quas venatur.

| Adhuc autem || avis | Egiptiaca || quae Graece | anshycomon, || 46
Latine autem ybis vocatur, et est ciconia tota nigra in dorso et in
ventre grisea, | quando videt serpentem || alatum, | qui Graece vo-
catur haskoz, || et hanc avem Avicenna vocat thyamon, Solinus autem
15 vocat bydem, sicut ante diximus, | haec igitur || avis | quando prae-
dictum videt serpentem, clamat voce || aves alias | sui generis ad-
vocando in auxilium: || et tunc omnes simul ponunt se in luto et
postea in terra pulverulenta et harenosa, ut adhaereat viscositati
luti, | et tunc intrant in aquam, || ut undique ad corpora earum af-
20 fluat eis lutum: et sic armatae congregiuntur cum serpente alte
volantes ad eum in aera, sicut dicit Solinus. | Tenchea autem || quae
est species quaedam cocodrilli cum superfluitates cenosas sentit
multiplicari circa dentes, | aperit os || magno hyato, ita quod dentes
eius apparent: || et tunc in os eius descendunt aves qui Latine
25 stro || filus sive strofili dicuntur: || et est avis similis picae varia fol. 136r
aquatica, habens rostrum sicut est rostrum anatis: | et intrantes
mundificant ei dentes. Et quia tenchea sentit ex hoc invamentum,
non nocet eis: et cum vult eicere eas ex ore, movet collum || quasi
gargarizando, | et tunc evolant. Dicit tamen Avicenna quod ali-
30 quando devorat eas. || quando famescit.

| Adhuc autem tortuca || quae de genere reptilium esse videtur 47
et minus habere nobilem virtutum animae, tamen sagacitate naturali ||
postquam comederit viperam, postea comedit origanum agreste, || ut
calore herbae frigiditatem vincat veneni. Expertus enim est aliquis
35 || tempore Aristotelis, | quod tortuca non ivit comedere viperam
nisi in loco ubi copia fuit agrestis origani, et cum aliquando era-
dicatum fuit origanum, et tortuca rediens comesta vipera quaereret

4—8 *Avicen. II.* 11 *Arist. II.* 29 *Avicen. II.*

11 anshycomon δ ἰχθυόμων 14 haskoz τῆρ ἀσπίδα thyamon vocat
Avicen. II. ichneumonem, non serpentem Solinus 32, 32 15—20 *de ichneu-*
monie Arist. 17 ponunt se in luto *eqs. ex Avicen. II.* 19 intrant aquam
et post harenam *Sc. Albert. confud. omnia* 21 Tenchea *eqs. ex Avicen. II.*
τῶν δὲ ποροδελῶν 25 strofili οἱ τρογίλοι et—picae *ex Avicen.*

origanum, et non inveniret radicem origani, mortua fuit ex virtute veneni. || Narrat etiam Avicenna, quod quidam senex multum expertus in venationibus et fide dignus, retulit ei, quod vidit avem tardam || quae mali est volatus, | pugnans cum vipera et saepius cum vulneraretur a serpente avis, secessit retrorsum et comedit ⁵ de quadam herba, et ea gustata redivit ad pugnam. Senex autem qui latebat in abscondito occulte evulsit herbam: et cum avis vulnerata rediret et herbam non inveniret, fecit strepitum magnum et vocem emisit querulam et mortua cecidit: et cum describeret colorem herbae et figuram, aestimabatur ab Avicenna esse lactuca ¹⁰ agrestis. ||

48 | Adhuc autem avis vocata eptyethes, quando cum vipera pugnat, comedit rutam, eo quod vipera fugit odorem rutae sicut fere omnia alia venenosa. Et caper || agrestis montanus tempore | fructuum || quando in eo superhabundant humores crudi, | medicatur ¹⁵ sibi per comestionem herbarum amararum, || ut dissolvatur viscositas quae est in ipsis. Et canes quando malum habent in ventre || ex torcionibus vel humoribus puugitivis acutis, | comedunt spicas tritici || ut lenificentur ex illis. | Et animalia quae halachalye || Arabice | vocantur, || et sunt apud nos cervi et equicervi, | vulneribus suis medi- ²⁰ cantur comestione orygni montani: || et hoc saepius visu experti sunt venatores.

49 | Galy etiam, || quod nos vulpem vocamus, | aliquando cum aliquo pugnat serpente et tunc comedit rutam, eo quod, sicut diximus, odor rutae serpenti contrariatur. Draco etiam cum in- ²⁵ firmatur, comedit fructum plantae quae thayrhascon Graece vocatur. Similiter autem ladac et aliae aves quando pugnando ad invicem vulnerantur, applicant vulneribus suis origanum agreste, || et etiam comedunt ipsum, et curantur ex ipso.

| Galy autem || quod est vulpes, non solum | habet astutiam || ³⁰ in medicamine sui nocumenti, sed | etiam in capiendo aves, || quando iacendo fingit se mortuam: et cum aves insident ei, | degulat eas, sicut degulantur lupi et arietes, || quando absconduntur cannae gutturis eorum. | Hoc autem genus animalis || licet cum quibusdam serpentibus pugnet, tamen | maxime pugnat cum serpente qui comedit ³⁵

2—11 *Avicen. II. IX 2 fol. 16 r*

4 tardea 12 Adhuc—22 venatores *ex Avicen. II.* 12 eptyethes (enestres *Avicen.*) ἡ δὲ γαλιῆ 14 caper δράκων 19 ante ut lenif. *del.* ut lenificentur *m. 1* halachalye (alachaliz) οἱ πελαγοῖ 23 Galy (iterantur *suprascripta ex ipso Aristotele*) γαλιῆ (30) vulpem *in marg. m. 2 pro deleto eod. voc. m. 1* hedum *sup. lin. m. 3* 25 Draco ὁ δράκων 26 fructum . . . thayrhascon τὸν ὄπρον τῆς περὶ τοῦ 27 ladach οἱ πελαγοῖ *cf. 12* 32 quando—ei *ex Physiologo 5* 33 sicut degulantur (= *Sc.*) σφάξει ὡσπερ λόγοι τὰ πρόβατα. 34 cum quibusdam *in marg. m. 2 pro deleto ē.*

mures, eo quod etiam || vulpes | mures comedit: et || haec pugna
| multotiens sensibiliter apparuit || venatoribus.

Est autem et alia animalium sagacitas in praesentiendo nocu- 50
mento, | quod || fit ex aeris et elementorum immutatione, sicut | yricii
5 praesentire dicuntur ventos aquilonares et austrinos, quoniam ante
hos ingrediuntur cavernas et obstruunt os cavernae versus partem
unde venit ventus, || timentes laedi a vento. | Cuius signum est,
quod quidam civium Constantinopolitanorum fertur habuisse yricium,
cuius absconsiones et proditiones ex caverna ipse solus intellexit,
10 alii autem non intellexerunt: || et per illum praedixit ventos nautis,
et factus est dives.

| Est autem animal aliud quod ankatynos Graeci vocant, || quod 51
Avicenna katiz appellat, et est apud nos pullos comedens et ini-
micum pullis, quod gallice fissau vocatur, Germanici autem illi-
15 bezzum vocant, et est animal || longi corporis | sicut leporarius quando
est catulus: et membra eius inferiora sunt valde dura, et color
faciei eius et quod est sub gula et ventre, praefert ruborem: ||
sed in dorso est subnigrum, | et in astutia simile est vulpi, et est
libenter habitans in domibus hominum, || eo quod cibus eius est in
20 domibus eorum, | diligit enim mel, et ideo corrumpit alvearia: et
odit gallinas, et ideo degulatur eas, || et non comedit ex gallinis,
nisi prius omnes aut multas ex eis degulaverit: et haec ingenia
etiam habet vulpes, | et animal quod dicitur feyton a quibusdam, ||
et est quaedam alia species katiz, de quo diximus. | Dicunt autem,
25 quod virga maris horum animalium est ossea dura valde sicut os: ||
sicut dicitur etiam de virga vulpis: | et est opinio quorum<dam> quod
rasura virgae illius in potu data medicina est contra venenum:
et, sicut dicit Avicenna, valet eiusdem virgae rasura contra scurriam. ||

CAP. III.

30 De astutia maiori quae in operibus parvorum animalium esse
deprehenditur.

| In aliis autem astutiis quibus vivunt et reguntur in moribus 52
animalia, magis astuta deprehenduntur esse parva animalia quam
magna. In parvis enim multum astutiae, quae etiam aliquid simile
35 intellectui esse videtur, frequentius in operibus agnoscitur. ¶ Hoc fol. 136c

13 Avicen. II. (caez) 28 Avicen. II. ex Arist. 32 Arist. Ziv 7 p. 612 b 18

1 et—2 apparuit pertinent ad ea quae sequuntur 7 timentes cf.
Avicen. II. 8 Constantinopolitanorum ἐν Βυζαντίῳ τινὰ 10 et per—12 dives
ex Avicen. II. 12 ankatynos ἡ ἰκτίς 13 post nos del. ve m. 1 17 sub
gula eqs. τὸ λευκὸν τὸ ὑποζάτω 18 vulpi (ad galim Sc.) γαλή 23 feyton
(furon Sc.) αἱ ἀλλογοὶ 28 scurriam στοργηγορία 34 post multum add. est
sup. lin. m. 3.

aatem maxime apparet in hyrundinibus. || quas quidam Graecorum
 galy, hoc est vulpes vocant propter astutiae quamdam similitu-
 dinem. | Cum enim || sint hyrundinum plura genera, sicut superius
 diximus, duo genera illarum tam artificiose nidos construunt, quod in
 architectura | aliquid artis || et intellectus | videntur ostendere: com- 5
 miscent enim lutum cum paleis et contexunt nidos, || gravia infe-
 riora et levia superiora ponendo et | erigendo parietes per artem ||
 vel aliquid arti simile, et componunt nidos sub tecto aliquo: | et
 cum lutum non habent, intrant in aquam, et deinde in pulverem,
 ut faciant lutum per quod domos construant, || et foramen in nido 10
 relinquentes, per quod intrant. Interiora nidi faciunt mollia et
 53 calida imponentes pilos et plumas. Et illae quidem hyrundines
 quae in muris et lapidibus nidificant, concludunt luto nidum usque
 ad artum foramen, per quod intrant et exeunt: et si passer intra-
 verit et non cito exierit, vocal alias sui generis hyrundines in 15
 auxilium, et simul venientes cum luto concludunt passerem in
 nidum et suffocant ibidem, et tunc reparato foramine eicit pas-
 serem mortuum et resumit nidum. Et cum habent ova, alternatis
 vicibus fovent ea masculus et femina, | et sunt multum diligentes
 ut alternatim pascant pullos suos, et emundant nidum || cum rostro 20
 | efferentes sterco pullorum et docent pullos || tempore egestionis
 posteriora ani | extra nidum vertere, ut sterco cadat extra ni-
 dum: || et hoc visu oculorum quilibet experiri potest.

54 | Idem autem genus industriae in columbarum generibus vi-
 detur, || quae debilem primo faciunt nidum, eo quod calida habent 25
 corpora et non multum indigent calore nidi. Habent autem hoc
 proprium, | quod mas et femina coniunctim non de facili separant
 matrimonium quod est inter eas, quia nec femina dimittit marem
 nec mas feminam, || postquam semel coiverunt: sed antequam coeant
 mares non habentes uxores, nituntur aliis praeripere vel abstrahere 30
 feminas: et ideo pugnant ad invicem fortissima pugna. | Et dicit
 Avicenna se vidisse duos columbos pugnasse pro una femina, et
 femina accessit ad victorem, qui in prima vicit pugna: et cum
 revigoratus fuisset columbus victus, redivit et pugnavit iterato cum
 eo a quo antea victus fuerat, et devicit eum: et tunc femina re- 35
 divit ad eum a quo prius recesserat, et dimisit alium. || Est autem
 columbi consuetudo quando solutus est, statim ut videt columbam
 solutam, coire cum ea, et perfecto coitu statim columba sequitur
 columbum, et oboedit ei. | Cum autem columba non cito accedit ad
 nidum, masculus percutit eam alis: et cum iuvenes sunt pulli et 40
 parvi, venit mas || et accipit rostrum pullorum in rostrum suum,

32—36 *Avicen. de animal. IX 2 p. 16 r.* 29 *Arist. II.*

1 maxime apparet in gali quoniam quando vult praeparare nidum assi-
 milatur homini *Sc.*

et aperit, | et infundit in eos terrestrem substantiam salsam, ut ||
 ex acumine salis aperiantur papae pullorum et | excitetur eis ap-
 petitus: || et tunc vicissim alternatis vicibus cibant pullos pater et
 mater. Sedent autem in nido pulli quousque columba alia ova 55
 5 fecerit in nido, nisi habeant alium nidum columbae antiquae, et
 tunc | expellit pater pullos a nido per hoc quod ascendit super
 eos ac si velit coire cum ipsis. || Quando autem habent alium nidum,
 tunc diutius manent pulli in nido suo in quo nati fuerunt. | Quando
 autem || plures columbae | habent nidos sibi propinquos ad invicem,
 10 est inter eos pugna pro nidis || et uxoribus tota die. | Columbae
 autem genera et palumbi et turtures habent hoc commune, quod ||
 uno tractu potant demisso capite et | non erigunt in potu saepe
 capita || sicut aliae aves, et hoc ideo est, quia collum earum est
 breve et amplum et simul multum capit de aqua: et hoc non est
 15 ita in aliis avibus, et ideo saepius erigunt caput, quando potant.
 ut aqua liberum habeat ingressum erecto et directo collo.

| Turtur autem || magis amat castitatem inter alia genera co- 56
 lumbarum, et ideo | non sociatur nisi uni mari || sui generis et illo
 vivente et fecundante eam non sociatur alteri: et quidam dicunt,
 20 quod etiam post mortem illius non coniungit se alteri coniugi: sed
 hoc non est probabile neque est expertum. | Genus autem columbae
 quod pheytha vocatur, longo tempore vivit et terminus communis
 vitae eius est XXV vel etiam XXXta anni, et iam visa est pheytha
 vixisse XLta annis: et quando senescit, multum elongantur sibi
 25 pennae || alarum et caudae et quasi totius corporis, | et ideo ho-
 mines qui habent eas, praecedunt eis || pennas: | et hoc est accidens
 senectuti pheytharum. Turtures autem et columbae frequenter solent
 vivere XV annis, et toto illo tempore pullificant.

| Adhuc autem turtures et id quod vocatur canez, || quod est
 30 palumbus, | faciunt nidos suos in uno tantum loco. || Columba autem
 habet nidos in locis duobus aut etiam pluribus. | Ut in pluribus
 autem masculi avium solent diutius vivere quam feminae praeter
 masculos turturis et palumbi, de quibus dicitur quod minus vivunt
 quam feminae eorum: et hoc scitur ex hiis quae domesticae sunt
 35 et nascuntur in domibus.

| Dicitur etiam, quod mares avium quae passerres vocantur, || 57
 minus ¶ vivunt quam feminae. Dicunt enim quod mares huius avis fol. 137r
 | non vivunt || a tempore coitus, quod est principium secundi anni,

2 aperiantur papae ex Avicen. II. 3 ante et tunc del. et de m. I
 9 nidos sibi propinquos ex Avicen. II. Alb. confudit haec omnia 11 palumbi
 (feyd Sc.) τὰς φωνὰς 19 quidam cf. Ambros. hexaem. V 19, 62 22 pheytha
 αὶ φάρται 25 pennae οἱ ὄνυχες (plumae Sc.) 27 frequenter eqs. lacuna
 Scoti, excid.: καὶ ὀκτώ—καὶ οἱ πέρδικες 29 canez αὶ γάβρες.

| nisi anno uno et huius signum quoniam in vere secundi anni non inveniuntur passerres nigrarum macularum circa rostrum, || et illi sunt mares. | Feminae autem passerum vivunt diutius, quod apparet ex multa duritie rostrorum suorum, || quae accidit ex vetustate ipsarum. Similiter autem astutiae quoddam indicium est, ⁵ quod | turtures in aestate mutantur ad loca frigida, || Econtra autem | animal dictum cheachyre in aestate mutatur ad loca calida et in hyeme ad loca frigida, || et forte causa huius est, quod hoc animal est fleumaticum valde, et in aestate in locis calidis dissolutionem et evaporationem quaerit sui fleumatis propter sanitatem, ¹⁰ in hyeme autem propter constrictionem et spissitudinem pellis non sentit multum frigus, et ideo quaerit locum frigidum.

58 | Adhuc autem || astutiae signum est, quod | aves gravis volatus sicut ortyges || et coturnices | non habent nidos || in arboribus, | et similiter cubech || quod est species pulli: idem autem de asianis ¹⁵ | et || aliis gravibus avibus est intelligendum, hae enim omnes | vadunt ad loca plana || mollia, in qua est aliquid stipularum, et sunt devexa et fossa | et ibi faciunt sibi mansionem, et aliquando muniunt eam spinis propter accipitrem et aquilas, || ut sit etiam asyllum eis contra ventos: | et ibi cubant ova sua usque ad exitum ²⁰ pullorum: deinde quia parentes sunt gravis volatus, non potentes circumquaque afferre cibum pullis, || contulit natura pullis, quod statim exeuntes ex ovis per se circa se accipiunt cibum, et quod ⁵⁹ sunt boni motus in ambulando. Aves enim huiusmodi magis confidunt in ambulando quam in volando, et ideo | statim parentes ²⁵ pullos eiciunt de nido et circumducunt eos inquirendo cibum || et gratando effodiunt ipsum de pulvere per ungues, sicut gallinae: | et ortyges quidem et perdices || et anates et anseres et omnes fere huiusmodi aves adunant de nocte pullos suos sub se sicut gallinae: || sed in hoc differunt a gallina, quod non habent nidum certum et ³⁰ stabilem per annos multos sicut gallina, | sed uno anno ovat in uno loco, et in alio in alio loco, et hoc ideo faciunt, ne venator cognoscat nidum eius: et si quandoque inveniuntur pulli parvi a venatore, mater fugit se non posse volare, et volitando cespitat circa venatorem, donec fugiunt pulli, et tunc fugit et ipsa: et cum ³⁵ recessit venator, clamat convocando pullos || et circumducit eos ad cibum quaerendum sicut prius: et hoc faciunt fere omnes aves, quando pulli earum inveniuntur a venatore.

60 | Hoc autem genus pulli quod cubech vocatur, non minus ovat quam decem ova, et aliquando ovat sedecim: et, sicut in ⁴⁰

7 cheachyre αἰ οσίζαι 14 ortyges ὀρνυγες et sup. lin. m. 2 pro deleto
 quae sunt m. 1 15 cubech πέρδικες 17 in qua] in quibus non faciunt
 aves nidum Sc. 39 cubech ἡ πέρδιξ.

praecedentibus diximus, ista avis in multis est mali moris et astuta valde, et || licet in hyeme gregatim volet, tamen | in tempore veris una segregatur ab alia, || et combinantur mas et femina: | et tunc pugnant || pro nidis et coitu mares inter se, | donec quilibet
 5 mas acceperit feminam suam, et ipsam sequitur || coeundo saepius cum ipsa, | haec enim avis diligit coitum, et ideo etiam quando mas invenit feminam super ova, || coit cum ea et | frangit ova, ne femina sit sollicita circa ova cubanda, et ideo femina abscondit ova a masculo: et si homo aliquis appropinquat ovis, circumvolat
 10 quasi non potens volare hominem illum, donec pertrahat eum ab ovis, et tunc redit ad ova: et dicitur quod haec avis habet hoc proprium, quod mas eius pugnat cum mare fortiter et victus oboedit victori, et victor ascendit super victum et coit cum eo sicut cum femina: et si contingat, quod victor aliquando in secunda pugna vincatur
 15 ab eo quem prius vicerat, tunc ille qui prius sustinuerat coitum, vice versa ascendit et coit cum ipso: sed hoc non semper fit, sed tantum uno tempore anni, || quod est principium veris, quando multum haec avis desiderat coitum. | Similiter autem accidit ortigiis || sive ortygoetris. | Galli etiam faciunt hoc, ut dicitur, in
 20 locis qui || sunt in regione quae | vocatur Leyhyehynie. In locis enim illis omnes galli iuvenes || non vetusti | apropinquant sibi || et pugnant, et victor nititur coire cum victo, | quando sunt sine gallinis.

| Adhuc autem cubech domesticus coit cum agresti et voci- 61
 ferat || ad eum | et cognoscit eum: et ideo venatores volentes capere
 25 cubech incarcerant || in cavea | feminam, || et habet cavea maculas per quas videtur a mare, et habet receptaculum in quod potest intrare in una parte: | et tunc cubech mas agrestis intrat ad eam et capitur: || et aliquando intrant plures per hunc modum. | Sed haec avis habet hoc, quod habet rectorem, qui antecedit: || sicut
 30 etiam facit grex perdicum, | et cum ille intrat primus, tunc post eum intrant alii. Aliquando autem videns feminam, vadit ad eam cum silentio, ne alii audiant || ut solus coeat cum ipsa, et tunc aliquando solus capitur. | Similiter autem femina agrestis cubans ova audiens venientem marem occurrit ei recedens ab ovis et sustinet coitum
 35 eius, || ne frangat ova: et hoc idem facit femina pavonis et femina ortigometrarum. | In tantum enim istae aves diligunt feminas, quod aliquando absor<p>tae deliciis cadunt in manus venatorum, quando sunt cum feminis in coitu. Haec igitur accidunt cubech et dictis avibus propter coitum, et tales sunt mores earum in coeundo || et
 40 fovendo et ovando et pullificando. ¶

fol. 137v

19—20 in locis *egs.* (in locis qui dicuntur *lehinie Sc.*) *ἐν μὲν γὰρ τοῖς ἰεροῖς . . . τὸν ἀνατιθέμενον πάντες εὐλόγως ὀχεύουσι* 38 cadunt in manus venatorum *ὥστ' εἰς τοὺς θηρεύοντας ἐπιπινοῦσι.*

62 | Adhuc autem quarundam avium nidi sunt || super arbores
 et quarundam | super terram, || et quarundam sunt in lapidibus
 excelsis in montibus et quarundam in muris. | Nidi enim arcoez ||
 et anatis et anseris et gruis et huiusmodi generum avium | sunt
 in terra. Non enim solum avium male volantium nidi sunt in ⁵
 terra, sed etiam quarundam quae sunt boni volatus. || Omnis enim
 avis cuius pullus bene ambulat antequam complete sit pennatus
 et per se quaerunt cibum, ita quod parentes non dant eis cibum
 in rostro, sed circumducunt pullos per locorum diversitatem in
 quibus invenitur cibum, nidum oportet facere in terra, quia aliter ¹⁰
 pulli praecipitentur quando quaerunt cibum. | Et hac de causa
 aves quae Graece dicuntur kokoroz et scoloporos et artogos, non
 nidificant neque stant cum pullis suis super arbores, sed super
 63 terram. Econtra autem aves quae vocantur clurae, et kolokytez, ||
 quae sunt apud nos sicut picus et merops, et huiusmodi aves, | non ¹⁵
 stant || cum nidis suis | super terram, sed super arbores: || pulli
 enim huius avis non statim ante pennationem sunt boni pedis, et
 cibum quo cibant pullos, est in ipsis corticibus et ramis arborum,
 | propter quod etiam abscedunt arbores propter vermes qui sunt
 in eis, et propter alia animalia quae sunt in arboribus, || sicut sunt ²⁰
 formicae et cetera genera vernium quae colliguntur in ramis ar-
 borum a generibus picorum. | Cum enim || pulli huiusmodi avium
 | exeunt || ab ovis, | accipiunt talia || minuta animalia | cum lingua
 et comedunt ea, quoniam, || sicut in antecedentibus diximus, | hae
 aves habent linguam longam et latam et scansione valde veloci ²⁵
 transeunt per stipites || et ramos | arborum, et habent ungues for-
 tiores et acutiores quam sint ungues raleon, || quae est avis ter-
 restris: | et tales ungues dedit eis natura, ut habeant eos pro
 principio || et causa instrumentali huiusmodi scansionis et | transitus
 per arbores, || quia tales ungues bene infiguntur in lingnis arborum ³⁰
 et tenent subtem scaudentem ligna crecta, propter quod | etiam ali-
 quando subtiles ramos et cortices arborum perforant cum ungui-
 bus suis.

64 | Invenitur autem unum genus clura || sive pici, | quod vocatur
 kokluron || Graece, | quod quidam vocant kafroheos cybolech, sub ³⁵

1 nidi *sup. lin. m.* 2 3 arcoez (arcorez et cubeg Sc.) οἱ τε ὄρνυες
 καὶ οἱ πέρδικες 12 kokoroz ὁ κόρνδος scoloporos σκολόπαξ artogos ὄρνυξ
 14 clurae et kolokytez (datur et coloquitez Sc.) ὁ δρυκολάπιτης 15 picus
 et merops *sup. lin. pro deleto cocix et ardea m.* 1 22 cum enim *eqs.*] vermes
 et alia animalia cum exeunt accipit ipsa cum lingua Sc. 27 raleon (do-
 leon Sc.) τῶν κολοιῶν 34 clura . . . kokluron *eqs.*] Et invenitur unum genus
 dura et kolatiron vel perforans lingua et quod dicitur kasnichez. eicoz Sc.
 ἔσαι δὲ τῶν δρυκολαπιτῶν ἐν μὲν γένος ἕλαττον τοῦ κοττίφου 35 sub—p. 597,1
 quo . . . comprehenditur . . . quod vocatur rubos (et in eo est rubor Sc.)
 ἔχει δ' ὑπέρυθρα μικρά.

quo etiam comprehenditur aliud genus quod vocatur rubos, quod ||
 visibiliter | perforat lingua: || et haec sunt apud nos tria genera
 picorum variorum maiora et minora | et aliud genus picis maius isto, ||
 quod apud nos merops vocatur, et hoc efficacius est in perforando,
 5 cuius garrutum et volatum observant augures. | Tertium autem
 genus || est apud nos nigrum maius omnibus praedictis, et | est mo-
 dicum minus quam gallina, et hoc semper nidificat super arbores,
 et praecipue super olivas || in terris ubi crescunt olivae. In terris 65
 autem nostris omnia haec genera nidificant in arborum concavita-
 10 tibus, | et picus quidem omnis capit formicas et vermes qui sunt
 in lignis et corticibus arborum, et in capiendo perforat arbores
 fortiter, || | ita quod exsiccat ramos earum in tantum, quod Avicenna
 dicit, quod picus niger aliquando ad unum ictum exsiccat ramum
 arboris: tantum enim duritiae habet in rostro, quod nucem amigdali
 15 positam in foramine arboris perforat, || cum sit durissima, | et co-
 medit nucleum: || et hoc saepius experti sumus in ponendo nucem
 amigdali in foramine quod fecit, rediit enim et perforavit eam
 nobis videntibus, et confregit cito et comedit nucleum, cum tamen
 20 quod fecit, redit, et in aviditate quaerendi vermes devorat nucleum
 amigdali et sub ipso quaerit vermes.

CAP. IV.

De astutia avium magnarum in ordine excubiarum et sagacitate
 venandi cibum et eligendi loca mansionum suarum.

25 Est autem adhuc aliud in quo deprehenditur naturalis quo- 66
 rumdam animalium astutia. | Grues enim quodam genere || ordina-
 tissimae | sapientiae utuntur || in volando, | quando se transferunt ||
 de locis in quibus sunt longo volatu | ad loca remota, || tunc enim
 propter continuum volatum lassantur multum et dormiunt profundo
 30 somno, ita quod de facili in somno capi possent, nisi per sapientiam
 ordinarent excubias vigilum et alia opera ordinarent sapienter. | In
 volatu igitur ascendunt altissime, ut videant loca ad quae tendunt, ||
 et ad ipsa dirigant volatum sine errore et per compendium, | et
 si obvias habent || nebulas vel | nubes || obscuras | vel pluvias ||
 35 impediens ne se invicem possint aspicere, | vociferant || et per-
 cutiunt aerem alis fortiter, ut ex auditu una se dirigat ad alteram,
 | et quae magis regit alias, posteriorat se, ut facilius ab omnibus

12 ex Avicen. de animal. IX 2 fol. 16 v 1 26 Arist. Z i i 10 p. 614 b 18
 cf. Isid. or. XII 7, 15; Ambros. hexaem. V 15, 50; Avicen. de animal. IX 2
 fol. 16 v

2 lingua] lingua Sc. 3 et aliud] et aliud erit maius quam cocheoz
 eitoz Sc. ἔτερον δὲ γένος μείζον ἢ κόττιφος 35 vociferant (= Sc.) καταπιῶσαι
 ἡσυχάζουσαν.

postremis audiatur: et quando cadunt super terram lassatae, rector || non dormit cooperto capite sub alis, sicut aliae plicant caput ad dorsum et caput sub pennis alarum abscondunt, sed potius | dormit detecto capite et erecto, || ut facilius audiat insidiantes: | et si longe viderit || vel audierit | hominem || vel aliud nocivum, | vociferabit et nuntiabit aliis || excitando eas. | Aliae enim || totam sollicitudinem excubiarum committentes rectori | dormiunt reflexo capite sub alis, et dormiunt continue stantes super unum pedem, || ut alter requiescat. Arte autem ista grues non utuntur, quando sunt in locis mansionum suarum, quia tunc non ita laborant neque ita profunde¹⁰ dormiunt.

67 | Est autem aliud genus aquaticarum avium, quod Aristoteles
fol. 138r vocat falakynez, Avicenna autem appellat ¶ balazuch: || et hoc habet astutiam naturalem deprehendendi, quod corpus alzum sive ostrei non facile separatur a testa crudum, sed decoctum separatur, 15 eo quod tunc in se contrahitur, | et ideo transglutit ipsum primo cum testa: et postquam || calore epatis sui | fuerit decoctum, evomit ipsum, et tunc || rostro | separat carnem a testa et comedit eam dimittendo testam, || eo quod illa non nutrit. Hostreum autem illud vocat Aristoteles konchôs, quod sonat idem quod conca et est 20 | ostreum valde magnum et mollem || habens carnem.

Ex industria etiam naturali | quaedam aves agrestes mutant loca mansionum suarum propter diversitatem vitae suae, || quae indiget diversitate loci propter caloris et frigoris et siccitatis et humoris diversitatem et propter diversitatem cibi | et propter edu- 25 cationem pullorum suorum, || qui aliquando iuvenes in uno loco vivere possunt, et quando antiquantur, fortiores sunt ad sustinendum alium in quo sunt qualitates asperiores, quas in tenella aetate sustinere non possent.

68 Adhuc autem ex industria naturali est, quod | quaedam aves³⁰ sollicitantur de pullis suis || in nido fovendis et cibandis, | et quaedam sunt quae e contrario faciunt, || quia quam cito confortantur pulli, vicem reddunt parentibus, eo quod parentes in senectute destituuntur: et dicit Ambrosius, quod ciconiae inter alas deferunt antiquos parentes et defendunt ab avibus vulnerantibus eos et dant 35 eis cibum, propter quod etiam ab antiquis Romanis ciconia pia avis appellabatur.

| Similiter autem et in aliis quaedam habent subtilitatem et industriam in vivendo, quaedam autem non habent aut in paucis

13 Avicen. ll. (balathum) vid. ind. Arab. 22 Arist. Z u 11 p. 614b
34 Ambros. hexaem. V 16, 55

13 falakynez οἱ πέλεκῆνες 17 epatis ex Avicen. ll. 20 konchôs
τὰς μεγάλας κόγχας καὶ λείας 27 post possunt del. quem intra m. 1.

habent. || Hinc est etiam, quod provident sibi diversa loca ad habitandum, quoniam | quaedam manent in lacubus, quaedam autem in fissuris || et concavitatibus et antris | lapidum || in montanis altis, | sicut avis quaedam quam koradyriem vocant || antiqui Graeci, et
5 est quaedam species noctuae. | Est autem avis mali coloris aliquando apparens de nocte et fugiens et latens de die, || haec enim ex naturali industria in fissuris habitat, ne ab aliis avibus deplumetur.

Ex huiusmodi etiam industria est, quod | accipiter ponit nidum 69
suum || sicut et falco | in altissimis montibus || in concavitatibus
10 lapidum, ne de facili pulli auferantur, quoniam pullis eius plures ponuntur insidiae quam pullis avium aliarum, eo quod cum ipsis homines venantur aves alias. | Haec etiam genera avium carnem crudam comedunt, et || quia cor non infirmatur in aliquo animali vivo, quod suas potest exercere operationes, | diligunt cor in cibum
15 et illud libentius comedunt || ex industria naturali cognoscentes ipsum esse sibi cibum saniozem. Haec autem eadem | sagacitas aliam facit in eis diversitatem, quoniam quaedam earum aliam praedam capiunt in aestate et aliam in hyeme, || eo quod quorundam animalium melior et sanior est caro in aestate, et aliorum melior et
20 sanior est caro in hyeme. Ex huiusmodi autem subtilitate aliquando vehementer abscondunt nidos et pullos, ita quod | quidam dicunt nullum unquam vidisse nidum haradam, hoc est vulturis, || et aliarum quarundam aquilarum | aut pullos eius: et ideo dicunt dixisse sophistam, Chaysomes vocatum, quod haradam venit a terra
25 remota, || sicut in antecedentibus diximus: sed falsum est expresse quod dixit, in nostra terra in qua habundanter nidi et pulli vulturum et aliarum inveniuntur aquilarum: est tamen verum quod longe volant pro cibo, | et aliquando iuxta cadavera inveniuntur multae simul, et quod nidificant et pullificant in montanis, quae
30 vix aliquis potest ascendere, et pullificant unum pullum vel duos, || quoniam plures nutrire non possunt.

Adhuc autem propter similem industriam | etiam quaedam 70
aliae aves manent in montibus, sicut illa quae Graece vocatur kokoz, et ea quae vocatur bramez, quae est avis || rapax | bonae
35 vitae || et longae | et dulcis || et musici | sibili || sive garritus, et haec est ignota in terris nostris. Ex eadem etiam sollertia | ea quae Graece vocatur kotoyloz, || hoc est merula, | manet in locis spissis || consitis | arboribus || et spinetis | et in fissuris lapidum. Similiter

4 koradyriem (karadiuz Sc.) καρδαριός 6 haec | hoc C 14 diligunt
cor in cibum (comedit cor eius quod deprehendit de avib. Sc.) ὃν ἂν κρατήσῃ
ὀρνέων, τὴν καρδίαν οὐ κατεσθίει 22 haradam (taham Sc.) γυπός 24 Chay-
somes (daisosionoz Sc.) Ἡρόδοτος ὁ Βρύσσωνος τοῦ σοφιστοῦ πατήρ 34 kokoz
ἔλοιψ bramez βροένθος 37 kotoyloz ὁ τροχίλος.

etiam || avis dicta | dereoluz, || quam Latine trochylum vocant, ex cautela naturali | fugit aliquando et aliquando remanet || secundum diversitatem temporis et sui cibi habundantiam: | et ex sagacitate || regiminis | suae vitae vocatur a quibusdam artifex, et a quibusdam senex propter sapientiam, et a quibusdam etiam rex nominatur ⁵ et || ideo etiam licet sit avis multo debilior quam | vultur || vel aquila, tamen ex artis sagacitate | pugnat cum eis || et nocet eis frequenter.

71 | Adhuc autem quaedam avium maritimarum propter astutiam suam raro deprehenduntur, sicut || ea quam | kyhylez || Graeci, nos autem mewam magnam vocamus: haec enim valde cavet retia aucupis: | sed postquam capta est, optime domesticatur, || eo quod est multae disciplinae perceptibilis.

| Amplius autem omnes aves, quae habent corium inter digitos, || habent nataudi industriam et | manent in ripis maris et fluminum et lacuum. Natura enim unicuique dat id quod sibi convenit. Multae autem quae sunt fissorum digitorum, || habent convenientiam ad tenendos ramos arborum, et ideo | manent in locis || nemorosis | multarum arborum: et || quaedam illarum aliquando etiam venantur | in aquis || non natando, sed peditando sicut ardea et ²⁰ quaedam aliae, || sicut avis quae antoz a Graecis vocatur, haec enim *fol. 139v* ma ¶ nent iuxta fluvios: est autem avis haec pulchri coloris et bonae vitae. Et similiter ea avis quam vocant aiarhariz || Graece, quae mergus magnus vocatur Latine, | manet in litore maris et submergit es in aqua et manet tantum temporis sub aqua, quantum homo ²⁵ potest ire per miliare ambulando || aequali passu inter velocem et tardum: | et quantitas huius avis minor est quantitate accipitris, || et in mergendo habet magnam venandorum piscium industriam.

72 | Cignus etiam || quem cokuz antiqui Graecorum vocabant, | est de genere illarum avium, quae corium habent inter digitos, et non manet in ripis lacuum, ubi etiam arborum sunt umbrae, et est || mansuetae | vitae et bonae naturae || in moribus, | et pullificat bonos pullos || ad esum hominum habiles, | et || vivit diu, ita quod | efficitur magna senectutis, et || habet hoc proprium, quod | si || aliqua avium rapacium sicut | accipiter || vel vultur vel aquila | ³⁵ inceperit pugnam cum eis, defendunt se fortiter, sed non incipiunt pugnam cum talibus avibus, ita quod aliquando vincunt || et aliquando vincuntur. Temporibus enim nostris multis videntibus ex

1 dereoluz (deceoliuz Sc.) corrupt. esse vid. ex δνοάλοτος 2 fugit
 egs. δραπέτης και τό ήθος άσθενής 4 artifex τεχνικός 6 vultur ό άστός
 10 kyhylez κήκλος 18 in locis . . . multarum arborum (= Sc.) περι τα
 ύδατα και τα έλη 21 antoz άνθος 23 aiarhariz ό καταραάκης 26 mi-
 liare (= Sc.) πλήθρον 29 cokuz (kikiz Sc.) κίκνος.

nostris sociis pugnavit aquila cum cigno et elevabantur tam cignus quam aquila ita in altum, quod invisibiles facti fuerunt nobis, et nobis contemplantibus quasi post spatium duarum horarum deciderunt, et aquila fuit super cignum et vicerat eum et proiecit in terram et stetit super eum, et accurrens famulus noster accepit cignum, et aquila fugit. Est autem haec avis || musici et | dulcis sibili, sed raro cantant nisi in obitu alicuius eorum, tunc enim musicas voces ita alte levant, quod ad distantes audiuntur maris || et fluviorum | extremitates. Hoc enim iam tempore Aristotelis expertum est, quod quidam homines iuxta mare voces dolorosas huius modi audierunt avium, et post modicum quasdam illarum mori viderunt. || Ego autem expertus sum, quod huiusmodi voces da(n)t in qualibet tribulatione existentes.

| Avis autem quam conydem vocant, raro valde videtur. Est 73
15 autem avis manens in montanis || et desertis locis, | nigri coloris, et habet fere quantitatem accipitris. Et || est quaedam alia | quae fahymokós vocatur, || quae | similis est illi, || sed non eadem: | et sunt istae aves longae et graciles || respectu aliarum avium. | Aliqui autem hominum vocant inanidem eam, quam nos conydem vocamus. 20
Homerus vero vocat eam halkydam. Vulgariter tamen vocatur conydês. Et alia adhuc istius generis invenitur, quae odbryz vocatur, et quidem dicunt hanc esse similem alii quam hokyzy vocant, et haec non apparet de die, cum tamen acuti visus sit || sicut et vultur: | venatur autem de nocte et pugnat cum vulture || et bubone, | et aliquando tam acriter sibi cohaerent, quod 25
levantur a pastoribus || qui vident eas pugnare nocte. Convenit 74 autem cum magnis avibus rapacibus in hoc, quod | non ovat nisi duo || ad plus | ova, et || quod | nidificat in lapidibus et cavernis. Similiter autem et grues tam acri pugna aliquando pugnant ad 30
invicem, quod aliquando ab accurrentibus acceptae deprehenduntur: et haec pugna remanet inter eas longo tempore || propter memoriam mali illati: haec enim avis sagacitate naturae memor est malorum. | Ovant autem duo ova, || sicut in antecedentibus diximus. | Avis autem quae kuche a Graecis vocatur, || et ymaginationem et pro- 35
videntiam quamdam habere videtur: ex ymaginatione enim | quasi cottidie fingit novas voces || modulatas et musicas, et praecipue tempore coitus sui, | et tunc ovat ut plus IX ova. In nido autem

12 Ego autem—existentes in marg. m. 2 14 conydem ἡ κύμινδις
16 accipitris eqs. (= Sc.) ὄσον ἰέραξ ὁ φασισοφόνος (= fahymokós) καλούμενος,
καὶ τὴν ἰδέαν μακρὸς καὶ λεπτός. κύμινδιν δὲ καλοῦσιν Ἴωνες (in ananiez Sc.!)
αὐτήν· ἥς καὶ Ὅμηρος μέμνηται (Iliad. XIV, 291) . . . εἰπὼν· χαλκίδα κικλήσκουσι
θεοί, ἄνδρες δὲ κύμινδιν 22 odbryz ἡ ἑβροῖς 23 hokyzy τῷ πτυγγί
cum tamen sit acuti visus (quia est ac. vis Sc.) διὰ τὸ μὴ βλέπειν ὄξύ 24 sicut
et vultur male hic τὰς δὲ νύκτας θηγεύει ὥσπερ οἱ ἀετοί (= Sc.) 34 kuche κίττα.

tanta utitur arte, || quod etiam arte praedita esse videtur. | Quaerit enim materiam ex lana et pilis et componit || aptissime colligando. Prudens autem esse videtur: quia | cum cadunt glandes, aggregat ex eis in nidum suum, quod sibi sufficit || per hyemem.

75 Aliae etiam quaedam aves cum sagacitate videntur pietatem 5 animi habere, quae est benevolentia in parentes. | Dicunt quod avis vocata lalach cibant || in autumno | parentes, patrem videlicet et matrem, sicut || in vere | cibata est ab eis. || Quidam tamen dicunt, quod non cibant haec avis parentes nisi in senectute, quando virtus earum deficit, sicut superius diximus de ciconiis. | Sed de ave 10 vocata marokôs referunt, quod non tantum in senectute cibant parentes, sed omni tempore || postquam acceperit virtutem volandi et industriam quaerendi cibum: | tunc enim || statim recedentibus filiis a nido | parentes intrant in nidum et manent in eo sine labore || procuratae a filiis suis. | Et femina quidem huius avis tempore 15 fructuum || priunitivorum | pullificat VI vel VII pullos, || et dum ipsa cubat, cibatur a mare, | et faciunt sibi nidos in altissimis locis || praeruptis | mollibus quae cavari possunt ita quod infrant in antrum per quatuor cubitos || aut plures, et ibi faciunt nidum sicut hyrundines terrestres. 20

76 | Est etiam alia avis hokaryz vocata, quae est citrina, eius enim inferiores partes sunt declinantes ad citrinitatem, et quantitate aequalis est fere avi quae torakoz vocatur, et ovant quinque vel sex ova et nidificat in plantis quibusdam quae cheomokoron Graece vocantur, || et sunt arbusta quaedam, et || ingeniose componit sub 25 eis lanam et pilos et facit nidum fere similem nido kokokoz, || hoc est avis quae nutrit gngulum, | et sicut || avis quae vocatur Graece | eychata, || quam Latini chynomolgam vocant: componunt istae aves nidos suos sperice. Chynomolgam autem | facit nidum ¶ spericum et facit introitum valde parvum et || aspergit et construit nidum suum 30 cum cinamomo optimo, quod | adducit || valde de longinquo ubi nascitur | cinamomum: || adducit autem optimum cinamomum et interius respergit | et construit nidum suum ex ipso, et construit hunc nidum in altissimis arboribus et colligat in cacumine ad ramos arborum, ut inaccessibilis sit ab hominibus || volentibus colligere cinamomum. | 35 Homines autem regionis illius accipiunt || quassatam longam, quae Graeci | astoroz || vocant, | et excutiunt nidum || ab arbore, et ali-

fol. 139r

7 lalach *παραγός* 11 marokôs *τοὺς μέροπας* 21 hokaryz *χλωρίς*
 23 torakoz *κόρυδος* 24 cheomokoron *ἐκ τοῦ συμφύτου* 26 kokokoz
ὁ κότυφος 28 eychata *ἡ κίττα* (cicata quoniam nidum suum componit
 sperice et habet intr. p. Sc.) *τεχνικῶς δὲ καὶ ἡ τῆς ἀκαρθυλλίδος νεοτιά*
 29 Chynomolgam nomen deest Sc. et Arist. cf. *Solin.* 33, 15; *cinnamolgam Isid.*
or. XII 7, 23 37 astoroz *πρὸς τοῖς οἰστοῖς.*

quando sagittis plumbatis deponunt et colligunt cinamomum. | Est autem || haec avis | maior modicum passere, et color eius est celestis et citrinus. ita quod isti colores distincti sunt || in ave ista per varietatem quamdam, | et habet longum rostrum, cuius color etiam
 5 declinat ad citrinitatem. Figura autem nidi sui assimilatur figurae 77 pineali, sed non habet colorem viridem sicut pinea: color enim nidi declinat ad rubedinem || propter cinamomum, quod apponit. | Figura igitur nidi est sicut figura ventosae quae habet collum longum. Et || inveniuntur nidi isti diversae quantitatis, | quidam ||
 10 enim | sunt parvi et quidam maiores, et sunt in medio concavi, || ubi sedent aves. | Est autem hic nidus potius manu separabilis quam secabilis ferro: || quia propter artificiosam complexionem et compositionem materiae non de facili ferro secatur, sicut nec nidus picae, qui constructus est ex lignis sibi invicem implexis et in-
 15 sertis. Sed per manus || ligna huiusmodi dislocantur, et | separatur nidus, sicut fit in pomo pineae, || quod ex lignis sibi valde consentis componitur, quae facilius manu dislocantur, quam ferro cindantur. Adhuc autem quando nidus iste est in fructibus iuxta mare, | mare non intrat in ipsum, quoniam introitum facit haec
 20 avis valde strictum || et de materia quae intumescit per aquam sicut spongia et tumore suo claudit viam ne aqua ingredi possit: quae tamen materia ave veniente comprimitur et exsudat aquam et praebet avi introitum. Et ex hoc deprehenditur avis huius mira 78 sagacitas in faciendo nidum. | Dubium tamen est, ex qua materia
 25 haec avis faciat || introitum nidi sui. | Quidam enim dicunt, quod facit ipsum ex spinis animalis dicti helloniz, || hoc est aculeati, intermixtis spongiosis quibusdam corporibus. Quidam autem ferunt eam hunc introitum ex pure spongiosis componere. | Vivit autem haec avis venatione piscium, || et est avis luxuriosa valde | tota
 30 vita sua coiens, et coire incipit post quatuor menses. || Avicenna autem omnino aliter tradit de ave ista: dicit enim quod chynomolguus respergit nidum suum spericum de cinamomo et nidificat tantum in altissimis summitatibus arborum, || et nunquam in litore maris, | et nidum facit || de filis et pilis et lamis, | et interiora de
 35 cinamomo: et hic nidus deicitur sagittis plumbatis, sicut dictum est.

30 Avicen. de animal. IX 2 fol. 16 v

1 plumbatis deponunt ex Isid. II. 2 haec avis ἡ ἀλκωνόν (nomen deest Sc.) celestis χρυσοῦν 3 citrinus χλωρόν ante colores del. sunt m. 1
 6 pineali (pineae Sc.) ταῖς σφαιραῖς ταῖς θαλαττίαις καὶ ταῖς καλουμέναις ἀλο-
 σάγρας 8 ventosae ταῖς σεμύαις 11 ante manu del. comminui m. 1
 15 per sup. lin. m. 1 20 et de materia eqs. τὰ δὲ κοῖλια παραπλήσια ἔχει
 τοῖς τῶν ἀπόγγων (et profunditas eius assimilatur profundo spongiae Sc.)
 25 introitum nidi sui τὴν ροιτιάν (= Sc.) 26 animalis dicti in marg. m. 1
 belloniz τῆς βελόνης 34 de filis (ex lino Av.).

79 | Alia autem avis quam vocat fanorach Graeco sermone, est, quae est picus marinus et agrestis, quae est maius aliquantulum passere, cuius color est color lazuli cum aliquanto virore, et rostrum eius est longum subtile, declinans ad virorem: et nidus eius habet similitudinem pomi pineae, et facit nidum ex materia quadam quae 5 assimilatur ossi seipiae, et est concavus ad modum cannae. Est autem materia dura valde non de facili secabilis aut findibilis, sed est conteribilis multum: et porta nidi sui est adeo parva, quod aqua maris in effluxu maris non potest intrare: et ad hoc iuvat materia ex qua fit, || quae intumescit ex humore maris. | Hanc 10 autem materiam vocant homines terrae illius aculeum, eo quod || os, ex quo construitur nidus, | est ex quodam animali quod vocatur aculeus. Et haec avis vivit ex venatione piscium maris, et aliquando vadit ad fluvios || qui sunt iuxta mare, | et sua ova sunt quinque numero, et luxuriat toto tempore vitae suae, et incipit 15 coire in aetate quatuor mensium, || et hoc est probabilius quam primum quod dictum est secundum Aristotelem, cuius liber apud nos in multis est diminutus. | Hakokoz autem, || quam nos upupam vocamus, ex industria naturali | materiam nido suo congruam colligit stercus hominis, || quia virtutem quamdam habet tyriacae contra 20 venenum et est medicina sibi contra venenum, sicut et leopardo et leoni. | Haec etiam avis variat modum vocis in duos modos, aestate et hyeme || aliter vocans | sicut plurimae avium agrestium. Avicenna tamen dicit de hac ave, quod colorem mutat hyeme et aestate || potius quam vocem. 25

80 | Passerum etiam Libiae || sunt multa genera, sed in hoc conveniunt, quod | faciunt || omnes | multa ova valde. Et quoddam genus vocatur malecutyon, quod multa ponit ova. || Alia autem genera | ovant X ova aut XII et aliquando XX quae omnia pullos emittunt, et facit || nidum suum in concavitatibus arborum 30 || sicut apud nos parix, | et cibantur || isti passerres | vermibus et habent proprium, quod || cum capia<u>t vermes in arboribus et gire<u>t libros arborum, tamen | non habent linguas acutas ||

18 Arist. II.

24 Avicen. II.

1 Alia — 16 mensium iterata descriptio Alcedinis ipsidae L. ex Avicen. II. fanorach = fanciarach Avicen. 10 post intumescit del. ex materia m. 1 18 Hakokoz ὁ ἔρωρ 22 vocis (= Sc.) τὴν δ' ἰδέαν μεταβάλλει 26 Passerum... Libie confusa iam ap. Avicen. et Sc. ὁ δ' αἰγίδαλος (= Sc.) τίκει μὲν ὡς πλείστα. ἔνιοι δὲ καὶ τὸν μελαγκόρφον (= 28 malecutyon) καλούμενόν φασὶ πλείστα τίκειν μετὰ γε τὸν ἐν Λιβίῃ στρουθόν (Struthio camelus L) ἐώραται μὲν γὰρ καὶ ἑπτακαίδεκα, τίκει μὲντοι καὶ πλείω ἢ εἴκοσι eqs. de parice dicta (Et manifestum est ex passeribus, qui sunt in klinei quae ovant X aut VII eqs. Sc.) 32 et habent proprium ἴδιον δὲ τοῦτο καὶ ἀθρόνι τὸ μὴ ἔχειν τῆς γλώττης τὸ δ᾽ξύ (et habent proprium quodlibet etiam non quod linguae eqs. Sc.).

sicut picus ¶ eo quod beneficio rostri totum perficiunt, nec ita *fol. 139v*
cavant arbores sicut picus. | Avis autem dicta hahynoz est valde
mansueta in moribus et habet pedes citrinos et facit multos pullos ||
et illos nutrit per magnam industriam quaerendi cibum, quam habet. |
5 Avis autem dicta florietus, est apta valde ad discendum, || et hanc
avem vocat Avicenna handon dicens quod est imitatrix gestuum
humanorum sicut simia, et habet in cantu delectabiles modulationes,
nec habet acutam extremitatem in lingua, || quod tamen fere omni-
bus convenit avibus, et hoc est sibi proprium. | Est autem avis 81
10 astuta || sicut simia | et est mali coloris || aliquantulum ad nigre-
dinem pallidam declinantis. | Avis autem leke vocata || propter de-
bilitatem suorum spirituum | in aestate manet in umbra, || ne calore
solis exspirent ex ea spiritus: | et in hyeme sedet in sole, || ne ex-
stinguantur frigore. | Adhuc autem in aestate semper manet in
15 locis quae ventis oponuntur, || eo quod est rarae substantiae, et
cito siccaretur et perflaretur per ventum. | Est autem haec avis
parvae quantitatis et debilis vocis || propter spirituum suorum te-
nuitatem. | Econtra autem avis vocata edepelus, pulcram et sonoram
habet vocem et pulcrum aspectum et convenientem figuram, et hoc
20 habet proprium, quod ut dicitur, quasi semper || est peregrina:
semper enim fere | manet extra regionem suae habitationis || et
nativitatis.

| Est autem et alia avis quae fraudius || a fraude | nomen 82
accepit, eo quod magnae est fraudis et agit vitam in astutiis, || et
25 habet plures species, quarum una | cytaryn dicta multae est fraudis,
tamen est mansueti moris et bonarum consuetudinum, || et est ha-
bens multos pullos, et hanc aliqui putant esse meropem. Est enim
avis pulchra || viridis | multae generationis, de abscisione arborum
vivens, quam multum sequuntur nigromantici et augures, eo quod
30 de multis certificat || melius aliis avibus. Secunda autem species
istius est avis quae vocatur | applyeüs, || et haec | quaerit cibum
nocte, raro apparens de die, manet autem in lapidibus et est astuti
moris || et fraudulentum valde. Tertium autem genus | est avis parva
valde vocata rarycheus, quae || fraudulenta | est || et | invida et
35 manet in arboribus, et cibatur per || aliam avem quam venatur,
quae dicitur | themycheyz, et illa est || simplex avis et | modesta
musica, || non satis cauta ad cavendum sibi ab insidiis praedictae,

6—8 *Avicen. II. audon* 9 *Arist. II.*

2 hahynoz ὁ αἰγίθος 3 citrinos (= Sc.) χλωρός (χλωρός) 5 flo-
rietus χλωρίον 11 leke ἐλέα 18 edepelus ὁ γράφαλος 23 fraudius
(feigez Sc.) ἡ κρέξ 24 magnae est fraudis (= Sc.) τὸ ἦθος μάχιμος (25)
25 cytaryn ἡ οἰτίτη 31 applyeüs (agoliz Sc.) αἰγώλιος 34 rarycheus κέρθιος
35 et cibatur per . . . themycheyz καὶ ἔστι θροισοφάγος 36 et illa—musica
τὴν δὲ διάνοιαν ἐδβίωτος, καὶ τὴν φωνὴν ἔχει λαμπράν (= Sc.).

quae venatur eam: et haec avis fraudulenta videtur esse apud nos, quam Germanice vocamus warchengel: haec enim venatur parvulam avem musicam quam nos vinconem vocamus, quam quidam grammatici Latine sciendulam vocant ab imitatione soni avis ipsius facticium nomen imponentes. 5

83 | Adhuc autem sunt quaedam aves vocatae afflanades, quae vivunt mala vita || in fraudibus | et sunt mali coloris, et sunt acutioris vocis quam aves, quae dicuntur Graece anydion, || et quam illae quae dicuntur kallon, || licet in multis ista tria genera assimilentur: | sunt autem mali et difficilis coitus, sed bonae venationis, 10 industriae enim sunt valde ad venandum || et fraudulenta, | et operationes ipsarum sunt de die: sed ea quae sunt kallon, sunt pulcri coloris: hoc enim unum quod est alterum duorum generum enumeratorum, est valde pulcrum, et utitur saepe coitu sine labore, || saepe enim coit et faciliter. | Nidificat autem super arbores in locis 15 nemorosis, ubi sunt lacus || multi et aquae. | Est autem aliud quoddam genus ab inductis duobus, quod vocatur astaryes, de quo proverbium est || vulgare in fabulis, | quod aliquando fuit servus || piger | diligens quietem, || qui mutatus est a diis in avem, propter quod adhuc ipsa avis iners est et otio resoluta. Haec igitur tria 20 genera in communi vocantur artadacon: | et isti sunt mores horum generum quos diximus.

84 | Avis autem fraudius, || de qua diximus, | hoc habet proprium, quod libenter comedit oculos avium, et ideo pugnat acri pugna cum ave quae arky vocatur. Sed mores eius || in aliis | 25 eiusdem avis moribus assimilantur. | Avis autem focoton vocata duorum est generum. Unum enim est valde nigrum et alterum valde album, et sunt unius quantitatis et similis vocis, et mansio earum est in regione quae Kamum vocatur: nec unquam inventae sunt in locis aliis. Est etiam avis dicta leneos, quae similis est 30 cuidam alii vocatae kyrycés nigra, sed est minoris quantitatis, et manet in montanis, et rostrum eius non est rubeum sicut rostrum kyrycés, || quod est monedula montana. Leneos autem est etiam species monedulae quae pedes et rostrum nigra habet.

85 | Adhuc autem avis dicta kyaly habet tres modos specierum, 35

8 Arist. Ζιι 18 p. 616 b 33 incip. nov. capit. de ardearum coitu

35 Arist. Ζιι 20 p. 617 a 18

6 afflanades αἱ ἀκανθίδες 8 acutioris vocis (= Sc.) λεγνὸν ἔχουσι
anydion τῶν δ' ἐρωδιῶν 9 kallon ὁ μὲν πῆλλός 10 post venationis del.
que est m. 1 12 kallon ὁ μὲν λευκός 15 arbores (et piscatur in Sc.)
17 astaryes ὁ ἀστερίας 21 artadacon οἱ μὲν οὖν ἐρωδιοί 23 fraudius
ἢ φῶξ 25 arky ἢ ἀρπη Sed mores eqs. καὶ γὰρ ἐκείνη δημοβίτος 26 focoton
τῶν κοιτίφων 29 Kamum ἐν Κυνλλήρῃ τῆς Ἀρχαδίας 30 leneos ὁ
λαῖός 31 kyrycés nigra τῷ μέλανι κοιτίφω 33 (p. 607, 5) kyrycés ὁ κότι-
τῦφος 35 kyaly κηλῶν.

quarum unus dicitur harchynus a resina || quae harchynos vocatur, |
 eo quod non comedit nisi resinam arborum || abiegnarum. | Alia
 autem species || dicitur plumosa, eo quod | habet multam plumam,
 et est acutae vocis, et est in quantitate aequalis ei quae vocatur
 5 kyrices. Tertia autem species dicitur dalchadre, et est quaedam
 species turturis, et est minor aliquantulum quam avis dicta || plu-
 mosa: | et haec est maculosa parvis maculis.

| Adhuc autem aliud genus avis ¶ invenitur vocata moranus, fol. 140r
 quae moratur in lapidibus, et in maiori parte invenitur in locis,
 10 quae dicuntur Netaoz, et est maioris quantitatis quam chycho, et
 est nigrorum pedum, et color corporis eius est celestis, et rostrum
 eius est longum, gracile, et crura sunt gracilia et assimilantur
 eruribus avis quae kyko vocatur.

| Avis autem vocata haladon habet corpus viride, et non 86
 15 apparet in hyeme, sed aput ascensionem Arkatoron, || quam puto
 esse ascensionem Aldebaran et Tauri, quando incalescunt dies, ||
 et est quantitatis turturis. Avis autem vocata malakofehus semper
 manet in eodem loco || hyeme et aestate, | et in illo loco venatur.
 et ibidem etiam capitur ab hominibus, et habet valde magnum
 20 caput: et quantitas eius est minor vulnakyz, et orificium eius est
 rotundum parvum et forte, et color corporis eius est cinereus, et
 habet pedes magnos et alas magnas, et in maiori parte depre-
 henditur per bubonem, et corium pellis eius assimilatur corio leo-
 pardī, et semper est in grege congregata.

25 | Invenitur etiam adhuc alia avis, quae faleroz vocatur, co- 87
 lor ciner(e)i, habens pedes asperos, altae valde vocis sed exilis.

| Adhuc autem avis dicta folykyryon, quae similis est cuidam
 ketoros vocatae praeterquam in || colore | corporis, in hoc enim
 similis est praedictis avibus. In maiori autem parte haec avis de-
 30 prehenditur in hyeme.

| Sunt autem praeter inductas aves multae quae in civitatibus
 manent sicut genera corvorum: corvi enim in civitatibus manere

8 Arist. ll. 21 14 Arist. ll. 22 p. 617 b 23 Arist. ll. 23

1 harchynus ἡ μὲν ἰξοβόρος 3 habet multam plumam (= Sc.) ἐτέρα
 τριχάς 5 ante kyrices del. cheares m. 1 dalchadre Ἰλιάδα et est—turturis
 (= Sc.) deest Arist. 7 maculosa (= Sc.) ἤτιον ποικίλη 8 moranus ὁ κίανος
 10 Netaoz ἐν Νισύρῳ chycho κοιτύφον 11 nigrorum pedum (= Sc.) μεγα-
 λόπους 13 kyko τῆ πίπῳ 14 haladon ὁ χλωρίων 15 aput ascensionem
 Arkatoron διαν' Ἀρκιτοῦρος ἐπιέλλη (omisit Albert.: transfertur Sc. = ἀπαλλάττεται)
 post Arkatoron del. sive am m. 1 17 malakofehus μαλακοφραγὲς semper
 manet (= Sc.) ἀεὶ ἐπὶ τὸ αὐτὸ καθίζανει 20 vulnakyz (makakiz Sc.) ἐλάτιων
 κίχλης 22 alas magnas κακόπτειρος 23 et corium (= Sc.) Arist. c. 23
 εἶσι δὲ καὶ πάρδαλος = 25 faleroz ordine turbato 27 folykyrion κολλυρίων
 28 ketoros κότινφος.

consueverunt nec mutant loca sua neque absconduntur in fissuris, || sed manent hyeme et aestate: et dixit mihi fidelis et veridicus, quod duo corvi a temporibus quorum non extat memoria, hoc est plus quam per centum annos, in turri quadam manserunt aput civitatem Galliae quae Tornacum vocatur, et omni anno nutriunt, 5 et pulli eorum singulis annis auferuntur: et tamen non propter hoc locum mutaverunt.

CAP. V.

De sagacitatibus multarum parvarum et mediae quantitatis avium particularibus, quae in uno communi non conveniunt. 10

88 Modi autem alii avium secundum mores diversi sunt valde et non possunt secundum certam rationem determinari: fere enim tot habent differentias, quot habent species. Sed tamen de quibus antiqui locuti sunt, haec sunt, quod | avis quae Graece vocatur foloreon, sit trium modorum, quorum unus vocatur torrykyés, 15 cuius quantitas quantitas corvi hacca, || hoc est sicut coryus minor, | et est rubei rostri, || et haec est per omnia sicut genus monedulae montanae. Hae sunt generis corvini fere quantitatem cornicularum aequantes. | Alius autem modus || foloreon | est albus et parvus et vocatur Graece chomohós || quasi villanus: et hic modus 20 nobis est ignotus, et non reducitur ad praecedentem modum, nisi per vocis mutationem. | Tertium autem genus || est quidem, ut dicitur, simile in colore primo et non differt ab ipso nisi per hoc quod | corium habet inter digitos pedum || sicut avis aquatica, | et invenitur in partibus Ethyopiae, et in partibus quorumdam Francorum, || 25 hoc est liberorum hominum iuxta Ethyopes habitantium: haec enim gens incertis vagatur sedibus propter intemperantiam regionis et nulli servit.

89 | Similiter autem avis quae dicitur karorieon, est duorum modorum, quorum unus manet in terra semper. Alius autem || 30 etiam manet in terra et iuxta aquas, sed | congregatur sicut grex, et non est solus sicut modus de quo diximus. Sunt ambo duo isti modi unius coloris et parvae quantitatis: et hic secundus non habet galeam in capite, et ambo sunt esibiles. Modus autem prior galeam de pennis habet in capite parvam: || et huius modi a nobis 35 gywid vocantur: et est avis quasi percutiens animalia iuxta ha-

14 Arist. Ζιι 24 p. 617 b 29 Arist. Ζιι 25 p. 617 b

15 foloreon κολοιών torrykyés ὁ κορακίας 16 corvus hacca (= Sc.) κορώνη
19 albus (= Sc.) ὁ λευκός <λευκός> 20 chomohos ἔτι δὲ ὁ μικρός, ὁ βοιωλόχος 25 Ethyopiae περὶ τὴν Ἀφρίαν καὶ Φρυγίαν (in frania)
29 karorieon κορυδάλων 31 et iuxta aquas in marg. m. 1 33 hic secundum sup. lin. pro deleto unus m. 1 34 et ambo eqs. ἐοθίζεται δέ.

bitationem suam transeuntia. | Modus autem alterius avis quam askolakôs Graeci vocant, in ortis || et pratis | deprehenditur, et est quantitatis galli et habet longum rostrum et color eius est sicut color acagini. || et est declinans ad cineritatem cum quodam rubore et croceitate variata, | et mansio eius est in ortis, eo quod diligit appropinquare ad homines || propter semina quae invenit in culturis herbarum ortorum. | Avis etiam iesar vocata diversi coloris est || et picturata videtur | et habet fere quantitatem scari.

| Avis autem Egiptia, quae ab incolis Egipti secundum Aristotelem ietherôs, || secundum Avicenuam autem cuseuz vocatur, et habet duos modos, et unus illorum est albus, et alius est niger. Modus autem albus est in || parte terrae Egipti, quae secundum Aristotelem | Fulocion, || secundum Avicennam autem vocatur Alkaynê, | et etiam est in omni alia parte terrae Egipti. Modus autem niger est in praedicta parte Egipti et nusquam alibi.

| Adhuc autem avis quaedam est, quae sceopes vocatur, et invenitur in omni tempore malam habens carnem et duram, et iuxta hunc modum avis invenitur alius modus, qui apparet in autumno tantum, et tunc etiam non apparet nisi uno vel duobus diebus: et hic modus est valde dulcis carnis, et est velocioris motus quam illae quae semper manent. Differt etiam in hoc, quod iste modus vocem habet || sonoram, | sed primus modus qui semper manet, est taciturnus. Hii autem duo modi ex generatione sua distingui non possunt, sed || in autumno | quando flare incipiunt venti || autumnales, | tunc per motum et vocem, ut dictum est, distinguuntur.

| Adhuc de gugulo licet superius fecerimus mentionem, || tamen etiam hic propter opiniones diversa narrantium conveniens est hic aliquid tangere de moribus eius. | Quod vero communiter dicitur de gugulo est, quod ovat in nidis alienis, || et dicitur quod etiam alia avis rapax quaedam, quae fere est sicut ea, quam asturem vocavimus, facit idem: sed communiter dicitur, quod illa ovat in nido corniculae, et hanc quidam vocant asturem in terra nostra, cum tamen non sit astur secundum veritatem. Gugulum autem praecipue ovat in nidis aviculae grasemusche dictae aut alterius parvae illi similis. Dico autem hic gugulum eum quem minorem gugulum superius vocavimus. | Aviculae ¶ in quarum *fol. 140v*

1 Arist. ll. 26
(auschuz—alchariem)

9 Arist. ll. 27
16 Arist. ll. 28

10 Avicen. de animal. IX 2 fol. 16v

2 askolakôs ἀσκαλώπας 4 acagini ἀταγήνη 7 iesar ὁ ψάρος.
8 scari ἡλίκον κότινος 10 ietherôs αἱ δ' ἴβιες 13 Fulocion πλὴν ἐν
Πηλοσίῳ οὐ γίνονται Avicennam in marg. m. 2 pro deleto Aristot. m. 1
16 sceopes σκώπες 23—24 distingui non possunt (non cognoscitur Sc.)
οὐδὲν ὤπται 24—25 venti autumnales eqs. πλὴν ὅτι τοῖς ξερνοῖς φαίνονται.

nidibus frequentius ovat, trium inveniuntur modorum apud Graecos, quae dicuntur canon et ocolandês et forodo. || Aput nos autem plerumque inveniuntur gulguli in nidibus duorum modorum avicularum, quarum una est grasemusche quam diximus: et altera citrina quaedam avis, quam gursam quidam, alii autem ameringam vocant. ⁵ Invenitur autem etiam aliquando in nido aviculae quae iuxta ripas est aquarum, quae longam habet caudam et valde mobilem: propter ⁹² quod etiam vegesterd a Germanis vocatur. | Et aliquando invenitur in nidis avium nidificantium in terra, et aliquando in nidis earum quae nidificant in arboribus. Aliquando etiam invenitur in nido ¹⁰ avis quae dicitur alliridês Graece, et ovat ovum in nidis dictarum avium, sed non cubat ipsum, sed recedit dimittens ovum suum in nido inter alia ova illius avis, in cuius nido ponit ovum, ut quidam asserunt. Avis autem cuius est nidus, cubat ova omnia et sua et ovum gulguli, donec frangitur testa ovi gulguli. || Dicitur enim ¹⁵ quod ovum gulguli citius exit et tunc | avicula || non plus cubat alia ova, sed | cibatur pullum gulguli, et ille paulatim crescendo cubat alia ova, et extrahit pullos aviculae quae cibatur eum. Ovum enim gulguli fere semper est in medio ovorum illorum. Alii autem tradunt, quod || simul exeunt ova, et tunc | mater pullorum illorum ²⁰ interficit pullos proprios et dat eos in cibum gulgulo: pulli enim gulguli sunt pulchrioribus et maiores quam sui, et ideo odit proprios et interficit eos. Et multi || rusticorum et aucupum | testantur hoc se vidisse. || Hoc autem apud nos non dicitur de gulgulo, sed de cornicula, in cuius nido ovat ea quae similis est asturi. ²⁵

⁹³ | Sunt autem multae opinionum diversitates de modo corruptionis pullorum avis illius quae nutrit gulgulum: || quia cum gulgulo non inveniuntur alii proprii pulli avis in nido. | Quidam enim || omnibus sententiis hic et superius inductis relictis dicunt, quod antiquus gulgulus qui ovat in nido avis, venit et frangit ova ³⁰ alia et sorbet ea: et hoc est probabilius, sicut superius dictum est, ubi de gulgulo loquebamur. Alii autem | dicunt, quod cum exeunt pulli, venit antiquus gulgulus et comedit eos || omnes praeter suum. | Alii autem || probabilius loquentes | dicunt, quod pullus gulguli, eo quod fortior et maior est aliis, praeripit eis cibum quem affert ³⁵ mater cubans: et ideo proprii eiusdem aviculae pulli fame moriuntur. Alii autem dixerunt, quod juvenis gulgulus || motibus suis et mole gravitatis | interficit eos, eo quod fortior et maior est quam ipsi, || praecipue in prima teneritudine, quando exeunt ab ovis. | Dicitur autem quod causa huius, quod gulgulus ovat in nido alterius ⁴⁰ avis, est sapientia gulguli. Cum enim cognoscat se esse debilem ||

2 canon τῶν γαβῶν ocolandes ἐπολαίδος forodo κορῶδου 11 alliridês τῆς χλωρίδος.

ad cubandum et quaerenda pascua | et impotentem ad defendendos ||
 et custodiendos | pullos, ponit ova sua inter pullos alienos, ut
 evadant || et nutriantur: | est enim gugulus valde timorosa et patens
 persecutioni aliarum avium, quae deplumant alas || et corpus |
 5 eius: et || quia est sine defensione, fere | fugit omnes aves alias. 94

| Est autem quaedam alia avis, quae actorôs || Graece, Latine
 autem ciprêlus vocatur, | et est species quaedam hyrundinis. || Qui-
 dam autem Latinorum vocant hanc avem oppodem: binomia enim
 est aput Latinos, | nec est facile distinguere inter hanc avem et
 10 hirundinem. Haec autem avis || in tempore veris | facit nidum lon-
 gum et gracilem et parvissimae latitudinis, et collocat nidum || in
 parietibus | sub prominentibus lapidibus, ut ibi tutet eum ab homi-
 nibus et a ceteris animalibus || insidiantibus.

| Avis autem quaedam Graece vocata agotilês maior est quam 95
 15 ea quam Graeci sorôs, || Latine autem moulam vocant, | licet sit
 parumper maior, minor autem est aliquantulum quam gugulus, ||
 et similis est ei: | et quamdam speciem habet haec avis, quam ||
 pastores | corruptricem vocant, eo quod sugit mamillas caprarum ||
 et corrumpit: | propter quod etiam Graece nomen accipit agotyles
 20 hoc est sugens ubera caprarum. || Latine autem vocatur capri-
 mulgus. Corruptricem autem hanc avem pastores vocant, | quia
 dicitur, quod quando sugit ubera caprarum, annihilatur lac in ube-
 ribus earum, et caprae excaecantur: || et primo quidem, sicut michi
 25 saniem cum lacte, et postea in toto perit lac et destruuntur caprae.
 | Aves autem dictae non bene vident in die, sed in nocte visum
 habent acutum. ||

CAP. VI.

De sagacitate corvi et vulturum, per quas praesagantur
 30 pericula et excidia civitatum.

De avibus autem notis sunt | corvi nigri || et illi | sunt in 96
 locis angustis || nidificantes in turribus vel parietibus montium, | in
 quibus paucumveniunt cibum, et ideo circa eundem locum || raro
 | inveniuntur nidificare nisi duo tantum. || In Germania tamen in
 35 civitate quae vocatur Vindelicia Augusta, plurimi sunt corvi, eo
 quod ibi multi sunt cibi eorum propter multitudinem cerdonum,
 qui ibi parant coria animalium. | Cibant autem corvi pullos suos: ||

6 Arist. Ζη 30 p. 618 a 31 31 Arist. Ζη 31 p. 618 b 9

6 actorôs eqs. οἱ δ' ἀλοδες, οὗς καλοῦσι τινες κυπέλους (animal quod caret
 pedibus et dicitur . . . hoethelonz Sc.) 10 veris (in est ate Sc.) deest Arist.
 14 agotilês δ αἰγοθήλας (19) 15 moulam (morilam L merulam?) (est maius:
 quam caroz modicum Sc.) κοττόφου μὲν μικροῦ μείζων 37 Cibant . . .
 suos (= Sc.) deest Arist.

sed dicunt vulgari proverbio, quod in Martio numquam sunt visi pulli corvorum, et in Aprili numquam visa sunt ova eorum. Et quidam ultima die Martii temporibus nostris ascenderunt ad nidum et invenerunt ova. et sequenti mane in prima die Aprilis redeuntes ad nidum nullum invenerunt ovum, sed pullos omnes invenerunt⁵
 97 exivisse de ovis. | Cum autem adolescent pulli, eiciuntur a parentibus, || ut provideant sibi de alio loco, eo quod in | eodem loco || nidificare cum parentibus vix possunt, propter cibi defectum, et voracitatem avis. | Pullificat autem || ut in pluribus | quatuor vel quinque pullos. Erat autem antiquitus quoddam tempus in¹⁰ quo aput Indiam omnes corvi moriebantur in loco qui || Indice quondam | Farcelôs dicebatur: || et post hoc tempus ad eundem locum | venerunt subito || et quasi simul | multi || corvi nigri: venerunt autem et | ad loca quae vocantur Cheroa athyma et Kolo-
 fol. 141r konyceon, et videbantur quasi || se invicem | intelli ¶ gere nutibus¹⁵ et signis quibusdam: et hoc fuit signum destructionis loci illius, || sicut augures divinabant.

98 Similiter autem et vultures sunt aves tristia frequenter secundum augurum coniecturas praesagantes, | et sunt vulturum multa genera, || eo quod omnia genera fere rapacium avium et praecipue²⁰ aquilarum et milvorum antiqui vultures appellabant. | Unum autem genus est vulturis, quod antiqui hargum vocabant, et habitatio sua secundum plurimum est in locis nemorosis, et aliquando appropinquat civitatibus. Vocant autem quidam hoc genus vulturis abachyonem, et volat aliquando circa montana, et residet in || mon-²⁵tibus | nemorosis, || et habet altum volatum, et est in locis illis, | eo quod sunt ibi multae materiae ciborum suorum, quia confidit de viribus suis, || quod capere et tenere possit animalia silvestria.

99 | Invenitur autem aliud genus vulturis, quod planagyum antiqui vocaverunt, quod minus est quam primum et quantitate et³⁰ fortitudine et manet || secundum plurimum | in montanis et in desertis, et hoc a quibusdam vocatur pytofonus. Homerus autem || in libro quem de Animalibus scripsit, | dixit in deserto Karcamôs esse aliud genus vulturis nigri coloris et minoris quantitatis, quam alia genera sint vulturis, sed validum est et maioris vigoris quam sint³⁵

19 Arist. Ζη 32 p. 618 a 18

10—11 in quo aput Indiam *egs.* (mediam Sc.) *περὶ δὲ τοὺς χρόνους ἐν οἷς ἀπώλοντο οἱ Μηδίον Ξένοι ἐν Φαρσάλῳ, ἐρημία ἐν τοῖς τόποις τοῖς περὶ Ἀθήνας* (achumia Sc.) *καὶ Πελοπόννησον ἐγένετο κοράκιων* (Sc. = Alb.) 16 et hoc... illius (= Sc.) *male intell. Sc. Arist. τῆς παρ' ἀλλήλων δηλώσεως destructionis...* illius *in marg. pro deletis eisd. vocc. post divinabant m. 1* 22 hargum *πύραγος* 24 abachyonem *νεβροφόρον* 29 planagyum *πλάγος* 32 pytofonus *νηττοφόρος* (pitofenoz Sc.) Homerus *οὗ καὶ Ὀμηρος μέμνηται ἐν τῇ τοῦ Πριάμου ἐξόδῳ.* (Ilias XXIV 316) *ἔτερος δὲ μέλας egs.* (Sc. = Alb.)

cetera genera, et manet in montanis || deserti | et vocatur || ab ipso
 | melanokoz || quod Plinius melanozum vocat, quod interpretatur
 vultur niger: | et hoc genus proprie insidiatur leporibus et interfecit
 eos: hoc enim solum genus vulturum bono || et non corrupto
 5 | nutrimento nutrit pullos suos et extrahit || et docet venari | eo
 quod hoc solum genus vulturum velox || et aptum | est venationi ||
 vivorum animalium et non curat cadavera mortuorum.

| Invenitur autem etiam aliud genus vulturum, et hoc est 100
 malarum alarum et habet caput album, et quantitas eius est || minus
 10 | quasi medietate aliorum vulturum, et habet alas parvas valde, et
 medietas corporis sui || quae est inter caudam et collum, | est longa,
 et assimilatur kake, et dicitur Graece onkalergôs, || Latine | aut || em
 | parcipityrus. || Vocant autem quidam vulturem avem quam Graeci
 octagôs dicunt, Latine vero pergulus vocatur, quae | manet in ne-
 15 moribus, || sed est avis rapax cadaverum mortuorum et vilis, | ita
 quod fere nullum habet iuvamentum || defensionis: propter quod | et
 corvi nigri et corniculæ deplumant ipsum et eiciunt || et expellunt
 de cadaveribus. | Et hoc etiam faciunt ei aliae aves: est enim
 gravis volatus || et piger et vilium morum | et quasi semper voci-
 20 ferat, et patitur famem || propter pigritiam venandi. Haec autem
 avis a nobis potius species milvi quam vulturis esse dicitur, sed,
 ut diximus, omnia huiusmodi genera antiqui vultures appellabant.

| Est autem adhuc aliud genus vulturis, quod albaton anti- 101
 qui Graecorum vocaverunt, et est grossi colli habens alas valde
 25 retortas ad dorsum suum, et magni est pectoris, et ut frequentius
 manet in ripis maris, et cum rapit aliquid, fert secum ad pelagus,
 || et ibi comedit ipsum volando. Fugit autem ad pelagus
 propter aves quae sunt in litore, quarum timet insidias.

| Aliud etiam vulturum invenitur genus, quod Graece gression
 30 vocatur, et hoc || aput nos | verus vultur proprio nomine vocatur:
 hoc enim genus solum vere vultur est et vocatur. Alia vero ge-
 nera, || sicut alietus et ossyfragus et alia quae dicta sunt, spuria
 | sunt ex commixtione vulturum et || diversi generis | accipitrum
 procreata, || sive per compositionem naturae, sicut diximus gugu-
 35 lum componi ex accipitre et columba, sive etiam | ex permixtione

2 melanokoz μελανόκος Plin. n. h. X 6 melanaëtos 9 malarum ala-
 rum περι(ν)όπτερος minus—10 quasi eqs. μεγέθει μέγιστος 11 medietas οὐρο-
 πύγιον 12 kake γυλί onkalergôs—13 parcipityrus ορειπέλαγος καλεῖται καὶ
 ὑπάετος (orikalergoz et octaeoz Sc.) = 14 octagôs . . . pergulus ex Plin. ll.?
 14 ante pergulus del. para m. 1 15 est avis rapax eqs. τὰ μὲν κατὰ ταῦτὰ
 ἔχων τοῖς ἄλλοις (et habet ex malitia sicut aliae aves) ante mortuorum del.
 morde m. 1 23 albaton ἀλιέτοι 25 ante retortas del. retorsa magni
 pectoris οὐροπύγιον πλατὸν 26 fert secum eqs. (= Sc.) καὶ οὐ δυνάμενοι
 φέρειν πολλάκις καταφέρονται εἰς βυθὸν 29 gression γρήσοι.

coitus, || eo quod semina harum avium fere similia sunt in complexione, et unum eorum non corrumpit aliud, sed fecundat, sicut semen equi se habet ad semen asini. | Iste autem vultur verus est magnus valde, omnibus maior aliis vulturibus fere in sexqualtera proportione, et habet fortem vocem, et eius color est citrinus rubescens aliquantulum: et non videtur nisi raro sicut et avis vocata tekeôs.

102 | Venatur autem vultur frequentius a meridie usque ad noctem: a tempore autem ortus solis usque ad illud tempus quiescit || et digerit cibos, | et quando senescit, elongatur uncus rostri eius superioris et arcuatur || et impedit eum accipere cibum et pigritatur volatus eius, | et tandem moritur fame. Tradunt autem fabulae hoc raptori accidere vulturi, eo quod aliquando latro fuit spolians peregrinos: || et ideo a diis omnipotentibus in vulturem rapina viventem est mulatus, cui inflictum est ex iustitia deorum, 15 quod tandem moriatur egestate, qui de alieno semper vivere quaerit. | Vultur autem illud quod superfluit sibi de cibo, ponit in nido, ut || ex hoc thesauro | pullos cibet, eo quod cibum || sufficientem | non de facili potest invenire. Ea autem quae volunt accipere pullos eius, percutit alis et vulnerat unguibus || quantum praevalet: 20 | nec nidificat in vallibus || aut planis, | sed in locis altissimis et multotiens super altas arbores, et nutrit pullos quousque possunt volare, et deinde eicit eos a nido nec permittit ut habitent in certa regione || propter cibi sui paucitatem: | unum enim par vulturum || in quaerendo cibum | occupat magnum locum, et ideo alios vultures 25 non permittunt appropinquare sibi || tempore pullificationis.

103 | Est autem huic avi || et fere omnibus aquilis | commune non venari in locis propinquis nido, sed in locis remotis valde: et cum fol. 141v venando ¶ aliquid ceperit, non subito || rapiendo | fert illud ad nidum, sed primo || ducit parum et residet, et sic | temptat pondus 30 eius, et deinde fert || ad nidum si poterit: | et quando deprehenderit animal quod Graece vocatur detheokodôs, || quod animal gravius est quam lepus et est minoris quantitatis quam capreolus, | fert || praedam illam | de loco ad locum, || eo quod aliquo modo est supra vires eius, et cum de loco ad locum portat, interpositis 35 quietibus potest ferre pondus eius. | Consuevit autem sedere in locis || praeceptis | altissimis || in montibus, | eo quod in ascendendo retardatur || in volando, | et a loco alto facilius accipit volatum. | Videt etiam ex illis locis escam de longinquo, || eo quod acutum habet visum et de longinquo videntem. | Vultur autem et omnes 40 aliae aves curvorum sive uncosorum unguum habent in communi

7 tekeôs ἡ κόμινδης
δασύποδας

14 peregrinos ξένων
38 et a loco eqs. ὑψοῦ δὲ πέτεται.

32 detheokodôs τοῦς

quod non diu sedent super saxa et lapides, || nisi aliquo medio interiecto, | eo quod durities lapidum nocet unguibus eorum. Vultur etiam ultimo dictus et quaedam alia aquilarum genera capiunt lepores || et cuniculos et capreolos | et etiam hinnulos cervorum || et caprarum | et alia animalia quae retinere possunt: et sunt longae vitae, et hoc cognoscitur ex nido qui semper idem manet.

| In partibus autem septentrionalibus, || quae multum accedunt 104 ad polum arcticum, | quaedam avis invenitur, quae non est in quantitate minor quam aquila, || et est quoddam aquilae genus, 10 | quae ovat duo ova ad plus et non fovet ea, sed ponit ea aut in corio leporis aut vulpis || ex parte pilorum | quousque || calore pellis et solis | exeunt pulli post fracturam ovorum, || et animal huius pellis capit, et comedit carnem, et ducit pellem in summitatem altae alienius arboris, et ovat in eam: | et cum exierunt pulli, || 15 revertitur ad eos et | nutrit eos in summitate arboris: et pugnat percutiendo alis || et lacerando unguibus | contra eos qui ascendentes volunt accipere pullos, sicut faciunt vultures || et aquilae aliae.

| Avis autem quae hem vocatur, et ea quae vocatur glaucès, || sunt genera bubonum, | et aliae quaedam genera sunt || noctuarum 20 | non bene videntia de die, sed venantur in nocte, et congregant cibum, nec venantur per totam noctem, sed in duobus crepusculis noctis, || eo quod animalia parva tunc magis moventur: | capiunt autem mures et lacertulos et ceacoydolos, || quòd est quoddam genus muris quem nos cycel vocamus: | et quaedam etiam alia 25 vocantur animalia.

| Avis autem quam cim Graeci quidam vocant, in veritate 105 est illa quam alii cyfred vocaverunt, || et Latine vocatur ossifragus. Est autem avis de genere aquilarum parvarum comedens carnem, et carne comesta ducit ossa in altitudinem, ut cadentia super saxa fran- 30 gantur, et tunc descendens comedit medullam, et propter hoc vocatur ossifragus. | Est autem || avis quae est | bonae pullificationis et boni moris || ad pullos suos, eo quod bono affectu movetur ad eos et miseretur eorum | et multas sollicitudines habet || de ipsis, | et cibatur pullos suos diligenter, | et || ex misericordia | colligit etiam 35 pullos || aquilarum aliarum et | vulturum || abiectos vel derelictos et cibatur eos. | Vultur enim eicit pullos suos ante tempus quo possunt volare, || eo quod non potest eos bene pascere propter gravitatem sui volatus, aut | quia, || ut dicunt quidam, | invidet eis: vul-

7 Arist. Ζιι 33 p. 619 b 13 18 Arist. Ζιι 34 p. 619 b 18

1 nisi aliquo medio eqs.] nisi modico tempore Sc. 7 in partibus septentrionalibus (= Sc.) ἐν Σιόθαις 9 aquila ὠτίδος 18 hem ... et ... glaucès (= Sc.) Γλαῦκες δὲ καὶ νυκτιόρακες 23 ceacoydolos σφοδύλας 26 cim ἡ φήνη 27 cyfred (chifiez Sc.) ex Avicen ossifragus cf. Isid. or. XII. 7, 59.

tur enim avis naturaliter invida <est>, et est avis fortissimae famis: et quando venatur, || saepe tarde invenit cibum, | cum || tamen | multo cibo indigeat, || et ideo | invidet pullis, quando impinguntur || de venatione sua. Cum igitur pulli facilis sint impingationis || propter humorem inventutis qui dominatur in eis, | ex invidia abicit eos || 5 ante tempus debitum. | Pugnans || autem | vultures sicut et alia animalia propter mansionem et cibum || et pullos. | In oculis autem ossifragi est albedo multa || permixta pupillae, | et ideo est debilius oculorum avis ista.

107 | Avis autem Graece vocata alinkôs, || Latine vero alietus, 10 | est acuti visus valde et cogit suos pullos aspicere solem antequam habeant alas completas: cogit autem percutiendo eos alis et convertendo ad solem: et si oculus alicuius eorum lacrimetur, illum interficit et cibatur alios. Manet autem || hoc genus aquilae | prope mare, et venatur aves prope mare existentes || et rapit mergos et 15 anates, | quando ascendunt desub aqua. Timet autem haec avis multum vulturem || magnum et aquilam | et fugit, et mergit se sub aqua, ut sic praeservetur || a vulture et aquila, | in alio loco emergens de aqua || et recedens. | Sed vultur || et aquila magna, quia etiam | sunt acuti visus, semper volant super aquam contemplantes 20 eam desub aqua natantem, et aliquando ita diu volant super eam, donec suffocatur in aqua. Si autem emergerit, rapiunt eam || et devorabunt. | Avis autem quae fokokôs vocatur || et est de aquilarum genere, | capit animal quod aforon vocatur, et detruncat 25 ipsum. Caro enim ¶ huius animalis tota bona est praeter iuncturas, 25 in quibus fetidum fleuma iacet || putrefactum: propter quod etiam pigri est motus et multum dormit: | et est || quoddam genus muris, sed magnum est corpore et | pingue multum.

107 | Accipitrum vero || sunt multa genera: | fortissimum || tamen | genus || quod est in eis, | est || illa avis quae Graece tarshohyz, || La- 30 tinae autem vocatur astur et capit grues et ardeas, quando est aquilonare bene nutritum. | Secundum autem genus est id quod Graeci celon vocant, || quod rarum est apud nos, tamen aliquando videtur. | Tertium autem genus vocatur kyrcos Graece, et || a quibusdam | astariôs et ab aliis faeokôs, || a nobis autem vocatur nisus, aut 35 sparvarius, | et est debilissimus in genere accipitrum, || et est aliquantulum lati corporis.

23 Arist. Zii 35 p. 620 a 13 29 Arist. II. 36 p. 620 a 17

1-2 et quando] et cum fameseit deprehendit multum Sc. 10 alinkôs (alimatoz Sc.) ἀλιέτος 23 fokokôs οἱ δὲ κέηροι 24 capit animal egs. ἀλίσκορται τῷ ἀφορῶν· (afforon) κάπτοι γὰρ ἀτόν, διὸ προσοραίνοντες θηρεύουσιν 25 praeter iuncturas τὸ δὲ πυγαῖον μόνον θινὸς ὄζει 30 tarshohyz ὁ τριόρηγος 33 celon ὁ αἰσάλων 34 kyrcos ὁ κίρκος 35 (et astariôs quod dicitur faeohoboz Sc.) ὁ δ' ἀστερίας καὶ ὁ φασσοφόρος καὶ ὁ πέρωνις ἀλλοῖοι.

| Est tamen genus falconum lati corporis || in dorso, | et hoc 108
vocalt quidam eccatha Graece, et alia sunt || duo | genera || istius
avis, quorum unum dicitur | linotrobello: || aliud autem est inno-
minatam. Aput nos autem primum horum generum vocatur gyro-
faleo, et secundum vocatur faleo lapidum, eo quod in praeruptis
lapidum pullificat: et tertium vocatur pes plavus sive iaccinetinus,
et est peius inter tria. Sunt tamen et alia parvorum falconum
genera, quae sunt velocissimi volatus et parvis avibus insidiantur.

| Genus autem accipitrum pulcræ vitæ est in venando, et 109
hoc commune habet, quod semper volant omnes accipitres iuxta
terram. Dicitur autem, quod modi accipitrum || insidiantium col-
lumbis | sunt tres, et || fere nulla | differentia invenitur || in quanti-
tate et figura et colore ipsorum, sed | in opere solo. Quidam
enim modus percutit columbam quando est super terram || solum,
15 | et secundum hunc modum capiunt eas, || et cum volant, non appro-
pinquant eis. Quidam autem modi accipitrum non deprehendunt
eas, nisi | quando sunt super arbores: et cum sunt in terra vel
in aere, non appropinquant ad eas. Quidam autem modi non capi-
unt eas, nisi cum volant || in aere: et hoc faciunt accipitres noti
20 aput nos, | et in alio loco non appropinquant ad eas. Referunt
autem quidam, quod columbae cognoscunt unumquodque genus
accipitris: et ideo videntes accipitrem capientem in aere fugiunt
et stant in terra || vel in arbore. | Si autem adierit accipiter capiens
in terra, fugiunt volando || in aerem aut ad arborem. Similiter
25 autem quando adest accipiter capiens in arbore, fugiendo praeser-
vant se in terra vel in aere.

| Fertur autem, quod in Tracia in loco qui antiquitus dice- 110
batur Radiculi, manent accipitres in quodam loco nemoroso, in
quo sunt multae aquae: columbarum autem quarum est habitatio
30 ibidem: propter quod venatores columbarum frequenter exeunt
ligna || sonora | portantes in manibus, quibus arbores percutiendo ||
et prociendo | fugant columbas, quas cum insecuntur accipitres,
cadunt ad terram timore accipitrum et a venatoribus percutiuntur
et colliguntur. Dant autem de praeda || columbarum | accipitribus, ||
35 quia aliter de cetero non exirent cum eis ad venationem columba-
rum. Huius autem simile ego ipse cum essem iuvenis, de falco-
nibus sum expertus: quaecumque enim mecum ad campum duxi
canes, qui vocantur canes avium, eo quod sciunt aves invenire,
falcoes in aere volantes super me sequebantur ad campum et

2 eccatha *ἑπιτορθοχαί* et alia *eqs.* (= Sc.) *ἄλλοι δὲ πέροχοι καὶ οπιζίαι,*
οἱ δ' ἔλειοι, οἱ καὶ φρονολόγοι (linotrobello) 12 tres *δέξα* 27 in Tracia *eqs.*
ἐν δὲ Θράκη τῇ καλουμένῃ ποτὲ Κεδριπόλιος 33 cadunt ad terram (volant
prope terram Sc.) *κάτω πέτονται.*

percusserunt aves quas canes fugaverunt: et illae timentes redierunt ad terram et permiserunt se manibus accipi, et in fine venationis cuilibet falconi dedimus unam, et tunc recesserunt a nobis. Hoc autem non tantum accidit avibus rapacibus, sed etiam aliis animalibus de praeda viventibus. | Dicitur enim quod iuxta ⁵ paludes Meotidas || iuxta aequinoctialem, | quae Mare parvum a quibusdam vocantur, ad piscatores veniunt quidam lupi || aquatici et pellunt pisces in retia de profundo aquarum: et cum finita est piscatio, datur lupis de piscibus, ut alia vice iterum revertantur: | et si non dederint eis piscatores de piscibus, observant retia ¹⁰ quando siccantur, et lacerant ea || absentibus piscatoribus.

111 Narraverunt autem nobis fideles aucupes in superiori parte Germaniae quae Swevia superior nuncupatur, quod cum longe ingrederentur in profundum silvae ad capiendas accipitres qui astures vocantur, invenerunt asturem magnum valde antiquum et quasi ¹⁵ album factum ex multa antiquitate, stantem in quodam ramo arboris in condensa silvae: et cum paulatim accederent, non fugit, et tandem caecum eum esse prae antiquitateprehenderunt: et hoc videntes absconderunt se, ut viderent qualiter viveret: et post modicum venerunt duo astures iuniores et paverunt eum praeda ²⁰ quam asportaverant et fregerunt ei carnes minutatim et ministraverunt ei: hanc enim pietatem natura multis videtur indidisse animalibus, quod sicut cum virtus debilis est in iuvenibus, providentiam iuvenum agunt parentes, ita parentibus deficientibus et crescente et corroborata virtute in iuventute iuvenum, ab ipsis ²⁵ filiis provideatur parentibus deficientibus: et hanc causam Phytagoras esse dixit dilectionis natorum. Sic igitur se habet ratio de *fol. 142v* sollertia et prudentia avium. ¶

112 Corvus autem et vulturum seu aquilarum et ceterarum avium rapacium genera sunt praecipue signa quaedam auguribus ostentia, ³⁰ ex quibus eventus futuros praedicunt: propter quod dicunt proverbialiter, quod congregatio multa in aliquo loco vulturum et aquilarum et stantium quasi aliquid expectent, excidium futurum et stragem hominum significare.

Similiter autem multa congregatio corvini generis in loco ³⁵ uno mortes significat et futuras depopulationes. Et narraverunt multi fide digni, quod aliquando multi corvi apparuerunt in castro superioris Sweviae, quod vocatur Rufum castrum, ita quod multitudo corvorum videbatur et muros operire et tecta domorum, et subito mortuus fuit comes qui erat dominus eiusdem castri, et ⁴⁰ statim illo mortuo recesserunt corvi: ita quod dicebatur, quod corvi deduxerunt animam eius.

6 Meotidas περί την Μαιώτων λίμνην.

Sed de sapientia et coniecturis augurum alterius est scientiae disputare. | Sufficiant igitur haec dicta de providentiis avium: || per haec enim etiam alia hiis similia possunt coniecturari.

**Tractatus tertius octavi libri animalium, in quo agitur
5 de astutia et sollertia marinorum, et continetur totus
tractatus in uno capitulo.**

| In animalibus vero marinis inveniuntur etiam quaedam facta 113
per artem || et sagacitatem | et quaedam || principia | morum, || quae
observant multa marinorum | secundum species suas. Communiter
10 enim dictum || fere ab omnibus gentibus | est || et divulgatum | de
rana marina, quam alytos Graece vocant, et de ea etiam quam
nominant arabracos, quod videlicet istae ranae additamenta habent
super oculos in modum pilorum || qui sunt in palpebris, et sunt
haec acuta et longa: | et immergit se rana tota in scaenum, ita
15 quod super caenum non eminent nisi additamenta praedicta, et
pisciculos parvos qui transeunt super eam, compungit illis addita-
mentis, et cum eisdem porrigit ori suo ea quae ceperit. Signum
autem huius est, quod in suis || additamentis | saepe inveniuntur
pisciculi qui factorôs Graece dicuntur. || quos quidam Latinorum
20 mugilas dicunt vocari. | Piscis autem qui vocatur Graece roganacer,
etiam in venando se abscondit: sed alium modum servat in se
abscondendo || et insidiando. Hunc autem piscem Latini pastinacam
maris vocant: | vita siquidem huius est, quod super se transeuntes
capit pisces ore suo, || et hoc apparet, quoniam quando de luto in
25 quo absconditur, extrahitur, frequenter in orificio suo pisces inve-
niuntur. | Econtra autem quando rana || et pastinaca | sic venari
non possunt, debilitantur et destruuntur in corpore.

| Est autem aliquando operatio quidem piscis || ex naturae 114
necessitate, sed hac ipsa artificiose utitur operatione, | sicut osten-
30 ditur in pisce, quem Graeci barkÿs, || nos autem stupefactorem
vocamus, | eo quod stupefaciat manus se tangentium: hic enim
piscis stupefaciendo per se transeuntia capit animalia, et tunc co-
medit ea. || Tanta enim virtutis est in stupefaciendo, quod dixit
mihi homo veridicus, qui causa experiendi tetigit eum extremitate

7 Arist. Ζη 37 p. 620 b 10

11 alytos (alicoz Sc.) τὴν ἀλύτα 12 arabracos τὰ περὶ τὴν νόσσην
13 et sunt eqs. ἐπ' ἄστρον δὲ στρογγύλον (et eorum capita sunt rotunda Sc.)
14 et immergit—17 ceperit] et ista preparavit natura causa cibi quoniam rane
quando movent quid aquosum cum luto et arena tunc erigit partes istas que
sunt quasi pili et involuit eas cum piscibus parvis et adducit eos ad suum
orificium et sic cibatur. et hoc iam videbatur Sc. 18 additamentis] ante-
rioribus Sc. 19 factorôs ἔχοντες νεοτρεάς et ita deprehendunt graviiores et
leviores apud Sc. confusa et apud Alb. 20 roganacer ἡ τρογών 26 rana
βάρραχος 30 barkys ἡ νόσση.

digiti subito et statim in tantum obstupuit sibi brachium et manus usque ad humerum, quod infra mensem vix multis calidis loturis et fomentis unguentorum et fricationibus sensum et motum brachii potuit recuperare.

115 | De numero igitur eorum quae sic latendo venantur, est 5 honos, qui est asiurus marinus, et rana et id quod Graece vocatur kystaony || et stupefactor: kystaony autem est piscis qui appropinquans sibi totius mordet tactu corporis et sugendo tenet ea. | Habent autem || specialiter ranae marinae | in orificiis suis quoddam membrum || osseum, | quod est figurae virgae || vel gladii, et cum illo scindunt ea quae ceperint. | Aliquando enim hoc visum est a piscatoribus, || qui clamore quodam evocant ipsas ranas de mari. | Vadunt etiam aliquando ad viscosam viriditatem, quae expanditur in aquae superficie, et ibi pascuntur piscibus parvis qui sunt in illa viriditate, || et tunc iterum apparet membrum oris sui 15 cum quo scindit id quod capit.

116 Adhuc industriam habent fug<i>endi ea quae se venantur, multa animalium marinorum: non enim fugerent, nisi nocentia sibi deprehenderent aliqua sollertia naturali: cuius signum est, quod | in loco in quo invenitur piscis dictus affimes, vix unquam invenitur 20 aliud animal, || eo quod omnia fugiunt ipsum praeter id quod vocavimus superius | kokÿz, || hoc | enim sequitur ipsum. Hic autem piscis vocatur etiam alio nomine ab aliquibus piscis kekini. Videtur autem ex eadem causa hoc accidere, ex qua accidit || pisci | alii || quem vocant | koholyês. In quocumque enim loco ille ap- 25 paret, non invenitur || piscis qui vocatur | bôs, neque || piscis vocatus | fardagros: haec enim ambo genera piscium comeduntur ab eo qui vocatur kycês, || quem nos lupum vocamus marinum.

Simile autem ingenium fug<i>endi accipitur in serpente marino. | Serpens autem marinus colore et figura similis est draconi, sed 30 tamen serpens marinus fortior est et habet aliquantulum acutius orificium: et quando timet, profundatur intra harenam || et absconditur intra ipsam.

117 Est autem aliud genus sollertiae in evadendo periculum in

6 honos ὄνος rana βάτος (βάτραχος codd.) 7 kystaony ψήτια καὶ ἰνῆ (kataoni Sc.) kystaony autem—8 tenet ea in marg. m. 1 11 Aliquando—13 mari ἂ καλοῦσιν οἱ ἄλιεῖς ῥάβδια (et venatores clamant illum diedeti Sc.) 13 Vadunt—15 viriditate (= Sc.) τὰ δὲ μικρὰ ἰχθύδια προσέρχονται ὡς πρὸς γυνκία ἀφ' ἧν τρέφονται 14 qui edd. q̄ C 20 affimes ἀρθίας 22 kokyz eqs.] Et signatio super hoc est, quod koki seq. affimez Sc. ᾗ καὶ σημείω χρώμενοι κατακολυμβῶσιν οἱ σπογγεῖς 23 kekini (keim Sc.) ἱερὸς ἰχθύς 25 koholyês κοχλίας 26 bôs neque . . . fardagros οὗς οὐκ ἔστιν οὐδὲ πέδιξ 28 kycês (coliez Sc.) τοὺς κοχλίας haec male confud. Alb. 30 draconi (hanogroz Sc.) τῷ γόγγρω 32 ante harenam del. aren m. 1.

eo pisce qui vocatur | scolopendria || propter similitudinem quam
 habet ad herbam illam: hic enim piscis | transglutit maculas retis ||
 et abscidit eas, et evadit per foramen quod fecerit: et cum exierit
 de reti, | eicit interiora viscera, || ut evomat rete, | ita quod sto-
 machus suus evertitur ante os suum: || et cum sic evomuerit fila
 retis, | tunc retrahit ¶ et reordinat intra suum ventrem viscera. *fol. 143r*
 Simili autem artificio animal quod dicitur alokylōs Graece, || quod La-
 tine hamus sonat, eo quod fila glutit hamorum || et ipsos hamos, quando
 senserit hamus glutisse, inquirat artem evadendi || per eversionem
 10 stomachi sui, | sicut diximus de scolopendria: || hic enim piscis |
 magnam partem || hamorum et | filorum retis aliquando glutit et
 glutita masticat, et abscidit ea || dentibus, et cum sic sibi viam
 evasionis praeparaverit, tunc evomit ea, sicut praedictum est. Huius
 autem signum est, quod | hii pisces saepius in profundo vadunt, ||
 15 ubi non capiuntur nisi per hamos, | et saepius deprehenduntur, ||
 ita quod | in eis || multi hami reperiuntur, et aliquando | multa
 fila retium.

Alium autem modum astutiae deprehendimus inesse animali 118
 marino, quod annam vocat Aristoteles: Avicenna vero dicit her-
 20 neam: | hoc enim animal dicunt congregari simul in exercitu, quando
 vident || lupum marinum vel | aliud animal || nocivum sibi: | et || tunc
 | maiora illius speciei || ponunt se antea in acie, et minora sunt
 in medio, et simul stant: et | si || lupus marinus | alicui appropin-
 quaverit, omnia in circuitu cadunt super || lupum, | et mordendo
 25 eum dentibus liberant illud quod invaserit: habet enim hoc genus
 piscis dentes magnos || et fortes et acutos et confidit in eis tanquam
 in suis armis aut gladiis: | propter quod etiam multotiens visum
 est, quod aliquando incidit in os alicuius animalis venantis ipsum:
 et tamen mordendo et vulnerando os illius exivit et evasit.

39 | Huiusmodi autem ingenia etiam aquatica habent circa gene- 119
 rationem: quoniam piscis fluvialis || quem | glaniōs || quidem Graeci,
 nos autem sylirum vocamus, dividitur quidem in marem et femi-
 nam: sed | femina || huius speciei | est || stulta et | vaga || non habens
 sollicitudinem propriorum natorum: postquam enim femina ovaverit,
 35 dimittit ova et vagatur. Mas autem custodit locum in quo sunt
 ova per dies XL, aut forte L. In hoc enim tempore exeunt pulli
 et crescunt ad tantum, quod possunt effugere alios pisces || sibi
 insidiantes. | Huius autem signum est, quod frequentissime tem-

19 *Arist. ll. Avicen. ll. VIII 1 fol. 17 v bonnee*

1 scolopendria *σκολόπενδρα* 2 maculas retis (sechez Sc.) τὸ ἄγκιστρον
 4 ut evomat *eqs.*] quousque facete exeat [ref]te hamus Sc. ἕως ἂν ἐκβάλῃ τὸ
 ἄγκιστρον 7 *alokylōs ἀλόκυλος* 8 hamus in marg. m. 1 pro deleto -mus m. 1
 hamos ex -mus corr. m. 3? 15 deprehenduntur in eis *eqs.* (= Sc.) ἀλόκονται
 πολυγκιστροῖς 19 annam *αἱ ἀμῖαι* 31 glaniōs ὁ γλάνης.

pore pullificationis horum piscium piscatores notant locum et capiunt multos mares illius generis circa locum illum: stant enim ibi ad custodiam, ne alii pisces comedant ova aut pullos eorum. In tempore autem quo custodiendo prohibet alios pisces accedere ad ova sua, cum ore texit opus quoddam || in quo involvit ova, ⁵ | et || texendo et operando aliquando | sonat || branchiis: propter quod etiam quidam errantes opinati sunt hos pisces in Accelo fluvio vocem habere: de quo errore etiam in libro de Anima secundo fecimus mentionem. | In tantum enim diligit ova sua, quod etiam undae in profundo maris non possunt ipsum deterrere ab ovis. || Et ¹⁰ quod plus est, etiam retis pericula non abhorret: | propter <quod> etiam multotiens in locis illis cadit in rete: et aliquando forte evadens per cissuram retis, cuius maculas abscedit dentibus, quos fortes habet, non fugit a loco, sed manet circa ova sua. Pascitur autem interim dum est in custodia, a piscibus aliis parvis qui sunt in ¹⁵ loco illo.

120 | Fere autem omnes pisces quadam reguntur sollertia in quaerendo cibum proprium sibi convenientem. Omnes enim pisces comedentes carnem quaerunt ipsam || et investigant sollertia aliqua. | Omnes autem pisces in maiori parte comedunt carnem || quam-²⁰ cumque sive piscium sive aliorum animalium, | sicut hii || quos mugylos vocamus Latine, | qui Graece fastoros vocantur. Similiter autem et qui dicuntur faliky et taligla, et kakyz, || cuius sunt diversa genera: | quoddam enim dicitur feluz et quod || dam | kalikyz quod quidam alio nomine folis vocant: haec enim || omnia licet ²⁵ carnis ipsam substantiam non comedant, | tamen || ex ipsa sugunt humiditatem, quae est | quasi saliva || viscosa, et ex ipsa | vivunt || sicut ex cibo: et sic aput nos vivit sturio et murena et huso et multi alii pisces, qui ora potius ad sugendum habent apta quam ad masticandum. ³⁰

121 Adhuc autem sollertia quorundam deprehenditur circa cibum, eo quod multo motu moventur ad ipsum quaerendum, et ut consumant superfluum in eis generatam humiditatem, aut ne talis in eis generetur humiditas impediatur. | Sic enim animal vocatum kylhys, quod est de numero animalium carentium pedibus et testei corii ³⁵

8 de anima II 3, 22

5 texit (facit Sc.) και ἤχον ποιεῖ και μυγμόν 9 In tantum enim eqs. ὥστε οἱ ἀλιεῖς ἐκάστοτε, ἐὰν ἐν βαθείαις θίζαις τὰ ὡὰ προσῆ, ἀνάγουσιν . . . εἰς βραχύτερον
11 post propter add. quod sup. lin. m. 3 14 Pascitur autem eqs. ἅπαντα δὲ τὰ πλωτὰ και τὰ μόνιμα τοῦτους νέμεται τοὺς τόπους, ἐν οἷς ἂν φηῶσι 21 sicut . . . fastoros (= Sc.) πάντα . . . στροφογάρα πλὴν . . . κεστρέως και σάλπησ (faliky) και τσίγλης (taligla) και χαλκίδος (kakyz) 24 quod enim dicitur eqs.] quod die foluz et halfiz quod dicitur foliz quoniam ista extrahut quiddam quasi salivum Sc. τῆ δὲ καλονόμενη φωλίδι ἢ μύσα, ἦν ἀρίησι, περιπλάττεται περὶ αὐτήν και γίνεται καθάπερ θαλάμη 27 vivunt (= Sc.) 34 kylhys ὁ κτεῖς.

existentibus, movetur motu multo, ita quod volare videtur || per mare. | Econtra vero barcora, || quae murex vocatur apud nos de genere ostreorum existens, | et omnia sibi similia valde sunt tardi motus et debilis.

5 Adhuc autem ingenii et solertiae indicium est in eis, quod | cum pervenit hyems, transferunt se fere omnes a maris profundo ad aquae superficiem: hoc tamen non facit is quem Graece vocant bonyōs, et quidam sibi similes pauci.

| Haec autem translationem a profundo ad superficiem aquae 122

10 factam maxime videmus fieri in locis magni frigoris, sicut est Koryeos quod est in Karaka regione: hic enim est locus valde frigidus. || In superficie vero aquae sunt fumi ex aqua resoluti, et propter illos est ibi aliqua caliditas in mari. | In vere autem recedunt a superficie maris et intrant in profundum, || eo quod tunc 15 mare in profundo est temperatae frigiditatis: | propter frigus tamen loci quem iam Koricos vocavimus, non inveniuntur || genera quorundam piscium, qui frigus sustinere non possunt, ¶ et tale est | ceakorōs et bobyta et galaho et adkanya et || locusta maris, quae Graece | karabo || dicitur, | et || multipes <qui> | polipus || proprio 20 nomine vocatur. Haec autem animalia propter eandem causam | etiam non sunt in Britannia, || et maribus aliis frigidis.

fol. 143r

| Adhuc autem camos album non manet in pelago || propter eandem sollertiam, quoniam ipsum sustinere non posset, sed manet in litore.

25 Adhuc autem a tempore frigoris etiam observant suas generationes, eo quod ova tempore extremae frigiditatis perirent: | et || ideo | pisces qui ova || in matricibus suis | habere incipiunt in vere, producant ea || per partum | in autumno, || quia tunc possunt recipere generationem, | sicut videmus, quod faciunt ea quae ceteros 30 vocamus, et tarigla || et allech | et alia multa genera piscium, sicut fere omnia quae manent in pelago regionis Glandōs || sive Sclavorum, quia pelagus illud est frigidum. Haec autem terra nunc vocatur terra Rugianorum et Ascaniae et Islandiae: | quae enim sunt in Anlandycōs || sive in aquilonis finibus, | coeunt et pullificant

5 post ingenii del. aū m. 1 8 bonyōs πλήν κωβιοῦ 11 Koryeos eqs. ἐκ δὲ τοῦ ἐνδοπίου τοῦ ἐν Πύρρα 18 ceakorōs σκάρος bobyta θρίττα et galaho et adkanya οὐδὲ γαίσοι οὐδὲ ἀκανθίαι οὐδὲ κάραβοι 19 ante multipes del. cancer magnus m. 1 polipus in marg m. 2 20 post vocatur del. et ea quae vocantur m. 1 21 non sunt in Britannia eqs. (nec etiam in intrina Sc.) οὐ δὲ βολιταναι οὐ δ' ἄλλ' ἅττα! 22 camos album ὁ λευκὸς κωβιὸς 28 et— 27 ideo pisces eqs. ἀκμάζουσι δὲ τῶν ἰχθύων οἱ μὲν φοφοροὶ τοῦ ἕαρος . . . οἱ δὲ ζῴοτόχοι τοῦ μεταπώρου 29 ceteros κωστρεῖς 30 tarigla τριγλαί 30-31 sicut fere eqs. πάντα γὰρ τὰ πελάγια καὶ τὰ ἐνδοπίωδη τίκει ἐν τῷ ἐνδοπίῳ 31 Glandōs (gēidoz Sc.) περὶ δὲ τὴν Ἀέσβον? 34 Anlandycōs (aladitoz Sc.) coeunt et pullificant (= Sc.) ἀγεύονται μὲν γὰρ τοῦ μεταπώρου, τίκτουσι δὲ τοῦ ἕαρος.

in autumno, || eo quod per totam aestatem aqua vix calefit ad excitandam in eis libidinem et semen generationis. | Celetli autem || tali industria | coeunt in autumno, et in vere natant separati usque ad tempus in quo pullificant, || propter quod | et||iam | in tempore coitus deprehenduntur multi eorum simul, et inveniuntur circum-⁵ voluti || quasi colligati | ad invicem.

124 | In omnibus autem speciebus malakye non est aliquod magis astutum quam sepia. Utitur enim luto illo quod bolôs Graece vocatur, ad se cooperiendum, nec hoc facit in autumno tantum, sed || etiam alio tempore | quando venari voluerit pisces alios. Bolos¹⁰ autem || est quoddam lutum quod | tempore timoris || solutionem passi | eiciunt || polipus qui et | multipes, et tauris || qui vocatur calamare Latine: sicut etiam sepia emittit humorem nigrum. | Omnia autem haec animalia non totum simul eiciunt lutum quod bolos vocatur, sed successive: et cum eiecerint, iterum recrescit in eis, ||¹⁵ sicut et in sepia recrescit humor niger. | Sepia autem, sicut diximus multotiens || et ad multa | utitur isto bolo ut cooperiatur eo: habet enim sepia caudas || suas loco pedum et brachiorum, | quibus non tantum venatur pisces parvos, quinimmo multotiens capit ipsis || murenam, quam | fastarce || quidam Graecorum, quidam autem aly-²⁰ mirenên vocat.

125 Polipus autem qui | multipes || vocatur, | non est || valde in venando | ingeniosus. Manus enim suas saepe || frustra temptando | mittit in aquam et vadit ad manus || trahendo corpus, cum tamen nichil ceperit: | sed tamen in ipso invenitur vitae regimen in eo²⁵ quod omnia apta sibi in cibum aggregat in cavernis suis || et reponit in thesauris: | et quando comederit ea quae esibilia sunt, residuum testarum et testas molles cancerorum eicit || et purgat cavernam. iam autem in praehabitis temporibus inventum est | etiam || quod | coloratur ipse || polipus et alii quidam pisces | co-³⁰ lore loci in quo manent, et cum hunc induunt colorem, fiunt sicut lapides ibidem iacentes: et || tunc ab ipsis se non observant pisces parvi, et tunc capiuntur ab ipsis. Aliqui tamen dixerunt, quod | faciunt hoc in timore, || quoniam egestam terram fundi quam suxerant, indigestam et eiusdem coloris cum fundo existentem, invol-³⁵ vunt circa se ut a lapidibus non discernantur. | Opinati sunt autem quidam, quod etiam sepiae faciunt idem, || quia illae sunt de genere

2 Celetli τὰ σελάχη 7 malakye τῶν μαλακίων 11 post lutum add. sup. lin. sive humor m. 3 pro deleto rubeum 12 polipus qui et sup. lin. m. 2 tauris τενθίς 12 qui—13 Latine in marg. m. 1 20 fastarce κροστέας 22 Polipus in marg. m. 2 pro deleto Cancer autem multipus magnus rotundus 23 Manus enim eqs. (= Sc.) καὶ γὰρ πρὸς τὴν χεῖρα βαδίζει τοῦ ἀρθρώπου καθιμένην 30 polipus sup. lin. m. 2 pro deleto multipes m. 1.

malakye, sicut diximus: | nullus enim omnino piscis facit hoc, nisi tantum ille qui vocatur raby: iste enim mutat suum colorem sicut facit etiam multiples || qui est polipus, quem Graeci Rabhy tonsy vocant. Causa autem stoliditatis in polipo, est naturae suae igno- 126
 5 bilitas, quoniam | in maiori parte omnes modi multipedum non vivunt per duos annos plene: saepe enim ex ipsis sua exit humiditas, et tunc naturaliter || siccitate | moriuntur. Similiter autem et feminae multipedum in partu ovorum emittunt multum humiditatis, et ideo stupidae fiunt || et segnes, et quasi nichil venantes, 10 et ideo moriuntur: | tunc enim non sentiunt undas, nec pedibus bene accipiunt aliquid, et efficitur caro earum viscosa || et pigri motus: | et ideo nichil venantur, et per consequens mori cas est necesse. Marium autem carnes plus dureseunt, || sed tamen | viscosae etiam efficiuntur, || et ideo pigritia subrepat et insensibilitas. 15 | Signum autem tam brevis vitae, ut diximus, est quod quando ovant multipedes in vere, postea in autumno multi inveniuntur parvi, et paucissimi inveniuntur de magnis: et ante hoc tempus modicum multum de magnis inveniebatur.

| Fertur autem ab expertis, quod in tempore ovationis natant 127
 20 tam mas quam femina et debilitantur in tantum || per emissionem seminalis humoris, | quod etiam parvis piscibus non resistunt, sed comeduntur ab ipsis: et si aliqui eorum || post seminationem | veniunt ad cavernas, de facili deprehenduntur, || eo quod sunt pigri et fere insensibiles: | et hoc non accidit eis ante pullificationem: || 25 tunc enim et a piscibus se defendunt, et non de facili capiuntur in cavernis: | tantum enim debilitatis ¶ neque parvis neque magnis *fol. 144r* accidit multipedibus, ut communiter dicitur ab expertis, nisi per pullificationem: quin potius ante hoc tempus fortiores sunt etiam piscibus magnis. Similiter autem dicunt de sepia || propter eandem 30 causam, | quod non vivit duobus annis.

| Nullus autem de genere malakye modus exit ad siccum 128
 nisi solus multiples, || qui est polipus: et hoc ideo est, | quia ipse fugit loca plana, || quae ex luto et limo linitis sunt in aqua, | et quaerit loca aspera || quae sunt in sicco, | ubi est durities. Habet 35 autem multiples fortitudinem || quidem in testa, | sed collum eius est debile, || eo quod ibi lineam quamdam dividens habet testa eius, | et similis naturae sunt etiam pisces, qui carent testis et coriis testalibus: || et ideo facillime dislocantur capita ipsorum ex colli sui debilitate. | Facit autem multiples circa se texturam quam-

2 raby ἡ ῥάβη 3 Rabhy tonsy *Alb. ex rabi tantum Sc.* 4 polipo
sup. lin. pro delete multipedibus m. 1 32 qui—polipus *in marg. m. 2*
 33 texturam (quasi murum Sc.) οἶον θώρακα ἀκλήρον 38 et] et dicitur quod
 [sunt] gracilia et aspera *Sc.*

dam aliquando: et quando vult pasci, exit ex illa sicut ex quodam vestimento sive ex domo.

129 | Invenitur etiam quaedam species multipedis, quod Graecorum antiqui lucalim vocaverunt, || quod quidam Latinorum pamphy- lonem vocant: et haec species est naturaliter astuta multum. || 5 Magnae enim suae sollertiae est indicium, | quod cum a profundo vult ascendere nataudo ad aquae superficiem, supinat se ut ab inferiori habeat testam, et sic citius ab inferiori ad superius ascendat: habet autem in medio sur id quod flaytanon, || quasi filacanon vocant, | hoc est telarem quandam inter digitos pedum coniunctio- 10 nem: hoc enim crescit ei sicut quibusdam avibus. Sed in hoc est differentia, quod est magis latens et magis subtile quam inter digitos avium, ita quod fere est simile texturae araneae: et cum venit ventus, utitur membro isto, sicut est usus veli quod astareon quidam vocant, et declinet || in ventum illud | flaydanon: et ali- 15 quando || quando non habet ventum, | ponit ipsum in usu remorum, et quando timet, || impingit cum illis sursum et | profundat se in mari. Implet enim testam suam aqua, || et tunc descendit impin- gens se pedibus.

130 | Generatio autem testae multipedis et aliorum omnium te- 20 stanr habentium secundum causam veram non adhuc apparuit. Sed secundum quod melius aestimatur, non generatur a coitu neque est in partu || primo generationis testas habentium, | sed postea generatur || a cibo et humore naturali | et crescit, sicut etiam fere in omnibus fit ostreis conchiliis. Nec adhuc bene expertam est, 25 utrum viva(n)t || talia | separata a testis, vel non viva(n)t, postquam separantur. ||

Tractatus quartus octavi libri animalium, in quo agitur de astutia et operibus anulosorum.

CAP. I.

30

De operibus formicarum et araneorum.

131 | Artificiosiora autem et plurium || pulerorum operum et | laborum sunt anulosa || inter omnia cetera animalia | quando fit comparatio artificiositatis inter ea. Hoc autem ostendit genus formicarum et vesparum, sunt autem amplius artificiosae apes et apum 35 genera. Omnibus autem dictis artificiosior || et iustantior ad opus | videtur esse aranea. ||

32 Arist. Zu 38 p. 622 b 19

4 lucalim δ λυκαλίμ 9 flaytanon eqs. ἔχει δὲ μετὰ τῶν πλεκτανῶν . . . ἀννυφές 14 astareon (utitur isto membro sicut utitur astacon Sc.) χοῦται δ' αὐτῷ . . . ἰστίω 26 vivat Sc. 35 vesparum ἀνθροῦραι καὶ σφήκες (antonis Sc.).

Artificiosa et diligens | operatio formicarum manifesta est omni
 volenti intueri opus eius. || In colligendo enim cibum suum omnes
 | ambulat directe ad lineam unam || ducentem ad nidum, ne una
 aliam impediatur, | et || observant unum locum in quem | thesauros
 5 conferunt suorum ciborum, et || tam instantes sunt ad operandum,
 quod | etiam nocte laborant aput lunae complementum. || Propter
 parvitatem autem sui capitis habet oculos sitos super quaedam
 additamenta, quae per modum duorum pilorum egrediuntur de ca-
 pite suo: cuius signum est, quia quando illa amputantur, tunc vadit
 10 errando nesciens quo vadat, et tunc quaecumque apprehenderit
 aliarum formicarum, illam fortissime tenet, ut per ipsam ad casam
 revertatur, nec facile se ab ipsa permittit separari. Deprehendunt
 autem formicae frigus et pluvias et ventos tempestatum: cuius
 signum est, quod ante ortum talium se ad casas recolligunt. Cum
 15 autem generant, sunt ova ipsarum oblonga, quasi columnalem ex-
 primentia figuram, quae fota ab ipsis in casis in formiculas conver-
 tuntur: et quando aperitur casa earum, rapiunt ova et portant ea.
 Omnes autem formicae mares et feminae simul sunt in labore, nec 132
 regem in hoc habere videntur, sed universae simul egrediuntur
 20 per turmas suas sicut et locustae: et ideo civilitas earum non est
 sicut apum, sed potius sicut civitas eorum quorum nullus quidem
 optinet principatum, sed omnes simul ex affectu virtutis et boni
 naturalis gratia in unum habitant et in commune operantur. Super
 eos autem qui nocent sibi, spargunt humorem acutum mordicati-
 25 vum, qui cutem hominis pustulosam facit, sed non nocet aliis ani-
 malibus. Nidus autem ipse acutum quemdam ponticum emittit
 odorem delectabilem, super quem si novi asseres lagenarum fri-
 centur et ponantur, contrahit vinum in langunculas illas infusum
 odorem et saporem nidi formicarum: propter quod etiam vinum
 30 tale formicatum appellatur. Est autem cibus eius humor fructuum
 et carnis et aliquando sucositas herbarum, quarum rerum etiam
 partes parvas separat et portat ad nidum suum. ¶ | Genera autem || fol. 144v
 texentium quae | flagieon || quasi filageon Graece dicuntur, eo quod
 circa terram texant, similiter autem | et genera araneorum sunt
 35 multa, || sed tamen omnia haec communi nomine araneae vocantur.
 | Unum autem generum araneorum lacon a quibusdam vocatur, || 133
 quod inferius subdividemus. | Aliud autem genus parvarum valde
 araneorum || et non facit telam, sed stat super terram: | et est || haec

32 Arist. Ζητ 39 p. 622 b 27

14 est sup. lin. m. 2 15—16 -primentia in ras. m. 1 21 ante ci-
 vilitas del. cil m. 1 27 ante odorem del. hrōē m. 1 28 vinum corr. e.
 vicium m. 1 33 flagieon τῶν φαλαγγίων 36 lacon ὁμοιον τοῖς καλουμένοις
 λύκοις (est simile ei quod dicitur loco Sc.) 38 post araneorum del. quasi
 tulle simul pendent ex uno filo.

aranae valde | acris et acuta et saltans, || et saltando comprehendit muscas et quasdam alias bestiolas e vicino ambulantes: | et || ideo Graece hoc genus aranearum | kakenlach, || hoc est malum | vocatur. Aliud etiam est aranearum genus maius isto, et hoc est nigri coloris, cuius crura anteriora sunt longiora || posterioribus, | et est tardi 5 motus || et in motu temptat palpitando anterioribus cruribus, ut quasi trahat se per ipsa[m] propter pigritiam suam, | et || fertur de isto, quod | multi saltus est tempore coitus: || sed cum saltare nullum animal possit anterioribus cruribus, oportet quod in saltu suo anteriora crura elevel, et tunc posterioribus cruribus se impingat. Hoc 10 autem genus araneae iuxta terram in angulis textit et habitat ibi insidians praedae: et dicitur quod morsus et punctura eius est mala. Aput nos autem aranea, cuius morsus est venenosior et nocivior, est aranea viridis, quae textit inter folia plantarum. | Genera autem residua aranearum, quae nominant medici, qui apotecas fa- 15 ciunt || et vendunt species et venena et antidota, | aut non mordent omnino || morsu nocivo, | aut mordent debiliter: || ita quod de laesione parum est curandum.

134 | Lacon autem || est genus araneae quod primo nominavimus, et hoc | subdividitur in genera multa: || lacon enim idem sonat quod 20 operatrix, eo quod diligens est in opere suo: | et primo quidem dividitur in duo genera, parvum videlicet et magnum. Et parvum quidem || est masculus, et | non textit || umquam, et raro venatur. | Magnum autem || est femina, et hoc textit multum, et venatur sibi et masculo. Magnum enim | est asperum et malum: et || quoddam 25 eius | textit prope terram || telam continuam et bene spisse ad modum panniculi contextam, in cuius extremitate construit | foramen in quo stat insidiando praedae, quae forte incidit in suam texturam: et cum inciderit, saltat super eam et capit eam, || et trahit intra summ foramen. Huius autem operatricis araneae | invenitur 30 etiam aliud genus || non multum magnum, | quod in vere telam suam suspendit sub arboribus || ad muscas capiendas, | cuius tela est debilis et male contexta: et est hoc genus araneae varium || 135 tam in corpore quam in cruribus. Et huic generi invenitur aliud quasi simile, sed est || maius ipso et | discretius: || et hoc textit sub 35 tecto contra fenestras, | et cum textit, primo extendit fila in diversas partes, || sicut tenduntur funiculi tentorii per palos, | et postea textit in medio || texturam non per modum panni, sed per modum retis contextam, et ideo habet maculas sicut rete, et habitat in

1 acris ποικίλον (diversi coloris Sc.) 3 kakenlach καλεῖται δὲ ψόλλα
(kateullah Sc.) 6 temptat sup. lin. m. 2 7 ipā—semieras 15 nominant
(ferunt Sc.) παρατίθενται 19 Lacon λέγον γένος 20 post subdividitur del.
in duo m. 1 27 (intra foramen Sc.) ἐπὶ τοῖς στομίαις.

medio illius retis super centrum eius, quia ad centrum pervenit omne filum texturae totius: et ubicumque incidens musca tetigerit rete, pervenit motus ad ipsam, | et tunc accurrit et capit eam, et captam intexit filo ligando et circumvolvendo eam quousque debilis efficitur, et tunc trahit eam ad locum ubi habet thesaurum ciborum suorum, et quando famem habet, sugit ipsius humiditatem, || et tunc redit ad venandum ad centrum texturae suae, sed prius reparat hoc, quod forte de reti eius erat corruptum. | Aranea enim 136 vivit ex humiditate || talium bestioarum quas capit. | In reparando 10 autem telam observat ut plurimum tempus aurorae aut vespertinum, quoniam in illis temporibus secundum plurimum moventur bestiolae, quae in rete incident: || et cum textit haec et alia omnis aranea, de humore cibali de posterioribus extrahit filum et pede posteriori connectit cum filo alio quod ante extenderat. | Femina 15 autem parat rete et venatur, sed non mas, licet aliquando parum inveniat coadiuvare feminam: || cuius causa est, quod humor eius propter complexionis calorem et siccitatem non est tantus neque ita viscosus sicut est humor feminae.

| Adhuc autem et alia genera aranearum multa valde inveni- 137 untur, quae omnia debilem || et quasi divaricatam | faciunt texturam || circa stipulas in terra: | et sunt duo modi, parvum genus videlicet et magnum: et habitant haec genera sub textura relis sui, ne videantur a bestiolis || quibus insidiantur. | Est autem maius in hoc genere longiorum crurium || quam parvum. | Stat autem hoc 25 genus aranae sub || tota sua | textura || non faciens sibi latibulum speciale, eo | quod propter magnitudinem corporis non de facili operitur || et nimis tabesceret, si tantum extraheret humorem, ut magnum latibulum in quo abscondi valeret, deberet construere. | Aliud autem genus || quod | minus || est, | ad unam partem exten- 30 dit texturam suam, || et ibi facit quasi sacculum quemdam: | et in illo locatur || et insidiatur | et venatur bestiolas in rete suum incidentes. Oportet autem scire, quod quando parit aranea, || omnia 138 ova sua quasi cohaerent, et involvit ea in folliculo spisso, qui est de natura texturae suae, sicut faciunt bombyces sericum suum, et 35 custodit ea diligenter. | Exitus autem materiae || de qua textit, | non est sicut exitus superfluitatis || stercoris sui, | sicut dixit Demo- ¶ fol. 145) critus physicus, sed potius eicit ipsum a corpore || ex humore cibali generatum, | sicut animal quod astaneos, || quod nos bombycem

3 motus cf. Avicen. de animal. IX 3 fol. 17r 16 coadiuvat συνα-
πολάθει 20 quae] qui C debilem (= Sc.) πυκρόν 32 parit eqs (paritur
aranea subito imponunt ipsam in text. Sc.) δύραται δ' ἀφιέναι αἱ ἀράχλαι τὸ
ἀράχγιον εὐθὺς γινόμεναι 36—37 Democritus ex Arist. II. 37 corpore (sicut
corticem add. Sc. = οἶον φλοιόν). 38 sicut animal eqs. (sicut eicit animal
quod dicitur astaneos et pilos eius) ἢ τὰ βάλλοντα ταῖς θριξίν, οἶον αἱ ὄστριχες . . .

vocamus, | eicit pilos || sericeos. | Venantur autem araneae non tantum parva, sed etiam maiora animalia si inciderint in suum rete, ita quod etiam aliquando capiunt lacertulum parvulum: et cum talium aliquid ceperint, primo ligant circumnectendo os ipsius, || ne incidere possit: | et deinde ascendunt super ipsum, et mordendo 5 pungunt ipsum quousque moriatur || aut debiletetur, et tunc ascendunt in rete ad locum thecae, ubi reponitur cibus, et post se trahunt filum et attrahunt bestiolam quasi per funem suspensam: et hoc iam vidimus propriis oculis, et mirati sumus sollertiam aranearum. 10

139 Rationabile autem est araneam propter frigiditatem habere venenum frigidum, sed tamen tanto est venenosior, quanto animalia quae sugit, sunt venenosiora: et ideo communiter dicitur, quod in autumno est venenosior omnis morsus araneae, quia tunc suxit per aestatem multa venenosa, et incorporata sunt ei. Araea autem non solum sugit ea quae venatur, sed aliquando sugit magna animalia adhaerens eis, sicut gusanus vel pediculi adhaerent hiis quae sugunt: et ideo frequenter visum est, quod ab alto aranea se per filum submitit et bufonem vel serpentem pungens lingua sua suxit: et sic etiam aliquando pungit homines volens sugere 20 humiditatem ex ipsis. Est etiam adhuc aliud genus aranearum aqualicarum, quae nichil omnino texunt, sed stant super aquam in pedibus suis et currunt velociter super eam et capiunt parvulas muscas quae insident aquis.

140 Tabescit autem omnis aranea, quando nimis textit, eo quod 25 de humore suo naturali eicit fila, ex quibus textit: et ideo inveniuntur in retibus frequenter pelles aranearum exsiccatae, ita quod non apparent in eis nisi crura. Similiter autem araneae nigrae quae ad modum panni continuam faciunt texturam, contabescunt et moriuntur, sed cum mortuae sunt, putrescunt et cadunt ab alto, 30 et in casu rumpuntur et inficiunt humore corrupto ea super quae ceciderint.

Haec igitur sunt, ex quibus scitur astutia et operatio formicarum et aranearum.

CAP. II.

35

De generibus apum et comparatione earum ad alia anulosa et ad se invicem.

141 | Animal autem cui nomen commune quod est anulosum esse, magis proprie convenit, est quod in commune habitat sicut grex || et ceram et mel operatur | sicut faciunt apes || et sibi similia animalia. | Haec autem animalia novem sunt generum, quorum || novem 40

generum | sex modi habitant simul in casa || et civilitate una, | et alia tria per se solitaria morantur. || Sex autem genera quae ad modum gregis simul morantur, sunt ista:

| Primum quidem est apis, || quae alveare sibi invenit, in quo
5 regem habet et favum praeparat in quo mella reponat: et constat quod hoc genus habet quasi colorem pulveris.

| Secundum autem genus est || mala apis: propter | quod etiam kakym Graece vocatur, || et est in colore similis priori, sed quantitate est brevior et maior aliquantulum: | et haec semper immiscet
10 se bonis apibus || et stat inter masculos examinis et nichil operatur sicut neque masculi apum, sed comedit mel et consumit: et ideo quando tales multae veniunt in examen, moritur examen ex defectu mellis. Et ex hoc orta est opinio eorum qui habent apes, quod extraneae apes aliquando comedant mella domesticarum. Haec
15 igitur duo sunt apum genera.

| Tertium autem genus || quod etiam in congregatione habitat, 142 | est id quod communi nomine vespa vocatur || et fetida insequitur, quae non insequitur apis, et ex fetidis colligit ea quae reportat suo examini.

| Quartum autem genus est || apis caeca secundum tres diversitates ipsius faciens tria genera, quae cum prius habitis sex genera apum constituunt.

Et primum quidem genus est apis citrina parva, | quae Graece hakyhyheuz a quibusdam vocatur || et fetida sicut vespa insequitur:
25 et ideo a quibusdam vespa citrina vocatur apud nos.

Secundum autem est medium genus apis citrinae, quae est apis citrina longa mediae quantitatis, et sedet in floribus, et aliquando etiam alias colligit humiditates, | et || haec a Graecis | yryby || vocatur.

Tertium autem genus est maximae quantitatis et vocatur apis 143 citrina, caeca eo quod in anterioribus capitis sui oculi neque sunt neque apparent: sed, ut dicunt pastores, post succinctorium posterius habet oculos, qui quando eruuntur, volat errando. | Hoc autem genus Graecae karameridôs vocatur, || et est acerrimum, audax et
35 magnum valde et longum, invadens quodlibet quod ad nidum suum appropinquat: et si congregatum fuerit in grege, interficit equum vel hominem puncturis, eo quod aculeum habet maximum et valde venenosum.

| Tria autem genera solitaria morantur, || quorum quidam

8 kakym κηφήν (kaiffin Sc.) 24 hakyhyheuz ἔτι δ' ἀνθρώπη 28 et hiribi Sc. 34 karameridos (katanendoz Sc.) καὶ τενθρηδών 35 ante quodlibet del. quemlib m. 1 39 pro deleto solitaria m. 1 sub terra sup. lin. m. 3 solitaria (= Sc.) μοναδικὰ δὲ τῶτα (sub terra male leg. corrector pro sunt τὰ Sc.).

nomen commune dicunt esse atacum. | Et horum primum genus est, quod Graece cyryn vocatur, et est quasi figurae sphericæ, || et est minoris quantitatis quam alia duo genera, et nidum per modum favi facit in terra circa radices arbustorum, et ideo rasa terra aliquando invenitur nidus eius adhaerere plantæ sicut favus 5 cerae, sed cera sua est mala et inutilis.

144 | Secundum autem genus vocatur quidem Graece etiam cyryn, sed est longius aliquantulum, || et invenitur apud nos trium colorum, *fol. 145v* nigrum videlicet ¶ et rubeum et varium. Id autem quod est rubeum, est quasi purpureum vel sanguineum obscurum habens colorem. 10

| Tertium autem genus est quod Graeci iomalyās vocant, et est maximum quantitate inter tria, || et frequentissime est varium et curtum.

Inter haec enim tria genera apum haec quae vocatur communiter apis, parva est et longitudinis mediae, citrina autem est longi- 15 tudinis maximae in generibus istis, tertium autem genus quod atacum quidam vocant, est minimae longitudinis et maximae rotunditatis et spissitudinis.

145 Omnia autem haec genera commune habent, quod sonant in volatu et quando teentur, et in sono illo alae earum moventur 20 crispato motu, sicut vento concutiantur: et huius causa est, quia sonus horum animalium fit spiritu naturali percussione dyfracma eorum: et ibi sunt quasi abscissa et succincta ista genera animalium, et spiritus ibidem spirans percussit radices et membranas alarum, et ideo crispari in sono et tremere videntur. 25

Cum autem haec genera ad invicem comparantur in operibus, omnia quidem conveniunt in hoc, quod in cavernis habitant praeter vespam quae est coloris pulveris, quae etiam ex cadaveribus putridis et maxime ex hominum cadaveribus generatur: et quia ex fetido generatur humore, ideo etiam fetida quaerit in cibum, et 30 frequenter invenitur domum propriam non habere, sed sedet in parietibus et herbis, et ibi moritur tempore frigoris. Omnia autem alia genera cavernas sibi parant ad habitandum et in illis favos construunt et mella reponunt: sed mel apum solum est bonum et similiter cera. Alia autem mella sunt aquatica, parum valentia, et 35 cera quasi in toto sicca terrestri et inutilis. Differunt autem in hoc, quod quaedam habitant in congregatione, sicut apum genera et citrinaram apum, sed alia genera atacorum habitant solitaria, tamen mellificant et faciunt ceram, sicut et apum genera.

146 Est autem alia comparatio omnis generis apum ad alia de 40

2 cyryn σειρήν ὁ μικρός, γαίος eipin minus Sc. 7 cyryn σειρήν ὁ μείζων
ὁ μέλας καὶ ποικίλος (et acotin nigrum maculatum Sc.) 10 iomalyās τρίτος
δ' ὁ καλ. βομβύλιος.

quibus iam sermonem fecimus, genera anulosorum: quoniam | formi-
 cae quidem non tendunt insidias ad venandum animalia alia, sed
 tamen cibum || quem labore inveniunt, | reponunt in thesauris. Ara-
 neae autem non multum deponunt || in thesauros | sed || tendendo insi-
 5 dias continue | venantur. | Apes autem non tendunt insidias omnino,
 sed deponunt in thesauros, et || depositis | adhibent multas ope-
 rationes || et labores, quibus rores quos colligunt, in ceram conver-
 tunt et mella: et ideo apes argumentosae et operosae dicuntur.
 Argumentosae quidem, propter sollertiam convertendi rores in ceram
 10 et mella: operosae autem, quia congregata suo emendant opere et
 faciunt sibi convenientia secundum naturam. | Mel enim proprius
 cibus est apum, || licet etiam inveniantur alia quaedam dulcia comede-
 re, sicut id quod vocatur kokyeon, et est ros quidem et succus
 habens ficus dulcedinem: et hunc cibum colligit super flores, et
 15 inviscatum cruribus posterioribus portat ad alveare suum sicut
 deportat ceram: et hoc faciunt etiam genera apum citrinarum et
 genera atacorum.

| Est autem commune omnium mellificantium || et thesauri- 147
 zantium quocumque modo sicut thesaurizant formicae, | quod || tem-
 20 pore pacis | parum comedunt propter pietatem et dilectionem quam
 habent ad thesauros labore acquisitos. Sed || tempore belli quando
 timent amittere, multum devorant de melle, eo quod tunc liment
 illud perdere: et ideo | quando suffumigantur apes, eo quod fumus
 multum noceat eis || et effugat eas, | festinant tunc multum de melle
 25 comedere || et recedere: et hoc facit etiam apis citrina et ataco-
 rum genera.

Hae igitur sunt diversitates apum et comparationes earum.

CAP. III.

De ordine et diversitate operationis apum in faciendo alvearia
 et mel et ceram.

30

| Diversae autem valde sunt operationes || earum | apum || quae 148
 primo inductae sunt et quae solae apes nominantur.

| Primo enim omnium eum intrant in alvearia || sive concava
 arborum sive etiam fissuras lapidum, | tunc primo adducunt ea
 35 quibus praeparatur locus || ad mel et ceram continenda et conser-
 vanda et quorum odore vel sapore efugantur bestiae alvearibus
 nocentes, | sicut sunt quaedam quae sunt de flore glandis et salicis, ||
 quae licet arbores non habeant flores, tamen aliquid habent loco
 floris, et huius adducunt aliquid ad alvearia: adducunt autem et

33 *Arist. Z c 40 p. 623 b 5* 39 *eqs. partim ex Avicen. de anim. IX 4 fol. 18 r: in his capitibus multa confusa esse patet*

33 *ante intrant del. intern m. 1.*

quosdam alios modos floris sicut papaveris et balaustiarum et fabae et melgae et mirti et sysimbrii et amigdali, horum enim plantae etiam multum prosunt plantatae iuxta alvearia. | Adducunt autem praecipue de plantis inductis ea in quibus est aliqua glutinositas, et illiniunt ex hiis || interiorem | superficiem alvearis contra nocentia animalia, || et ut mel et cera melius conserventur, sicut diximus: | et si foramina per quae sunt introitus in alvearia forte fuerint nimis ampla, || huiusmodi florum illinitionibus | strictos eos faciunt, et postea congregant mel || et ceram, quoniam cera non est nisi faex mellis: et congregando longe lateque distribuunt se super flores.

fol. 146r
149

Reponendo ¶ autem | primo incipiunt facere domos || exagonas | de cera || incipientes superius in alveari construere favos et sic descendentes, et faciunt favum iuxta favum, et quilibet habet multas domos exagonas: et primo quidem faciunt domum regis, deinde domos masculorum suorum, et tertio domos proprias in quibus manent. Domus autem regis maxima est et longissima, eo quod etiam ipse rex magnus est et longus. | Domus autem masculorum sunt minimae, || eo quod etiam mares minores sunt corpore quam apes. Domus autem feminarum sunt mediae inter dictas domos. | Omnes autem has domos faciunt ex cera, || sive sint domus regum sive domus kymbôs, hoc est, apum masculorum, sive sint domus earum: | praecipue autem operantur ex cera, quando in floribus multum inveniunt altemonis, || hoc est pulveris crocei, qui apparet praecipue super flores papaveris et est etiam super alios flores: hic enim multum habet cerae. Et tandem faciunt domos || et apothecas | kakyceon, || hoc est apum secundarum, quae cum eis habitant, quando mel factum fuerit: | et omnes has faciunt in eadem dispositione figurae sicut fecerunt domos regum, nisi domus kakynceon sunt aliquantulum minores aliis: sunt tamen ex cera sicut et aliae.

150 | Operando autem incipiunt a summo alvearis et descendunt usque ad imum eius et replent totum alvear talibus domibus, et quaelibet domus duo habet ostia, unum ab una parte favi et aliud ex altera parte, ita quod domus una est sicut duo vasa exagona conjunctos fundos sive bases habentia. || Basis autem illa sive fundus est in medio favi, | et aperturae duae altrinsecus in lateribus favi. Foramina etiam quae sunt inter latera alvearis et ipsas domos

15 et primo quidem *eqs. ex Avicen. de animal. IX 4 fol. 17 v. πλάττουσι δὲ κηρία πρόωτον ἐν οἷς αὐταὶ γίνονται, εἴτ' ἐν οἷς οἱ καὶ βασιλεῖς καὶ τὰ κηφῆρια Sc.* 20 ante dictas del. duas m. 1 domos C 24 altemonis (= Sc.) ὅταν ἢ πολυγονία 27 kakyceon τὰ κηφῆρια apum—habitant in ras. m. 1 29—30 kakynceon in ras. m. 1.

cerae, sunt parva et minora quam alia, || eo quod ibi parum habitant. | In qualibet autem domo interius sunt duae bases aut etiam tres, || si favus fuerit multus spissus. | Domus autem aliquae inter eas inveniuntur aliquando coopertae cera, et illae plerumque sunt
 5 plenae cera: || et ibi est reposita, eo quod non sit indigentia ad opus, eo quod superhabundat. | In circuitu autem favorum in extremitate quae tangit latera alveariorum, includunt id quod vocatur micoz, et est || superfluitas terrestris | nigra, || quae expurgatur a cera, | quasi sit faex cerae: et odor huius valde est acutus et
 10 valet || medicandis | exituris || propter exsiccationem et consumptionem. | Oleum autem | quoddam pingue | invenitur aliquando || in 151 ista nigra superfluitate, | quod quidam Graecorum kyceokaboz vocaverunt, et est ac si sit cera pice admixta, et debilius est quam mycoz || de quo diximus, | nec valet ad medicinas ad quas diximus
 15 valere mycoz. Dicunt autem aliqui || expertorum circa naturas apum, | quod apes quae kakynceon vocantur, || quibus in eodem alveari casas faciunt, distinctum | est in alveari ab apibus, || et manet in sequestratis locis | solitarium, et quod nichil omnino operatur, sed vivit ex hoc quod apes operantur, et quod ka-
 20 kynceon et pulli apum cibantur ex habundantia mellis. Hae autem apes || kakynceon sive kakyn dictae cum saturatae fuerint, spatiando | volant in aere quasi se exercentes, et post exercitationem revertuntur ad alveare et cibantur || melle quod non elaboraverunt.

25 | Reges autem nunquam evolant extra alvearia, nisi cum omni- 152 bus apibus || simul. Sunt etiam qui dicunt, quod apis quam kakyn vocavimus, sit non alia quam masculus apis operatricis quae est femina. | Dicunt autem aliqui, quod quando pulli iuvenes aliquando amittuntur et avolant sine rege, quod rex tunc quaerit eos, et
 30 cognoscit eos inventos ex odore.

| Adhuc autem ferunt aliqui, quod apes regem infirmum non valentem volare ferunt in turba, et si moritur, moriuntur et ipsae. || Dicit etiam Avicenna, quod si rex malus est, et si mares etiam mali sunt, quod apes feminae interficiunt et regem et mares et
 35 coniungunt se aliis regibus et aliis maribus.

| Apes autem accipiunt ceram a floribus et congregant ipsam || primo | cum pedibus anterioribus || a flore colligentes eam: deinde convertunt eam pedibus mediis et involvunt circa coxas pedum

33 Avicen. de animal. IX 4 fol. 18 r

8 micoz *μίκτος* 10 exituris *επιμαίων και . . . επιτηριμάτων* 12 kyceo
 kaboz *πισσόκηρος* 19-20 kakynceon *οί κρηήρες* 28 quod quando pulli
εξ. (= Sc.) *φασι δὲ και ἐὰν ἀποπλανηθῆ ὁ ἀρσενός, ἀνιχνεύσας μεταθεῖν, ἕως ἂν εὔρωσι τὸν ἡγεμόνα τῆ δαμῆ.*

posteriorum, et tunc || primo | volant cum ipsa et temptant pondus eius an ducere possint.

- 153 | Adhuc autem quando evolat apis, non || multum | attendit diversitatem florum: non enim dimittens unum quaerit alium, sed || insidet uni cuicumque: et | si colligit ex uno quo indiget, statim ⁵ redit ad alvear || suum et deponit illud. Si autem non sufficienter invenit in uno, tunc vadit ad alium, et sic circuit donec sufficienter inveniat. | Non autem facile potest distingui || et enumerari | quod et quanta colligat neque qualiter collecta aduuet, quia hoc per visum non est expertum. Quomodo vero accipiunt ceram, multo- ¹⁰ tiens visum est super arbores olivae || et tiliarum et miricae flores. *fol. 146v* | Sed super olivam manent apes longo tempore ¶ propter spissitudinem foliorum eius || et florum.

| Postquam autem perfecerint ceram || et mel, | pullificare incipiunt: neque est improbable, quoniam pullos producant in eadem ¹⁵ domo, in qua est mel et kikynes, hoc est mares apum: || quia pulli teneri indigent suco subtilis mellis.

- 154 | Dicunt etiam quidam experti, quod si rex in alveari vivit, tunc mares habitant in una parte || distincti a feminis. | Si autem mortuus est, tunc in || eisdem | domibus permixtim habitant mares ²⁰ et feminae, || eo quod tunc non timent magistrum. | Mares autem carent aculeis, et si nitantur pungere aliquando, quasi sint aculeati, non possunt. Mares etiam quando || vivente rege | habitant solitarii || sequestrati a feminis, | occupant plures domos || quam feminae. | Dicunt etiam quidam, quod aliquando || mares | faciunt sibi ²⁵ aliquas domos || ex cera quam comportaverunt feminae.

| Cum autem genera apum sint multa, tamen rectores earum sunt duorum modorum, niger videlicet et rubeus, sed melior est rubeus. Apis autem bona est parva rotunda in se densa, || quasi sit | constricta. Invenitur enim etiam alia longa quasi vespae citrinae ³⁰ in figura similis, et tertia invenitur quam kako quidam vocant, quae est magna, lati ventris. Inveniuntur iterum etiam aliae quae etiam communi nomine kakyn dicuntur, quae sunt maiores omnibus aliis apibus, et sunt ponderosae, || gravis volatus, | et non habent aculeos. ³⁵

- 155 | Adhuc autem diversae dispositionis sunt apes quae nascuntur ab hiis apibus quae pascuntur flores ortulanos, ab illis quae nascuntur ex apibus quae pascuntur flores montanos: harum enim

1 et temptant *eqs.* και δηλαί εἰσι βαρυνόμεναι 16 kikynes *κηφήνες*
 22 post aliquando *del.* pungere *m. 1* 23 Mares etiam quando *eqs.* (= *Sc.*)
ἀναπλάττουσι δὲ ὅτε μὲν καὶ αὐτὰ καθ' αὐτὰ τὰ κηρία τὰ τῶν κηφήνων, ὡς δ' ἐπὶ τὸ
πολὸν ἐν τοῖς τῶν μελιτῶν διὸ καὶ ἀποτέμνουσιν. 29 densa (*conversa Sc.*) *ποιμῖλη*
 30 vespae citrinae (*iribi Sc.*) *τῆ ἀνθρώρη* 31 kako ὁ φόρ 33 kakyn ὁ κηφήν.

cibus est ex floribus plantarum montanarum, propter quod sunt fortiores et minores et plus patientes laboris.

| Adhuc autem apes bonae sunt || et sanae, | quae faciunt mel subtile. ||

5 Adhuc autem consideratione dignum est in operibus apum, quod | omnia coopertoria quae sunt super [h]ostia domorum suarum extrinsecus, sunt valde tenuia, et quod totius forma mellis est una. || Optimum autem est mel, quod est consimile in partibus, et subtile quod habet colorem auri.

10 | Amplius id quod invenitur in domibus apum, est aut pulli aut mel aut mares apum.

| Adhuc autem apes quaedam sunt magnae, et illae faciunt 156 alvearia sua quasi aequalia || aliis, sed faciunt favos, qui sunt | coopertoria domorum suarum quasi gibosa || et arcualia, non ad 15 unam lineam aequaliter descendunt, sed in finibus retracta et in medio arcualiter descendunt, | sicut faciunt apes citrinae.

| Adhuc autem || in apibus | aliquando inveniuntur reges mali || tyrannice dominantes, | et mares earum aliquando inveniuntur mali, || et hos interficere, sicut dictum est, consueverunt. Jupiter enim 20 alto dicitur hanc statuisse legem, quod tyrannice dominantes interficiantur, eo quod prodesse non norunt. | In domibus autem apum muscularum quae kakyn dicuntur, aut nichil aut parum mellis invenitur.

| Apes autem aliquando sedent super alvearia et sugunt || mel 157 25 | quod est in favis, || quod per alvearis resudat latera: | et dicunt, quod nisi facerent hoc, corrumpetur || mel | quod est in favis || forte nimio humore: | ex cuius corruptione generantur quaedam araneae || quae corrumpunt favos. Dicunt autem experti, quod | si 30 apis primo || autequam aranea confortetur, | sedet super eam || et sugit | et fovet || eam aliquantulum, | ipsa aranea revertetur || in favum, et in mel, vel ad minus revertetur in humorem, qui est | cibus apum. Si autem non || se sic liberaverint apes, | morientur omnes, eo quod || araneae cum | parvis vermibus || ex putredine ceræ | generatis || ad modum pediculorum destruent omnes apes. 35 Illis autem parvis vermibus | tandem nascentur alae parvulae, quibus volabunt. ||

Adhuc autem diligentia apum consideratur in hoc quod | si 158

6 super hostia (super facies Sc.) 10 pullus Sc. 13 aequalia (inequalia Sc.) ἀνάμια 16 apes citrinae (iribi Sc.) τῆς ἀνδρογῆνης 18 mali (multi Sc.) κηφήνες πολλοί 22 kakyn (katoz Sc.) καὶ οἱ φῶδες καλούμενοι 24 sugunt συμπέιτονσι 29 sedet super eam eqs. καὶ ἐὰν μὲν τὸ λοιπὸν δύνωνται κατέχειν ἐπιγαθήμεται, τοῦθ' ὥσπερ ἔκβρωμα γίγνεται (efficietur illa aranea sicut cibus eis Sc.).

forte de alveari cadit rex, subito erigunt || eum et reducunt in tronum regni sui, | et supponunt || ei sedem cerae, | per quam sustentatur || ne cadat, | et vigorant ipsum et faciunt || ei | locum per quem intret et exeat. Cum enim apes non habent || expeditum | locum per quem intrent et exeant, <non> sedebunt super alvearia: et ⁵ tunc || mel interius corrumpitur et | implebitur araneis. ||

159 Apes autem adulterinae masculae malae, quae | kakyn || vocantur, similiter autem | et || quaedam aliae quas vocant | coroh, nichil omnino operantur et insuper corrumpunt aliarum apum operationes: et ideo cum bonae apes feminae vincunt et potuerint ¹⁰ super eas, tunc interficiunt eas et malos reges cum eis, et praecipue illos qui sunt loco ducum || apum malarum: | et hoc faciunt, ut non multiplicentur: et || postquam interfecerint tales duces et tales mares, | tunc separantur omnes. Reges tamen raro interficiuntur, nisi quando in alvearibus non est multitudo pullorum, || sed ¹⁵ multitudo rectorum sine condigno exercitu: | et hoc est quando non multi pulli generati fuerint a pullis apum || et ab apibus ipsis. | In istis igitur temporibus || et istis de causis | deserunt domos regum || suorum si non interficiunt eos, | quamvis ipsae domus optime sint praeparatae: hoc autem ideo faciunt, quoniam reges ²⁰ extrahunt pullos apum || paucos qui sunt: | et || tunc evacuantur alvearia et | deseruntur. ¶ ||

nl. 147r

160 Adhuc autem deserunt | etiam domos marium, praecipue quando mel fuerit modicum: et si || mas | superveniens voluerit mel extrahere, pugnant cum eo forte || interficientes ipsum: | et hac de ²⁵ causa saepe videntur sedere super foramina sua || quasi defendentes introitum maribus. Apes vero parvae breves, || quae sunt spissae et bonae, | pugnant cum longis || gracilibus | pugna forti et laborant ut eiciant eas ab alvearibus, || praecipue quando non superhabundat mel in alveari. | Et est opinio expertorum, quod illis ³⁰ eiectionis magis fertile || mellis et apum | efficitur alvear.

| Apum autem alia genera quae solitarie habitant, solitudinem quaerunt et nichil utilium faciunt operum, et fere omnes moriuntur tales etiam ante autumnum, || et ex ovis earum aliae in futuro generantur vere. ³⁵

161 | Adhuc autem quando apes bonae interficiunt aliquam de apibus || inutilibus, statim | laborant eam ab alveari extrahere. Aliquando enim nos ipsi apem magnam quam atacum quidam vocant,

1 rex (cecidissent res Sc.) καὶ τὰ πλείονα δὲ τῶν κηρίων ὀρθοῦσι . . . καὶ ὑψιστάων ἐρείσματα, ὅπως ἂν δύνωνται ἐπιέναι . . . οὐ προσκαθίζουσιν 7 kakyn— 8 coroh τοῦ δὲ φωρὸς καὶ κηρήνος γενομένων 11 malos (multos Sc.) τοὺς πολλοὺς 20 quoniam] quando Sc. 25 pugnant cum volenti m. extr. Sc. 32 αἱ δ' εἶτεροι, ἂν γένωνται ἀντὶ ἐγ' ἐαντιῶν, ἀγοῦσαι eqs. 37 extrahere ὅσας δὲ κτείνουσιν . . . περιῶνται ἔξω τοῦ σμήνους τοῦτο πρότιναι.

iniecimus in foramen alvearis, et subito multitudo apum bonarum erupit et atacum turba quaedam ipsarum sustulit et fere ad duodecim pedes ab alveari interfectum proiecit. | Si qua etiam || bonarum apum || casu | in alveari moritur, || ab aliis | extrahitur || et eicitur, ne casae cerae et mellis earum putredine corrumpantur. | Animal autem quoddam quod Graece koyès vocant, || et est simile api, | intrat aliquando alvearia, cum tamen non sit de hiis quae pertinent ad examen: et quando possunt super ipsum, interficiunt ipsum apes, eo quod corrumpit opera et generationes earum. Et ideo constituunt apes quasi speculatores, qui sigillatim sedent super foramina: et si forte fuerint negligentes in aspectu || et custodia, | intrabit per foramina || animal praedictum aut | aliquod aliud, et non poterit effugere, eo quod foramina in quae intrat, sunt || stricta et | plena: et tunc incipiet vagari per alvearia, et difficile evadet 15 ab apibus.

| Reges autem extra alvearia soli numquam apparent, sed 162 semper magno stipantur exercitu apum || quando exeunt, | in cuius medio stat rex apibus circumquaque circa eum existentibus. Regis autem || juvenis | exitus || ex ovis apum | est tribus diebus ante 20 exitum || aliorum | pullorum apum. Et cum emittere vult examen, primo exeunt apes paucae volantes circa foramen alvearis: et tunc rex non manifestatur esse cum eis, || et tunc exit rex, | et quaedam strepunt in foramine || sicut cum cornu vocantes pullos ad 25 caterva sive unum examen. Si autem accidit aliquando quod una pars examinis unius vadat ad alias apes et adunet se eis, tunc residuum quod mansit paucum numero examen per se facere non potest: et ideo vadit ad alium regem et dimittit suum: et si rex quem dimiserit, insequatur eas, interficiunt eum. ||

30

CAP. IV.

De ordine quem observant in operando, et de hiis quae nocent apibus.

| Modo igitur praedicto se habet de operationibus apum. Sed 163 non solum artificiose operantur, sed etiam distribuunt opera inter 35 se, || ut una faciat unum opus et alia aliud. | Quaedam || in ordine vicis suae | adducunt id quod colligitur de flore || et de roribus aptis operationi apum, | et aliae || quaedam etiam in ordine sibi

33 *Arist. Z i i 40 p. 625 b 16*

6 koyès oí δὲ φῶρες 13 foramina sunt plena eqs. (= Sc.) διὰ τὸ ἐπεπελιῆσθαι 19 ante in marg. m. 2 pro deleto añ m. 1 26 post unius del. cum suo rege m. 1.

distributo | mollificant ceram || et eliquant mel ex ipsa tamquam
 ex faece, | et illae quae sunt tertii ordinis, || in ordine vicis suae
 | adducunt aquam, || cuius humore mel fluit a cera cui erat invi-
 scatum: et quaedam componunt ceram temperatam in casas. | In
 tempore autem quo nutriunt pullos, non cadunt super carnes neque
 comedunt eas neque sollicitantur ad repositionem ciborum || in
 164 thesauris, quia sufficienter occupantur circa suorum pullorum enu-
 tritionem, et si aliis intenderent operibus, deperiret pullis. Prae-
 ponunt igitur affectu naturae quem habent ad prolem, necessitatem
 pullorum utilitati propriae, nisi tanta sit indigentia cibi in alveari, 10
 quod periclitentur fame: tunc enim demissis pullis consulunt sibi
 ipsis de ciborum inquisitione, et tunc frequentissime moriuntur
 pulli et eiciuntur a parentibus. | In tempore autem non videntur
 custodire ordinem, sed statim ut est tempus florum, per totum
 illud tempus instanter et continue operantur || arbitantes et inda- 15
 gatione naturae praesentientes, quod modicum tempus habent: cito
 enim siccitate aestatis deficiet eis florum materia conveniens, et
 postea succedente frigore intra alvear suum concludentur. | In sereno
 ergo tempore florum assiduae sunt operationis et continuae. Apis
 autem rex || quae regit alias, aliquando quidem | postquam primo 20
 exit || cum examine, forte | operatur per tres dies || ad plus, | et tunc
 redit ad locum suum in alveari || et ordinat sua praesentia et quo-
 dam strepitu opera aliarum.

165 | Amplius autem aliquando sunt alvearia sterilia || propter ali-
 quam causam ex parte vasis, aut ex parte apum hoc facientem: 25
 | et tunc || apes antiquae | retinent pullos || quos habent ne exeant,
 ita quod retenti stant | aliquando per XL dies post tropicum hy-
 emalem || in terris calidis. In terris enim frigidis non emittunt
 pullos nisi in principio aestatis, et raro in fine: et illa emissa exa-
 mina non convalescunt, quia ante hyemem mel sibi sufficiens congre- 30
 gare non possunt. Cum igitur volunt parentes retinere iuvenes apu-
 se, | claudunt super eos vias exitus || cera subtili, | sed postquam
 fol. 147v confor ¶ tatae fuerint apiculae iuvenes, rumpunt obstaculum et
 exeunt, || eo quod nolunt manere nisi in regno proprio.

| Adhuc || in omnibus operibus suis | apes habent bestiolas 35
 aliquas parvas sibi nocentes, et quando fuerint apes bene fortes,
 interficiunt eas et eiciunt extra alvear suum. Quaedam tamen ||
 examina et quaedam | apes || in examine aliquando | sunt debiles ||
 aut ex aetate aut ex attenuatione aut ex nimio labore: | et illae
 a bestiolis dictis vincuntur || et interficiuntur. 40

19—20 Apis autem rex (regem Sc.) και εὐθὺς δὲ νέα οὄσα . . . ἐργάζεται
 21 dies] si habuerit cibum Sc. ante et tunc (= Sc.) deest και ὅταν ἐσθμὸς προ-
 κάθηται 24 sterilia] fertilia Sc. = Arist. 26 retinent pullos (omnia con-
 fusa) ἐκλείπει ὁ γόνος pulli apum Sc.

Adhuc nocet apibus defectus mellis, propter quod sapientes 166
 custodes examinum, | quando mel extrahunt ab alvearibus, pro-
 portionantur sic ut dimittant tantum de melle quod sufficiat apibus
 ad cibum per hyemen, quoniam si mel dimissum eis sufficit, salva-
 5 bitur alvear: et si non sufficit, damnabitur. Cibus enim conveni-
 entior apum tam hyeme quam aestate est ex melle: quandoque
 tamen praeparant sibi alium cibum || ex humore aliquo dulci et
 illum reponunt in vase aliquo duro, ut non distillet per ipsum
 sicut in foraminibus lapidum, et praecipue in rimis marmorum,
 10 quando in talibus materiis examen habet habitationem. Super
 Danubium enim in rupe inventum est examen maximum, quod ex-
 pertum fuit ibi esse per redundantiam mellis per [h]ostium foraminis:
 et extractum fuit inde de melle plus quam ex XX^{ti} aliis examinibus
 extrahi possit. Mel ergo componunt in cera, | sed humorem alium
 15 ponunt in vase duriori || ex materia praeparato, | quae est sicut
 cera indurata multum || et est magis terrestris quam cera. Vidimus
 etiam aliquando, quod hii qui habent examina, cibant eas humore
 dulci, qui tamen mel non est, sicut ex aqua aridi et aqua liqui-
 ritiae et huiusmodi dulcibus: aliter enim examina incurrerent
 20 noementum.

| Aliud autem quod multum nocet apibus, sunt vespae || ci- 167
 trinae grossae, quia illis resistere non possunt, et auferunt mel
 ab eis, et aliquando interficiunt eas. | Similiter autem et hirundines
 et aliae quaedam aviculae, quas agynalos vocant, capiunt apes et
 25 comedunt. Idem autem faciunt animalia quae varatos vocant, || et
 est quoddam genus locustae magnae, quod stat in foramine et
 exeuntes apes comedit.

| Adhuc autem a ranis || et araneis quibusdam aquaticis | no- 168
 cetur multum apibus: quando enim apes cadunt ad aquam volentes
 30 bibere, superveniunt eis ranae || et araneae aquaticae | et inter-
 ficiunt eas, || et devorantur a ranis. Cadavera vero earum suguntur
 ab araneis aquaticis: | propter quod illi qui sapienter sollicitantur
 circa examina, || ponunt examina remote ab hyrundinibus et exstir-
 pant locustas de [h]ort ovicino: et quia apes bibunt de vicina aqua,
 35 | aquas vicinas purificant et liberant eas a ranis || et araneis aqua-
 ticis aut per ciconias aut per alium modum purgationis. | Apes
 enim numquam fugiunt aliquod animal || quantumcumque nocivum,
 | nisi sit animal sui generis. Una enim apis fugit aliam, neque pu-

7 alium cibum (etiam in duro et assimilatur cere Sc.) ἐμφεσθῆ τῷ κηρῷ
 τὴν σκληρότητα ἢν ὀνομάζουσι τινες σανδαράκη 24 agynalos οἱ ἀγρίδαλοι
 25 varatos (nirtatoz Sc.) μέγασθ 26 locustae eqs. ex Aricen. de animal.
 IX 4 fol. 18r 29 cadunt Aricen. Il. (vadunt Sc.) ἀπατώσας 33 ponunt |
 potest apprehendere araneas Sc.

gnant nunquam apes nisi cum eo quod aut <est> in alveari, aut quod appropinquat illi. Nunquam autem extra alvear remote pugnant contra aliquid || quantumcumque noceat.

169 | Omne autem quod impugnant, interficiunt si possunt, || et non habent super eo pietatem et misericordiam: | et quaecumque⁵ apes pungit, in vulnere relinquit aculeum, || eo quod tumor vulneris statim stringit, et durities loci retinet in se aculeum, et quia aculeus continuatus est cum intestino apes, | non potest extrahi de api aculeus, nisi aliquid etiam exeat de intestino: et ideo omnis apes quae pungit, moritur || aliquanto tempore post puncturam.¹⁰ | Multotiens autem valde nocet punctura || propter venenositatem aculei, | et ideo locus puncturae exprimendus est, donec inde exeat aculeus. || Signum autem venenositatis est inflatio loci, quae statim accidit post puncturam. Maxime tamen nocent puncturae apes magnae citrinae, quia | punctura illius multa interficit animalia, ||¹⁵ praecipue quando pungit in locis nervosis: | et iam pluries mortui sunt equi de puncturis || talium | apum: || et est proverbium rusticorum et pastorum, quod novem magnae citrinae apes equum interficiunt, nisi cito defendatur ab eis. | Rectores autem apum nunquam pungunt || neque habent aculeum.²⁰

170 De nocentibus etiam apibus est, si forte multae mortuae apes iacerent in alveari: et ideo | quandocumque aliqua moritur, statim festinant eicere eam, || ne noceat pulredo eius alveari: | hoc enim animal mundum est || et diligit munditiam | super omnia alia animalia: et ideo || nunquam invenitur stercus suum in alveari, sed²⁵ | stercorizat volando in aere: stercus enim suum est valde fetidum || et corrumperet examen si in alveari stercus proiceretur. | Apes enim abhorret omnia fetida || et diligit odores dulces, propter quod omnia quae faciunt fetorem in alveari, purgant apes.

| Moriuntur autem apes multis de causis, et praecipue, quando ||³⁰ fol. 148r in uno alveari | fuerint rectores nulli, et quilibet regit ¶ turbam unam per se ipsam, || tunc enim confunditur congregatio examinis et disturbantur operationes et pereunt apes, quia tandem aut marcent otio aut compugnant ad invicem: semper autem interim inordinate operantur. Locustae autem quoddam genus, quod Graeci³⁵ | cyconyrônôs || vocant, nocet multum apibus, quoniam | venit ad [h]ostium apum et insufflat stridore quodam, et tunc territae exeunt apes || fugere volentes, | et exeuntes capit || locusta et destruit eas.

14 apes magnae eqs. male intell. (et forte punget apes magna animalia Sc.)
 = πείνουν . . . και τὰ μεγάλα τῶν ζώων 28 et diligit eqs. δυσχεραίνουσι . . .
 και ταῖς τῶν μέσων διὸ και τοὺς ἰσομέρους αὐτοῖς ἴππων (gravat . . . et simili-
 liter odor dulcis et propter hoc pungunt hoc quod ipse facit Sc.) 36 cycony-
 ronôs (coltanoz Sc.) ὁ φρόνος.

Apes autem in tantum timent hoc animal quod territae | non pugnant contra ipsum, sed || si debeat interfici, | oportet quod a custode alvearis interficiatur.

| Est autem opinio || quaedam de apibus, | quod genus apum 171
5 forte || quod laesiones non sustinuit, | facit || melius | mel || et | durius, || et forte illae sunt apes de montanis floribus colligentes, quia etiam illae fortiores sunt, sicut superius diximus.

| Sunt tamen aliqui expertorum, qui dicunt hoc || durius mel | facere apes iuvenes, quae non sunt adhuc exercitatae in commi-
10 scendo melle. Adhuc autem iuvenes etiam cognoscuntur in hoc, || et praecipue quae sunt adhuc virgines apes, | quod minus pungunt, || et si quando pungunt, minus laedit et minus inflatur punctura earum, et quod faciunt multo melius mel, subtilius videlicet et solidius et auro similis.

15 Quia autem diximus, quod unum de praecipuis nocementis 172
examinum est, quod forte mel deficit, ideo | student illi qui custodiunt alvearia, quod in defectu mellis cibent apes cum || liquore ficuum et | ficibus || et dulci rubeo vino | et aliis dulcibus || de quibus supra diximus: | et deprehendunt || quantum possunt mares
20 quos | kamkes || vocant, | et interficiunt eos: || quia illi non faciunt opus, sed tantum mel comedunt. | Corpora autem iuvenum sunt aliquantulum mollia, veterum autem corpora sunt duriora: || et est quasi consuetudo eis, quod | quando angustus est locus ad manendum, || et non possunt casas distinctas maribus construere, | interficiunt mares || et habitant solae et viduae, et non generant tunc, sed stant in deliciis ciborum mellis sui, nisi forte aliis maribus se
25 coniungant. | Jam autem accidit, sicut dicunt Aristoteles et Avicenna, quod apes unius aldeae pugnaverunt cum apibus aldeae alterius. || Aldeam autem dico grangiam vel curiam in qua apes
30 custodiuntur in multis alvearibus: | et hoc dicit Avicenna accidisse in regione Spytan, quae alio nomine Alfetug vocatur: | et cum extraneae apes vicissent domesticas quorundam alveariorum, inceperunt mel extrahere, || et apes victae steterunt in alvearibus conclusae et non audebant exire. Dum autem hoc ageretur, | venit
35 custos examinum et interfecit apes extraneas praedatrices, et tunc exiverunt domesticae apes, || quae victae fuerant, | et nulla earum pupugit || vel in aliquo laesit | custodem, || sed potius blandiri ei videbantur.

27—28 Arist. II. 626 b 12 Avicen. de animal. IX 4 fol. 18r (alcea)

4 genus apum forte eqs. (= Sc.) τὸ δὲ γένος . . . ὃ εἶσθαι, ὅτι πονηρὸν καὶ τραχέα τὰ κηρία ἐργάζεται 20 kamkes τοὺς κηρῶνας 31 in regione eqs.] de alceis uespitam quae dicitur affeces Sc. = Avicen. II.

174 De praecipuis autem nocementis apum est fumus: quia fumum fugiunt, ita quod exeunt ex alveari: et ideo volentes mel accipere, primo apes suffumigant. | Accidit autem infirmitas apibus, quam scalyrôs Graeci vocant, || quod videlicet apibus efficitur quasi pulverulenta in alis et volare non potest. | Invenitur etiam aliquando in profundo alvearis vermis parvus, || de quo superius diximus, | qui crescit in modum araneae et texit in alveari et destruit mel || et tunc apes destruuntur. | Aliae etiam infirmitates apibus accidunt ex fetore || et corruptione | alveariorum, et quando nimis quiescunt || et non exercent se per volatum, tunc enim contrahunt superfluitates et infirmantur. | Contra omnes autem istas infirmitates utuntur flore origani || agrestis, | quod hasse || Graeci medici | vocant. Quod autem melius medicatur eis in genere origani, est quod florem habet albiorem, hoc enim melius est nigro || vel rubeo. | In hyeme autem || nocet apibus locus multum frigidus, et | convenit eis locus 15 calidus, et in aestate e contrario convenit eis locus temperatae frigiditatis, || et nocet eis locus calidus.

175 | Adhuc autem ex hiis quae nocent apibus, est ventus fortis || tempestuosus, et praecipue austrinus et occidentalis: | propter quod tali surgente vento portae examinum a custodibus obcluduntur, 20 ne ventus valeat subintrare. || Aqua etiam putrida et impura et corrupta si prope alvear fuerit, unum est de nocentibus, quoniam apes consueverunt de propinquissimo fluvio potare || et desiderant aquam limpidam et recentem, per quam mel rectificent: | et si talem fluvium prope se habent, potant eum: et si prope se talem 25 non habent, quaerunt eum longius, nec potant venientes de negotiatione, nisi prius deposuerint sarcinam quam portant, et aliquantulum refrigerentur. Deponunt igitur id quod ferunt in casas suas || exagonas | parvas, et tunc potant et revertuntur ad operationes. 30

176 | Maximum autem quod negotiantur et operantur, est in vere et autumno: sed tamen mel veris est dulcius || et melius | et mundius. ¶ Universaliter enim loquendo melius est mel vernum quam autumnale, || licet forte in particulari hoc autumnale sit melius illo 35 vernali: | bonum tamen mel est ex cera nova || eliquatum et in ipsa contentum. | Quod autem est in cera antiqua est rubeum, et accidit aliqua corruptio ex vase, sicut inficit vinum corruptio utris in quo est: et ideo || quod ex cera antiqua excipitur, | primo est exsiccandum || antequam adhibeatur ad usum. | Bonum autem est || illius quod subtile et uniforme est et | simile auro || puro fusili. 40

4 scalyrôs δ κληρός 12 hasse (herasse Sc.) τὸ θύμον 14 nigro τοῦ ἐρυθροῦ 17 nocet sup. lin. pro deleto convenit m. 1 20 portae examinum (= Sc.) φέρονσι λίθον ἐφ' ἑαυτοῖς ἔγμα πρὸς τὸ πνεῦμα.

| Album autem mel dicunt quidam esse ex floribus origani albi ||
 quod tamen non necessarium esse videtur, quoniam ex multis
 causis albescit. | Quando autem bonum est mel, exituris et ocu-
 5 lorum aegritudinibus medicatur, || quia est bene mundificativum: et
 hoc est quod | est mundum inferius, || in cuius fundo non sunt
 faeces: haec enim est natura mellis quando bonum est, quod lim-
 pidius est inferius quam superius, eo quod faeces eius sunt cum
 cera in superficie. Sicut autem iam ante diximus, | cum apparent
 flores || in principio veris, | statim mel incipiunt facere apes, et
 10 ideo convenientius tunc ab alvearibus extrahitur, eo quod tunc
 sollicitiores erunt apes ad recuperandum.

| Herbae autem a quibus accipiunt apes plus mellis et cerae 177
 prout antiqui Graeci determinaverunt, sunt erraficolis, corona regis, ||
 quam illi ypericon vocant, | aferadilās, mirtus, agyōs, quod alio
 15 nomine pentafylon || sive quinque folia | vocatur, cetharicon || sive
 ceduarium. Avicenna autem dicit, quod sunt fabae et melga et
 sisimbrium, mirtus, papaver, balaustiae | et aliae plantae multae. ||
 In nostris autem climatibus plus accipere eas videmus a tilia et
 ab oliva florentibus et a mirica et papavere et ab amigdalo quam
 20 ab aliis plantis.

| Sicut autem diximus superius omnes apes extrahunt stercus 178
 volando aut || raro | eligunt sibi unam aliquam casam || vel duas
 vel tres, quibus longe positis in alveari ab aliis utuntur pro cameris
 in quas stercorizant; sed hoc raro faciunt, non enim faciunt nisi
 25 forte pulli aut debiles apiculae et aniles, quae volare non possunt.

| Apes autem || quae expeditiores sunt et | maioris laboris,
 sunt parvae fuscae quasi sint combustae. Apes autem ornatae ||
 et pulchrae et longae et bonae figurae | sunt sicut mulieres || ornatui
 studentes, et | nichil nisi inutilia et mala facientes.

30 | Est autem communis opinio, || ut in antehabitis diximus, 179
 | quod strepitus delectet apes exeuntes: et ideo in emissione ex-
 aminis custodes || plaudunt manibus et | tinnitum faciunt conper-
 cussione aëramentorum. Sed, sicut dicit Aristoteles, nescitur bene
 utrum audiant vel non. || Sed tamen per multa indicia probatum
 35 est eas audire. | Sed utrum in strepitu cadant || ad plautas | ex
 metu || qui fit eis ex strepitu | aut ex delectatione, dubium esse
 poterit: || coniecturatur tamen quod cadunt et remanent ex delecta-

16 Avicen. de animal. IX 4 fol. 18 r

33 Arist. ll. 627 a 17

1 origani albi (hasse Sc.) τὸ δὲ λευκὸν οὐκ ἐκ θύμον εἰλικρινοῦς 3 ex-
 ituris ἔλακη 13 erraficolis ἀτρακινίλλης corona regis μελίλωτον 14 afer-
 adilās ἀσφόδελος mirtus μυρρίνη (dahez Sc.) deest γλεῶς agyōs ἄγνος
 15 cetharicon σπάροτον.

tionem, eo quod cadentes ad plantas quiescunt et non fugiunt, sed admanantur ad manendum. | Apum etiam est eicere otiosas quae sunt inter eas. ||

CAP. V.

De mirabili sollertia apum in communicatione artium suarum et vicissitudine operum et de artificio regendi examina apum. 5

180 Quod autem omnibus quae inducta sunt mirabilis esse videtur, est quod | quasdam habent operationes inter se appropriatas || quasi quibusdam artificibus earum, sine quibus non potest subsistere civitas earum. Sicut enim in hominibus quidam sunt pistores et quidam cerdones, quidam autem architecti et alii aliarum artium operatores, quorum communicatione subsistit civitas, ita inveniuntur quaedam operata appropriata quibusdam apibus et aliis alia quarum communicatione quadam construitur et continetur examen. | Quaedam enim optime faciunt || et commiscere norunt | ceram, 15 et quaedam faciunt mel || et sunt gnarae ad illius eliquationem, | quaedam autem faciunt quiddam quod arciky vocant, || quod est nigrum terrestre, | quaedam autem pistando || et quasi contuendo pedibus | faciunt subchuda, hoc est materiam casarum, et quaedam ferunt aquam, || et parum aliud sciunt operari: | quaedam autem 20 simplices diligenter in hoc serviunt, quod | mel iam factum ab aliis componunt in domibus || et locis optimis in quibus conservatur.

181 Partiantur | etiam tempus labori deputatum, quoniam | quaedam || partes artificum suorum | exeunt ad operationem in principio diei, et illo tempore quiescit || alia pars, et quando matutinales 25 lassae sunt, | expergefaciunt illas || quae quieverunt, | et tunc || illae evolant ad labores: aliquando tamen | evolant ad operationem || omnes simul, || quando cogit eas indigentia: | et cum revertuntur, || homibendo | faciunt strepitum || sicut cum cornu in alveari: | et quiescit paulatim ille strepitus usque quod una strepens volat in circuitu 30 alvearis quae strependo signum facit dormiendi, et tunc omnes quiescunt. Fortitudo autem examinum scitur ex modo || illius | strepitus, || quoniam quando fortis et ordinatus est strepitus earum in alveari, fortes et laetae sunt apes, quando autem taciturnae et segnes, signum est quod sint debiles. | Plurimum autem laboris 35 earum est || in tempore consumptionis vel diminutionis mellis | post hyemem, quando in principio veris || ex calore temporis et digestionem humorum et diminutionem mellis | famescere incipiunt. ||

8 *Arist. II. 40 p. 627 a 20*

17 arciky (arciasti Sc.) ἐριθάξην 19 subchuda (subtuda Sc.) καὶ αἱ μὲν πλάττονται κηρία 20 ante aquam del. mel m. 1 25 quiescit] et quaedam quiescunt quo usque expergefiant ab aliqua. Deinde volant Sc. 32—33 strepitus] et motu in earum introitu Sc. deest Alb.

Est autem necessaria cautela in ablatione mellis, quoniam 182
 | si dimittatur eis multum mellis, non multum erunt sollicitae ad
 mellis operationem || postea, quod confidant in thesauris suis. | Si
 autem nimis parum di-^{mittitur,} || consumptae inedia debiles et | segnes fol. 149r
 5 ad operandum efficiuntur, propter quod sollerter proportionandum
 est mel dimittendum numero apum in examine, ita videlicet quod
 ex liquore mellis in uno examine ad minus relinquatur mensura
 sextarii, quam quidam Graecorum kôs vocant, et aliquando sexta-
 10 rantur ei duo sextaria, vel ad maximum duo et dimidium, et in
 paucissimis et fertilissimis examinibus tria.

| Nocet autem apibus et || omnibus | vespis prope esse iuxta
 oves. Magistri autem examinum sic capiunt vespas quae nocent
 alvearibus: ponunt enim carnem || recentem | in ollam || ad quam
 15 intrant vespae, | et cum multae intraverint, cooperiunt ollam et
 ponunt in ignem || et comburunt vespas. | Est autem melius omni
 examini quo fuerint pauciores in eo masculi, eo quod || mares re-
 solvunt feminas in libidinem et otium, et | tunc non sunt negotiosae.

| Habent autem industriam naturalem apes praesentiendi hye- 183
 20 mem || et qualitates eius | et praesentiendi pluvias. Huius autem
 signum est, quoniam ante pluviam non evolant longe ab alveari,
 sed vagantur circa ipsum: ex hoc enim custodes apum pluviam
 futuram esse praedicunt. Et quando apes pendent ex sese || in
 foramine alvearis | et intus, significatur quod discedere volunt ab
 25 alveari, et tunc custodes aliquid dulce irrorant super alvear, || ex
 cuius gustu invitentur ad manendum: | propter quod etiam iuxta
 alvearia oportet plantare mirtum et pirum montanam et pisum et
 fabam et amigdala et papaver || et alia quae supra nominavimus, ut
 ex odore istarum plantarum libentius remaneant.

30 Sunt autem et alia multa apibus convenientia, ex quibus
 hoc est quod in concavis arborum altorum libentius habitant quam
 iuxta terram eo quod in allo purior est aer et minus timent in-
 sidias bestiarum.

CAP. VI.

35 De diversitate vesparum, et opere et generatione et vitae earum
 regimine.

| Vespae vero sunt duplicis generis, quorum unum est quod 184
 vocatur agreste, || et est citrinum magnum | et non pullificat in

37 Arist. Zu 41 p. 627 b 23

8 kôs ζωά 9 sext. eqs.] vel eius sexquaternum Sc. τρία ήμίχρα utrum
 urnus (L) legas an unius non liquet C 25 aliquid dulce (vinum d. Sc.) οίνον
 γλυκεῖ 27 pirum montanam (mortariam Sc.) ἀχράδας 28 ut sup. lin.
 m. 2 pro deleto et m. 1 29 remaneant corr. e remanent m. 2?

cavernis terrae || sicut faciunt alia genera vesparum et atacorum,
 | sed habitat frequentius in montanis et pullificat et nidificat in
 arboribus. || Est autem id quod superius in tertia et ultima specie
 vespae posuimus, et Germanice hornezeh vel hornuz vocatur, | et
 est fortissimi et maximi aculei, et maius est multo quam vespa ⁵
 quae volat ad parietes domorum || hominum nidificans in eis, | et
 est etiam longior || eis multo, et est quae a quibusdam vespa sive
 apis caeca vocatur propter causam quam supra determinavimus:
 | est tamen aliquantulum magis habens || citrinitatem declinantem
 ad | fuscitatem, || quam alia duo genera vesparum: | et tempus vitae ¹⁰
 eius est quasi duo anni, et in hieme latet in arboribus, || et hoc
 compertum est, quoniam multotiens in abscessis in hyeme arboribus
 est inventum in concavitatibus earum, et tunc exiverunt ab eis
 volando. | In hyeme enim latent in arboribus. Mansio enim ip-
 sarum semper est in arboribus. || Hae autem vespae sunt duorum ¹⁵
 modorum, sicut superius diximus. | Quaedam enim sunt quae vo-
 cantur Graece mutyra, quaedam autem vocantur argilica, et utri-
 usque horum generum dicemus naturam, postquam locuti fuerimus de
 vespis domesticis, || quae in parietibus domorum nidificant vel in terra.
¹⁸⁵ | Vespae autem domesticae || quae minoris est quantitatis inter ²⁰
 vespas, | duplex modus invenitur, || sed tamen sunt unius speciei:
 | rex enim ipsarum vesparum dicitur mutira, || sicut et in montanis
 rex mutira vocatur. | Et aliud dicitur argilica, || quod regitur et
 ducitur a rege, | et argilica || quae subdita est vespa domestica,
 | non vivit per duos annos, sed omnes moriuntur apud praesentiam ²⁵
 hiemis. Hoc autem apparet ex hoc quod omni argilicae in prin-
 cipio hyemis accidit infirmitas, quae || Arabice | hanez vocatur,
 quod || apud nos | idem est quod capitis evacuatio: || et tunc insi-
 dent parietibus et herbis et lapidibus moribundae: | et quando
 pervenit hyems, non apparent omnino, et praecipue quando hyems ³⁰
 fortis fuerit. Rectores autem qui dicuntur mutira, apparent in
 tota hyeme et nidificant || in parietibus, et | in terra || aliquando.
) Et hoc expertum est a multis hominibus fodientibus et cavantibus
 terram, et inter ea nunquam inventum est unum solum animal de
 argilicis. || Haec autem duo genera sunt etiam in vespis magnis et ³⁵
 in vespis mediis: omnia enim genera apud rectores et subditos
 dividuntur.

¹⁸⁶ | Generatio autem vesparum est secundum hunc modum.

4 hornez (foram.) eh C 6 pariete (foram.) omorum 8 vocatur
 sup. lin. m. 2 v (foram.) atur m. 1 12 ante arboribus del. ab m. 1
 17 mutyra μητρα argilica (argalta Sc.) ἐργάται 24 post quae sup. lin.
 est m. 2 25 ante non sup. lin. et m. 2 27 hanez μογοι γίγονται 28 cap.
 evanitio Sc. 38 vesparum sup. lin. pro deleto rectorum m. 1.

Rectores quidem in aestate quaerunt locum convenientem in terra et faciunt in ea domos ex cera. et faciunt in habitatione sua quatuor portas vel || foramina | similia portis: et in eis sunt vespae || citrinae, | et non rectores qui mutira vocantur, || sed subcretae quae
 5 sunt feminae, | et || faciunt successiones, quoniam | postquam creverint primae, || in secunda generatione | producantur ex illis maiores istis, et istis perfectis adhuc || tertia generatione | producantur et istis maiores. Et haec est causa, quod vespae in fine autumnii 187 sunt multae et magnae, quas cikynes vocant Graeci: et illae habent
 10 rectores qui mutira vocantur. Mutira autem non generat ulterius cikynam || apem sive vespam magnam, | sed potius generat mutiram, || hoc est rectorem. In generatione autem in nido suo pulli mutirés | sunt in partibus superioribus generati ex cikyno in superficie || foraminis | superiori, et sunt primo vermes magni in quatuor foraminibus || nidi | continuis || ducentibus ad nidum. | Saepe etiam sunt
 15 plura fora- ¶ mina quam quatuor, sed semper in superficiebus eorum *fol. 149v* generantur rectores, || et in profundo servientes: | et cum creverint pulli || rectorum, | adducunt eis || sui | servientes, || qui nati sunt ad obsequia eorum, | unde cibentur. Hoc autem conicitur ex hoc,
 20 quod rectores || sive reges in omnibus apum generibus | non volant || aut raro volant, | sed stant in domibus suis, et non moventur || ad operationes.

| Non est autem bene scitum, utrum quando moriuntur rectores 188 || antiqui | qui rexerunt anno praeterito, ponant super se alios
 25 rectores vel non: nec est scitum, utrum rectores quos forte super se ponunt, accipiant ex hiis quae dicuntur cikynes, || qui magni sunt corpore, sicut superius diximus, vel non: | nec est scitum, utrum hoc accidat semper secundum eundem cursum, aut non. Nec est scitum, utrum habeant maius tempus durandi quam praememoratum. Sed non potuit adhuc experiri aliquis || apud nos,
 30 | quod mutira sive rector moritur in tempore praedicto: neque etiam utrum cikenens tempore dicto moritur aut diutius vivit: et ideo dubiae sunt opiniones de tempore mortis istorum. Sed quod scitur, est quod mutires, || quo nomine duces sive reges vocantur,
 35 | sunt lati corporis et ponderosi et nigriores quam cikynés vocati: et propter ponderositatem eorum non sunt bonae virtutis neque possunt saltare multum. || Dubitant autem quidam, utrum duces sive reges | mutira dicti inveniantur in plurimis ex hiis quae cikynes

9 cikynes τὰ σφηκία 10 non generat eqs. οὐκέτι σφηκίας γεννᾷ, ἀλλὰ μῆτρως 20 post reges del. fere m. 1 23 utrum quando eqs. πότερον δ' οἱ περνοῖνοι ἡγεμόνες, ὅταν νέους ποιήσωσιν ἡγεμόνας, ἀποθνήσκουσιν ὑπὸ τῶν νέων σφηκῶν . . . 35 cikynes τοῦ σφηκός 37 Dubitant eqs. ἐν δὲ τοῖς πλείστοις σφηκίοις ἔνεισαν αἱ μῆτραι.

vocantur: || hoc enim multi aestimaverunt. | Similiter autem dubitatur an rectores habeant aculeum vel non; et probabilius videtur, quod habent aculeum, sed aculeus rectorum vesparum assimilatur aculeo regis apum || et est parvus, | et numquam extrahunt ipsum neque unquam aliquod animal pungunt per ipsum: || sed invenitur 5 in eis per anathomiam.

189 | Quaedam autem vespae non habent aculeum, quae dicuntur kynikes, || hoc est masculinae, | aliae autem habent aculeum. Non habentes autem sunt minores et debiliores habentibus, et habentes sunt magnae et fortes: et ideo || mendaciter | a quibusdam homi- 10 nibus dicuntur mares, et carentes aculeis feminae. Opinatur etiam quidam, quod plura genera habentium aculeum eiciunt eum in hyeme. Sed tamen hoc non adhuc est satis expertum nobis, || et puto quod est falsum. | Vespae autem multiplicantur in locis sibi convenientibus, quae sunt regiones asperae, et habitant sub terra et pa- 15 rant nidos ex luto et ex terra: et omnes in ordine generationis suae disponuntur ab uno principio || usque sursum, sicut supra diximus, | quasi generentur ex una radice: et cibus earum est ex floribus et fructibus, et saepe vivunt ex cibo apum. Visae sunt etiam vespae aliquando coire || quasi adhaerentes sibi, | quae sunt 20 unius generis et quae sunt diversorum generum: et in genere vesparum quae stoha vocantur, non apparuit nobis per experimentum, utram utraque coiens habeat aculeum. Iam autem visum est aliquando, quod una de vespis domesticis coivit cum una de agrestibus, et in una illarum apparuit aculeus, sed de alia non 25 fuit certum, utrum haberet vel non.

190 | Dicitur autem communiter, quod si accipiatur vespa aliqua || citrina: | et teneatur per pedes || eiecto sibi prius aculeo, si invenitur habere aculeum, | et tenta per pedes dimittatur vagari alis, || et sonare circa digitum tenentis pedes eius, | accedunt ad eam 30 circumvolando vespae non habentes aculeum || et volunt eam adjuvare, | habentes autem aculeum fugiunt ab ea || et non miserentur eius: | et hoc signo coniecturant quidam quasdam vespas esse mares et quasdam feminas, || quoniam mares ex audacia citius accinguntur adjuvare quam feminae, licet minus sint armati. 35

| Adhuc autem multae vesparum in hyeme inveniuntur in criptis mortuorum || natae ex cadaveribus eorum: | et quaedam illarum habent aculeos et quaedam non.

| Adhuc autem quaedam vespae faciunt nidos parvos et paucos, quaedam autem faciunt multos nidos et magnos. || Dico autem nidos 40 casas et foramina quae sunt in favis ceræ nidi. | Duces autem

18 kynikes κηφῆνες 19 cibo apum (atium Sc.) ἀπὸ ζωοφαγίας 22 stoha (= Sc.) ἀμφω ?

vesparum quos mutyra vocant, aliquotiens inveniuntur venari in fine hyemis || aliqua animalia parva quae sugunt: | et hoc magis fit || in quibusdam terris humidis multarum paludum quam in aliis, sicut | in || terra quam, | Calòs || vocant.

5 | Aliquotiens etiam apparuerunt plurimi duces sive nutiri 191 cum vespis volantes: et hoc erat post longam pluviam, || ex cuius putrefactione nati fuerunt. | Isti autem duces vesparum praecipue venantur in agrestibus et montanis locis, || in quibus habitant illae maximae vespae, de quibus superius fecimus mentionem. Licet 10 autem quidam dubitent de aliis, tamen | omnes hii qui sic venantur, videntur habere aculeos || magnos. | Vespae etiam raro colligunt ex floribus, sicut faciunt apes, neque ci-[†] bantur ex floribus nisi raro, fol. 150r sed sugunt carnes: et haec est causa, quod manent circa stercora, ibi enim aliquando capiunt muscas magnas, quas cum deprehen- 15 dunt, statim abeindunt eis capita et ferunt corpus et volant cum ipso. Comedunt autem aliquando || sugendo | fructus dulces, || et alia dulcia humida.

| Amplius autem, || sicut in antehabitis diximus, || tam apes 192 quam etiam vespae duces habent sive reges, et quantitas rectorum apum et vesparum est maior quantitate || illius vespae citrinae quam | yrybem || vocant, quam nos supra mediae quantitatis inter tria genera vesparum citrinarum esse diximus. | Manet autem rector vesparum aliquando extra, sicut facit etiam rector apum, || quando videlicet ducit turbam suorum servientium. | Nidum autem faciunt || 25 pleraeque vesparum | sub terra, et quando faciunt foveam, extrahunt terram, sicut faciunt formicae || quando faciunt nidum.

| Vespae autem quae yrybeon vocantur, non extrahunt simul 193 multos pullos || magnos duces, quos quidam okykon vocant, sicut plures simul reges extrahunt apes, | nec emittunt examina sua 30 sicut apes, sed pulli omnes remanent intra || nidum cum parentibus | et faciunt sibi sobodas || hoc est foramina et casas | magnas secundum quantitatem corporis sui, | eo quod amplius || quam prius | cavant terram || ut sibi spatium faciant ad manendum. | In sterilibus autem alvearibus inveniuntur aliquando duo vel tres favi || 35 ad plus et paucos plures sunt in non sterilibus. Dico autem favos parietem unum cerae, in quo sunt casae plures per ordinem fora-

11 Arist. Ζιθ 42 p. 628 b 32

1 mutyra μήτρα 2 et hoc magis fit eqs.] et plures earum venantur circa calez Sc. αἱ πολλοὶ περὶ τὰς πτελέας 3 in quibusdam terris humidis eqs. (deest Sc.) συλλέγονται γὰρ τὰ γλιστρά καὶ κομμώδη? 8 in agrestibus eqs. περὶ τοὺς κορημοὺς καὶ τὰ ὄχηματα τῆς γῆς 16 autem sup. lin. m. 1 21 yryben πρὸς τὰς ἀνθρώπους 27 Vespae autem eqs.] et non extrah. plures pullorum iribeon. otieon sicut extrah. pullos apum sed rem. Sc. ἀφεσμός γὰρ ὅσπερ τῶν μελιτῶν οὐ γίνεται οὔτε τούτων οὔτε τῶν σφηκῶν, ἀλλ' ... 31 sobodas τὸ σμήνος.

minum altrinsecus dispositorum. | Non autem habundanter depouunt || mella et ceram | sicut faciunt apes, sed manent in hyeme in alvearibus || suis subterraneis, | et || quia thesauros non habent, | pleracque moriuntur. Dubium autem est an omnes moriantur vel non. || Si enim omnes moriuntur, oportet quod ex ovis earum ⁵ aliae in futuro calore solis procreentur.

194 | Est autem et hoc considerandum, quod vespae in uno nido non habent nisi rectorem unum, licet apes habeant aliquando plures in uno alveari: || propter quod etiam fatuo regno quod non sibi providet, magis assimilatur regnum vespae quam apis. Apes ¹⁰ autem propter plures principes quos per turmas exercitus sui habent, magis similes sunt aristocratiae quam monarchyae. | Tempore autem quando isti yrybēs || emittunt turbam aliquam | de nido suo, congregantur omnes || iuvenes cum rectore suo | iuxta aliquem locum in quo sunt pascua || sibi competentia ex fructibus vel aliis ¹⁵ rebus, | et ibi faciunt nidum: et || in nido illo | apparet cera, eo quod cera in maiori parte eminent extra. Et ponunt || tunc semper | in uno nido rectorem unum: et cum creverit ille rector || iuvenis, | exeunt et accipiunt yribes || iuvenes, | qui sunt de exercitu suo, | et ponunt eum in quadam domo illius nidi || cavantes plus et ²⁰ plus de terra. | Generationis tamen suae modus aut unde aut quale habeat semen hoc genus vesparum, non adhuc satis nobis apparuit || quia difficile est invenire per experimentum. | Superius autem diximus, quod cikenes inter apes non habent aculeum, cum tamen iam yribes in genere vesparum iam inventi sunt habere aculeum, ex quo etiam ²⁵ accidit dubium, utrum rectores vesparum habeant aculeum vel non.

195 | Est autem et aliud genus || apum proprio carens nomine, | quod quidam bestiolam vocant, quod || sonando volat in muris macris sive maceriis, et | nidificat sub lapidibus, et super terram || aliquando: et hoc potius est id quod atacum secundum genera sua ³⁰ nos supra vocavimus. | Faciendo autem nidum facit sibi quasi duas habitationes, et in domibus suis invenitur quasi principium quoddam mellis mali, || quod non est adeo bonum sicut mel apum, et est imperfectum: tamen in habundantia aliquando invenitur. Aliquando enim nos ipsi cum sociis invenimus quasi tres manus plenas ³⁵ mali et aquatici mellis incompleti.

196 | Animal autem quod Graeci vocant tabyridon, || est etiam de

27 *Arist. Z i θ 43 p. 629 a 30*

13 quando . . . emittunt *eqs.*] et qu. amittitur aliquis ex iribeon *Sc.*
διαν δε πλωηθώσι τινες των ανθρωπων απο του σμηρους 18 ante rectorem *del.*
 unum *m. 1* rector] et exiverit, accipi et iribez tumeo *Sc.* ουτος δ' επαν εξελη
 και αυξηση, απάγει λαβών και κατοικίζει μεθ' αυτου εις σμηρος 24 cikenes
 κηφήνες yribes ανθρωποι 28 bestiolam (bestiolie *Sc.*) οι βομβύλοι 29 sive
 maceriis *in marg. m. 2* 37 tabyridon (tabrandon *Sc.*) η τευρηδών.

genere vesparum, et | simile est yriby || sed in cibo differre videtur.
 | Est autem duri corporis || et corii | et habet latitudinem sicut
 apis, et multum appetit pisces coctos et condimenta || quibus pisces
 condiuntur, et illis se ingerit, ita quod etiam se in hiis permittit
 5 capi, antequam discedat. | Volat autem singulariter et pullificat
 in terra sicut vespae: sed domus suae sunt maiores quam kylykon, ||
 hoc est subditorum vesparum, eo quod hoc genus est | longi || cor-
 poris fere sicut yrybès.

| Secundum hunc igitur modum || veteres physyology | tradi-
 10 derunt de apibus et vesparum generibus, et omnibus operationibus
 earum. ||

| Avicenna autem aliter dividit vesparum genera dicens, quod 197
 vespae quaedam sunt || citrinae et illae sunt duorum modorum,
 | curtae || sive parvae videlicet | et longae. Quaedam etiam sunt
 15 vespae nigrae, et quaedam sunt citrinorum pedum, sed sunt fuscae
 in corpore. Quaedam autem || quinti generis | sunt quasi muscae
 et ideo muscales vocantur. Quaedam autem sunt || ex citrinitate
 | ab ruborem declinantes, et illae sunt multum magnae, || et istae
 20 | sunt mediocres. Octavum autem genus vesparum se vidisse tes-
 tatur Avicenna, || croceum quidem corpore | magnum nigrum habens
 caput, boni odoris existens, et posterius tres aut quinque || magnos
 | habens aculeos, quod est || ferox et audax et | malorum morum. ||

Haec igitur de apibus et atacis et vespis dicta sunt a nobis
 25 quantum nunc sufficit. ¶

fol. 150r

Tractatus quintus octavi libri animalium de moribus quadrupedum.

CAP. I.

De moribus leonis, in quo etiam fit mentio de moribus lupi,
 30 et de animali quod bonacus vocatur.

| Oportet autem scire, quod nulli sunt modi differentiarum 198
 animalium differentium penes mores, quoniam diversantur in au-
 dacia et timore et mansuetudine et furore || et aliis passionibus,
 ex quibus causantur diversi mores eorum.

35 | Hae enim differentiae non inveniuntur tantum in animalibus

12-24 *Avicen. de animal. IX 4 fol. 18r. loco turbato* 31 *Arist. Z ii 44 p. 629 b 5*

2 duri corporis (= Sc.) *ποικίλον* 6 sed domus *εγς. καὶ τὸ τεθόληρον ἀντὶ τῶν πολὺ μείζον ἢ τῶν σφηκῶν καὶ προμηχέστερον* 19 *post vesparum del.*
 Septimum autem genus dicit se vidisse Avicenna *m. 1* 21 et iam vidi genus
 <quod> est cap. nig. *Avicen. II.* 33 ferore? C furiositate (Sc.).

domesticis, sed etiam in agrestibus. Leo enim || licet sit communicativus praedae et liberalis, quando est satur, tamen | quando est famelicus, est valde malus || et asper et iracundus: | quiescit autem || quasi mansuetus sit, | quando comedit et quando non habet famem. Passiones autem animae tales habet, quod videlicet est audax || se- 5
cundum suam naturam | non de facili timens, et vadit ad homines cum quibus crevit, quia facile domesticatur sine ira, quiuimmo amorem habet || ad homines cum quibus consuevit, et praecipue cum nutritoribus suis, | et valde diligit ludere: || sed ludi sui fre-
quenter malum sortiuntur exitum, nec dimittit ludum ante magnum 10
tempus. | Venatores autem || quando est silvestris, | non facile fugit, sed nec timere videtur, sed et si multi sunt coangustantes ipsum, discedit ab eis paulatim ambulans, et || raro | aspicit in fuga retrorsum. Si autem multiplicabitur numerus venatorum, curret quidem fugiens, sed non saltabit sicut aliae bestiae faciunt quando 15
fugiunt: fugiens autem currit cursu continuo sicut est cursus canis. In fuga autem, || eo quod exacerbatus est, | irruit in animalia occurrentia, et quando fastigatus est, vadit modicum, || et modicum fren-
dens quasi dentibus.

199 | Verum autem dixit Homerus, qui dixit eum naturaliter ti- 20
mere ignem, quamvis sit audax in aliis. || | Dicit autem Avicenna, quod si invasus est ab homine, et homo intenderit in ipsum et defecerit, quod aut non laedet eum aut non multum, || sive lapidem in eum faciat sive sagittam sive aliud aliquid quod casso vulnere iuxta leonem pertransit, leo irruet in illum | et minabitur ei || et 25
non interficiet ipsum: sed forte laedit ipsum tantum, quantum est laesus ab eo secundum aestimationem. Et iam accidit hoc militi qui michi narravit, et erat verax et fide dignus. Dixit igitur, quod ipse et socii quidam exhibant in dextrariis ad contemplandum leones: dextrarii enim non castrati et fortes ex audacia appetunt 30
ire ad leonem, et pugnare cum ipso. Castrati autem spadones in tantum timent, quod nec calcaribus nec flagris urgeri possunt ad hoc quod velint ei appropinquare. Cum igitur sic irent in dextrariis, invenerunt tres leones simul ambulantes, et unus ex sociis tendens balistam, iecit sagittam iuxta caput unius eorum, sed non 35
vulneravit eum: quod videns leo aliquantulum substitit solus, et alii duo transiverunt non velociter fugientes, quos post modicum etiam ille qui substiterat, secutus est. Miles autem qui iecerat sagittam, accepit lanceam et in dextrario cursitavit ad ipsum antequam aliis duobus leonibus coningeretur, et nisus est eum confo- 40

20 *Homer. Iliad. XI 354, XVII 633* 21--25 *Avicen. de animal. IX 5 fol. 18 r*

1 Leo (*Lupus Sc.*) δ λέων 14 Si autem multiplicabitur *eqs. διὰ τὸ πλῆθος.*

dere lancea: sed iterum casso ictu percussit terram, tangens aliquantulum sine vulnere caput leonis: et in ictu cecidit miles de equo ad terram. Leo autem accurrit et militis caput in galea compressit, et laesit militem, sed non vulneravit neque occidit eum, et statim post alios leones recessit. | Et haec est consuetudo leonis, quod nocet ei quantum sibi quis nocuit, cum unguibus quasi niuando ei et castigando eum, et deinde dimittit eum. || Et dicitur quod haec etiam est lupi consuetudo.

| Adhuc autem tam leones || quam lupi | habent hoc, quod 200
10 quando senescunt et venari non possunt, invadunt homines, et tunc vadunt ad villas || et rapiunt pueros, | eo quod dentes eorum iam sunt debilitati: vivunt enim tam leones || quam lupi | per multos annos, ita quod aliquando prae senectute fiunt edentuli. Iam enim inventus est leo quasi omnes dentes habens motos propter anti-
15 quitatem.

| Sunt autem leones differentes || secundum climata, de quibus 201
accipiunt generationem: et hoc similiter est de lupis et aliis animalibus audacibus. | Leones enim qui generantur in terra Coracenor-
um, et praecipue apud Yconium, fortiores et audaciores sunt leonibus australibus || qui generantur versus meridiem. | Qui autem
20 generantur in quarto climate vel prope, sunt magis timidi et magis debiles || propter inconvenientiam habitationis ad complexionem eorum. Capti autem leones de diversis climatibus facile distinguuntur. De Yconio tamen pauci possunt capi ab hominibus propter
25 ferocitatem eorum: cum tamen non saepe noceant hominibus. | In figura etiam differunt, quoniam quidam sunt breves et spissi, || quasi fleumatici (et illi sunt timidi de quarto climate capti), | quidam autem longi pilosi, habentes pilos asperos: et illi sunt animosi || sicut illi qui sunt de Yconio. | Aliquando autem || quando 202
30 debilitantur et timent, | fugiunt demissis auriculis sicut canis. || et hoc faciunt etiam lupi. | Aliquando enim inventus est leo senex et debilis, qui cum porcum invasisset, porcum vincere non potuit, sed fugit ante porcum. Interiora autem membra || vitalia | leo habet debilia, quae de facili recipiunt corruptionem: || et ideo fetidum
35 habet os et salivam et humorem corrupta: | sed et alia membra eius patiuntur ex multis occasionibus: propter quod etiam morsus eius et laceratio unguum eius est saepius venenosus || sicut morsus *fol. 151r*
canis rabidi: | et cum eisdem medicinis iuvatur vulnus, cum quibus

5 Arist. ll. 24

9 lupi Sc. pro leon. cf. sup. 654, 1 14 leo] lupus Sc. item 16
18 Leones — 25 hominibus ex Avicen. ll. 19 apud Yconium (ap. Ieromam Avicen. sed postea deiecoma vid. ind. Arab.) 31 lupi sec. Sc. v. sup. 14
33 Interiora membra eius et vitalia 34 — 35 fetidum habet os cf. Avicen. ll.

iuvatur morsus a cane rabido. || Idem autem per omnia est de
morsu rabidi lupi. | Caput autem leonis est valde forte, || licet inte-
riora eius sint debilia, | et vulnus dentium eius est malum, eo quod
virus de interioribus suis transit || in vulnus, | et || cum vulnus ligatur,
| transit virus in ligamenta, || et | cum reponuntur super vulnus, || infi-
ciunt ipsa ligamenta, et non curatur vulnus. Fere autem omnia
quae diximus de leone, habet etiam lupus: sed secundum minus
participat ea, et magis est nequam quam leo et magis insidiatur.

203 | Est enim || quoddam genus lupi, | quod chahez vocat Ari-
stoteles. || Avicenna autem dicit ipsum vocari bervet: | et hoc diligit 10
homines et non nocet eis, nec homines timent illud multum: || et
pugnax est valde istud genus lupi, | et minores eorum sunt auda-
ciores. Pugnax autem || hoc genus lupi usque ad mortem | cum
leonibus et canibus. || Alii autem modi luporum sunt noti apud nos,
quoniam fere in omnibus sunt sicut canes qui mastini vocantur; 15
et hoc habent tam leones quam lupi, ut dicitur, quod quando habeat
electionem inter hominem et aliud animal, semper parcat homini.
Sed lupo non est communicativus praedae sicut est leo, sed potius
reliquias praedae suae fodit in terram, quousque iterato famem
habeat. 20

204 Narrant autem Aristoteles et Avicenna de quodam genere
lupi, quod componitur ex tauro et lupo et equo aliquid habens
similitudinis cum quolibet illorum, | quod Avicenna dicit esse in
terra sua, hoc est in Perside in montibus: vocat autem illud genus
animalis Avicenna secundum linguam Persicam myeuzuz dicens 25
quod saepe visum est in civitatibus Persidis et crescit ad magni-
tudinem tauri, et sunt magis corporulenta et magis obesae carnes
habentia: et aliqui modi illius animalis sunt similes vaccis et sunt
pilosi in spatulis multum sicut lupi vel leones masculi: et sua virga
magis est mollis quam virga vulpis vel tauri, et etiam magis est 30
curta quam virga tauri vel equi et magis turpis. A capite autem
usque ad inguina, est coloris fuscii, totius autem alterius partis
corporis color est inter cinereum et rubeum, et habet cornua parva
incurvata contra se invicem ad domesticum animalis, quae sunt se-
cundum mensuram palmi, et non habet dentes in superiori mandi- 35

10 *Avicen. de animal. IX 5 fol. 18r (deficit nom. Arab.)* 21 *eqs. Avicen. ll.*

1 idem—2 lupi et 6 Fere—7 lupo pertinent ad id, quod, ut supra
diximus, omnia, quae de leone Arist., de lupo narrat Sc. 5 virus edd.
vulnus C 6 post vulnus del. ipsum m. 1 9 chahez οἱ θῶες (cowit Sc.)
10 ante bervet del. ber m. 1 21 de quodam genere eqs. confusa γένη δ'
αὐτῶν οἱ μὲν φασι εἶναι δύο, οἱ δὲ τρία· οὐ δοκεῖ δὲ πλείω εἶναι (et dicunt quod
est duplicis generis. Quidam vero dicunt quod est triplicis generis sicut
quidam pisces eqs. Sc. = Arist. quae Alb. posuit in fine huius capituli) 30 etiam
edd. est C.

bula, sicut nec bos et taurus: et habet magnam ungulam et magnam caudam et fodit ungula terram sicut equus, et suum corium est valde durum, et venatio est bona, quia esibilem et dulcem habet carnem: et eicit stercus ad minus ad quatuor passus posterius, eo quod est
 5 multi stercoris et multae et fortis ventositatis. | Aristoteles autem vocat hoc animal bonocenz, || quod quidam Latinorum bonacum vocant.

Dicit autem Aristoteles, quod | hoc animal habitat in Cahonya 205 regione in monte qui dicitur Mascheon, qui mons est || magnus protensus | iuxta civitates Mandekyn et Catakyn. Homines autem
 10 qui || a colore corporis | dicuntur kyanon, || eo quod iuxta Ethyopiam habitant, | vocant || montem hunc | Monachon. Ibi igitur habitans bonacus est in quantitate tauri, et in multis assimilatur || plus | tauro || quam alii animali, | sed || tamen habet hoc commune cum equo, quia | invenitur in eo' crinis descendens ad duas partes spatularum, sicut descendunt iubae || ad unam partem colli | equi: sed
 15 pili eius sunt molliores et breviores iubis equi || et fere habent mollitiem pilorum lupi vel leonis: | et color corporis eius declinat ad ruborem et crines eius omnes sunt continui et perveniunt || continuata caesarie | usque ad oculos. Aliquando tamen invenitur color 206
 20 eius || aliquantulum | declinans ad nigredinem, et || verissime | color crinis eius est inter rubeum et || colorem quem medici | karopon || vocant, | et non est omnino sicut color pilorum equi, quem faro dicunt || sive rubeum. | Inferiores autem || in ventre existentes | pili eius assimilantur lanae, et color illorum pilorum neque est valde
 25 niger neque directe rubeus, || sed quasi medius inter duos dictos colores: | et cornua ipsius sunt incurvata ad invicem, et quantitas cornuum eius est quasi mensura palmi vel modicum plus, ita quod cornu suum || quando separatum est a capite, | potest capere || in concavo suo | mensuram quae dicitur hoz || et est quasi duo pugilli.
 30 Pili autem qui sunt super frontem eius, descendunt usque || ad medium frontis, | ubi fit || in centro quodam | discriminatio, || sicut fit in vertice hominis, | et non habet dentes superiores sicut neque taurus, neque habet crura multorum pilorum. In pedibus vero habet duos 207
 sotulares, || sicut ea quae in duo findunt ungulam, | et cavat et

5 *Arist. Ζη 45 p. 630 a 19*

6 bonocenz ὁ βόνασος 7 Cahonya ἐν τῇ Παιονίᾳ 8 Mascheon eqs. ἐν τῷ ὄρει τῷ Μεσσαπίῳ, ὃ δολεῖ τὴν Παιονικὴν καὶ τὴν Μαιδικὴν χώραν, καλοῦσι δ' αὐτὸν οἱ Παῖονες μόναπον (istum montem Sc.) 18 ruborem χροῶμα δ' ἔχει ξανθόν 20 declinans ad nigredinem τὸ δὲ χροῶμα ἔχει <τοῦ τριχώματος> μέσον τεφροῦ καὶ πυρροῦ ὁλον αἰ παρῶαι (faro = Sc.) ἵπποι καλούμεναι 25 et vox huius animalis assimilatur voci tauri Sc. = *Arist.* 29 hoz (= Sc.) m. 1 corr. in hez m. 2 ἡμίγον 31 discriminatio (discrim Sc.) ὥστ' εἰς τὸ πλάγιον παροῶν μᾶλλον ἢ εἰς τὸ πρόσθεν. 33 neque habet crura eqs. (= Sc.) οκέλη δὲ δασέα 34 et cauda eius etiam brevis respecta corporis Sc. = *Arist.*

Beitr. XV. Albertus Magnus de animalibus ed. H. Stadler.

percutit terram || sicut equus, | et erigit || caput suum | sicut taurus:
 habet autem corium spissum patiens ictus multos. et est dulcis
 carnis: et ideo venantur ipsum homines. Cum autem percutitur
 hoc genus, fugit, et quiescit || absconditum si latere potest. | Cum
fol. 151v vero debilitatur, pugnat ¶ et contra venatorem eicit stercus ad 5
 quatuor passus: solvitur enim ex timore, || et tunc habundat ster-
 core. | Quando autem appropinqua[n]t tempus partus huius animalis,
 adunantur || circa feminam parientem | multa animalia sui generis
et faciunt stercus in circuitu eius, quasi murum || et nidum | faci-
 entia ei ex stercoribus suis: et in illo parit: hoc enim animal prae 10
 omnibus animalibus est multi stercoris. ||

| Oportet autem scire, quod sicut aves mutant || colores penna-
 rum | secundum tempora et pisces etiam se mutant, ita colores
 pilorum et pilos mutant etiam quadrupedia, et praecipue ea quae
 sunt de genere luporum vel aliquid lupinae naturae habentia. || 15

CAP. II.

De moribus elephantis, cameli, equi, delfini, gallinae et psytaci.

208 | Magis autem aptum animal inter agrestia ad domesticandum
 et obediendum homini est elefas. Est enim magis aliis receptibile ||
 disciplinae et | instructionis, et || rememoratur eorum quae audit, 20
 ita quod | aliquid intellectui simile videtur habere, et ideo discit
 adorare regem. Habet autem bonum sensum || valde in hiis quae
 videt et audit ad instructionem pertinentia: | in hiis enim est melior
 omnibus animalibus. Adhuc autem postquam impraegnata est femina,
 et si desiderat mas feminam et sit in desiderio coitus, tamen non 25
 appropinquat impraegnatae, || nec femina impraegnata sustinet coi-
 tum maris, quamdiu est impraegnata. | Est autem opinio quaedam,
 quod elefas || mas et femina | vivunt per centum annos, et aliorum
 opinio est, quod peryodus eius est centum et viginti annorum, et
 tunc || destitutione virium et complexionis | sentit frigus in hyeme 30
 et ventos frigidos. Est autem animal hoc valde fluviale et habitans
 iuxta fluvios et mergit se in aqua usque ad promuscidam, hanc enim
 habet super aquam, quia per hanc inspirat. Sed natando non potest
 nullum durare propter sui corporis ponderositatem. || Alia autem quae
 sunt de moribus elephantum, ex praecedentibus possunt coniecturari. 35
 209 Notabile autem valde est, quod ingenio naturali | cameli co-
 gnoscunt matres suas || ex quibus sunt nati, et | nullo modo || acqui-
 escunt coire cum eis. Narrat autem Aristoteles, quod | in quadam

18 *Arist. Zii 46 p. 630 b 19* 36 *Arist. Zii 47 p. 630 b 32*

1 et erigit *καὶ ὀρέττει ὡσπερ ταῦρος.* 6 passus *ὀργυιάς* 12 quod
 sicut aves *ex Arist. Il. c. 44 p. 630 a 14* 14—15 quae sunt de genere lu-
 porum *eqs. καὶ οἱ θῶες* 28 centum (CC *Sc.*) *διακόσια.*

civitate quidam || per ingenium volebat efficere, quod filius camelus cognosceret matrem suam, et | cooperuit matrem || quando filius erat in desiderio coitus, | et tunc elevavit pullum supra matrem, et cum incepisset coire cum matre, antequam completeretur coitus, 5 descendit et convertens se ad auctorem huius sceleris mordendo interfecit eum.

| Fertur autem, quod quidam regum Aquilonarium habebat ²¹⁰ equam pulcherrimam, quae peperit equum pulcherrimum: et cum rex ex matre et filio vellet extrahere alium pulcrum et ingeniari 10 fecit quod mater saltaretur a filio, et cooperta fuit mater ut non agnosceretur a filio, et tunc filius cognovit matrem. Postea autem videns filius, quod mater eius erat, cum qua coiverat, currendo vagabatur et fugit et ab alto se praecipitavit et mortuus est || pro sceleris verecundia quod admiserat. Propter quod etiam 15 Secundus philosophus, postquam matrem inclinaverat ad consensum, eo quod transfiguratus esset ignotus matri, licet actum turpem nec inciperet neque perficeret, tamen quia tanti sceleris consensum a matre habuerat, de cetero loqui noluit: cui tamen mater ignorans quod filius eius esset, consenserat: et cum illo dicente: »Absit 20 quod vas polluiam quod me effudit,« cognovisset mater quod filius eius esset, stupore sceleris quod a filio cognosci deberet, exspiravit.

Quod autem mirabilius, est quod etiam quaedam <animalia> ²¹¹ mores pietatis habent ad sui generis mortuos. | Narravit enim Aristoteli quidam de multum expertis in animalibus marinis de moribus 25 delfini. Dixit autem, quod in Perside captus delfinus multum vulneratus trahebatur || ad terram, | quem plurimi de profundo maris delfini sequebantur fere usque ad litus || ostendentes gemitum et pietatem, quasi supplicarent pro vulnerati delfini liberatione, sicut dicit Avicenna. | Sed cum iuxta litus essent, timentes piscatorum 30 multitudinem fugerunt omnes simul et dereliquerunt vulneratum. Est autem moris delfini, quod semper aliquis de magnis est ad custodiam parvorum, || ne stulte capiantur, et cum sint plurimi parvi, plures accipiunt custodes de magnis. | Aliquando enim visi sunt || temporibus Aristotelis | multi delfini magni et parvi simul, 35 et || plures | habebant custodes || super se positos: | et || cum hoc spectaculum quidam aspicerent, | subito mortuus fuit unus, || ad cuius exsequias alii convenerant. Erat autem | parvus || is qui mortuus fuit, | quem alii super spatulas suas || acceptum | in profundum || pelagi | detulerunt, || et corpus eius custodiverunt, | ne a pisci-

23 *Arist. ll. 48 p. 631 a 9* 29 *Avicen. de animal. IX 5 fol. 19r*

7 *regum eqs. (= Sc.) τῶ Σκυθῶν βασιλεῖ* 15 *Secundus v. ind. auct.*
 21 *post deberet add. sup. lin. mater m. 3* 22 *animalia sup. lin. m. 3* 25 *in Perside (= Sc.) περὶ Καρίαν* 29 *ante litus del. ripam m. 1* 35 *plures (duos Sc.) deest Arist.*

bus || vel | aliis || animalibus | devoraretur, et saepe rediverunt ad custodiam corporis, || quando aliquando gratia pastus vel alterius utilitatis recesserant.

fol. 152r
212

| Narrantur etiam de levitate et velo- citate illius animalis quaedam incredibilia, dicunt enim quod levius et velocius est hoc ⁵ animal omnibus aliis animalibus, et || causa narrationis fuit, quod subito mergebant se delfini in profundum ad custodiam corporis delfini mortui, et sicut sagitta emergebant iterum ad capiendum spiritum. Dixerunt autem tantae velocitatis esse hoc animal, | quod saltat aliquando ultra malum magnae navis. Hanc etiam veloci- ¹⁰ tatem exercet in sequendo pisces quos sibi venatur in cibum. Hunc enim aliquando insequitur in profundum maris, et si forte non cito capit eum in profundo, artabitur spiritus eius, eo quod est animal inspirans, et tunc secundum velocitatem sagittae redit ad superficiem et trahit spiritum: et si contingat quod emergenti ¹⁵ obviet navis, saltabit ultra malum eius et evadit.

213 | Similis autem celeritas dicitur esse in animalibus || marinis | quae vocantur lupi || marini: | hii enim || quamvis non sunt multum agiles in terra, tamen in aqua, | quando intrant in pelagus || in profundum se mergentes, | iterum ascendunt superius magna velo- ²⁰ citate. Est autem mos animalibus marinis, quod manent par cum pari, mares cum feminis. Dubitatur autem a quibusdam, quare marina eiciunt se super terram, || cum possint manere in aqua. | Sed huius multae causae possunt esse, || quas in parte supra diximus, quoniam quaedam venantur in aqua, et generant et habitant in ²⁵ terra, et quaedam e contrario: sed una est causa principalis, quod talia sunt spirantia, licet diutius contineant suum spiritum quam alia animalia, et ad spiritum liberiores capiendum eiciunt se super terram.

214 | Animalia enim valde operationes diversas habent, || et ita ³⁰ variant quaedam accidentia locorum et temporum, et praecipue accidentia animae, | quod etiam aliquid de figura corporum ipsorum variatur: || et in hoc deprehendi potest quam valida sint animae accidentia. | Gallinae enim impugnant aliquando gallos || iuvenes, | et cum vicerint eos, erigunt caudam et pectus || ad modum gallo- ³⁵ rum, et aliquando ascendunt super eos et luxuriant super eos: et accidens animae huiusmodi facit in eis, quod | aliquando cristae

30 Arist. Ζη 49 p. 631 b 5 ὥσπερ δὲ τὰς πράξεις κατὰ τὰ πάθη συμβαίνει ποιεῖσθαι πᾶσι τοῖς ζῴοις, οὕτω πάλιν καὶ τὰ ἤθη μεταβάλλουσι κατὰ τὰς πράξεις eqs.

17 animalia quae vocantur lupi (= Sc.) οἱ καταζολυμβηταὶ 24 multae causae (= Sc.) δι' ὁδὲ μίαν αἰτίαν 30 habent sup. lin. m. 2 33 variatur sup. lin. m. 2 35 pectus (pectora Sc.) τὸ κάλλαιον.

maiores efficiuntur eis in capitibus, et quod crescent eis cornua in cruribus || sicut gallis: et in aliis incipiunt habere accidentia gallorum, | ita quod aliquando difficile est distinguere inter gallinam talem et gallum. Iam enim visum est, quod mares galli inter-
 5 fecerunt feminas habentes pullos, vel quod alia occasione mortuae sunt: et tunc galli duxerunt pullos et foverunt eos sub alis suis, et infirmati sunt in voce || sicut gallina habens pullos solet infirmari, | nec coibant || cum eis, sed casti erant usque ad incrementum pullorum. || Hoc autem saepe facit gallinacius, sicut visus experi-
 10 mento probavimus: postquam enim gallinacius per unam noctem steterit cum pullis, statim postea regit eos sicut gallina.

Mores autem animalium in passionibus animae valde sunt 215
 diversi. Quaedam enim multum diligunt homines et libenter stant cum eis, sicut delfinus qui ludit circa naves in qua sunt homines
 15 et praemunit eos de ventis et periculis.

Ptsytacus autem diligit imberbes pueros plus quam barbatos et libentius loquitur cum eis. Dicit etiam Avicenna, quod psytacus quidam habuit quemdam suum nutritorem in amore magno, et multum oboedivit ei, et cum separabatur ab eo, multum deiectus
 20 fuit in tristitiam, quia scivit quod acceperat alium psytacum cum quo ludebat, et huic invidit prior psytacus.

CAP. III.

De mutatione morum et formarum ex castratione animalium proveniente.

25 | Sunt autem quaedam animalia quae non mutant mores tantum, sed etiam || colores et | figuras, et hoc aliquando accidit secundum diversitatem aetatum et tempus. || Aliquando autem accidit ex mutatione membrorum principalium. | Castrata enim animalia || non | mutant || mores tantum, sed | etiam || formas. | Omnia enim animalia testiculos habentia castrari possunt, || sed diversimode, quoniam | aves habent testiculos interiorius, quadrupedia autem ovantia habent testiculos in medio || corporum suorum. | Ambulantia autem quae generant sibi similia, habent testiculos ut in pluribus extra || corpus suspensos. In hoc conveniunt omnia animalia testiculos
 30 habentia, quod | in omnibus sunt in fine ventris. Et si aliquis acceperit gallum perfectum || qui habet omnia membra sua principalia, | et fecerit ei comburendo bis vel ter cauterium inter finem ventris || et radicem caudae, statim submittet caudam, et | mutabit

17 Avicen. ll. fol. 19r 25 Arist. ll. 50 p. 631 b 19

4 mares interfecerunt feminas (= Sc.) ἀπολομένης τῆς θηλείας 13 Quaedam enim eqs. ex Avicen. de animal. IX 5 fol. 18v 17 ante psytacus del. ptsytac m. 1 29 mutantur Sc. 32 in medio πρὸς τῇ δορυῖ.

colorem et non cantabit de cetero nec quaeret coire cum gallinis: et si hoc fecerit ei adhuc pullo existenti, non faciet postea opus masculorum. Similiter autem accidit homini quando castratur: puero enim castrato non oriuntur pili in loco in quo consuetum est oriri pilos || viris, | neque mutatur vox eius. Si autem iam || 5 adultus | est || et | pollutus per somnium, non orientur ei pili aliqui qui consueverunt oriri nisi pili pectinis tantum: et illi erunt rari et pauci et subtiles et graciles, et calvities numquam accidit talibus || eunuchis: tales enim esse consueverunt | qui serviunt || cubilibus
fol. 152v feminarum. ¶ | Voces autem omnium quadrupedum post castrationem 10 mutantur et efficiuntur sicut feminarum.

217 | Adhuc autem in omnibus animalibus quadrupedibus ex castratione accidit mutatio figurae corporis eorum praeterquam in porcis agrestibus, in quibus ex castratione nulla notabilis accidit mutatio figurae. Omnia enim alia animalia quando castrantur in 15 iuventute, efficiuntur maiora, sed si castrantur post perfectam quantitatem, non augentur propter castrationem. Cervi autem si castrantur ante ortum cornuum, postea non oriuntur eis cornua, et si castrantur post ortum cornuum, non augentur eis cornua extunc, neque mutabunt ea. Vituli autem castrantur post unum annum, 20 et tunc augentur et efficiuntur magni: et si non castrantur tunc, || sed post aetatem perfectam, | non augentur || propter castrationem. | Vituli autem hoc modo castrantur. Prosternitur quidem ad terram vitulus, et dividitur corium oeci, et exprimuntur testiculi || et ligantur nervi testiculorum fortiter, et tunc absciduntur testiculi 25 | et eriguntur radices nervorum cineribus iniectis in vulnus: || et si coquantur nervi, melius erit | contra sanguinis fluxum. Si autem apostema acciderit in loco illo, pulverizatus testiculus et loco superpositus erit conveniens cura ipsius. Accidit autem tauro castrato || et omni animali | de cetero non generare, || postquam castrata sunt, prae- 30 terquam hoc modo, sicut de <h>irco castrato in praehabitis dictum est.

218 | Multotiens autem etiam ex porcibus abscinditur id quod carfari vocant, || et est pars matricis in qua haerent testiculi, et postea non concipiunt. Fit autem hoc etiam in feminis et gallinis aliquando, sicut probatum est temporibus nostris in multis, | et 35 cum postea non indigent coitu || neque concipiunt, | impinguantur cito. Cum autem hoc fieri debet, prohibentur a cibis per duos dies, et tunc suspenduntur pedibus posterioribus sursum, || ut in-

12 quadrupedibus eqs. (= Sc.) τετράποδα ἐὰν μὴ νέα ἐκτέμνηται, διαφθείρεται· ἐπὶ δὲ τῶν κάρτων μόνων οὐδὲν διαφέρει 24 oeci της δοχίας 26 cineribus (pilis Sc.) θριξί βύουον 27 quousque exeat sanguis ad extra Sc. ὅπως ὁ ἰχώρ ῥέῃ ἔξω 28 pulverizatus testiculus κατακάσαντες τὴν δοχίαν (cremabunt test. Sc.) 33 carfarie ἢ καρρία.

testina retrahantur a matrice: | et tunc abscidunt eis hoc quod anteron
vocant, hoc est locum ubi sunt testiculi marium, || quia ibi in in-
teriori parte adhaerentes matrici sunt etiam testiculi porcarum et
aliorum fere omnium animalium iuxta interius orificium vulvae.

5 | Cameli vero quibus homines habentes bellum uti desiderant, 219
castrantur, eo quod tunc elongantur || latera eorum. | Omne enim
animal castratum plus elongatur quam, non castratum: et quia
tunc elongantur, longiorem faciunt passum et velociores fiunt || ad
insequendum hostes vel ad fugiendum eos. Et hoc iam expertum
10 est, quoniam | quidam in montibus altissimis || habentes praesidium
propter hostes | tria millia habebant || castratorum | camelorum, || et
ex illis hostes comprehenderunt saepius et effugerunt: et tunc
cameli non curant amplius coire, et efficiuntur vecturae valde utiles.

Post castrationem etiam animalia magis efficiuntur mansueta
15 et disciplinabilia, eo quod desiderium coitus et furor ad concu-
piscientiam multum generat indiscipline et proterviae et facit
silvestritatem.

CAP. IV.

De differentiis animalium secundum diversitatem ruminandi, garriendi
20 et mutandi colores eorum in diversitate aetatum et temporum suorum.

Sunt autem et aliae multae differentiae in moribus et operibus 220
animalium, sicut verbi gratia, quod quaedam ruminant et quaedam
non ruminant.

| Ruminantia autem iuvant se ex eo quod ruminant, et sentiunt
25 ex hoc dulcedinem || quasi | ex comestione. Animalia vero rumi-
nantia sunt in pluribus illa, quae non habent dentes in superiori
mandibula, sicut sunt vaccae, caprae et oves || et huiusmodi. | Nullum
autem animal agreste ruminare videtur, nisi creetur ad figuram
alicuius domestici || ruminantis, | praeter solum cervum || et ea quae
30 sunt similia cervo, sicut capreolus et equicervus. Multa autem
animalia | et praecipue omnia || cornuta | quae domestica sunt, ru-
minant: et hoc incipiunt facere post septem menses aetatis suae.
Minuta autem animalia gregum non cornuta non ruminant, sicut
porci. | Tempus autem ruminacionis || ruminantium | est parvum,

24 Arist. Ζιι 50 p. 632 b 1

1 anteron τὸ ἤτρον 10 quidam in montibus altissimis ἐνιοι τῶν ἄνω
11 post camelorum omisit Alb. currentium velocius quam equi qui dicuntur
nichā Sc. θέουσι δὲ θάσσον τῶν Νισαίων ἵππων πολὺ 28 nisi creetur eqs. ὅσα μὴ
συντιθέμεται ἐνίοτε (nisi cr. cum domesticis Sc.) 31 quae domestica sunt (= Sc.)
τὰ κατακείμενα 32 incipunt σχεδὸν ἐπὶ μῆνας τοῦτο ποιεῖ (= Sc.) 33 Mi-
nuta autem eqs. (illa quae sunt sicut greges non r. Sc.) τὰ δ' ἀγελαῖα καὶ
ἤτρον καὶ ἐλάτινα χρόνον μηρυκάζει.

quando videlicet pascuntur pabulo extrinseco, || quod est granum vel foenum: alio enim pabulo pasta animalia non ruminant.

221 | Inveniuntur etiam quaedam animalia dentes in utraque mandibula habentia, quae ruminant, sicut mures, et pisces quidem qui muraton ab officio ruminandi acceperunt appellationem. || 5

Adhuc autem differentia est animalium in operibus aliis, quoniam | animalia longorum || et parvorum | erurium || et parvarum narium | multum habent fluxum ventris et multi sunt stercoris: et hoc accidit tam in quadrupedibus quam in avibus et etiam in hominibus. 10

222 | Amplius autem || secundum mutationem temporis | quaedam aves mutant suas formas et suos colores secundum mutationem temporum || aetatum suarum, | sicut id quod saharon vocant: hoc enim mutat suum colorem et || procedente tempore | efficitur nigrum et citrinum, et est avis pulerae || et musicae | vocis. In aestate 15 vero est unius dispositionis et sibilat sibilo dulci. In hyeme autem vox eius est mala. || Et talis mutatio vocis aput nos est in phylomena, sed non sic variat plumam. | Avis autem, quam vocant kangelam, etiam mutat suum colorem, quoniam in hyeme color eius est sicut carbonis || igniti. | In aestate vero collum eius et quod viciniatur collo, multiplicis est coloris, et non mutat vocem. Animal 20 quod dicitur hardon, semper vociferat per XV continuos dies, die ac nocte, hoc autem haec animalia incipiunt facere in montanis in principio veris, quando herbae multiplicari incipiunt, et etiam alio tempore vociferant, sed non semper: praecipue tamen 25 vociferant magis aput praesentiam aestatis, et postea etiam vociferant, || sed non tantum, | et vox huius animalis non mutatur neque corrumpitur || secundum aetatem eius, | sed forte color || secundum aetatem || aliquando mutatur: et ideo etiam alio nomine || quasi unisonus | aput Ytalos nominatur. Sed in hyeme non semper 30 apparet, sed latet || tunc in fissuris petrarum.

223 | Adhuc autem animalia quae dicuntur harimakôs, mutantur etiam, et haec animalia sunt aves hyemales, || hoc est, quae in hyeme apparent, sicut avis Dyomedis. | E contra autem aves vocatae conykôs sunt ex avibus aestivalibus, || sicut sunt aput nos 35 hyrundines et ciconiae. | Istae autem aves, ut dicit Aristoteles, non accipiunt mutationem nisi in colore || plumarum | tantum. Similiter autem est de avibus ceocalidês et malacoryco vocatis, quoniam

1 extrinseco *διὰ τὸ νέμεσθαι ἔξω* 4 mures (= Sc.) *οἱ μύες οἱ Ποντικοί*
 5 muraton (mirotau Sc.) *μήρουκα* 13 saharon *ὁ κότινφος* 15 post vocis
del. in hyeme m. 1 18-19 kangelam *ἡ κίχλη* 20 carbonis *μαρά* 22 hardon (andon Sc.) *ἡ ἀηδών* 32 harimakôs *ἐρόθακοι* 35 conykôs *οἱ φοινίκουροι*
 38 ceocalidês *αἱ συκαλίδες* malacoryco *οἱ μελαγκόρυφοι*.

istae etiam mutant quosdam colores in quosdam alios. Chenchillides autem aves sunt in temporibus fructuum. || Similiter autem | et illae quae dicuntur malany et koryokyz, || hoc est | in principio autumnii, et non diversantur nisi in colore et voce, et ideo non est bene
 5 manifestum, utrum istae aves sint eiusdem generis aut diversi, quoniam perfecta differentia non apparuit inter aves istas: non enim est improbable, quin eadem avis pro diversitate temporis mutet vocem suam et suum colorem. Fehytæ etiam || quae sunt palumbi. | non vociferant in hyeme, || neque turtures. | Accidit tamen
 10 aliquando, quod erat grave frigus, et post illud in eadem hyeme evenit serenitas || aliquot dierum, | et tunc palumbi vociferare inceperunt: quod audientes homines || qui sciverunt | quod in hyeme vociferare non consueverunt, | mirabantur. Cum autem ver supervenit, vociferare incipiunt palumbi. Universaliter enim dico, quod
 15 aves ut in pluribus non || garriunt vel | vociferant nisi in tempore, quo appetunt coitum. Gugulus autem mutat vocem suam, quia non multum vociferat || in fine autumnii, | quando || iam cito | vult latere, ad latentiam autem se disponere incipit in ortu Canis. Apparet autem gugulus a tempore veris usque ad tempus illud. Simi-
 20 liter etiam avis quae dicitur a quibusdam hominibus hasahim, latet et incipit latere in ortu stellae Cylyae vocatae, et in occasu illius apparere incipit. Avis etiam vocata adkos mutat colorem et formam.

| Adhuc autem quaedam aves confricant se super terram in 224 cinere, et quaedam frequenter natant, et quaedam neque confricant
 25 se in cinere neque natant. Illa enim genera avium quae non sunt boni volatus, sed manent in terra, frequenter confricant se in cinere, sicut gallina et cubech || et perdix et passer et huiusmodi.

| Adhuc autem quaedam aves habent ungues rectos et manent circa fluvios et mare in locis nemorosis || aquosis | et faciunt utraque
 30 dicta: confricant enim se in cinere et postea se abluunt || in aqua, | sicut columbae et passeres. Multae autem aves uncorum unguium neutrum horum faciunt, bene enim esse dictorum animalium est secundum modum praedeterminatum, || et ideo tales frequenter exercent operationes.

35 | Forte autem conveniunt quibusdam avibus accidentia propria || secundum suas species, sicut turturi et passeribus propria

1 in quosdam alios (in q. illorum Sc.) μεταβάλλοναι εις άλλήλους Chenchillides ἢ ουκαλὶς 3 malany et koryokyz (et deest Sc.) ὁ μελαγκόρονφος 5 post sint del. eodem vel non secundum ge m. 1 8 Fehytæ ἢ φάτια 19 gugulus in marg. m. 1 ad tempus illud μέχρι κινὸς ἐπιτολῆς (tot. pass. deest. Sc.) 20 hasahim (holahin Sc.) οἰνάνθη 21 Cylyae τοῦ Σειρίου 22 adkos (adhoz Sc.) ὁ ἔπορ 27 gallina eqs, ἀλεκτορίς, πέρδιξ, ἀτταγήν, κορύδαλος, φασιανός et passer in marg. m. 1 36 sicut turturi οἶον καὶ ταῖς τρυγῶσαι (et passeri Sc., deest. Arist.).

accidit vociferatio, in quibus ea quae vicinantur pectori, moventur motu forti quando vociferant: ¶ et hoc quibusdam aliis non convenit. Sed de talibus propriis accidentibus animalium nimis longum et dispendiosum esset enarrare et non multum proficiens ad sciendum naturas eorum.

Haec igitur de differentiis operum et moribus animalium a nobis dicta sint paucis.

Tractatus sextus octavi libri animalium de solutione dubiorum quae oriuntur ex praedictis.

CAP. I.

Et est digressio declarans ex quibus principiis animalibus diversimode participant prudentia et stultitia, et quae sit prudentia quae participant?

225 Dubitabit autem fortasse aliquis non irrationabiliter de hiis quae dicta sunt de animalium astutiis et prudentiis et operationibus. 15 Non enim est in animalibus aliquid prudentiae vel operationis, cuius principium non sit in eodem: et cum animalia bruta intellectum non habeant, ex intellectu non habent prudentiam vel sapientiam. Loquamur autem de hiis quae perfecte numerum habent sensuum. Videtur autem, quod in hiis idem sit principium accep- 20 tionis sensibile. Mirum ergo videbitur, si aequaliter sensu participant et nullum eorum participat ratione, quod motus a sensu factos tam inaequaliter videntur participare.

Adhuc autem opponet aliquis dicens, quod plura animalia videntur aequaliter participare medias vires animae, quae sunt 25 inter sensum et rationem: habent enim huiusmodi ymaginationem et fantasiam et memoriam: quod ex hoc patet, quod ad nidos et ad cavernas revertuntur, quod utique non facerent, nisi memoriam loci in quo nidus est vel cavernae, haberent. Media et extrema aequaliter participantia non aequaliter participare prudentiam vi- 30 detur esse mirabile.

226 Adhuc autem ea quae eliciuntur ex particularibus acceptis, fol. 153v duo sunt: quaedam enim ¶ sunt speculativa abstracta a rebus particularibus, quaedam autem sunt de numero conferentium ad utilitatem. Et non videmus aliqua animalia praeter hominem, quae 35 aliquid participant speculationis. Sed quaecumque prudenter agunt, sunt de rebus conferentibus et utilibus sibi.

Amplius autem conferentia non solum sibi privatim convenientia providere videntur, sed etiam conferentia communitati suae

1 pectori (pectini Sc.) *περι την εδραν κινησων*. 8 sextus sup. lin. m. 3 pro quintus m. 1 (quintus BD) 11 Et est—declarans sup. lin. m. 1 24 ante plura del. li m. 1 30 ante non del. et n m. 1

speciei, sicut quod grues observant excubias, et quod apes sequuntur regem et strepunt sicut cum buccina ad convocandum exercitum ad eundem cum rege, quando de alveari procedit examen. Haec enim omnia videntur esse de provisione communitatis, et non de utilitate propria: providere autem communitati convenientia videtur non sine aliqua scintilla rationis posse fieri.

Adhuc autem fortasse videbitur alicui quaedam ipsorum aliquid experimenti participare: habitum enim est supra per multorum animalium inductionem, quod discernunt herbas curativas infirmitatum, quod sine experimento [fieri] non videtur posse fieri. Experimentum enim est cognitio singularium, sicut quod idem valuit Caliae et Socrati eiusdem complexionis existentibus et eiusdem aetatis et in eadem infirmitate ex eadem causa laborantibus. Experimento igitur et memoria, similiter autem et aestimatione et ymaginatione et sensu participantia non videtur probabile, si non etiam utcumque ratione participant. Ex hiis igitur et talibus rationes sumet aliquis dubitationis.

Omnium autem horum determinatio est ex hiis quae in libro de Anima determinata sunt. Licet enim animalia, quae perfecta vocantur, numerum sensuum habeant, non tamen motus qui fiunt a sensu, aequales sunt in eis: propter quod neque aequaliter participant sensu communi, nec aequales habent ymaginationes: et sunt in animalibus secundum virtutes sensitivas multae causae, propter quas inaequaliter iudicant de sensibilibus acceptis.

Universaliter tamen illae causae ad sex reducuntur. Et quaedam quidem causa est in ipso sensu, sicut patet in duobus animalibus, quorum utrumque habet visum: unum tamen habet magnos oculos duos aquaticos. Alterum autem habet oculum clarum et visum coadunatum. Primum enim horum animalium maioris quantitatis quam sint percipit visibilia, et alterum accipit ea sicut sunt: et si contingat utrumque animalium istorum iudicare de delectabili et tristi accepto per visum. Id quod habet oculum durum aquaticum et visum non coadunatum, citius decipitur, quam id quod habet oculum clarum et visum coadunatum.

Similiter autem est de auditu, quoniam quaedam animalia auditu non percipiunt nisi sonum, quaedam autem modulationem cum sono percipiunt, et inveniuntur delectari in simphonia, sicut philomena quae advolat ad bene cantantem hominem. Quaedam autem in auditu nominum aliquam de rebus concipiunt ymaginationem, quarum sunt nomina. Et prima quidem indisciplinabilia omnino inveniuntur: et secunda alliciuntur et decipiuntur modulatis

9 *Arist. MA 1 p. 981 a 8 eqs.* 19 *Alb. de anima III 1, 1 eqs.*

12 *post complexionis del. et in eadem inf. m. 1.*

sonis: tertia vero disciplinam multorum mirabilium operum percipiunt, sicut elephas de adorando rege, et canes multa faciunt ad sermones magistrorum suorum. Et nos in partibus superioris Germaniae murem vidimus, qui tenendo candelam ministrabat lumen comedentibus ad praeceptum magistri sui. 5

230 Et sic differentia est in animalibus etiam in aliorum sensuum participatione, quamvis non sit tanta sicut in duobus dictis, eo quod illi duo sunt magis formales et magis disciplinabiles ceteris sensibus. In sensu autem communi differentia est in animalibus secundum compositionem sensibilibus acceptorum: quaecumque enim hunc 10 perfectissimum habent sensum, optime componunt sensibilia, ita quod non inducit eis errorem confusio quaedam compositionis. Quaecumque autem nimis habent humidum vel siccum aut terrestriate opacum spiritum organi sensus communis, continue etiam in componendo formas sensibilibus tales patiuntur defectus. Ex siccitate 15 enim tarda ex caliditate nimia permixta, ex humiditate autem confusa et non stans, sed defluens ex opacitate spiritus obscura est in eis compositio. Et in quibuscumque sunt horum conditionum contrariae, in illis continue sunt etiam compositiones certiores: et sunt multi gradus tales in animalibus, propter quod etiam de compositione 20 ratione sensibilibus diversi sunt gradus compositionum in ipsis.

fol. 154r
231

Luxta eundem modum se etiam habet ¶ in imaginatione. Ymaginationis enim bonitatem quatuor praecipue perficiunt, quorum unum est bona organi complexio proportionata ad convenienter recipere ymagines et ad melius tenere: propter quod aliquantulum 25 ad siccum inclinare se debet eius complexio, plus quam ad excellens humidum. Secundum autem est puritas et claritas et munditia spiritus deservientis ei, quia spiritus opacus monstra et terribilia facit quae ymaginantur. Impurus autem non bene repraesentat, sed tegit aliqua de ymaginibus. Immundus autem sordidata ostendit 30 quaecumque depicta sunt in ipso: et nimis clarus divaricat formas. Proportionatus igitur spiritus, purus, mundus, solidus et sufficienter clarus adunatas et stantes ministrat formas, super quas bona potest esse conversio cognitionis animalis. Et quaecumque participant horum contraria, malae in parte vel in toto sunt ymaginationis. 35 Tertium autem est via a sensibus et sensu communi bene libera et non infirma neque male proportionata. Saepe enim in via aut corrumpitur aut variatur forma ymaginabilis, et non ex ipsius vitio ymaginationis. Quartum autem bona dispositio membrorum organo ymaginationis deservientium et praecipue cordis et stomachi, quoniam 40 niam calidum nimis cor continue turbabit formas et commisceat, et

7 participatione *BDL* edd. *pceptio* (in *ras. m. 3*) cōne *C* 9 alib' in *ras. m. 3* 23 perficiunt *sup. lin. pro delete* percipiunt *m. 1.*

in audaciam quamdam et iracundiam trahit et terrorem ea quae apparent, et frigidum contrahit et ad timorem declinat: ymaginata enim multum sequuntur affectus cordis et passiones. Similiter autem omnino disturbant ymaginata fumi qui procedunt ex stomacho. Diversitas igitur istorum in animalibus brutis et hominibus diversam et variam valde facit ymaginationem.

Sic etiam in fantasia quaedam reddunt diversitatem fantasiae. 232

Si enim ymaginata componi debeant et dividi ad eliciendum terribile vel delectabile, quaecumque habentes compositionem bonam ad formas efficiunt, haec bonam faciunt fantasiam. Compositio autem est quando unum confertur alii secundum inesse vel non inesse. Calidum igitur convenienter unum ad aliud movens, quod est calidum virtutis celestis, sicut in antehabitis libris probatum est, et clarum in spiritu bene ostendente quid cui inesse debeat et qualiter: et adhuc siccum aliquantulum bene tenens donec compleatur iudicium, haec bonam faciunt fantasiam: et contraria aut omnium horum aut quorundam corrumpere videntur eandem. Fantasia enim duabus celestibus virtutibus perficitur et una elementalibus complexionalibus: calido enim celesti quod per naturam circuli unum 20 propellit ad aliud et claro luminis celestis perficitur, et sicco organice complexionalis, quod tamen non extra erasim siccum sit, sed sic tenens donec perficiatur ad id quod est in fantasia conversio animae et iudicium compositionis vel divisionis.

Eodem autem modo et de aestimatione sentiendum, nisi quod 233
25 haec aestimatio praecipue duobus optima efficitur, et tertium praesupponit in praecedente fantasia. Unum autem est, quod vult habere subtilem valde et clarissimum et formalem spiritum, in quo per modum cuiusdam abstractionis resultet aliquid quod non in sensu, sed cum sensibili perceptum est: et hoc est conferens vel 30 nocivum in operabilibus per nos in arte vel moribus aut etiam de conferentibus ad esse naturalis conservationem. Secundum autem est organi bonitas, in quo tales intentiones formarum depinguntur, haec enim sua opacitate aut frigiditate aut caliditate aut humiditate aut etiam nimia siccitate aut obscuraret aut contraheret aut 35 commiseret alia in ipsas intentiones elevando, aut etiam fluiditate sua distraheret aut duritia immobilitaret intentiones formarum. Tertium autem quod praesuppositum est, <est> bona et optima compositio et divisio formarum a qua ipsae intentiones eliciuntur, aut de mala et etiam falsa aut etiam absurda compositione vel divisione 40 non convenientes eliciuntur intentiones.

9 hāt corr. ex hānc m. 1 habent edd. omissio 10 efficiunt 28 non
sup. lin. m. 2 32 post depinguntur del. tertium autem 37 -positum in
ras. m. 2 39 fā foram. C.

234 Omni eodem modo ad bonitatem quamdam et nobilitatem bonis conditionibus adunatur memoria: haec enim sicco quidem competenti tenet et lucido spiritum et bene digesto et subtili ea quae reservat reostendit: et contrariis horum et maxime frigido et humido destruitur et quasi annihilatur, quoniam frigidum constringit 5 porum spiritus, et humidum flemmaticum quod non est nutriens, sed extrinsecus operiens membra, obliterat formas et delet, si quae sunt impressae: propter quod senes omnes et flemmaticos malae videmus esse memoriae. Haec igitur sunt quae in animalibus di- 10 versos gradus ex parte sensibilis animae faciunt apprehensionis diversitatem.

Adhuc autem est unum quod omnibus praedictis plus est attendendum, et hoc est aequalitas complexionis, et recessus ab excellentia contrariorum, quae est in complexionantibus, et accessus ad caeli aequalitatem, quoniam licet anima neque sit armonia comple- 15 xionantium neque ¶ aliqua forma corporalis armoniam consequens: tamen quia perfectio est corporis et habet potentiam vitae organicam, multum cooperatur nobilitas complexionis nobilibus operationibus ipsius. Est autem quaedam nobilissima operatio ipsius quae cognoscere et iudicare de sensibilibus acceptis, et illa simplicior 20 et formalior est in nobiliori complexione, et ignobilior et particularior et materialior est in ea quae est minus nobilis: propter quod contingit, quod frigida flemmatica sicut aquatica minus habent de nobilioribus operationibus: leviores autem humores habentia et magis aereos, sicut aves, habent plus de nobilioribus virtutibus et 25 operationibus.

235 Secundum igitur dicta facile est de supra inductis determinare, quoniam quaecumque animalia sunt perfectorum sensuum, habent etiam consequenter sensibilibus aliquam compositionem et iudicium. Quaecumque autem habent auditum secundum quod voces 30 sunt signa rerum, et cum hoc memoriam talium signorum et intentionum, haec recipiunt disciplinam de signis et rebus.

Ex hiis etiam patet, quod animalia quaedam licet numerum sensuum participant aequaliter et similiter vires medias sensibiles et extremas, non tamen aequali modo participant. De speculatione 35 autem et speculativis omnino nichil participant, eo quod illa fit secundum omnimodam universalium a sensibilibus abstractionem: et haec abstractio non fit sine ratione et intellectu. Conferentia autem fiunt secundum comparationem formae ad rem particularem, et hanc melius possunt participare. Tamen ea quae sunt confe- 40 rentia dupliciter considerantur, uno quidem modo prout exeunt a

1 Omni in ras. m. 2 19—20 sup. quae add. est m. 3 28 ante animalia del. hnt m. 1 40 hanc sup. lin. pro deleto h' m. 1.

regulis et principiis iuris universalibus, et hoc modo non participantur a brutis. Alio autem modo prout sunt in ipsis particulariter convenientibus, et hoc modo non cognoscuntur nisi per naturae convenientiam. Convenientia enim naturae et sibi convenientia
5 cognoscunt omnia animalia, et hoc modo iudicantur a brutis, iudicio tamen differenti, sicut dictum est.

Nec attendunt communitatem, prout est communitas in se 236 accepta, sed potius prout est similitudo quaedam accepta in singulis, et sic custodiunt eam et defendunt: et hoc modo quamdam
10 imitantur civilitatem. Communitates autem in statu communi reipublicae, prout communitas in nullo quidem, sed est status toti et non parti huic vel illi conveniens, custodit solus homo intellectura habens.

Nec propter hoc participant aliquid experimenti si noscunt
15 herbas conferentes sibi ad sanitatem, quoniam experimentum dupliciter consideratur, uno quidem modo prout est una quaedam acceptio post plura inducta: et hoc modo experimentalem cognitionem non habet nisi homo. Alio autem modo consideratur prout est consideratio conferentis ex forma quae est in hac herba vel illa,
20 et hoc modo quaeritur a brutis.

Per haec igitur et hiis similia omnes inductas et similes facile est solvere dubitationes.

CAP. II.

Et est digressio declarans de causa liberalium et mechanicarum
25 operationum quas habent bruta animalia.

Est autem adhuc multis dubium et mirabile videtur, quoniam 237 cum duae sint hominum operationes, quarum una est finis hominis, quamvis non alium habeat effectum, sicut cantare, viellare et ceteras huiusmodi liberales actiones agere, de quibus ethicus considerat:
30 aliae autem sunt artis operationes, in quibus non ipsa operatio, sed effectus alius intenditur, sicut est fabricare, dolare, seminare et ceterae tales operationes mechanicae, ex quibus operatum aliquid intenditur, sicut cultellus vel domus vel seges vel aliquid huiusmodi: ammirabitur igitur fortasse aliquis, utrumne bruta
35 utramque istarum agant operationum, quoniam videmus phylomenas et alias quasdam aves cantare et nichil aliud intendere nisi cantum, et videmus quod comportant paleas et lutum et ligna et intendunt nidum qui construitur ex illis. Et valde mirabile videtur, si et liberales et mechanicae participant operationes, nichil praeter
o sensibilibus habentes cognitionem: huius enim rei gratia unam in

24 Et—declarans *sup. lin. m. 1*

28 *ante* alium *del.* tertiam? *m. 1.*

omnibus viventibus dixit inesse animam Democritus, sed in uno magis liberam quam in alio. Sed de hoc alibi est disputatum.

238 Adhuc autem operationes liberales non semper exercent, sed aliquando, sicut aves tempore coitus cantant et non alia vice: et de hoc ipso mirabitur utique aliquis, quae sit tunc causa magis exercendi tales operationes quam alio tempore.

Similiter autem operationes arti similes non semper exercent, sed tempore generationis filiorum, sicut nidos facere: et de hoc quaeret aliquis, quare non semper ad nidum revertuntur propter quietem et commodum proprium, sicut faciunt tempore generationis filiorum.

Adhuc autem opera providentiaeveniuntur in quibusdam, sicut formicae et apes thesaurizant cibos: et hoc non videtur posse fieri nisi cum praemeditatione et sollicitudine futurorum defectuum: et constat quod talis praemeditatio non est sine aliquo rationis lumine, quod secundum praecedentia bruta non habent.

fol. 155r Videtur autem etiam valde difficile de hiis invenire rationem, quoniam cuius est actus et operatio, illius est potentia eiusdem actus et operationis, et cum operationes insint, videbitur difficile esse reddere modum, quo modo non insint brutis potentiae operationum illarum. Et propter haec forte et hiis similia Phytagoras omnibus unam sive unius rationis animam dixit inesse, et unius rationis esse animam bovis et hominis et aliorum animalium.

239 Haec autem omnia facile ex antehabitis determinantur. Omnes enim huiusmodi actiones agunt bruta natura agente et ex visis ymaginatis, et ideo cantus ipsarum aut sunt clamores feminarum suarum, eo quod sic vocant feminas, aut sunt affectus delectationem magis quam conceptus aliquos significantes. Et ideo quae liberae sunt actiones in hominibus, in ratione liberalium non exercentur a brutis, sed potius ut affectus coitus aut alterius desiderii vel delectationis demonstrantes.

Quae autem sunt artium operationes, non exercentur ab ipsis cum aliqua ratione, sed a natura, sicut iam in antehabitis istius scientiae determinatum est et hic repetere non oportet. Quod autem non habent casas nisi pro pullis, verum est in avibus, quoniam calor nidi noceret plumis quae solidantur in aere libero. Alia autem animalia pilosa domos habent, ad quae frequenter tempore frigoris revertuntur: quando autem serenum est, liberum appetunt aerem, eo quod corpora pilosa cooperta citius in fleuma

1 Democritus ex Arist. *pa* 5 p. 409 b 2? 21 Phytagoras cf. *de anima* I 2, 15

12 ante opera del. tempora m. 1 35 verum in avibus sup. lin. m. 2

pro hū (del.) est in avibus 37 quae (= B) corr. in quas m. 3 39 post aere del. g eig m. 1 ante pilosa del. pill m. 1.

putridum convertuntur, sicut superius diximus, ubi assignavimus causam canities capillorum.

Providentiae autem opera quaedam eorum participant sine omni praemeditatione futurorum, sed naturae instinctu: et quando congregant, non coniecturant futurum temporis defectum, sed ex aviditate cibi praesentis: propter quod etiam quaedam animalia sicut apes plus multo congregant quam sufficiat ad nutrimentum per unam hyemem: et hoc faciunt, ut dictum est, ex cibi praesentis aviditate sine futuri coniecturatione.

9 Explicit octavus liber animalium. Incipit nonus.

Incipit liber nonus de animalibus qui est de principiis et origine generationis hominis.

Tractatus primus de origine quae ex parte maturi spermatis.

CAP. I.

5

De signis pubertatis, quando primum incipit descendere semen
ad inguina.

1 | Rursum autem revertentes ad principium generationis ho-
minis, || sicut superius promisimus, | dicemus de principio generationis
eius || tam in mare quam | in muliere: et de principio eius et 10
ultimo secundum tempus, || hoc est quando potest impraegnari mulier
et impraegnare vir, et | usque ad quantam aetatem perseverat haec
virtus in eis. Dicemus etiam de omnibus rebus accidentibus com-
muniter hominis generationi, || sive in se sive ex loco et modo et
causa generationis accidant. | Superius autem iam quaedam dicta 15
sunt de differentia maris et feminae et de diversitate membrorum ||
pertinentium ad generationem, quoniam mas est generans in alio
suae speciei ex semine proprio formante et distinguente creaturam.
Femina autem est generans in se ex virtute seminis maris, cuius
semen cibus et materia est generati. Et membra generationis 20
maris sunt semen maturantia, sicut testiculus, et semen ad locum
matricis proprium effudentia, sicut virga. Membra autem gene-
rationis mulieris sunt quidem semen sugentia, sicut vulva et matrix,
et materiam convenientem ad cibum adducentia, sicut testiculi
mulieris et venae suis orificiis sanguinem ministrantes matri, et 25
ipsa substantia matricis quae complicata super semen fovet ipsum,
donec compleatur.

2 | Incipientes igitur de hiis pertractare dicemus quod | princi-
pium temporis ex quo homo potest generare, || ut in pluribus | est
apud complementum duorum septenniorum: et || huius signum est, 30
quod | in hoc tempore incipiunt pili oriri in pectine, || qui fiunt ex

humore et calore in membris illis augmentatis: et tunc incipit etiam sperma exire ab homine. Et hoc est | sicut videmus in arboribus, quod quando debent exire semina, apparent || circa loca illa folia et | flores: || et haec sunt sicut pili in homine circa verenda, | sicut
 5 dixit bene philosophus Altymenon Chorintiensis. Et in isto quidem tempore incipit mutari vox generantium, et efficitur || tunc vox | inaequalis asperitatis || difformis, | ita quod neque acuta est || sicut vox pueri, | neque gravis || est sicut vox virilis: | et hoc praecipue || signum | est in hiis qui illo tempore utuntur coitu: || quia
 10 ab illis exit humor leniens cannam sive arteriam vocalem: || | et ideo tunc erit vox eorum sicut sonus citharae duarum cordarum, quarum una nimis est tensa, et altera nimis est laxa, || sive quod | una est declinans ad mollitiem, et altera faciat quasi sonum gravem: et fit vox || soni interrupti | sicut est vox caprarum. || | Cuius 3
 15 causa est, quoniam in vocali arteria et in musculis epygloty et in ipso epygloto est principium maturationis, et est ante maturationis perfectionem: et ideo sunt partes quaedam || maturae, et quaedam immaturae, et quaedam | humido subtili destitutae || propter hoc quod descendit in spermate, | quaedam autem humido illo adhuc sunt
 20 infusae. || Et cum illae partes sint organa vocalia, oportet quod in cantu non sint consonae partes illae, et faciunt vocem non ¶ armonicam et inaequalem, quasi sit interrupta. | Hoc accidens tamen magis invenitur in hiis qui incipiunt uti coitu: et ideo qui volunt diu servare voces suas, abstinere a coitu || aut etiam ementulantur.
 5 | Hoc etiam tempus est elevationis mamillarum, || quoniam 4 humor menstrui ascendit sursum, et incipiunt intumescere poma mamillarum propter communicantiam rivertis venae quae est inter mamillas et matricem. Poma autem continue intumescunt, quousque suo pondere cadunt, et tunc subactae fiunt mammae dependentes,
 30 plene quidem et tumentes in praegnantibus, laxae autem et vacuae in non praegnantibus, eo quod in praegnantibus clausa matrice pars sanguinis menstrui in mamillas dirigitur et facit lac, propter quod tumescunt impletae mammae. In aliis autem aperta matrice descendit in menstruis: et ideo vacua et laxa efficitur caro mam-
 35 marum.
 | Accidit etiam tunc mutatio inguinum, || tam in maribus quam 5 in feminis, | quoniam || in maribus | non solum mutatur quantitas || veretri, | sed etiam figura, || quando oriuntur pili circa ipsum: et invenitur sperma inspissatum durum in fovea, quae est post caput

5 Altymenon (alkameon akarotori Sc.) Ἀλκμαίων ὁ Κροτωνιάτης 8-9 nisi in incipientibus uti coitu Sc. 10-12 ex Avicen. de animal. IX 6 fol. 19r 11 erit vox . . . sicut eqs. ὁμοία φαινομένη τοῖς παρανευροισμέναις καὶ τραχίαις χορδαῖς· ὁ καλοῦσι τραγίξεν 14 Cuius—20 ex Avicen. ll.

veretri, et incipit ibi esse fissura, ex qua forte exit sanguis inter pellem et substantiam virgae, ex hoc quod virgae quantitas tumens scindit se ante a pelle et exit usque ad vallem, quae est post caput eius, quaerens liberum esse, ut ibi pertingat ad interius vulvae orificium. 5

6 | Incipiunt etiam illo tempore frequenter esse titillationes || in capite veretri, quasi debeat sequi emissio seminis, cum tamen non effundatur, | et || post retentionem | est quidam dolor, || eo quod tunc vasa seminis impleri incipiunt et extendi et canales eorum gravari concepto semine. Et ista titillatio et consequens dolor frequenter 10 veniunt usque ad pollutionem coitus, quae quidem citius accidit in illo qui coit propter confricationem, tardius autem in illo qui nullam in inguine facit confricationem; et | cum emittunt sperma, || sustinent arsuram quamdam cum delectatione propter fervorem libidinis. In feminis autem vulva quidem puellaris habet apertam 15 fissuram ad modicam genuum divaricationem: et hoc accidit propter siccitatem eius kartillaginis quae est in inguine: hanc enim siccam esse necesse est propter nutrimentum quod tendit sursum ex calore iuventutis: cuius etiam signum est, quod posteriora et nates puellarum in annis illis sunt parvae, fere sicut nates iuvenum 20 masculorum. Circa quartumdecimum autem annum propter menstrui et humoris spermatici descensum et nates incipiunt inspissari et fissura vulvae incipit claudi, et labia vulvae mollificari et ingrossari, et pili germinare incipiunt in circuitu eius: et haec sunt quae vocantur signa pubertatis. Incipit etiam tunc puella deside- 25 rare coitum, sed in desiderio non emittit, et quanto plus coit aut etiam manu se confricat, tanto plus appetit, eo quod per talem confricationem humor attrahitur, sed non emittitur, et cum humore attrahitur calor: et cum muliebri corpus sit frigidum et clausuram patiens pororum, non cito emittit semen coitus: et haec est causa, 30 quod quaedam puellae circa annum quartumdecimum non possunt de coitu satiari: et si tunc non habent virum, tamen mente pertractant coitum virilem et saepe imaginantur veretrum virorum, et forte saepe se confricant digitis vel aliis instrumentis quousque laxatis viis per calorem confricationis et coitus exit humor sperma- 35 tius, cum quo exit calor, et tunc temperantur inguina ipsarum, et tunc efficiuntur castiores.

8 | Tunc etiam accidit fluxus menstrui || et multiplicantur pollutiones tam in somnis quam in vigilia: et tunc se comprimunt erupando unum crus super alterum, ut sic una partium vulvae scalpat 40 aliam, quia ex hoc oritur eis delectatio et pollutio. | Sanguis autem

menstruus, || qui in rubore sanguinis primo distillat a vulvis puellarum, | est quasi sanguis arietum iugulatorum. Sed ante tempus illud aliquando distillat ab eis menstruum album, praecipue si utuntur cibo || frigido et | humido, || sicut lacte et cucurbitis et
 5 huiusmodi: quod ego vidi etiam accidere mulieribus viduis, quae diu castae fuerant in senectute, quando ex dieta infrigidata sunt corpora earum: | et quando hoc accidit, tunc male nutriuntur corpora earum, et efficiuntur macilentae. In pluribus autem feminis
 10 tempore quo mamillarum poma intumuerunt ad duos digitos, menstruum incipit apparere, || nisi forte puella sit meretrix, quae plurimorum virorum plurimo abulatur coitu. In illa enim tantum per confricationem evaporando et fluendo exit humoris, quod diu retardatur mamillarum tumor, et diu etiam retrahitur humor sanguinis menstrui.

15 | Tunc etiam incipiunt voces puellarum mutari, || quae licet 9 sint semper acutae | et || quasi voces infirmantium propter debilem follem, tamen | incipiunt tunc plus graves esse || quam ante propter causam quam supra diximus. Manent autem acutiores quam virorum in tantum, quod etiam si mulier in eadem canna vel cornu
 20 aut fistula sufflet cum viro, tamen acutior erit sonus sufflationis mulieris quam viri. | Universaliter igitur acutior est vox mulierum quam virorum: et acutior ¶ est vox puellarum quam vetularum || fol. 156r et quam puerorum, | et acutior est vox puerorum quam virorum: || et horum causa patet ex praedictis.

25 | In hoc enim tempore pubertatis multa in inguine distillant 10 humiditate || tam feminae quam viri, | et moventur multum ad quaerendum coitum: et ut in pluribus si utantur coitu || moderato | in illo tempore, velocius corpora eorum accipiunt incrementum quam prius, || et aliquando etiam ex usu coitus in illo tempore torpescunt
 30 et macrescunt et deficiunt corpora eorum: cuius causa profecto est, quia illi in quorum corporibus multae sunt et grossae humiditates, ex ipsis eisdem impeditur calor augens corpus non potens eam vincere et dissolvere: et cum exit in parte per confricationem coitus, ex remanente melius augetur et nutritur corpus tam in maribus quam
 35 in feminis. In hiis autem quae paucam et subtilem habent humiditatem, accidit contrarium, quoniam quando per coitum illa subtrahitur, destituitur et macrescit corpus. Quidam tamen sunt, prae-

2 quasi sanguis arietum αίμα οίον ρέσφακτιον Sed sup. lin. m. 2 post ante del. autem m. 2 13 tumor sup. lin. m. 2 timor corr. in tumor m. 1 19 eadem canna eqs. (deest Sc.) και ο παρθένιος άλλος τοῦ παιδικοῦ δξύτερος 25 distillant humiditate (indigent multa h. Sc.) φυλακῆς δέονται 28 velocius corpora eqs. ὥστ' εἰν μὴ διενλαβηθῶσι μηδὲν ἐπὶ πλείον κινήσαι οὐδ' αὐτὰ τὰ σώματα μεταβάλλει μηδὲν χρωμένων ἀφροδισίοις, ἀκολουθεῖν εἴωθεν εἰς τὰς ὑστερον ἡλικίας. 33—34 rema in marg. m. 2 pro deleto rema m. 1.

cipue mares, quibus propter calorem et siccitatem non accedit spermatazare in illo tempore, et in processu aetatis virilis quando tepescit calor et humectatur humore senectutis complexio, incipit in eis desiderium coitus et potentia fervens coeundi. Est autem in quibusdam feminis similiter. Et quidam sunt quibus ex frigidi-⁵tate et siccitate complexionis in annis pubertatis non accedit semen, sed illis numquam redibit potentia coeundi in aliqua aetate, sed potius ex frigiditate impotentes erunt in aeternum: et in feminis quibusdam est similiter, sed est valde rarum.

11 | In ista etiam aetate ex coitu ipso excitatur desiderium amplius coeundi, praecipue in puellis, fit tamen etiam in maribus, nisi custodiantur || et a feminis separentur, | quoniam || ex calore confricationis | extenduntur viae et efficiuntur amplae || et impleuntur humore: | et etiam rememoratio coitus excitat tunc appetitum, || quoniam accidens animae multum variat corpus, sicut in aliis libris¹⁵ physicis determinatum est. | Quibusdam tamen accedit numquam pollui in somnis vel emittere sperma || coitus | propter dispositionem aliquam complexionis, sicut diximus iam ante: et hoc accidens plus accedit mulieribus quam viris, || eo quod corpora earum sunt minus porosa, et non egreditur ex ipsis semen coitus nisi per longam²⁰ confricationem: et ideo quando puellae castae sunt et avertunt animum, stant usque ad antiquitatem ultimam, quod numquam polluuntur neque experiuntur coitus delectationem: et hoc fit etiam in maribus, sed perraro. Quaedam autem habent hoc ex vitio complexionis, sicut ante diximus, et illae non generant.²⁵

12 | In isto etiam tempore mutantur multum qualitates corporum, ita quod quaedam personae sanantur et quaedam infirmantur tam in maribus quam in feminis: || quoniam aliquando in isto tempore aufertur epylensia, quando videlicet humor malus et superfluous distillat, qui prius fumando opilabat in cerebro vias motus et sensus.³⁰ Aliquando etiam sanatur corpus alia sanitate, quando subducitur humor malus superfluous, qui sanitatem impedivit. Aliquando autem incipit infirmari propter subtilis et necessarii humidi ablationem.

13 | Et similiter mutantur aliquando ad maiorem carnositatem aut minorem aut ad bonitatem cimenti aut ad malitiam, et ali-³⁵quando a macie ad pinguedinem aut e contrario: || quorum omnium causa patet ex praedictis. | Et haec omnia fiunt postquam pervenerint ad somnium polluens vel ad usum coitus, et quibusdam accidunt omnia horum contraria. Et istae eadem mutationes accidunt in virginibus, quoniam aliquae quamdiu sunt puellae virgines⁴⁰

14 post tunc del. delec m. 1 17 pollui in somnis (= Sc.) ἀνήθοι ἐν γυναικῶν
18 plus (similiter Sc.) ὁμοίως 19 minus porosa sup. lin. m. 2
pro deleto spissiora m. 1.

et habuerint in corpore multas superfluitates, emittunt ipsas || per
 pollutionem | in somno || factam | vel per coitum et emittunt etiam
 menstruum: et tunc purgatis corporibus efficiuntur tunc maioris
 sanitatis et melioris augmenti propter exitum superfluitatis quae
 5 prohibebat sanitatem et incrementum. Quibusdam autem accidit
 totum contrarium, quoniam post pollutionem somni || vel coitus
 | efficiuntur macriores et debiliores, eo quod tunc fit exitus super-
 fluitatis illius quae est bona et necessaria corpori, || sicut illa quae
 remansit in corpore. | Quaedam autem istarum humiditatum exeunt
 10 cum spermate et quaedam cum menstruo.

Adhuc autem differens est || in annis pubertatis | elevatio et 14
 tumor mamillarum in puellis, quoniam quaedam earum acquirunt
 mamillas magnas valde et quaedam parvas, || et paucae inveniuntur
 quae etiam nullas habent nisi sicut viri: talis enim inventa est
 15 femina apud nos in civitate Wangionum quae nunc Wormatia voca-
 tur: quae tamen plures enixa est infantes, et aliquando enixa est
 tres simul gemellos. | In quarumcumque enim corporibus sunt hu-
 miditates superfluae multae, et in illis secundum quantitatem illa-
 rum superfluitatum || ad substantiam mammarum directarum | fit
 20 elevatio || et tumor | mammarum, quousque perveniant ad quanti-
 tatem dispositionis || et longitudinis | in qua franguntur || et subi-
 guntur | et dimittuntur || dependentes | inferius: post illud enim stat
 aequaliter elevata mamilla, et remanebunt post hoc mamillae sem-
 per in una dispositione. || Quae autem pauciores habent humiditates, 15
 25 parviores etiam habent mammas. Et quae ¶ ex aliqua occasione *fol. 156v*
 rivertim venam habent obstructam et ceteras vias clausas per quas
 humiditates redundant ad mammas, et inferiores vulvae vias mul-
 tum habent amplas per quas multus velociter effluat humor, forte
 nullius aut parvae quantitatis habent mamillas. Similiter autem,
 30 licet non tantum, est | etiam || in corporibus marium: | quorundam ||
 enim | sunt mamillae valde || tumentes et | apparentes propter mul-
 tum humidum quod est in corporibus eorum: et horum corpora
 frequenter sunt lenia et mollia et venae occultae || propter frigidi-
 tatem corporis eorum, | et sunt mamillae eorum valde similes
 35 mamillis puellarum, || quarum poma mamillarum iam tumescere in-
 cipiunt: | et hoc accidit || aliquando | nigris || pinguibus | magis quam
 aliis, || quoniam in talibus est humiditas terrena grossa quae ad
 mamillas derivatur.

CAP. II.

De principio generationis hominis quod est sperma maturum circa vicesimum primum annum generantium.

16 | Sperma vero quod conveniens est generationi filiorum, est illud quod || est sufficienter decoctum, et hoc est quod | in tertio⁵ distillat septennio, || hoc est in anno vicesimo primo a nativitate generantis: | ante hoc enim tempus || ut in pluribus | non est sperma complete habens virtutem generandi || perfectum aliquid in genere humano, | quia quamvis in minori aetate parentum generetur forte ex spermate eorum, tamen id quod generatur, fit debile et infir-¹⁰ mum, || non completis peryodum humanae vitae. | Tempus autem determinatum maturi seminis accidit tam viris quam mulieribus sicut et aliis pluribus animalibus, || omnibus enim accidit, quae perfecta secundum statum corporis et animae sunt animalia. In tali autem aetate aut etiam ante talem aetatem | citius imprae-¹⁵ gnantur iuenculae || parvae spissae, quae grossorum sunt renum et multum turgent in mamillis, quam aliae longiores et macriores sive tenuiores. | Sed cum impraegnantur, dolent in partu dolore magno || plus quam aliae mulieres, quoniam in partu inguen habent spissae et multae carnis, et talis caro non est laxabilis, sed est²⁰ constricta et clausa et conserta vehementer, et ideo frequenter tales lacerantur in partu.

17 Si autem ante tempus vicesimi primi anni concipiunt, sicut frequentissime evenire solet, tunc maior accidit dolor | ex corporis incomplezione, || quoniam nec matricem habent completam ad conti-²⁵ nuendum, nec vulvae fissuram completam ad emittendum partum, et ideo vehementer in partu cruciantur.

| Similiter autem mares multum coeuntes citius senescunt, || eo quod subtile et calidum per coitum exit ab eis humidum et remanet viscosum frigidum humectans et non augens, et illud est³⁰ causa canitiei et senectutis.

18 | Similiter autem et mulieres multos portantes infantes citius antiquantur || et moriuntur propter humoris naturalis multam in partu emissionem. | Est autem opinio quaedam quorundam de hoc, quod mulier non augetur in longitudinem amplius postquam peperit³⁵ tres infantes, || propter humidi quod in augmentum verti debuerat deperditionem. Haec etiam est causa, quod | mulieres quae in annis pubertatis ardebant multo coitus desiderio, amittunt desiderium coeundi postquam plures infantes pepererunt. || In partu namque, sicut diximus, exit humor plurimus, cum quo exalat calor,⁴⁰

et humore et calore naturalibus destitutum corpus non habet desiderium coeundi.

| Ut in pluribus autem mulieres post tria septennia convenientes efficiuntur ad partum, || eo quod corpora earum mollia in 5 tanto tempore maturantur, quod tempus est quantitatis spatii coniunctionis Jovis et Saturni et unius anni solaris, quia in quantitate temporis coniunctionis duarum superiorum stellarum infunditur perfectio corporibus individuorum perfectorum: et haec perfecta virtus infusa per unum solis per circulum signorum circuitum reducitur 10 ad agendum, et adunatur virtus eius ut sit efficacior, quoniam licet forte natus aliquis non nascatur in coniunctione Jovis et Saturni, et ideo annus vicesimus non terminetur ad iteratam earundem stellarum coniunctionem, tamen in tanto tempore quantitatem cursus unius coniunctionis perficiunt super generata, et ideo 15 tunc sunt perfecta. De istis tamen in Astronomicis est reddenda ratio. Sed hoc dixisse sufficit ad praesens, quod in vicesimo primo anno perfecto matura est ad concipiendum mulier, et quae autem concipit, immature concipit, ante tempus videlicet maturi seminis.

| Viri autem indigent maiori tempore, || quam sit istud, quoniam 20 corpora eorum sunt calori magis resistentia: et ante tempus illud quo perfecte matura sunt corpora virorum, est | sperma || eorum | subtile || et aquosum, et tale sperma | non est aptum generationi || perfectae in genere humano, | sed oportet quod sperma sit || glandulosum et | grandinosum, || quando tangitur, quod sit quasi 25 compositum ex glandulis et partibus grandinis mollibus: quia tunc in spissitudine eius potest contineri fortis et multus spiritus cum virtute formante perfectum et vigorosum partum, qui spiritus cum virtute sua neque est in subtili spermate, et si esset, evaporaret. Tale autem sperma grandinosum non est in corpore viri, nisi sit 30 iam desiccatum calore iuventutis et confortatum et inspissatum et exsiccatum iam in seipso ab humore puerili et aetatis invenilis. Signum autem eius quod dictum <est>, est quoniam | sperma subtile non multum filosum est principium generationis feminarum. Sperma autem grandinosum filosum est ex quo generantur mares. In isto 35 etiam tempore ¶ oriuntur in viro pili barbae, || sed de ortu barbae fol. 157i in viro iam in antehabitis istius scientiae libris dedimus rationes.

| Menstruum etiam mulierum maturum est || in isto tempore, 21 quod ut in pluribus secundum fortitudinem fluxus fluit | in fine mensis || lunaris, quando Sol et Luna sunt in coniunctione, tunc

36 Alb. I 2, 9

37 Arist. Ζη 2 p. 582 a 35

9 circuitū C post circuitum del. perfectionem m. 1 19 post tempore add. Sc.: quoniam corpora sua recipiunt tunc clementum οί δ' ἄνδρες ἐν ἔχρον ἐπίδοον 25 g grandinis C.

enim humiditates corporum movent virtute coniuncta: et ideo in humidis corporibus magis fluunt. In quibusdam tamen fluit menstruum in medio mense lunari, quoniam luna tunc est quasi alter sol plena lumine et movet fortiter corporum humiditates: luna enim humores inferiorum movere habet, sicut determinatum est in 5 libro nostro De causis proprietatum elementorum et planetarum. Quarundam autem menstrua fluunt utroque tempore, quae multas in corporibus habent humiditates. Et similiter etiam eisdem tempo-
 22 ribus tam viri quam mulieres patiuntur fluxus emorroydarum. Et quia luna sic movet menstruos fluxus in feminis. | ideo quidam de 10 falso nomine sapientiae celestium inaniter gloriantes dixerunt lunam esse feminam, eo quod cum sua diminutione mulieribus accidit menstruum in quolibet mense. || Est autem luna in veritate qualitatis femineae in effectum, quoniam est frigida et humida, sed in sexu neque vir est neque mulier. Sed de hiis determinare alterius 15 est negotii. | Sunt tamen quaedam mulieres || sicci corporis, | quibus uno accidit mense, et alio non: || et quasdam ego vidi virgines castas ieiuniis et vigiliis macerantes corpora, quibus numquam accidit menstruum in pluribus mensibus per multos annos: et ex hoc non infirmabantur. | Dicit etiam Aristoteles quod quibusdam non 20 accidit, nisi post tres menses. Mulieres autem quibus accidit omni mense menstruum, cito purgantur post duos videlicet aut post tres
 23 dies. Quibus autem accidit menstruum post longum tempus, difficile purgantur ab eo: et in diebus quibus distillat menstruum, sunt valde dolentes, || quoniam in distillatione corrupti humoris lan- 25 guet corpus, et quia vias habent artas, replet eas corruptus humor, et destituuntur in corpore. | Mulier autem quae saepe habet menstruum, cito recedit, || et alleviatur corpus earum post eius recessum. | Quibus autem medio modo accidit, || hoc est alternis mensibus, | etiam media velocitate purgantur. || Quibus autem impeditur 30 et abscinditur fluxus menstruorum, aliquando suffocantur ex evaporatione ipsius, quae sursum elevat matricem, ita quod premit spiritualis et inducit suffocationem. | Corpora vero omnium mulierum gravantur concepto menstruo, quousque mudentur, ita quod plures mulieres quando appropinquant ad exitum menstrui, pati- 35 untur matricis suffocationem ex ventositate elevante eam, donec exit sanguis || menstruos aperta matrice.

24 Causa autem menstrui in corpore mulieris est parvitas caloris consumentis humidum digestum, quod cum incorporari et membris assimilari per ultimam non potest digestionem, suo pondere pro- 40 pellitur ad exitum resudans ex orificiis venarum in matricem propter

6 *Alb. II. I 2, 2*33 spiritualia (= *DSL edd.*) corr. in spondilia m. 3 (= B).

utilitates quas fert conceptui, et refusum extra per os vulvae. Utilitates autem eius in matrice sunt cibatio embrionis tempore conceptus, quia in embrione ultima digestionem digeritur et assimilatur per calorem qui est in embrione.

5 | Tempus autem naturalissimum impraegnationis quando fa- 25
cilius impraegnatur mulier, est, postquam emundata est a menstruo, || si tunc statim sustineat coitum viri, | quoniam quae tunc non possunt impraegnari, || signum est quod nunquam alio tempore impraegnari possint: et ideo | ut frequenter erunt sine prole: quae
10 enim non impraegnantur post menstrui mundationem, habent procul dubio constrictam matricem || in interiori orificio, et ideo semen viri aut raro aut nunquam recipiunt. Impraegnatae autem tempore impraegnationis non accedit menstruum naturaliter, quoniam necessarium est ad nutrimentum embrionis. Si autem aliquando
15 accedit, nisi parum sit et cito quiescat, inducet debilitatem et forte mortem conceptui, aut forte sua lubricitate inducit abortum. Mulieri etiam humores viscosos habenti in lateribus matricis semper matrix est lenis et lubrica: et ideo non tenent semen conceptum et efficiuntur steriles. | Si autem || nullum illorum, quae
20 diximus, accidat ei | quae menstruat tempore impraegnationis, faciet tamen conceptum debilem et brevi tempore viventem. Plures autem sunt mulieres quae multo utuntur coitu et desiderant ipsum vehementer, et illis matricis pendent inferius || versus locum quo adtingit veretrum secum coeuntis, | et illae saepe menstrua habent, ||
25 quoniam viae ad matricem in eis sunt laxae: et calor coilus continue adducit humores.

| Mulier etiam plus omnibus aliis feminis animalium habet 26
menstruum || propter humiditatem et mollitiem maiorem sui corporis, et quia delicatiori et pluri et citius convertibili utitur nutrimento,
30 et quia lene non pilosum habet corpus. | Feminis autem magnorum animalium sibi simile generantibus non accedit hoc, quoniam humor quem habent, transit in corporis quantitatem, et in quibusdam aliis transit in pilos aut in pennas aut in squamas aut alias quasdam partes || quae non sunt in mulieris corpore: | homo enim solus inter
35 animalia est omnino lenis corporis, || et maxime mulier. | Transit etiam || in aliis quadrupedibus | in urinam, quoniam quadrupedia multo habent spissiore || quam mulier aut vir: ¶ | quoniam turbidum || quod inspissat urinam in quadrupedum feminis, | eicitur in muliere per menstruum. Vir autem huiusmodi substantiam eicit
40 cum substantia spermatis, quoniam homo eicit valde multum sperma

17 Mulieri et habenti corr. in -ibus et -entibus m. 3 31 sibi simile generantibus eqs. τοῖς μὲν γὰρ μὴ ζφοτοκοῦσαι . . . τοῖς δὲ πεζοῖς καὶ ζφοτόκοις (= Sc.) 35 lenis (levis Sc.) λείον.

respectu sui corporis, plus quam aliquod animalium aliorum, || et ideo etiam plus aliis animalibus desiderat coitum.

27 | Viri autem qui plus spermatizant, sunt qui non sunt multum carnosi vel pingues || quoniam in illis transit sperma in nutrimentum corporis. | Qui etiam in colore sunt albi, || propter humiditatem | habent materiam spermatis, || licet virtutem sperma facientem et impellentem habeant paucam: et ideo etiam non est improbabile, quod nigri non multum carnosi neque multum macri multum habeant sperma, quoniam in omnibus plus operatur virtus fortis, quando habet materiam, quam debilis. | Cum autem caro ¹⁰ multiplicatur in viro, tunc illa humida || quae materia spermatis est | superfluitas, transit in materiam carnis.

| Similiter autem mulieres albae || pallentes aliquantulum | magis trahunt || et sugunt vulvis suis | sperma quam aliae, || ita quod quasi exsugunt et exsiccant et debilitant viros: et huius quidem ¹⁵ causa est aptitudo impraegnationis talium, quoniam albedo significat mollitiem in eis, pallor autem destitutionem a sanguine menstruo superfluo; et tunc matrix emundata trahit sperma de veretro sicut ventosa.

Haec igitur sunt principia impraegnationis et generationis in ²⁰ viro et in muliere.

CAP. III.

De signis impraegnationis iam factae et formatione conceptus.

Signa vero impraegnationis iam factae sunt haec:

28 | Proximum quidem signum est, ut sit orificium vulvae exterius || versus anum | siccum || statim | post coitum: || hoc enim signum est, quod matrix attraxit sperma, et clausum est orificium eius interius, et nichil exivit de spermate.

| Adhuc autem si labia vulvae post coitum sunt tenuia, est signum concepti seminis: || hoc enim significat clausuram matricis ³⁰ et exaltationem sui cum spermate concepto, et ideo secum trahit labia vulvae et tenuia reddit ea, et clauditur fissura vulvae quasi sensibiliter, sicut filis quibusdam labia vulvae contrahantur ad interius matricis.

29 | Si autem post coitum labia vulvae sunt lubrica || et humida, ³⁵ hoc est signum, quod exiens de matrice | sperma lubricavit ea: et si fuerint pinguia || lenia ac si sint uncta, signum est quod sperma in proximo exhibit, eo quod humor eius subtilior iam exivit,

²⁵ Arist. Ζιη 3 p. 583 a 15

6 habent (plus hab. spermatis nigris Sc.) και οι λευκότεροι δε των μελάνων ¹¹ humidū? humida Sc. ¹⁴ trahunt (atrahunt... quam nigrae Sc.) ἐξικμάζουσι μάλλον των μελαιων.

qui pingua et uncta reddidit labia vulvae: | quaecumque enim lenia sunt duo labia vulvae, || etiam postquam iam per aliquot dies semen conceptum est, | signum est quod creatura excidet, || quia iam incipit aperiri matrix et amittere quod subtilius erat seminis: 5 | propter quod mulieres || expertae in talibus volentes retinere semen conceptum, | unguunt labia vulvae primo oleo pinus, || quod est liquida pix, eo quod matrix fugit odorem fetidum picis et exaltatur ab ipsa, et in exaltatione sua contrahitur et clauditur orificium ipsius: sed hoc non est faciendum nisi postquam iam semen conceptum est per quinque vel sex vel septem dies. | Post unctionem autem picis liquidae unguunt olibano et absinthyo et cerusa in oleo olivae dissolutis, || eo quod omnia haec sicca sunt valde, et sua siccitate operantur matricis clausuram. | Si autem post septem dies sperma remanserit in matrice || per tale studium, | tunc manifestum 15 est quod impraegnabit: occasiones enim et signa praedeterminata infra septem dies manifestantur.

| Si autem id quod conceptum est, disponit se ut fiat femina, 30 purgatio || seminis per digestionem facta | erit in triginta diebus: et si disponit se ad marem faciendum, purgabitur | usque ad formationem completam | usque ad XL^{ta} dies. || Citius enim purgabitur semen conceptus feminae quam maris propter hoc quod est mollins et citius separatur ab ipso impurum: tardius tamen formatur sperma de quo fit femina, quam de quo fit mas, eo quod tenue et molle magis difficulter retinet figuras quam spissum.

| Signum autem impraegnationis || praeter omnia quae dicta 31 sunt, | est quia impraegnatae non emittunt sanguinem menstruum, sicut ante fecerunt: || et hoc contingit propter matricis clausuram et derivationem menstrui ad alia loca. Dividitur enim tunc in tres partes: et | una quidem pars ipsius sugitur a concepto ad nutrimentum: || et haec est pars subtilior. | Alia autem || post hoc subtilior, | trahitur sursum ad mamillas. || Et alia pars quae est impurior, stat in matrice usque ad tempus partus, et tunc emittitur cum puero.

| Lac autem est in mamillis impraegnatarum primo quidem 32 paucum || et tenue, aquosum | et subtile, || eo quod parum adhuc sursum derivatur, quia multum de subtili attrahitur in formationem et incrementum fetus. Postea autem quando crevit et completus est fetus, non attrahitur de menstruo nisi nutrimentum eius, et | tunc multum de ipso redundat ad mamillas: || et ad hoc cooperatur, quod semen conceptum primo quasi nichil trahit de corpore 40 matris ad mamillas. Postquam autem iam habet sensum et motum,

3 cadet] non cadet Sc. οὐ συλλαβάνει 5 oleo pinus (pini Sc.) ἐλαίω
 κεδρίνῳ 11 olibano (= Sc.) λιβανωτῶ absinthyo (oleo abscentii Sc.) ψιμνθίῳ.
 cerusa deest Sc. 15 occasiones] ἐκρήσεις 18 erit sup. lin. m. 2
 30 ante Alia del. ille m. 1 34 sup. et semieras. est m. 1.

trahit per umbilicum sicut per ventosam: et tunc multum attrahitur de sanguine qui superfluit nutrimento conceptus, et redundat ubertim ad mamillas et implet eas. | Haec autem redundantia lactis ad mamillas magis apparet in mulieribus macilentis, || quia illae amplas habent venas per quas est transitus lactis. Apparet autem hoc etiam in puerperis, quae a virginitate conceperunt, quia illarum mamillae magis sunt vacuae, et citius in vacuo apparet infusio quam in pleno. | Dicunt autem quidam, quod hoc etiam apparet in unguibus, || quoniam attracto sanguine ad matricem et ad mamillas pallescunt ungues, sicut in patiente frigus tertianae. ¶ 10

fol. 158r

33 | Si autem impraegnetur mulier de masculo, frequentius erit maior impulsus || lactis | ad mamillam dextram, et sentitur aliquantulum moveri infra XL^{ta} dies || motus lactis ad mamillam per aliquam titillationem mamillae dextrae, et per exuberantiam quam incipit habere super sinistram. | Si autem impraeguala est de femina, sentietur || motus lactis | ad mamillam sinistram infra XC^{ta} dies || propter debilitatem virtutis feminae in attrahendo sanguine menstruo. | Haec tamen tempora motus || et tractus lactis | non omnino sunt determinata in impraegnatione feminae et masculi, sed dictum est prout frequentius contingit. Saepe etiam contingit, quod in matrice concepta est femina, et tamen motus || lactis | sentitur in mamilla dextra, et e contrario in matrice forte conceptus est mas, et tamen sentitur || cursus lactis | primo ad mamillam sinistram: || et hoc praecipue contingit, quando multum quidem est sperma, et tamen qualitate aut occasione formatur in feminam: tunc enim multitudine sua facit impulsum ad mamillam dextram. E contra etiam, quando paucum est sperma et qualitate caloris sui formatur in marem: tunc enim paucitate sua decurrit ad sinistram, | tales enim plures diversitates facit || sperma conceptum | secundum magis et minus. || 30

34 Signum autem conceptus vehemens est pondus inguinis: hoc enim necesse est accidere ex suspensione fetus in matrice. Est autem inter omnia vehementius signum, si in matrice incipiat fieri collectio et attractio sicut in apostemate praeter calorem febrilem, et incipiat turbari appetitus: hoc enim significat attrahi et colligi sanguinem menstruum de corpore ad fetum in matricem et ex retentione ipsius appetitum turbari. | In istis autem diebus || quando sic sanguis colligitur et ad mamillas derivatur, secundum antiquos Perypatheticos | incipit embrio figurari, quoniam ante hoc 35

9 unguibus (= Sc.) leg. inguinibus ἐν τοῖς βουβῶσιν 12 ad mamillam dextram (= Sc.) ἐν τῷ δεξιῷ μάλλον . . . γίγνεται ἢ κίνησις ante sentitur del. partus ipse m. 1 21 et tamen motus eqs. ἢ κίνησις ἐν τῷ δεξιῷ 39 figurari (= Sc. σχηματίζεται) σχίζεται.

tempus || post conversionem et separationem spermatis | est quasi frustum carnis informe et infiguratum: humiditates enim quae post impregnationem usque ad septem dies descendunt, || si contingat matricem aperiri, | vocantur corruptiones || eo quod spermata tunc
 5 corrupta sunt, sed non ad similitudinem sanguinis vel carnis conversa. | Si autem post septem dies in tempore XL^{ta} dierum || aperitur matrix et | exit conceptum, vocatur || illud quod sic descendit a vulva, | aborsus, quoniam in illo tempore consuevit aborsus frequentius fieri || eius, quod natura iam orsa fuit formare et distinguere in speciem humanam. | Si enim fetus mas fuerit, et per
 10 aborsum in die quadragesima excidat || cum humore | super terram || a vulva exiens, | dissolvetur, || sua teneritudine | et non invenietur || propter sui parvitatem.

| Si autem aborsus fuerit super aquam frigidam || bene claram, 35
 15 invenietur per colamentum creatura, et habebit quantitatem magnae formicae: et haec | substantia invenitur in tela quadam, quae cum seinditur, invenitur in quantitate magnae formicae, || sicut diximus, | cuius || caput et | omnia membra formata sunt et distincta. || Et aliquando quando recenter cecidit, invenitur habens motum dilatationis et constrictionis quando acu pungitur: propter quod pro certo scitur creatura illa esse animata: | et || invenitur, quod | veretrum eius et oculi eius magna sunt || respectu suae quantitatis, eo quod non adhuc sunt completa et adunata, sed in materia fluida resultant forma et figura membrorum illorum. | Et hoc similiter
 20 accidit in aliis animalibus || in oculis et membro generationis ante completionem ultimam: ante illam enim semper haec membra magnam respectu aliorum membrorum habent quantitatem. | Si autem fuerit || id quod conceptum est, | femina et || a vulva per aborsum | ceciderit ante tres menses, || qui sunt XC^{ta} dies, | invenietur aborsus non figuratus, et si intraverit quartum mensem ||
 30 vel tres compleverit, tunc invenitur femina formata, et || postquam formata est, | velociter completur ad ultimam formationem || in qua nascitur, quoniam humidum postquam constare incipit, citius figuratur et completur quam siccum spissum.

35 Sic igitur patet, quod | primum complementum feminae, || 36
 quod est in prima figuratione et distinctione | membrorum || ex semine concepto | intra matricem, est post tempus completionis masculi, || eo quod in XL^{mo} masculus, in XC^{mo} autem die femina figurata invenitur. Ultima autem completionem qua partus perficitur
 40 in quantitate | quaedam feminae || conceptae | non complentur usque ad decem menses || et nascuntur forte in decimo mense vel post

4 corruptiones διαφθοραί 8 aborsus ἐκτροσομοί 11 super terram (= Sc.) ἐὰν μὲν εἰς ἄλλο τι ἀφῆ ἢ τις 22 magni Sc. = Arist. 29 post menses del. invenitur m. 1.

ipsum. | Sed postquam natae sunt feminae, citius crescunt || et maturantur quam masculi, eo quod calori maturanti et facienti incrementum minus resistit caro laxa et mollis quam caro dura et sicca, sicut est caro masculi. | Et || haec est etiam causa, quod | citius vetulae efficiuntur || feminae quam viri, quia humidum cito 5 frigescit in eis, et efficitur flematicum: et tunc canescunt et aniles accipiunt rugas et dispositiones. | Prae ceteris autem veterascunt quae multum coitu utuntur. ||

37 | Adhuc autem quando matrix concepit || semen, | orificium eius constringitur subito usque ad septem menses, et || aliquando 10 in ipso | mense || septimo aut in | octavo incipit aperiri orificium ipsius, || quando fetus incipit descendere. | Cum enim embrio || ex artitudine uteri, qui iam nimis artus est, aut etiam ex defectu nutriti, quod iam magnus effectus ¶ habundantius requirit quam ministretur ei per sanguinem menstruum, et hiis duabus de 15 causis | non amplius pati poterit suam remansionem || in utero, propter quod | incipit descendere inferius || septimo vel | octavo || vel nono | mense: || et in descensu suo exprimentur labia vulvae, et fissura vulvae stare incipit aperta, et frequenter sunt labia vulvae humida. | Si autem || quantitate sui quidem propter materni 20 uteri necessitatem | non patitur remanentiam, sed || tamen | habet quamdam naturam remanendi, || quae quidem natura est immobilitas et frigiditas conceptus, tunc stat et non descendit inferius, et | tunc orificium matricis non aperitur, || nec incipit fissura vulvae aperiri | mense octavo || vel nono: | neque embrio || revolutione sua | co- 25 natur descendere deorsum: hoc enim significat || quod aut mortuus sit aut adeo debilis, | quod in ipso non sit aliqua spes vitae. ||

38 Signa etiam communia impraegnationis sunt, quod | mulieres post impraegnationem efficiuntur graves, et efficitur super oculos earum quasi quaedam obscuritas || et glacedo ex redundantia re- 30 tenti menstrui: | et hoc apparet in quibusdam valde cito, || ita quod | infra decem dies || hoc sentitur. | In quibusdam autem || corpora magis tenuia habentibus magis | retardatur, et || huiusmodi acceleratio et retardatio | accidit eis secundum quantitatem humiditatis superfluae in corporibus earum, quoniam in quibusdam sunt mul- 35 tae, || et in illis citius apparent signa, | et in quibusdam sunt paucae, || et in illis apparent tardius signa praedicta.

9 Arist. Ζιη 4 p. 583 b 31

8 coitu τόκοις 12 Cum enim embrio eqs. και τὸ ἔμβριον ἐὰν ἦ γόνιμον προκαταβαίνει 13 ante nimis del. augto m. 1 20 Si autem eqs. τὰ δὲ μὴ γόνιμα ἀλλ' ἀποπειρημένα οὐτάμηνα eqs.

CAP. IV.

De hiis quae frequentius accidunt impraegnatīs, sive sint impraegnatae de masculo sive de femina.

| Pluribus etiam mulierum impraegnatarum accidit tempore 39
5 impraegnationis vomitus, et || hoc differenter, quoniam ut in pluri-
bus | maxime accidit tempore quo recinditur menstruum, sed non-
dum adhuc redundat ad mamillas, || quibusdam autem accidit tem-
pore quo pili incipiunt oriri in concepto. Et causa quidem eius
quod vomitus accidit tempore recisionis menstruorum antequam
10 derivetur ad mamillas, est quod tunc non nisi subtile attrahitur
conceptui aut etiam forte nichil, quia in prima mutatione et alte-
ratione spermatum nichil attrahitur de menstruo, sicut inferius
ostendemus: et tunc sanguis corruptus retentus intra venas re-
dundat ad villos stomachi et epar, et nauseam provocat et ab-
15 hominationem et desiderium stultarum rerum et inanum, sicut quod
comedatur limus combustus vel aliud vile quid.

Quando autem oriuntur pili in creatura, tunc fumi resolvuntur
ex humido concepti embrionis et diffunduntur in venis matris et
redundant ad stomachum et epar et inducunt nauseam et abhominati-
20 onem. Postquam autem sanguis menstruus ad mamillas ubertim
manare incipit, liberatur stomachus et epar ab ipso, et tunc redit
appetitus naturalis.

| Est etiam aliud accidens quod multis accidit impraegnatīs, 40
quod videlicet in fine impraegnationis, || quando iam magnus factus
25 est fetus, | accidit eis angustia || ex constrictione | emittendi urinam ||
ex hoc quod matrix constringit collum vesicae, per quod urina
emitti habet.

| Accidens autem mulierum impraegnatarum de masculis est, 41
quod cito et de facili quiescit in eis dolor || partus propter virtu-
30 tem pueri qui iuvat matrem ut citius liberetur, | et || quamdiu
praegnantēs sunt, | in maiori parte sunt boni coloris || propter ca-
lorem et spiritus qui sunt in concepto, praecipue quando est bene
vigorosus. | Parientibus autem feminas accidit contrarium huius:
sunt enim turpis || et cinerei | coloris et pigri motus, et accidit eis
35 aliquando apostema in crure, ita quod tumescit caro earum || ex
indigesto humido, quod resudat a conceptu feminino. | Quibusdam
tamen accidit totum contrarium eorum quae diximus, || sunt enim
boni coloris et leves cum impraegnantur aliquando de femina: et
contrario modo forte se habent quando impraegnantur de masculo:

4 Arist. Ζιη 4 p. 584 a 7

6 ante tempore del. tempore m. 1 30 pueri sup. lin. m. 2 pro deleto partus m. 1.

et huius causa superius assignata est, quando videlicet concipitur femina ex multo semine viri, quae etiam nata erit virago multos gestus viriles habens, nisi magnam violentiam faciat complexioni per consuetudinem contrariam.

42 | Impraegnatae etiam || post retentionem menstruorum | semper 5
desiderant res diversas, quod desiderium quidam || antiquorum Grae-
corum | chyrikeon appellaverunt, || et causa huius desiderii iam in
praemissis ostensa est. | Quaedam etiam mulierum istud desiderium
incurrunt velocius || post impraegnationem quam aliae, | et citius
aufertur a quibusdam earum, || et tardius ab aliis. | Quibusdam 10
etiam rarissime accidit, quod impraegnatione || quacumque | me-
lioretur dispositio corporis || aut coloris earum, quando videlicet
habent corpora sicca arida, aut non in se habent nisi humores
subtiles: quando enim illi attrahuntur ad nutrimentum creaturae
conceptae, tunc destituitur et languet corpus, et color efficitur turpis. 15
Quae autem e contrario disposita habent corpora, illis etiam ratio-
nabile est contrarium in impraegnatione contingere. | Debilitas autem
appetitus, || sicut iam ante diximus, | in maiori parte accidit mu-
lieribus praegnantibus, quando fetui incipiunt oriri pili in capite.

43 | Aliquando etiam accidit, quod impraegnatiss mulieribus fluunt 20
pili capitis quos habent a prima generatione, et multiplicantur pili
in membris in quibus sunt pili || ex concupiscentia et humore coitus
sicut in inguine et asscellis: et huius causa est, quod humor qui
est materia pilorum, retrahitur a superiori, et ex calore inguinis
multiplicatur inferius: et tunc superiores deficiente materia cadunt, 25
et multiplicantur inferiores multiplicata materia: et ideo calvae fiunt
fol. 159r quaedam muli- ¶ res ex calore sui inguinis, quoniam medulla cerebri
aliquantulum distat a testa capitis anterius, et cum humore vapo-
roso non irrigatur, inducitur calvicies.

44 | Accidit autem et hoc impraegnatiss, quod masculus conceptus 30
nt in pluribus in corpore facit maiorem motum quam femina et
paritur citius quam femina: || et utriusque horum causa est calor
et vigor masculi super feminam. | Similiter autem dolor qui accidit
in impraegnatione || et parturitione conceptae | feminae est conti-
nuus et tardus, || hebes, non acutus, | et in conceptis maribus est || 35
acutus et | fortis, || sed non continuus, sed brevis: cuius causa scitur
ex antedictis.

| Adhuc autem quando ante tempus || proximum | pariendi vir
coit cum muliere impraeguata, ex hoc festinabitur partus || et partu-
ritio propter motum matricis in confricatione coitus et propter agi- 40

7 chyrikeon (kitheon Sc.) κισσῶν 8 Quaedam etiam mulierum (Et
impraegnata feminino Sc.) καὶ ἐπὶ τῶν θηλειῶν 22 in quibus sunt pili (= Sc.)
ἐν οἷς δὲ μὴ εἰώθασιν ἔχειν τρίχας, τὰτα δασύνονται μᾶλλον 36 fortis (fortis
gravis valde Sc.) ὀξὺς μὲν, πολλῶ δὲ χαλεπώτερος.

tationem capitis fetus: | et || haec duo sunt in causa, quod | mulieres aliquando putant sibi iam instare tempus parturitionis, cum tamen in veritate forte adhuc non instet: sed embrio movet et vertit caput suum || tantum, et iterum post hoc quiescet.

5 Est autem et hoc de propriis accidentibus homini, quod | fe- 45
minae omnium aliorum animalium habent unum || determinatum | terminum || temporis, | in quo pariunt, mulier autem sola habet terminos diversos || valde, sicut nos in sequentibus ostendemus. Causa autem est, quia alia animalia similes propter cibi similitudinem habent complexionem et modos vivendi et animae accidentia. 10
Haec autem omnia valde differentia et dissimilia habet homo, et ideo etiam variantur omnia ea, quae complexionem et modum vivendi et animae accidentia consequuntur. Diversitas autem terminorum partus hominis probatur ex hoc, | quod quidam pariuntur mense 15
septimo. In maiori autem parte pariuntur mense IX^{no}, et quidam intrans in undecimum || antequam nascantur. Et dicitur de aliquo, quod natus fuit post mensem quartumdecimum. | Generaliter autem nullus natorum ante septimum mensem, || hoc est, qui in sexto mense natus est, | vivit, sed cito moritur. Quidam autem ex eis 20
qui pariuntur in septimo mense, si pariuntur in principio mensis, sunt debiles || et habent gracilia membra et sunt parvi, | et ideo || statim ut nascuntur, | praecipiantur || ab obstetricibus | involvi in pannis lanae || mollis aliquantulum unctis butiro vel anxungia non salsa. | Et plures istorum habent poros || manifestos, qui sunt viae 46
25 sensuum aut exitus superfluitatum, | valde parvos, et praecipue aurículas et nares: et cum post ortum involuti steterint, ampliabantur magis. Aliquotiens autem accidit, quod quidam nati in octavo mense, supervivunt, || sed raro. Nati enim in octavo procul dubio ad exitum moventur in septimo, sed quia debiles sunt, post motum 30
quiescunt, et in octavo viribus non recuperatis descendunt et nascuntur, et ideo raro vivunt: sed si remanere<n> in utero per circulum unum lunae, reciperent vires et iuvarentur ad exitum in IX^{no}, et tunc supervivere possent. Dicunt tamen aliqui, quod | in partibus Egipti, || quae sunt partes calidae et humidae, et | multum sunt 35
inibi mulieres viragines || et vigorosae, | multi pariuntur in octavo mense et supervivunt. Et hoc || rarum et | mirabile est valde: ibi ergo pariunt mulieres ad octo menses, et vivunt filii. Dicitur | etiam || quod | in partibus || regionis quam vocant | Adekyl, salvantur nati in octavo mense. Contingit etiam, quod aliquis cre- 40
ditur nasci et salvari in octavo mense, || quod in veritate non est

22 post praecipiantur del. ab obⁱ m. 1 25 parvas C 26 post—
steterint in marg. m. 2 pro deleto creverint = Sc. 35 viragines εδέχοροι
38 in partibus—Adekyl ἐν δὲ τοῖς περὶ τὴν Ἑλλάδα τόποις.

verum, sed | propter malitiam regiminis || et computationis mulieris
 impraegnatae | opinatur quod sit filius octo mensium || cum tamen
 sit novem mensium, eo quod ante concepit quam dixerat: | mulieres
 enim non bene custodiunt || et observant | tempus primae imprae-
 47 gnationis. Multis etiam mulieribus accidit dolere dolore parturitionis ⁵
 in octavo mense et in mense quarto, || praecipue si superveniat
 febris, | et saepissime moriuntur mortuo embrione || propter nimiam
 debilitatem fluxus sanguinis qui sequitur talem partum qui inna-
 turaliter ab utero abrumpitur: | et ideo non solum non vivunt nati
 mense octavo, sed etiam matres talium natorum moriuntur. || Et ¹⁰
 similiter est de natis in quarto, quoniam illi fortissime adhuc co-
 haerent utero, et in abruptione multus sanguis exiens ex corpore
 matris non sinit eam vivere. Imperfectio autem infantis et modicus
 sanguis qui fluit ex umbilico eius, occidit conceptum. | Si autem
 pariat natus post mensem decimum, dicitur quod mulieres erra-
 15 verunt in computatione primae impraegnationis. || Ego autem vidi
 puerperam honestam et fide dignam, cuius cum mirarer quanti-
 tatem filii quem protulit, quia enormis erat quantitatis, asseruit
 constanter quod natum decem mensibus et amplius in utero gestaverat.

48 | Error tamen saepe accidit in computatione mulierum || ex ²⁰
 multis causis, quarum una est, | quod || saepe ex semine proprio
 vel viri inutili semine recepto vel alia causa | accidit in matrice
 tumor ventositatis || alicuius, et credunt se tunc concepisse, et ab
 illo tempore computant, | et postea per aliquot dies coeunt et vere
 concipiunt, et tunc quia computant a primo ventris tumore, deci-
 25 piuntur. || Quando enim mulier recipit sperma viri ¶ et illi spermati
 non coniungitur sperma proprium, tunc vanum est sperma viri et con-
 vertitur in ventositatem et elevat matricem: et forte vapor eius
 ascendit caput et inducit vertiginem aut etiam epilepsiam, et in ele-
 vatione matricis decipiuntur feminae credentes se concepisse, cum non ³⁰
 conceperint. Similiter aliquando mulier coit cum viro, qui aut non
 emittit semen aut valde tarde post longissimam confricationem
 coitus emittit: et in illo coitu mulier emittit sperma proprium intra
 matricem propriam, et non sperma viri, et clauditor matrix super
 sperma proprium, et tunc etiam illud semen est inutile et conver-
 35 titur in vaporem ventositatis et elevat matricem et facit opinionem
 et similitudinem conceptus, et si postea mulier vere concipit ex
 alio coitu viri, facit errorem in computando. Alia etiam quae conclu-
 dunt matricem aut abscindunt menstruum, faciunt aliquando erro-
 rem, sed non sicut ea quae dicta sunt. ⁴⁰

1 regiminis (regis Sc.) deest Arist. 6 superveniat m. 1 iterar. in
 marg. m. 3 11 quoniam in marg. m. 2 pro deleto eod. voc. m. 1.

CAP. V.

De geminis et de hiis quae recipiunt unam impraegnationem super
aliam, et de hiis quae hoc non faciunt.

| Considerandum autem est || praeter omnia quae dicta sunt 49
5 de principiis generationis hominis, | quod quaedam animalia pariunt
fetus unicum, quaedam autem plurimos simul, || sicut mus et canis
et leo et huiusmodi animalia. | Homo autem convenit cum utrisque.
In omnibus tamen locis habitationis humanae mulieres in maiori
parte pariunt fetus unum, sed in quibusdam paucis locis frequenter
10 pariunt geminos || propter multitudinem humoris seminalis qui na-
scitur in corporibus hominum in locis illis, | sicut fit in Egipto, ||
propter quod etiam luxuriosam necesse est esse gentem Egiptiam.
| In hac enim terra mulieres saepe pariunt tres et saepe quatuor.
Maior autem numerus ad quem aliquotiens perveniunt nati, est
15 quinque: hoc enim iam visum est in multis mulieribus, ita quod
quaedam mulier || in Egipto | peperit quatuor vicibus viginti filios,
qualibet vice quinque, et supervixerunt plures eorum: || et narra-
tum est mihi a veridico et experto medico, quod quaedam nobilis
mulier in Germania peperit sexaginta filios qualibet vice quinque,
20 et nullus eorum venit ad aetatem dimidii anni: et nos inferius
revertemur et narrabimus mirabilia de multitudine geminorum quae
ad nos devenerunt. | Avicenna narrat de quadam quae aborsum 50
fecit de viginti duobus figuratis, et de quadam quae fecit aborsum
de septuaginta figuratis in temporibus suis. || Et narravit mihi me-
dicus, de quo supra fecimus mentionem, quod ipse vocatus fuit ad
25 curam cuiusdam mulieris nobilis, quae fecerat aborsum de centum
et quinquaginta simul, et putabat se vermes emisisse de matrice,
et cum aperirentur telae, inventi sunt pueri figurati habentes quanti-
tatem sicut est auricularis digitus hominis: et plures eorum ha-
30 bebant motum contractionis et dilatationis et plura alia signa vitae,
et in pelvi omnes iacebant ante oculos eius, et erant oculi eorum
incompleti, et digiti manus quasi capillares, et similiter digiti pedum.
De causa autem geminorum nos postea loquemur.

| Quod autem mirabile videtur, est, quod si in aliorum ani- 51
35 malium gemellis fetibus quidam est mas et quidam femina, super-
vivent et evadent a morte || usque ad completionem periodi quae
debetur suae speciei. | In hominibus autem rarissime evadunt ge-
melli, qui sunt diversi sexus, || aliquotiens tamen supervivunt, et

4 Arist. Ζτ η 4 p. 584 b 26 22-24 Avicen. de animal. IX 10 fol. 24r
(XXXIII figuratos)

10 seminalis in marg. m. 2 pro deleto eod. voc. m. 1 30 post dila-
tionis del. constrictionis m. 1.

huius causa est delicatio complexionis humanae et teneritudo materiae quae distemperationem diversarum qualitatum distinctionem sexus facientium sustinere in vigore vix potest, nisi in mulieribus valde paucis et fortibus.

52 | Adhuc autem nulla omnino femina aliorum animalium ab 5
homine recipit aut sustinet coitum post impraegnationem. || Mulier
autem post impraegnationem non solum sustinet coitum, sed etiam
desiderat plus tunc coire et saepius quam fecerat quando non fuit
impraegnata, praecipue si est impraegnata de femina. Spermata enim
in impraegnatam infundit se nervis, et scalpendo excitat delectatio- 10
nem, et tunc quaerunt confricationem coitus mulieres, et tempore
impraegnationis plus delectantur in coitu quam alio tempore propter
humoris ad inguina attractionem. Alia autem animalia non habundant
ita humore: et hoc quod est totum trahitur ad conceptum,
et remanet corpus destitutum, et ideo praeceditur ab eis coitus 15
desiderium. | Equa autem sola excipitur ex aliis animalibus, quae
etiam sustinet aliquando coitum post impraegnationem, || praecipue
quando habundat cibo et humore subtili multo seminario. | Aliae
autem omnes notae nobis feminae animalium, postquam recipiunt
semen impraegnationis, fugiunt subito et || non supponunt se amplius 20
masculis ad coitum. Fugiunt autem | praecipue illa quae carent
proprietae recipiendi plures impraegnationes successive, || quarum
una fit per coitum anteriorem, et alia per coitum posteriorem.
| Equa tamen licet sustineat coitum post impraegnationem, tamen
non de facili recipit unam impraegnationem super aliam vel per 25
fol. 160r aliam, sed effluit semen secundi coitus ¶ et || huius signum est,
quod | equa raro proicit plus quam unum fetum.

53 | Mulieribus autem aliquando accidit || impraegnari una im-
praegnatione post aliam: et retinent aliquando utranque im-
praegnationem, nisi | secunda impraegnatio || fit | spatio magno temporis 30
post primam: tunc || enim | secunda inducit dolores mulieri, || et
quia non fuit completa adhuc, antequam ad partum veniret prima
impraegnatio, descendit fetus primo conceptus et damnat im-
praegnationem secundam, ita quod formari non poterit, | et aliquando
cum corruptione secundae impraegnationis damnatur et corrumpitur 35
etiam prima. || Aliquando autem quando secunda impraegnatio et
conceptio seminis est valde parum ante partum, ita quod iam de-
scendit partus primus, salvatur partus primus, et spermata secu-
ndae impraegnationis inveniuntur etiam nato esse circumfusa, sicut
viscositas quaedam linita super ipsum corpus ipsius. Quando vero 40

3 sustinere in marg. m. 3 pro sustinere m. 1 9 praecipue—femina
in marg. m. 1 10 ante scalpendo del. scl. m. 1 29 retinent sup. lin. m. 2
pro retinent m. 1.

una impraegnatio cito sequitur aliam, concipiuntur ambo semina, sicut accidit mulieri quae primo peperit unum filium, qui similis erat marito, et post aliquot paucos tamen dies peperit secundum, qui similis erat amasio: et aliquando nascuntur duo successive, 5 interiectis paucis diebus aut septimanis aut mense uno, quia quaedam mulieres fortissimas habent matrices et retinent semen prius conceptum, quamvis aperta sint adhuc orificia earum forte usque ad duas menstruationes quae fiunt in uno eodem mense, alia quidem in principio et alia in fine mensis eiusdem.

10 | Iam etiam dicit Aristoteles aborsisse unam mulierem duodecim filios, quorum impraegnatio fuit successiva: || non enim tantum numerum conceptuum nutrire potuit aut portare tantum pondus, et ideo descendens matrix aperuit portam et emisit conceptus omnes. | Mulieres autem quae impraegnantur duabus || aut 15 pluribus | impraegnationibus, ita quod pauci dies sint interiecti inter primam et alias impraegnationes, salvant conceptus illos in matrice eadem virtute qua in matrice salvantur gemini. Fertur autem, quod hoc accidit || ei, quae dicebatur | Ankykeleôs, || uxori eius qui vocabatur | Abrakyleôs: hoc enim erat || multis | manifestum. Et 20 fertur, quod quaedam mulier adulterata est, et impraegnabatur post || viri sui | impraegnationem, et peperit || successive | duos filios, quorum unus similis erat coniugi et alter adultero, || sicut diximus paulo ante superius.

| Accidit etiam aliquando || tempore Aristotelis | cuidam mulieri, 25 quod || ex uno concubitu | impraegnata fuit duobus gemellis, et postea diu fuit impraegnata de tertio, et primo partu peperit gemellos filios salvatos, et post quinto mense peperit tertium || vivum, | sed subito mortuus fuit, || eo quod fratres sui gemini ante eum confortati sucxerunt nutrimentum, ita quod ad ipsum nutriendum 30 non sufficienter derivabatur, et ideo moriebatur cito.

| Aliquando etiam dicit Aristoteles accidisse, quod quaedam mulier filium peperit septimo mense ab impraegnatione sua, || quo salvato nono mense completo | cum complebatur tempus totius impraegnationis, peperit duos geminos, quorum unus vixit et alter 35 mortuus fuit: et qui vixit, augebatur et convaluit, || quod non potuit esse nisi ea de causa, quia impraegnata fuit de geminis post impraegnationis tempus quo concepit illum unum quem septimo mense peperit.

| Amplius autem saepius accidit, quod quaedam mulieres 40 simul aborsiant et concipiunt, ita quod || in uno concubitu unus

18 quae dicebatur Ankykeleôs *eqs.* (accidit Akikeleoz et Abrapeleoz *Sc.*)
καθάπερ καὶ τὸν Ἰφικλέα καὶ τὸν Ἡρακλέα μυθολογοῦσι 29 ante sucxer. *del.*
sucxerunt *m. 1* 39 saepius *in marg. m. 3 pro male scripto saepius m. 1.*

exit per aborsum, et alter intrat per conceptum: || et hoc frequenter accidit in hiis quae multum delectantur in coitu. quia dum matrix earum movetur ex desiderio, excutit a radicibus et cottilidonibus conceptum, et dum multum concupiscit, aperitur ad semen effusum in coitu, et tunc evomit excussum conceptum quem excussit per motum et sugit effusum semen ad iteratum conceptum.

| Saepe etiam contingit, quod quando vir coit cum muliere praegnante post octavum mensem completum, || quando iam pondere fetus matrix incipit aperiri, | postea cum pariet mulier, profert fetum quasi indutum viscositate || ex semine fuso per coitum: et huius causam iam in praehabitis istius capituli assignavimus.

57 | Contingit etiam aliquando, quod mulier praegnans effundit partum sordidum indutum superfluitatibus quorundam ciborum || quae desideranter comedit, eo quod matrix indigens nutrimento fetus quando vacua est, aliquando calefacta multum attrahit, et tunc trahit sucum cibi indigestum, sicut faciunt renes quando sunt fortiter calefacti: et tunc ille sucus quia cibare infantem non potest, adhaeret ei ut sordities extrinsecus adhaerens.

fol. 160v | Quaedam etiam quando impraegnantur, utuntur multo sale et || acutis calidis propter acumen colerae quae dominatur in ipsis || et propter acumen nutrimenti quod exinde procreatur, | genuerunt filios sine unguibus, || quoniam nutrimentum salsum sua caliditate consumpsit fumos terrestres et suo acumine expellebatur ad extremitates et corrosit radices unguium.

58 | Similiter autem in lacte quod est ante septem menses, nullum omnino est iuvamentum || vel utilitas, quoniam est tenue sanguinolentum. | Cum ad partum perveniunt, tunc lac melioratur, et lac quidem primum est salsum || et aliquantulum saniosum propter humores saniosos quos invenit in viis venarum, et hos ante se propellit ad exeundum, | et sic etiam accidit in ovibus || et vaccis et aliis animalibus. | Quaedam etiam mulieres postquam impraegnantur, multum abhorrent vinum et debilitantur ex potu ipsius, || eo quod ipsum impedit nervos et caput, et malas materias elevat in origines nervorum pueri et matris.

Ex omnibus igitur praeinductis patet, quod | principium generationis || quae est potentia generandi, | est in mare tunc, quando || primum | potest proicere sperma, et principium generationis est in femina, || hoc est quando habet potentiam concipiendi, | quando primum emittit menstruum. Sed tamen in isto tempore non statim

25 Arist. Ζη 5 p. 585 a 30

3 cottili- m. 1; coccili- sup. lin. m. 3 coccili- m. 1 6 effusum in marg.
m. 3 pro male scr. effusum m. 1 28 primum e correct. (primum Sc.)
32 abhorrent αιοθάνοντιαι 35 -inductis et 37 potest iteravit m. 3 39 emittit
in marg. m. 2 pro delete eodem vocabulo m. 1.

pariunt nisi modicum, et quos generant, sunt debiles, || non complentes peryodum humanae vitae. | Iam autem superius diximus, quae aetates sunt convenientes || tam in mare quam in femina | ad perfectum principium generationis. ||

CAP. VI.

5

De varietate potentiae generandi secundum aetates et coniunctiones et alias dispositiones coeuntium.

| Menstruum autem cessat in pluribus mulieribus quasi post 59 XL^{ta} quinque annos, et in quibusdam habetur usque ad L annos, || et tunc desinunt fieri muliebria et cessat potentia generandi. | In 10 viris autem pluribus efficax est semen usque ad sexaginta annos et in quibusdam paucis usque ad septuaginta, || et tunc deficit in viris potentia generandi: | visi sunt enim quidam viri genuisse in septuaginta annis.

15 | Contingit etiam aliquando, quod vir aliquis et mulier aliqua non generant insimul, et quando dividuntur ab invicem, mulier generat ex alio viro, et vir generat per aliam mulierem, || et hęc 20 contingit ex multis causis, quarum una est, quia semina eorum non sunt proportionata, sed forte unum corrumpit reliquum. Aut contingit hoc, quia membra generationis non habent proportionata, et non suscipitur semen in loco unde attrahi potest. Aut contingit etiam quia vir et mulier semper inaequaliter emittunt, sicut si vir 25 velocis semper est emissionis, et mulier semper tardae, aut e contrario. Et plures tales possunt esse causae: propter quod lex Romana fuit, quam summus confirmavit Jupiter, quod uxor non fecundata ab uno viro nuberet alteri: et hac licentia Marcia ad tempus separata fuit a Catone et nupsit alteri: sed cum nec ab illo susciperet conceptum, redivit ad Catonem.

| Amplius autem saepissime accidit a coitu quorundam viro- 60 rum || quorum sperma est calidum et spissum, | plurimos nasci filios et nullas aut paucissimas filias ex aliquibus mulieribus: et ex coitu quorundam generantur ex aliquibus mulieribus plurimae feminae absque filiis, || quorum sperma oppositas habet qualitates: | et quando separantur ab illis mulieribus, || aut non generant aut 35 | non generant eundem sexum quem genuerunt prius, || et huius causa est in promptu.

| Adbuc autem aliquis vir ex aliqua muliere generat in una aetate aliquem sexum et in alia aetate alium, sicut in iuventute forte filios et in senectute filias aut e contrario || propter diversas 40 spermatis ex aetate mutationes, quae notae sunt ex praedictis.

8 Arist. Ζιη 5 p. 585 b 2

9 XL^{ta} quinque (= Sc.) διαμένει μέχρι τῶν πενήκοντα ἐτῶν 30 est sup. lin. m. 2.

61 | Adhuc quidam homines non generant in iuventute, et postea incipiunt generare: et quidam faciunt e contrario. || Et primi quidem sunt excellenter calidi et sicci, quae qualitates cum temperatae fuerint beneficio aetatis, temperabitur sperma et accipiet virtutem generandi. Alii autem opposito modo sunt dispositi. 5

| Amplius autem quaedam mulieres raro et difficulter recipiunt semen, et cum recipiunt, cito reiciunt, et quaedam impraegnantur de facili et retinent semen conceptum: || et huius accidentis sunt plurimae causae. Aut debilis est matrix, aut forte multum movetur matrix in delectatione coitus, aut forte infusa humore corrupto, aut alia aliqua est huiusmodi causa.

| Adhuc autem aliqui coniuges coniuncti non generant nisi mares, et aliqui non generant nisi feminas, sicut || Comici | cantant de viro qui vocabatur Dyabrakaleôs, qui || ex pluribus uxoribus sibi coniunctis | genuit septuaginta filios, inter quos non fuit nisi una 15 sola filia. Accidit etiam pluribus viris habere primo in iuventute magnam potestatem generandi et postea omnino deficere et non generare, et interiecto aliquo tempore revertuntur ad primam generandi potentiam: || et hoc non fit nisi per interpositionem alicuius infirmitatis aut exsiccantis aut corrup- ¶ pentis humidum seminale 20 aut forte intendentis aut remittentis calorem naturalem.

62 | Adhuc autem frequentissime accidit, quod occasiones parentum resultant in natis || aut aequae fortes aut forte fortiores, | sicut quod podagricus generat podagricum || et leprosus leprosum et aliquando canerosus aut melancolicus de melancolia corrupta ge- 25 nerat leprosum. | Universaliter enim loquendo res innaturales parentum communicantur aliquando toti generationi || per generationem succedentem sibi. | Maculae enim parentum aliquando inveniuntur non tantum in filiis, sed etiam in filiorum filiis, || et pronepotibus per totam successionem. Aliquando autem hoc non fit ita, quo- 30 niam | fertur de quodam habente maculam || morfeae nigrae | in brachio, cuius filius caruit macula eadem, propter quod etiam pater putavit || illum non esse fitium et fuit deceptus. | Talis enim successus macularum in totam posteritatem non nisi raro accidit, || quando videlicet semen habentis maculam semper vincit 35 super semen mulieris et super sanguinem menstruum et format ad totam similitudinem primi generantis.

7 cito reiciunt (eiciunt sperma Sc.) ἐκφέρουσιν 8 et retinent semen conceptum οὐδὲ δύνανται δ' ἐκφέρειν (deest Sc.) 13 sicut eqs. (sicut dicitur in proverbio diabrakahaorum quoniam dicitur de isto quod gen. Sc.) ὅσον καὶ κατὰ τοῦ Ἡρακλέους μυθολογείται 32 propter quod etiam pater eqs. (et putavit pater quod erat in tali loco quoniam habebat in illo loco simile nigredini Sc.) ὅσον ἐχοντός ἰνως σίγμα ἐν τῷ βραχίονι ὁ μὲν υἱὸς οὐκ ἐγένετο ὁ δ' υἱοῦς ἔχων ἐν τῷ αὐτῷ τόπῳ, συγκεχυμένον μέντοι.

| Adhuc autem aliquando sunt nati in eadem quantitate cum 63
 patre quando complentur, et aliquando sunt in diversa || propter
 multas varietates seminis et propter multos modos uteri materni
 in magnitudine aut parvitate uteri consideratos. | In talibus enim
 5 similitudinibus aut dissimilitudinibus nichil manifestum sensui aut
 certum secundum rationem tradi potest, nisi quod ut in pluribus
 nati simulantur parentibus aut avis aut proavis eorum, sicut fertur
 de muliere alba quae ex nigro || Mauro | suscepit filiam albam:
 sed filia illa postea || ex albo | genuit filiam nigram, || sicut fuerat
 10 pater eius. | Hoc autem communiter dici potest, quod feminae natae
 in maiori parte assimilantur matribus, et masculi in maiori parte
 patribus: tamen frequenter accidit contrarium huius, || eo quod forte
 sperma viri suis qualitatibus non vincit semen mulieris, nisi in solo
 loco et causa sexus, et in omnibus aut in pluribus aliis membris
 15 vincunt qualitates spermatis mulieris: et tunc erit filius similis matri,
 et quandoque accidit per oppositum modum, quod filia similis erit
 patri. | Multotiens etiam accidit, quod nati assimilantur et patri et
 matri in partibus diversis sui corporis.

| Similiter etiam accidit aliquando nasci geminos dissimiles, || 64
 20 eo quod in uno vincunt qualitates unius parentis et in alio alterius.
 | In maiori tamen parte gemini, || quoniam sunt ex uno concubitu,
 | similes sunt. || Visi sunt enim a nobis in Germania duo gemini
 fratres ita similes, quod nullus nostrum unum recognoscere potuit
 ab altero: sed quemcumque ipsorum vidimus, confusi fuimus in
 25 nomine, eo quod nescivimus uter esset duorum: et loquebantur
 similiter et cantabant quasi voce una, et se tantum adinvicem dili-
 gebant, quod unus diu sine alio esse non potuit. Haec autem si-
 militudo non tantum accidit in geminis qui sunt ex spermate uno et
 unius concubitus, sed aliquando invenitur in fratribus non geminis,
 30 | sicut refert Aristoteles de muliere quadam quae protulit filium, et
 ex concubitu eiusdem viri protulit secundum in omnibus similem
 priori: || et huius causa est una habitudo in victu parentum et modo
 vivendi et accidentibus animae, quia illa multum variant corpus.

| Adhuc autem quaedam mulieres || filias | semper proferunt 65
 35 in similitudinem suam et || filios | semper in similitudinem patris:
 et hoc accidens dicitur de quadam equa, quae erat in || civitate
 Asyae, | Farceolon vocata, || quae est regionis | Alydin, || sic enim
 vocabatur antiquitus: et huius causa est, quod sperma matris vincit
 in filia et sperma patris in filio.

3 sēs in *mary. m. 3* pro sēnis *m. 1* 7 sicut fertur *eqs. οἶον ἐν Ἡλίδι*
 ἢ τῷ Αἰθίοπι μοιχευθεῖσα 14 et causa in *margin. m. 2* 34 Adhuc autem *eqs.*
 εἰοὶ δὲ καὶ γυναῖκες εὐκόσια αἰτιαὶς γεννώσασαι, αἱ δὲ τῷ ἀνδρὶ (= *Sc.*) 36 quae
 erat *eqs. ὠπερ ἢ ἐν Φαρσαλίῳ ἔππος ἡ Δικαία καλουμένη* (quae erat in Farcealon
 quae dicebatur aliki *Sc.*) 37 sic enim *sup. lin. m. 2.*

CAP. VII.

De modo exitus spermatis in matricem et de modo positionis
embrionum animalium in matrice matrum suarum, et de factura umbilici.

66 Est autem praeter omnia dicta advertendum, quod etiam diffe-
rentia magna est animalium ab homine et hominum inter se in
emissione spermatis et dispositione embrionis in matrice. In multis
enim hominibus et animalibus | exitum spermatis praecedit quae-
dam ventositas exiens, || quae resolvitur ex ipso semine: | et signum
huius est, || quod eicitur ventositas continue, sperma autem vomit-
tando eicitur sicut habeat quoddam contrarium retinens partes eius. 10
Oportet tamen non ignorare, quod cum omni spermatis eiectione
est interclusa ventositas: et ideo eiectione eius fit per vices, quia
ventositas primo eicit partem unam et postea aliam: et est quasi
vomitus impulsus ex vi eius quod vomitur, et secundum numerum
illarum vomitionum est numerus delectationum in coitu. 15

67 Adhuc autem considerandum est, quod | quando sperma du-
ravit in matrice tempore longo || et impraegnat, | tunc continet ipsum
tela || quaedam: | sperma enim cadens in matricem antequam figu-
retur, simile est humiditati ovi in tela contentae et contextae ex
filis, et cum tela exterior auferatur, apparet || filiosum, | ac si sit 20
plenum venis || quibusdam. | Omnia autem animalia, sive sint vola-
tilia sive gressi- ¶ bilia ovantia, per illum modum || ex humiditate
fol. 161v in tela existente | generantur. Sed animalia quae || ex utero | ge-
nerant animalia || sibi similia, | habent umbilicum adhaerentem ma-
trici, || sicut declarabimus inferius, et per illum sugunt a matrice. 25
| Quaedam etiam eorum quae ovant || in se et postea generant ex
utero, | habent || etiam | umbilicum prope corticem || ovarum, per
quem postea sugunt a matrice, quando in uteris maternis de testa
egrediuntur. | Quaedam autem habent utroque istorum modorum
umbilicum, sicut habent quaedam genera piscium, || quae intus ovant 30
et extra pariunt.

68 | Adhuc autem animalium eorum quae formantur in ma-
trice, quaedam sunt in tela quadam et quaedam in secun-
dina, || et voca telam simplicem pellem. Secundina autem est,
quae per venas et arterias continuatur ex matrice ad umbilicum 35
et fert per umbilicum embrioni spiritum et nutrimentum ex cor-
pore matris: propter quod etiam secundina vocatur, quia est
quasi secunda pellis embrionis, ad quam producitur contextio ner-

7 Arist. Ζιη 7 p. 586 a 15

8 et signum huius est eqs. (et signum quod eius exitus est cum vento quia
nullus eicit sine necessitate Sc.) οὐδὲν γὰρ ἕπιπτεται πὸρρω ἄνευ βίας πνευματικῆς
11 ante omni del. omnis m. 1 27 prope corticem πρὸς τῷ φῶφ 33 se-
cundina τὰ χόρρα.

vorum et venarum embrionis: | animal enim primo fit in secundina:
 et || extra secundinam etiam | continet ipsum tela, et plures partes
 illius telae continuantur || et adhaerent | matrici || per coctilidones:
 | residuum autem || quod involvit embrionem, | est separatum a
 5 matrice. Inter telam autem et secundinam est humiditas aquosa, ||
 quae resudat ex fetu et ex redundantia urinae ipsius, sicut inferius
 declarabimus: | et hanc humiditatem obstetrices vocant || Graece
 | stalsaron. Omne autem animal habens umbilicum cibatur per ip-
 sum, et si matrix habuerit cottilidones || venarum et arteriarum,
 10 | erit umbilicus adhaerens illis sicut sit continuus cum ipsis. Si
 autem lenis est matrix || planae superficiei intrinsecus, | tunc umbili-
 cus continuabiliter superficiei matricis || et sugit ex ipsa.

| Adhuc autem omne animal quadrupes ponitur extensum in 69
 matrice || propter matricis longitudinem. | Animal autem carens pe-
 15 dibus iacet in matrice super latus || suum, | sicut est videre in ||
 delphino et ceto et aliis | piscibus || ex utero animalia sibi similia
 generantibus. | Animal autem bipes stat in matrice incurvatum, sicut
 aves || stant in ovo | et homo || in matrice: | haec enim incurvata
 stant in matrice, ita quod nasus hominis est inter genua sua et
 20 oculi eorum supra genua et aures extra || genua sua: hoc tamen
 melius distinguemus in sequentibus istius libri.

| Adhuc autem omnia animalia || sive quadrupedia sive bipedia
 sive pedibus carentia | primo || ante completam quantitatem | tenent
 capita sua superius || in matrice, | et cum completa fuerint et instat
 25 tempus partus, tunc vertunt || per seipsa | capita inferius || ad exitum
 se praeparantia, | eo quod partus naturalis est hoc modo, || quod
 caput primo exeat de vulva.

| Amplius autem in natis quorundam quadrupedum, postquam 70
 completi sunt || ad exitum ex utero. | inveniuntur superfluitates ||
 30 stercorum, | et aliquando inveniuntur illae superfluitates || in sto-
 macho secundo quem vocant monoculum, et aliquando inveniuntur
 | in ultimo intestino || quod longuonem superius in anathomia appella-
 vimus: et causa huius est impuritas menstrui sanguinis quem su-
 gunt ex matrice, qui causatur ex crudo et terrestri malo nutrimento
 35 animalium istorum: nec diu stat in talibus fetibus talis superfluitas,
 sed parum, et est nigra sicut corruptus sanguis, quando eicitur ex
 ipsis: et haec superfluitas non invenitur in bipedibus. | Similiter
 autem superfluitas humida quae est urina, aliquando invenitur in
 vesica fetus, || et aliquando habet receptaculum proprium in matrice,
 40 in quo recipitur, sicut in homine: et fetus qui habent ipsam in
 vesica propria, parum habent, et non diu tenent antequam nascantur,

8 stalsaron (stakaroz Sc.) *πρόφορος* 11 lenis (levis Sc.) *λείων* 19 est
sup. lin. m. 3 pro deleto sunt m. 1 (stant Sc.).

sed in aliis diu tenetur in tela quadam, cuius dispositionem nos in sequentibus istius libri declarabimus.

71 | Amplius autem in matricibus in quibus per cottilidones sugit embrio, quanto magis crescit partus, tanto || contrahuntur et | diminuuntur cottilidones: || eo quod humor totus sugitur ad corpus 5 fetus per eundem modum quo arescunt cottilidones fructuum augtis et maturatis fructibus, et in fine abrumpuntur a matrice, sicut fructuum cottilidones abrumpuntur a poro arboris: et tunc cadit fetus sicut cadit fructus.

72 | Factura autem umbilici est sicut sit involutio telae alicuius 10 circa venas quae veniunt || ex gybo epatis fetus | ad secudinam, et per eam adhaerent matrici || et sugunt ex ipsa quod redundat ad gybum epatis infantis. | In pluribus autem embrionum animalium generantium sibi similia inveniuntur quatuor venae, sicut in vaccis, || porcis, cervis et huiusmodi animalibus maguis. | In parvis autem 15 animalibus || sicut in lepore et glire | inveniuntur duae || venae in umbilico. | In minimis vero sicut in avibus invenitur unica. Istae autem venae || quae sugunt nutrimentum, | extenduntur in corporibus embrionum || ad omnem partem ferentes nutrimentum: | et quaedam earum traeseunt || inferius | per epatis symam iuxta venam quae 20 *fol. 162r* porta e- π epatis appellatur, et quaedam vadunt ad venam magnam || quae est inter epar et cor : | quaedam autem sparguntur iuxta venam quam abhar || Arabes | vocant. Dividitur autem ibi vena abhar vocata in duo, et quodlibet illius paris continet et involvit unum par telae, quod est ibi circa radicem ventris, et factura 25 umbilici est super istas telas quasi coopertorium sit ipsarum: et quando embrio completur, cadunt istae venae || a matrice: | et quando magis vigorem accipit embrio, descendit ad loca profunda matricis || inferius, | et ibi incipit ostendere motus suos, et convertunt se tunc partus || sive embriones | ad loca quae sunt circa inguina || 30 et gestiunt ad exitum.

CAP. VIII.

De partu et exitu embrionis et de accidentibus communiter in partu animalium et de emundatione post partum et de lactatione pueri.

73 | A partu autem augmentantur dolores in pluribus locis: 35 plures enim habent dolorem || tunc | in una coxarum || eo quod fetus in illa matricis parte iacet et comprimit os coxae aut musculos aut nervos. | Quaecumque autem dolores sentiunt || inferius | circa ventrem acutos, citius pariunt, habentes autem dolorem in pariete

35 *Arist. Ζι η 9 p. 586 b 28*

23 et 24 *abhar ἀσπρή* 39 *post pariunt deest (= Sc.) δοσαι μὲν τὴν δοσὴν προαλγοῦσι, μὲν τὴν τίκτονται.*

qui est supra matricem et antaron || sive dyafragma | vocatur, non cito pariunt.

| Adhuc autem si fetus fuerit mas, prius ante exitum pueri descendit humor violentus citrinus. Si autem fuerit femina, descendit humiditas || aquea | sanguinea. In quibusdam autem aliquando forte non contingunt ista || quae diximus, | neque eveniunt dolores magni in tempore partus aliis feminis animalium || praeter mulierem. | Manifestum enim est, quod partus talia animalia non valde gravat. Sed mulieribus proprie accidit dolor fortis, et praecipue mulieribus quae non habent costas || amplas et | magnas, eo quod illae || propter plenitudinem arti uteri | non bene possunt tenere anhelitum, || ne respirent, quod maxime confert ad enitendum et exprimendum partum ex utero: | has enim partus multum gravat, eo quod inter pariendum anhelant propter gravitatem || et angustiam | spiritus || quam patiuntur: et tunc in respiratione illa quando afferunt et emittunt spiritum, matrix sursum attrahitur et impedit exitum partus. | Est autem signum quod partus descendit inferius, quia praecedit eum humiditas, || sicut diximus superius: | et tunc finduntur telae, et post hoc exit embrio: transponit autem se in matrice, || quoniam in matrice habet vultum et pectus versus dorsum matris suae, et tunc transponit se incurvando caput inferius, | ita quod intrinsecus suum || hoc est quod erat versus intrinsecum matris, | efficitur extrinsecum || et e contrario, quia vultus eius exit de vulva conversus ad superius vulvae versus ventrem matris, et dorsum eius est conversum ad inferius vulvae matris suae: | et tunc || hiis completis nodare primo et postea | debet abscidere umbilicum obstetrix.

| Haec autem scientia obstetricandi indiget magno exercitio, || eo quod de facili in partu periclitantur et mater et partus, nisi utriusque valde caveatur, | Obstetrix autem || prudens et | exercitata potest || alleviare et | adiuvere in partus alleviatione. | Oportet autem ipsam non solum esse instructam in adiutorio parientis, sed etiam in omnibus aliis quae consueverunt accidere in partu || et circumstare partus, | et praecipue in ligatione umbilici, et ut cadat secundina || tam ex utero matris quam etiam ab umbilico, | et filo laevo debet ligare umbilicum || licio, | quod vocatur affaron || propter telae umbilici colligationem, quae sic vocatur. | Abscisio autem umbilici debet esse || primo | superius || satis supra ventrem forte ad trium digitorum quantitatem, | et || in absensione | una partium umbilici || quae

1 antaron ἤτρονον non *perperam* add. *Albert.*

4 humor violentus
s m. 3

(virus aquosum *Sc.*) ἰχθῶρες ὑδαρῆς citrinus ὑπαρχοί

23 matrix natri-

cis *L. edd.* ante extrinsec del. exp *m* 1

36 affaron (cistaron *Sc.*) ἀπὸ τοῦ

ἐστέρον.

est inferior, | cadit || cum secundina, | et altera consolidatur || et
arescit, donec decidit in loco ligationis licii a ventre infantis. | Si
vero filum dissolvatur ante consolidationem umbilici, exhibit sanguis ||
de epate et corde infantis, | et tunc morietur infans.

76 | In exitu autem naturali caput embrionis declinat ad inferius, 5
et manus embrionis humani || secundum exitum naturalem | sunt
extensae super coxas. Et quando embrio iam partus est, subito
vadit manibus ad os || suum elevando manus. | Et quidam etiam
embrionum post partum egerunt, et fere omnes egerunt post mo-
dicum tempus, ita quod in prima die || partus | exit ab eis stercus 10
|| nigrum, | et illa superfluitas || exiens | est multa respectu embri-
onis, et quidam || Graecorum | vocant || superfluitatem | illam myca-
meon, et color eius est similis colori sanguineo aut magis niger, ||
sicut diximus, hoc est fere | sicut || color || picis. | Deinde postquam
lactaverit, habebit colorem lacteum stercus ipsius. Infans autem 15
non habet vocem || aliquam | ante partum, quantumcumque gravis
sit partus, || nisi valde raro. Quidam auditi sunt modico tempore
flentes intra viscera matris, et dicitur esse signum infortunii futuri.
| Saepe enim est ita gravis partus, quod caput est extra, et totum
residuum intra: || et tamen tunc non auditur. | Quando autem em- 20
brio exit super pedes, || hoc est, quod pedes eius versi sunt infe-
rius et extra, et caput superius ¶ et ad interius uteri materni, | tunc
valde aggravat partum: et tunc vix || restringitur et | abscinditur
fluxus sanguinis, || qui multum debilitat matrem.

fol. 126r

77 | Adhuc autem mulieres quae non mundantur || a fluxu sanguinis 25
post partum, | usque ad XI.^{ta} dies || humidae sunt valde, et ideo
multam seminis habent materiam, propter quod etiam | citius aliis
impraegnantur. Similiter autem a partu usque ad XL.^{ta} dies vix
accidit flere || cum emissione lacrimarum | aut || vere | ridere par-
vulum vigilando, sed forte nocte || quando dormiunt, | faciunt utrum- 30
que istorum: plures enim parvuli in somnis sentiunt motum || fan-
tasmatum, et propter humorem et magnitudinem capitis multum
|| et longo tempore dormiunt: | et quando maiores || efficiuntur et
| creverint, || tunc | magis vigilant || propter capitis aliquam exsicca-
tionem. | Somniant autem tunc infantes, et hoc cognoscitur ex mo- 35
tibus || corporum | eorum in finibus dierum || illorum post quos oculos
incipiunt tenere apertos.

78 | Amplius autem || post partum | omnia ossa || in figura et
connexione | sunt perfecta in omnibus animalibus. Non enim est
in hoc diversitas aliqua hominis ad alia animalia, quamvis caput 40
puerorum hominis sit molle et non durescat usque in quoddam

7 coxas (costas Sc.) παρά τὰς πλευράς
μηρώνων 29 ante flere del. fere m. 1

12-13 mycameon (miconeon Sc.)
40 caput (sinciput Sc.) τὸ βρέγμα.

tempus. Quaedam etiam animalia pariuntur cum dentibus || et
 quaedam sine dentibus. | Dentes || enim | puerorum hominis incipiunt
 oriri quasi septimo mense || post partum. Oriuntur autem ut in
 pluribus | primo || dentes qui | quadrupli || vocantur. | In quibusdam
 5 tamen || primo oriuntur | dupli superiores, et in quibusdam || paucis
 primo nascuntur | dupli inferiores: et quando lac || quod lactant | est
 calidum, citius oriuntur dentes || in ipsis.

| Multiplicatur autem lac mulierum post partum et mundificatio- 79
 nem || fluxus sanguinis, quia tunc redundat ad mamillas. Habundant
 10 autem | quaedam mulieres || tantum in lacte, quod | forte non habent
 ipsum solummodo in conis mamillarum, sed etiam || emittunt iuxta
 conos | in aliis partibus mamillarum, et forte || habent ipsum ali-
 quando | in subassellaribus. Et quando lac non bene exsugitur, ||
 aliquando in mamilla | coagulatur et durescit, quoniam caro mamillae
 15 est mollis || substantia et laxa et spongiosa: | et si forte in ma-
 millam perveniat aliquis pilus, tunc accidit infirmitas || mamillae et
 apostematio, | nec quiescet infirmitas, nisi exprimatur pilus cum
 lacte aut quousque putrefiat et exeat || cum sanie.

| Adhuc autem dum lac exit || habundanter, | non || multum | in-
 20 venit menstruum, || eo quod in lac convertitur: | quaedam tamen
 lactantes || aliquando | menstruant, sed sanguis est valde humidus ||
 et aquosus, | et || tunc | exit a pluribus locis || venarum matricis,
 | sicut accidit || in emissione sanguinis qui fluit | in emorroydis, et
 repurgatio || talium mulierum | est || tarda et | turpis, || quoniam san-
 25 guis earum aquosus est sicut sit saniosus et diu fluit. Hic autem
 | sanguis menstruus in quibusdam mulieribus aliquando forte vadit
 a dorso ad ancas antequam perveniat ad matricem, || et gravat tunc
 membra illa.

Unum autem quod | pluries accidit pueris || recenter natis 80
 30 propter plenitudinem eorum, est | spasmus: || propter | quod maxime
 accidit hiis qui bene cibantur et lactantur saepe lacte grosso, || sicut
 est vaccinum, | et quando nutrices fuerint fertiles || et bene pleni
 lacte | corporis. In spasmo enim nocet multitudo lactis. Nutricibus
 autem || quae lactant pueros, est observanda dieta, quoniam | vinum
 35 nigrum bibitum || a nutrice | plus nocet quam album. Similiter
 autem nocet || album | vinum si non est aquosum: et similiter cibi
 inflativi et constipativi || nocent lactanti. Cavendum enim valde est
 pueris, quia | plures pueri in spasmo moriuntur ante septimum
 diem || ab inceptione infirmitatis: | et si transierint diem septimum,

29 Arist. Ζη 12 p. 588 a 3

14 durescit] durescunt mamillae Sc. 30 spasmus in marg. m. 2 pro
 deleto spanus m. 1 32 fertiles corp. εἰσαρκου pleni corr. e plene m. 2
 33 spasmus sup. lin. m. 2 pro deleto spano m. 1

evadunt in maiori parte, || quia tunc diminuitur humor superfluous in eis. | In hac autem infirmitate puero nocumentum aggravatur in augmento lunae: || quia tunc crescunt et ebulliunt humiditates in corporibus inferiorum. | Spasmus autem qui pueris accidit, valde periculosus est, quando incipit a parte dorsi et sic prolongatur. || 5

Haec igitur sunt quae a veteribus Perypatheticis accepimus de principiis et accidentibus generationis hominum et aliorum animalium. Nos autem redibimus et ponemus contradictiones quorundam contra ea quae dicta sunt, et investigabimus alias aliorum opiniones, et postea conferemus istas opiniones, ut videamus quae 10 sit verior inter eas, ut illam accipiamus, et dimittamus residuas: sic enim facilius et lucidius et perfectius erit doctrina.

Tractatus secundus IX^m libri de animalibus, qui totus est de disputatione Galieni et Aristotelis de principiis generationis hominis. 15

CAP. I.

Et est digressio determinans de verbis et rationibus Galieni circa conceptum et principia generationis hominis.

81 Accipiamus igitur quaecumque de ista materia dixisse videntur Ypocras et Galienus, et conferamus cum hiis quae dixit Aristoteles, 20 et videamus quid sit verius ex eis.

| Dixit autem Galienus, quod quicumque dixit quod sperma non moratur in matrice, sed exit ex ipsa, non bene dixit: eo quod appetitus matricis non est ad sperma reiiciendum secundum naturam, sed potius ad retinendum ipsum: et huic consentit Ypocras, qui 25 retulit de muliere quae ex coitu impraegnari volebat, et || videns matricem recepisse sper-^mma, | dedit saltus magnos ut efflueret, quod et fecisset, nisi matrix fortissima fuisset in retinendo sperma. | Eadem autem mulier postea emittens partum *circa partum ipsum, || ut dicit Galienus,* 30 | emisit quasi telam propter digestionem spermatis factam in matrice. De ratione enim || calidi | digerentis et decoquentis est, quod in humido || viscoso | quod decoquit, faciat primo venire corticem terrestrem durum, sicut contingit in pane quando decoquitur in cli- bano in pinguedine aliqua, aut || quando in pinguedine frigitur | in 35 patella: quod enim in tali decoctione est prope furnum aut patellam, vertitur in corticem, et quod est remotius ab illo, erit mollius et humidius.

22 Avicen. de animal. IX 7 fol. 20r (ex Galen. de spermate 2 eqs.)

17 Et est—determinans sup. lin. m. 2 22 Dixit enim phisicus bonus quod eqs. Avicen. 25 Ypocras (de natura infantis 2) ex Avicen. II.

| Dicit etiam || Galienus, | quod propter hoc matrices sunt 83
asperae factae interius, ut non veniat lene || sperma | super lenem ||
superficiem matricis, | quia tunc || unum non retineretur ab alio,
sed | asperitas matricis ideo est, ut sit retentiva spermatis.

5 | Dicit insuper || Galienus, | quod si sperma esset tantum fluidum
album et subtile, non possent ex ipso creari nervi et ossa et venae.
Oportet ergo quod sit viscosum non multum fluidum, sed subtile,
secundum magnam sanguinis subtilitatem ex quo factum est. Si
autem aliquis, || ut inquit Galienus, | diceret quod sanguis || menstruus
10 | alteraretur alteratione recta, || et verteretur in haec membra quae
diximus fieri ex spermate, | tunc non esset sperma necessarium ||
viri et mulieris, quod est inconveniens: ex sanguine enim
fieri non possunt, cum sanguis sit fluidus non viscosus, sed subtilis
et non retentibilis intra matricem. | Ex spermate igitur fiunt, qui est
15 communicans || venis et nervis et ossibus per modum praedictum:
| et hanc communicationem non habet sanguis cum membris radica-
libus secundum materiam. Sperma enim est materia porosa habilis
recipere porositate amplam in viis corporis, ut ista convenientiam
fiant ex eo venae et arteriae || et viae sensuum et superfluitatum:
20 | et quia est materia || et substantia | viscosa et ex hoc habilitatem
habens, ut ex ea fiant nervi || et ligamenta et cordae. | In sanguine
autem non est ista qualitas neque talis est substantia. Sanguis
igitur secundum convenientiam rationis non erit istorum || mem-
brorum | materia.

25 | Adhuc autem qualiter posset hoc esse, quod sperma quod 83
appetitur naturaliter a matrice, proiceretur a matrice, et sanguis
quem continue videmus proici a matrice, retineretur a matrice || ad
substantiandum membra duriora conceptus?

Et hoc totum est dictum contra Aristotelem et Perypatheticos,
30 qui dixerunt omnium horum membrorum materiam esse mēstruum
sanguinem, et sperma non esse nisi formans et operans ista per
virtutem formantem quae est in spermate viri. Galienus autem
sperma mulieris dicit esse materiam, quae habet aliquid virtutis infor-
mativae, sed oportet quod excitetur per sperma viri. Et ea quae
35 *induximus de ratione Galieni de spermate mulieris dicuntur quod*
vult solum esse materiam convenientem membrorum in conceptu:
et de hoc spermate non facit mentionem Aristoteles, sed ad gene-
rationem dicit sufficere sanguinem mēstruum pro materia, et
sperma viri pro efficiente et formante.

32 *Galen. de usu part. XIV 11 (IV 188)*

10 *recta eqs.] recta quid erit opus hic sanguine naturae Avicen.* 13 *ante*
fluidus del. sub m. 1 24 *materia m. 2? pro deleto sanguis m. 1* 29 *est*
sup. lin. m. 2.

84 | Ulterius autem quaerit || Galienus, | ad quid sint facti testiculi mulieris et vasa spermatis, si non sunt propriae materiae generationis deservientia?

| Praeterea, || ut dicit Galienus, | saepe || per anathomiam | inventa sunt vasa spermatis in muliere plena humiditate || alba viscosa, quae procul dubio est humiditas | spermatica: neque est differentia istius || ad sperma viri secundum visum et tactum, | nisi quia sperma mulieris est magis humidum spermate viri.

| Adhuc autem || dicit Galienus quod | iam vidimus || per experimentum | mulierem patientem suffocationem matricis, propter hoc 10 quod abstinuit a coitu viri, et post aliquod tempus evacuabatur a spermate multo, et in evacuatione habuit delectationem similem delectationi coitus, et sanata fuit || a suffocatione. Constat ergo, quod | retentio longa illius spermatis || per evaporationem | fecit || suffocationem illam, cuius signum est, | quia inspissatum fuit sper- 15 ma illud. ||

85 | Amplius autem mulier saepe somniat se pati coitum viri, et tunc eicit sperma.

| Adhuc autem si membra generata essent ex sanguine || sicut ex materia, cum sanguis sit propria materia carnis, | oporteret 20 quod nervi et venae et ossa essent caro, || quoniam quorum non differunt materiae propriae, horum etiam non differunt formae.

Adhuc autem quaecumque fiunt ex sanguine, haec restaurantur abscisa. | Si || igitur | ossa || et nervi et venae essent ex sanguine || menstruo, ut dicere videtur Aristoteles, | oporteret quod restaurarentur 25 abscisa || haec membra: | et hoc non est verum inventum || per experta, | quamvis enim forte quaedam venae et nervi capitis forte aliquando redire ad continuitatem possent videri post abscisionem || propter sui mollitiem, | tamen de ossibus || capitis duris | hoc videri

col. 163v non potest. ¶

80

86 | Amplius autem obicit || Galienus | dicens, quod venae et arteriae quae revolutae sunt || et perplexae | in vasis spermatis, ad hoc revolutae sunt in eis, ut stet in eis sanguis quousque decoquatur in sperma: et si revolutio talis || qualis est in vasis dictis, | esset in toto corpore, generaretur sperma in toto corpore, || quod 35 non est verum, | sed in toto corpore generant sanguinem || in nutrimentum carnis. Cum igitur talis revolutio venarum sit in vasis

27 venae et nervi capitis] in . . . venis et in plagis magnis e *Avicen.*
 31 Galienus] magister primus *Avicen.* 32 sperma m. 1 tis add. m. 2
 34 et si eqs.] et si ista revolutio . . . fuisset in omnibus membris, et si arteriae praeter testiculos sunt generativae spermatis: tunc non erunt generativae illius nisi, ut reducant sanguinem in eis ad sui substantiam et similitudinem: fuerunt igitur illa generata ex consimili substantia spermatica, aliter enim intendebant in generatione ipsius *Avicen.*

spermatis mulieris ad generationem spermatis et non carnis, erit sperma mulieris materia conceptus, et non sanguis menstruus.

| Adhuc autem, || inquit Galienus. | id quod significat quod in 87
muliere sit sperma || operans ad formam et figuram et agens et
5 non tantum in viro, | est similitudo nati cum matre: aut enim
similitudo ista perficitur a sanguine menstruo aut spermate viri
aut a spermate mulieris. Si autem est a sanguine menstruo, tunc ||
cum vir non habeat sanguinem menstruum, | non erit umquam con-
ceptus similis patri, || sed semper matri. | Si autem est a sper-
10 mate || agente, | et hoc concedatur non esse mulieris, sequetur quod
numquam erit fetus similis matri, || sed semper patri: nichil enim
erit femininum illius similitudinis in concepto. Cum igitur inveni-
amus conceptum aliquando similem esse patri, et aliquando esse
similem matri, non potest esse causa, nisi quod sperma matris
15 faciens et operans sit conceptum in similitudinem matris: sperma
autem patris sit faciens et formans conceptum in similitudinem
patris: et sic tam in muliere quam in viro est sperma non solum
materiale, sed etiam formans et operans. | Et hac ratione inventa
multum ex<s>ultavit Galienus, || eo quod reputavit eam valde fortem
20 esse contra philosophos qui Aristotelis acceperant opinionem: | non
enim ut sibi videbatur, potest esse aliquis effectus communis patri
et matri, nisi causa sit communis utrique. Similitudo autem nati
est communis patri et matri. Fiet igitur illa per causam utrique
communem: non autem est communis causa menstruus, sed sperma:
25 igitur tam in matre quam in patre erit spermæ || non solum ut
materia se habens ad conceptum, sed etiam in se habens virtutem
formativam: et sic in spermate mulieris erit virtus generativa activa
sicut in spermate viri.

| Omnibus autem huius rationibus et similibus multis positis 88
30 a Galieno, obicit ipse sibi per unam rationem dicens, quod quia
sperma viri fortius est || et habet magis virtutem formantem quam
sperma mulieris, | videretur quod natus semper deberet declinare
ad similitudinem patris || et numquam ad similitudinem matris.

| Solvit autem istam ratiocinationem dicens, quod || licet | sperma
35 mulieris || sit debilioris virtutis in formando quam sperma viri,
| tamen quia cibatur et sustentatur se sanguine menstruo continue,
vigoratur et aliquando invalescit in virtute assimilandi super sperma
viri. Dicit etiam, quod sperma mulieris supponit se spermati viri
et facit se cibum sibi || et excitatur a spermate viri ad formandum
40 et distinguendum membra conceptus.

6 post viri del. sed materia et operans in conceptu m. 1 8-9 con-
ceptus in marg. m. 2 pro conceptus m. 1 12 Cum igitur eqs. non quadrant.

89 Redit igitur dictum Galieni ad hoc quod duo sint spermata quae sunt principia generationis animalium: unum quidem maris, quod per seipsum est faciens et formans propter multum spiritum, qui infra viscositatem eius continetur: et hoc ideo dicitur habere virtutem formativam. Alterum autem quod est sperma mulieris agens et formans sicut organum motum ab alio et excitatum: et ideo non formativam, sed informativam dicitur habere virtutem. Tertium autem est sanguis menstruus, ex quo non sumitur nisi caro fetus, quae sup<p>let vacuitates quae sunt inter membra radicalia. Primum igitur istorum principiorum est movens tantum et formans: secundum autem est movens et motum et formans informatum: et tertium est motum et formatum tantum.

Haec igitur est sententia Galieni.

CAP. II.

Et est digressio declarans infirmitatem dictorum Galieni et rationum eius. 15

90 | Haec autem dicta scientibus bene scientiam naturalem secundum Perypatheticorum doctrinam multum sunt infirma et parum habentia veritatis.

| Quod enim dicit matricem non appetere aliquid et reicere ipsum, habet multas instantias, quoniam nos videmus quod multa membra appetunt et attrahunt aliquid, quod postea peracta utilitate propter quam illa attraxerunt, statim reiciunt, sicut epar et venae cum cibo trahunt humorem aquosum quem statim reiciunt, quando cibus mediante ipso cucurrit per vias epatis, et sicut membra attrahunt materias medicinarum, ut in eis per tales materias dissolvantur malae materiae impediennes operationem ipsorum, qua peracta utilitate statim reiciunt membra medicinas quas attraxerant. Et sic possemus dicere, quod non esset inconveniens, quod matrix attraheret sperma ad dissolutionem et distinctionem sanguinis menstrui et hac peracta utilitate etiam reiceret ipsum: nichil enim est inconveniens, ut diximus, ut idem membrum quod appetit et attrahit aliquid secundum naturam, illud ipsum reiciat peracta utilitate ¶ propter quam appetit et attraxit ipsum. Non enim matrix secundum seipsam attrahit sperma, sed potius propter utilitatem generationis. 35

ofl. 164r

91 | Adhuc autem si concederetur, quod matrix diligit sperma propter se et appetit ipsum, non sequeretur quod ipsum semper retineret et non reiceret, nisi sperma in matrice semper in tali

17 Avicen. II. sed haec non in unum congruunt

34 Avicen. II. fol. 20v

4 post continetur del. alterum autem m. 1

complexione permaneret, propter quam matrix diligit ipsum: corrumpitur autem frequenter in ipsa || et laedit matricem et totam mulierem: | non est ergo inconueniens, quod matrix eadem tunc reiciat ipsum, sicut prius dilexit et attraxit. Et mirum videtur
 5 esse, quod haec duo simul dixit Galienus: supponit enim matricem diligere sperma et non reicere: et eum hoc dicit quod sperma est humiditas prima radicalium membrorum conceptus: per hanc enim utilitatem postquam completa est, sperma reicit et non retinet matrix.

| Dicere autem, quod tela quae involvit conceptum, sit facta
 10 ab assatione matricis, est stultissimum, quia omnium eorum quae fiunt in concepto, causa est virtus quae est in spermate, || nisi dicamus, quod naturae opus est a motore extrinseco sibi. | Sicut igitur virtus formativa quae est in semine, facit carnem et ossa et nervos et venas, ita facit etiam pellem involventem totum illud.

15 | Adhuc autem quamvis concederemus matricem esse calidissimam, quod tamen non est verum, tamen scimus eam esse interius mollem et humidam multo humore: talium autem vasorum non est assare contenta sicut assantur res in furno aut in patella.

| Amplius si omnia agentia per calorem in humida quae continentur in ipsis, in superioribus inducunt corticem aut pellem, tunc
 20 stomachus et epar, quae agunt per calorem in cibi massam humidam, in superiori parte cibi debent inducere pellem aut corticem durum: et hoc experimento probatur esse falsum.

Adhuc autem si concedat || Galienus | in spermate esse vir-
 25 tutelem formativam ossium, oportet || ipsum | concedere quod in eodem sit virtus formans pellem, quoniam omnia naturalia sic se habent, quod in quocumque est virtus faciendi maius, in eodem etiam virtus faciendi minus, quod est eiusdem generis.

| Adhuc autem melius est ista attribuere virtuti intrinsecae
 30 quam extrinsecae: quoniam licet aliquando conveniant causae intrinsecae et extrinsecae in unam operationem, tamen naturalia magis pendent ad causam intrinsecam quam extrinsecam.

| Adhuc autem quod inducit || Galienus | de convenientia sper-
 35 matis ad formas membrorum radicalium, et dicit has in sanguine menstruo non esse, non videtur esse bene dictum multis rationibus: possemus enim dicere, quod licet sanguis menstruus non habeat ex se huiusmodi convenientias, tamen acquirit eas ex spermate viri agente in ipsum. Non enim potest esse, quod patiens non acquirat dispositiones et complexionem agentis in natura, sicut videmus
 40 quod omne generatum animal acquirit complexionem spermatis

7 per corr. e post m. 2 8 utilitatem in marg. m. 2 sperma sup.
 lin. m. 2 30 intr.] in sup. lin. m. 2 pro deleto ex.

generantis ipsum. Non enim est in natura sicut in artificiatas, in quibus materia vacua non acquirit ab arte nisi figuram, et non complexionem figurae aut formae illius: propter quod etiam in una materia secundum complexionem et speciem || sicut in ligno vel lapide multae imprimuntur formae artis specie differentes, sicut ⁵ forma hominis et forma asini. | Sed in naturis efficientes appropriant sibi materias praeparando complexionem suam in eis, propter quod etiam in una materia propria non potest induci nisi una forma. Dicemus igitur, sic operatione et digestionem spermatis viri has convenientias fieri in sanguine menstruo, et tunc sufficienter ¹⁰ erit materia omnium membrorum radicalium etiam absque hoc quod dicamus mulierem sperma proprium habere, quod solum sit conveniens materia generationis et activum in ipsa.

95 | Adhuc autem si dicat || Galienus | sanguinem menstruum non esse materiam membrorum radicalium, tunc etiam debet dicere ¹⁵ quod non sit nutrimentum eorum, quoniam ex eisdem generantur et nutriuntur. Scimus autem, quod primum nutrimentum radicalium est sanguis menstruus: et hoc in sequentibus declarabimus. Oportet igitur etiam concedi, quod radicalia per aliquem modum generantur ex ipso. ²⁰

| Adhuc autem valde mirabile esse videtur quod dicit convenientiam esse in spermate et radicalibus, quoniam etsi concedamus, quod ex colore habet convenientiam ad colorem radicalium et ex viscositate et filiositate habet aliquam convenientiam ad nervos et venas, nulla tamen hic notabilis convenientia invenitur ad ossa. ²⁵

fol. 164v

| Adhuc autem si tales sufficiunt convenientiae in materia, tunc et aliae humiditates corporum animalium, in quibus tales aut plures sunt convenientiae, debent esse principium generationis. In muscillagine autem cerebri et fleumate invenitur color albus et viscositas extensibilis, ex qua habet convenientiam ad dimensionem ³⁰ et figuram, et invenitur filiositas: haec ergo deberent esse materia generationis.

96 | Amplius autem secundum dicta sua omne sperma esset materia conveniens ad generationem omnis animalis, quoniam istae convenientiae communes sunt omni spermati animalis uniuscuiusque. ³⁵

| Adhuc autem non satis convenienter dictum esse videtur, quod perplexio || nervorum et venarum et praecipue | arteriarum faciant sperma || in testiculis mulierum, | quoniam si faciunt ipsum, videtur quod altero duorum modorum faciant ipsum. Uno enim modo agunt membra in humorem in se contentum et inducunt in ⁴⁰ ipso similitudinem suae complexionis, et postea cibant se ex ipso.

17—18 ante radicalium sup. lin. membrorum m. 3 19 ante radicalia sup. lin. membra m. 3 22 etsi] si sup. lin. m. 2?

Alio autem modo agunt per occasionem, sicut epar facit melancholiam et coleram et dirigit ea ad sua receptacula, quae ordinavit natura: nec invenimus quod naturalis operatio membrorum aliter sit in humores sibi subiectos et in se contentos. Si igitur arteriae et venae primo modo agunt in humorem spermatis mulierum, tunc oportet quod etiam cibentur spermate et non sanguine. Si autem secundo modo, tunc faciunt de ipso superfluitates reiiciendas: quorum utrumque est falsum, sicut apparet.

| Hoc autem quod inducit de similitudine ad patrem et ad 97
 10 matrem, omnino est irrationabiliter dictum || et contra artem sillogisticam quae traditur in logicis: primo enim ex divisione sillogismi facit divisivum. | quod similitudo cum parentibus causatur aut a spermate aut a sanguine menstruo et ostendit quod non a menstruo, quoniam similitudo est ad utrumque parentem: et quod
 15 est commune utrique, est a causa quae communis est utrique: et hoc non est sanguis menstruus: et infert quod est a spermate. Deinde arguit secundo sillogismo, quod effectus communis est a causa communi et est a spermate: igitur sperma est commune tam matri quam patri. Secundum doctrinam enim demonstrativam non
 20 tenet, quod dicit, nisi in hiis quae divisa sunt causa suorum effectuum. Si enim aliquis effectus causatur ex pluribus congregatis in unum, tunc non tenet quod inducit, sicut est in colore alicuius || qui fit ex pluribus convenientibus in unum ex corpore perspicuo et corpore terminato: | et sic est etiam hoc, quoniam illa simili-
 25 tudo fit ex spermate viri et sanguine menstruo congregatis et secundum proportionem virtutis spermatis viri super sanguinem menstruum causatur similitudo cum patre vel cum matre. Si enim fuerit vincens et figurans sperma, erit perfecta similitudo ad patrem: et si fuerit vincens qualitas menstrui et impediens operationem
 30 spermatis in figura et colore, erit similitudo ad matrem. Et ut generaliter dicatur, secundum omnem proportionem virtutis spermatis ad sanguinis menstrui qualitatem inducetur similitudo alia et alia secundum figuram membrorum et colorem considerata.

Sane autem intelligendum est quod dicimus de sanguinis 98
 35 menstrui virtute. Non enim damus ei secundum scientiam Perypatheticam aliquam virtutem operativam. Sed cum in spermate sit tota virtus operativa, sperma duplicem habet virtutem, unam quidem ad speciem inducendam, et quoad hanc non quaerit nisi materiam humanae speciei convenientem, et non attendit simili-
 40 tudinem aliquam, et hanc semper consequitur in propria materia sibi subiecta. Aliam autem habet virtutem ex qualitatibus materiae:

17 post sillogismo del. quod commune utrique facit effectum communem
 m. 1 24 quae sequuntur multum sunt abbreviata.

et ex illa operatur complexionem et figuram et colores: et secundum illam aliquando oboedit [aliquando] materia in toto, et inducitur similitudo patris. Aliquando autem resistit ei in toto qualitas materiae, et tunc inducitur similitudo matris. Aliquando autem in parte vincit et in parte succumbit, et tunc inducitur similitudo 5 utriusque in diversis membris conceptus. Et aliquando operatur secundum aliam qualitatem quae est in ipso: et tunc nullius parentum, sed forte avi aut proavi inducitur similitudo, et forte inducitur similitudo quae ad nullum est de tota progenie, quoniam multa sunt superiora et inferiora, quorum qualitates sunt in spermate et in sanguine menstruo.

Ex omnibus igitur hiis patet, quod nichil necessarium vel *fol. 165r* contrarium Aristoteli est in sermonibus Galieni probatum. ¶

CAP. III.

Et est digressio declarans an humor quem in coitu emittit mulier, 15 nomine et ratione sperma dicatur, an nomine aequivoco solo et non ratione?

99 In omnibus autem inductis non intendimus, nisi quod ratio dicti Galieni non est sufficiens, sed de ipsa positione eius nichil omnino diximus, an vera sit vel falsa per rationem probantem. 20

Incipientes igitur secundum nostram opinionem, quam et Aristotelis et omnium Peripatheticorum esse putamus, dicimus quod in veritate mulier aliqua in coitu et conceptu emittit aliquando humorem album viscosum et philosum, quem sperma muliebri vocat Galienus, et cui dat virtutem informativam, non formativam, sicut in antehabitis scientiae animalium libris ostendimus. Nos autem huic humori non damus nisi virtutem materiae convenientis et dicimus eam non habere aliquam virtutem facientem vel 100 formantem, ¶ et in hoc differimus a Galieno. Et quia non est nisi materia convenientis, ideo spermatis nomen non habet nisi aequivoce, quia spermatis nomen, sicut in secundo nostrorum Phisicorum ostendimus, sonat causam efficientem et formantem: et ideo etiam Aristoteles et Theophrastus et omnes Peripathetici potius dabant ei nomen menstrui, cum cuius virtutibus convenit, quam nomen spermatis, vocantes generaliter menstruum omne quod est in matrice 35 materialiter deserviens ad conceptum. Convenimus ergo cum Galieno in hoc quod concedimus illud esse materiam convenientiorem ad membra radicalia: differimus autem ab ipso in hoc quod non damus ei virtutem formantem vel informantem, et per consequens

27 *Avicen. de animal. IX 8 fol. 21r sed multum variata* 31 *Alb. ll. II 2, 3*

23 *aliqua sup. lin. m. 2 aliquando in marg. m. 2.*

dicimus non vocari ipsum sperma nisi nomine aequivoco, | quia
virtus generativa non est in ipso, || sed in spermate viri.

| Et si quis obiciat dicens quod causa masculinitatis est sperma 101
viri, et causa femininitatis est sperma muliebri, dicimus quod est
5 omnino falsum, quoniam causa masculinitatis propria est caliditas
spermatis, || et causa femininitatis est complexionalis frigiditas eius-
dem, | et licet causa illa sit masculinitatis vera, tamen ad hanc
causam multa cooperantur, sicut verbi gratia, quod sperma a
dextro fundatur testiculo, quia illud magis est decoctum, et de-
10 scendit per venam quae est sub rene dextro, in quo fit urinae
colamentum. || Cooperatur autem etiam ad hoc, quod cadat in dextram
partem matricis, et quod ab eo quod vocatur sperma mulieris,
quando miscetur ei, non remittatur eius caliditas, et quando omnes
istae causae concurrunt, tunc absque dubio obtinebit effectus: sed
15 quando plures concurrunt in sexum unum, et plures ad sexum
alterum, non obtinebunt effectum, nisi vincentes quae alias post se
trahunt. Ego enim vidi mulierem, quae semper genuit filias, eo
quod post concubitum mariti posuit se ad latus sinistrum: quae
cum instructa esset ut post concubitum super dextrum se latus
20 poneret, filios generare incepit et plures extunc protulit. Similiter 102
autem licet a dextro testiculo fundatur sperma protidum, tamen hoc
etiam impeditur frequenter, | quia emissio sperinatis in coitu fit
diversis impulsibus, || et non uno, | et in aliquo propellitur sperma
quod effunditur a dextro: aliquando autem expellitur id quod est
25 a sinistro, et aliquando permixtum effusum est ex utroque: et ideo
causa masculinitatis et femininitatis quasi semper est secundum
diversitates || et raro habet causam simplicem: et quando aequales
sunt causae concurrentes ad inguinum formationem, tunc fit erma-
froditus. | Subtiliter autem intuenti tota et vera causa est calor
30 spermatis, et aliae causae quae sunt in materia mulieris aut in
loco matricis, sunt causae disponentes vel coadunantes et prae-
paratoriae: et ideo in sinistro matricis saepe fit mas, et in dextro
eius saepe fit femina. Sed tunc talis mas habet aliquas proprietates
feminae, et talis femina habet aliquas proprietates maris.
35 | Quod autem in praecedentibus induximus, quod videlicet 103
sperma in XI^{ta} diebus dividitur et recipit divisionem per figuras
membrorum embrionis, secundum Aristotelem dictum fuit, et ex
hoc multi crediderunt velle eum dicere nichil in generatione esse
nisi sanguinem menstruum mulieris et sperma viri, et sic mulierem

37 Arist. ex Avicen. II.

11 ante Cooperatur del. cop m. 1 post eius del. sua? m. 1 16 nisi
sup. lin. m. 2 21 dextro corr. ex -um m 2 25 est sup. lin. m. 2
27 diversitates] dūāes C differentias edd.

sperma nullum habere. Sed de hoc rei veritas est, quod aliqua mulier in coitu aliquando emittit in matricem humorem album, et emittitur cum delectatione, ¶ et per impulsus successivos sicut vir sperma emittit: et etiam humor ille a vasis seminariis mulieris effunditur, sicut bene et veraciter dicit Galienus. Sed tamen nichil⁵ horum confert ei nomen spermatis et rationem, nec omnis mulier habet talem humorem, albae enim habent, nigrae autem non, sicut in sequentibus huius scientiae dicitur. | Et ideo non habet spermatis rationem: hoc enim ¶ quod magis sibi rationem spermatis videbatur conferre, est quod effunditur a vasis seminariis, et hoc¹⁰ non confert ei, quia et vir humorem quemdam medium inter aquam et sperma aliquando emittit per vasa seminis effusum, nec tamen ideo spermatis habet rationem. Quod autem cum delectatione effunditur, non facit ipsum vere esse sperma, eo quod nomen spermatis est ex ratione virtutis sementivae: et ad hoc non intenditur delectatio secundum naturam, sed delectatio, ut dicit Constantinus, apponitur coitui ut plus appetatur et sic continuetur generatio.

104 | Accidit autem delectatio ex hoc quia in veritate membra genitalia per inflationem et calorem et motum et resolutionem remouentur a naturali et propria consistentia: et tamen hoc accidit sine²⁰ dolore propter libidinis fervorem. ¶ Ego enim vidi quemdam qui vulnerationem virgae cultello factam non sensit, dum esset in fervore libidinis. | Postea autem spermate decurrente per impulsus diversos super substantiam distensam excitat delectationem ex tribus. Et primum quidem est ipse motus qui movet interius distensa, quae²⁵ non distensa non adeo profunde moveret nec tangeret nervos, et ista delectatio est similis titillationi quae fit quando digitus unctus leniter ducitur rascando super apostema quod sanari incipit, sed non adhuc ad consistentiam tumor rediit, praeterquam in hoc quod delectatio coitus maior est, eo quod lenius et profundius³⁰ tangit. Secunda causa delectationis est pinguedo et unctura spermatis, per quam membra ad propriam revertuntur integritatem: et haec delectatio est similis delectationi unguenti super apostema impositi, sed vincit eam in maioritate. ¶ Tertia causa delectationis est motus spiritus, qui per omnia interiora discurrit et subtiliter³⁵ et intime tangit: et ille etiam extensionem et impotentiam quamdam totius corporis inducit, et illi nichil simile est in toto, sed aliquid simile est in parte, verbi gratia ventositas quae corpus extendit et oscitare facit. Cooperatur autem delectationi carnis virgae et

105

16 Constantinus Africanus de coitu (init.)

1 aliqua sup. lin. m. 2 2 aliquando sup. lin. m. 2 3 ante cum del. eum m. 1 24 ante diversos del. d'u m. 1 25 ante quae eras. et

nervorum sensibilitas, humori spermatis et spiritus ultime conveniens: et ideo tactus ipsorum est tactus convenientissimorum, propter quod etiam maxima perficitur delectatio. Et hiis cooperatur secundum Aristotelem hoc quod haec operatio est verissimae naturae creatricis et formatricis, et est divina, propter quod quando non est impedita, floret in ea tota natura: et hoc, ut ipse contra Platonem disputans dicit, sola et vera est causa maximae delectationis. Expulsio autem spermatis ut diximus, est per spiritum, cuius signum est, quod pars spiritus in coitu, aliquando etiam ante exitum spermatis exit et titillat eo quippe quod spiritus subtilior est, aliquid evadit ipsius ante spermatis humorem, et illa pars spiritus quae in humore spermatis inviscaata tenetur, facit impulsionem spermatis, quod quasi vomitando prosilit. Hoc etiam quod in matricem proicitur humor ille, veram confert ei spermatis rationem, quia ad eundem locum distillat humor menstrui: non tamen propter hoc meretur spermatis rationem. ||

| Probabiliter ergo vocatur humor coitus feminei convenientiam 106 habens materiae ad conceptum plus quam sanguis menstruus. Si enim diceretur, quod habet virtutem informativam, sed debilem et ideo imperfectam, absque dubio quando est in matrice etiam absque spermate viri deberet agere aut debiliter aut fortiter. || Si autem diceretur quod est virtus in eo in potentia et non erit in effectu nisi per sperma masculi, hoc non est probabile, quia unum corpus in virtute activa quam habet, non est in potentia ad aliud corpus quod excitet ipsum et faciat esse in effectu, quando illa corpora sunt eiusdem generis et naturae: et simile ei quod dicit Galienus, non invenitur in tota natura corporum. Nec iterum potest dici, 107 quod virtus formativa speciei sit in spermate viri, et virtus formandi figuram et quantitatem et reliqua accidentia sit in humore femineo, quoniam nos ostendimus in octavo nostrorum Physicorum, quod idem est motor qui movet ad formam, et qui movet ad omnia ea quae sunt consequentia ad ipsam: consequens autem ad formam est figura et cetera quae communiter accidunt natis. Nichil igitur in hac re probabilius dicitur, quam quod virtus formativa tota sit 35 in spermate maris, et ideo vero nomine et ratione sperma vocetur, | materia autem convenientior sit id quod in coitu emittit mulier, et ideo non vero nomine sperma, sed sanguis menstruus vocetur, quoniam sanguis vocatur humor materialiter corpus nutriens, sive sit rubeus sive etiam ultima digestionem in membris hominis sit de- 40 albus. Si autem placeat alicui quod hunc humorem sperma velit 108 nominare, concedat tamen quod non in eadem ratione convenit ei in

30 *Alb. U. VIII 1, 14*1 *ante humori del. humoris m. 1.*

qua convenit spermati vero masculino. Sanguinem autem menstruum materiam minus convenientem embrionis esse dicemus, quae cum primo attrahitur a spermate, digeritur et assimilatur spermati, ut congruum fiat eius nutrimentum: et hoc est necessarium, quia parva nimis quantitas esset duorum humorum viri et mulieris ad perficienda membra et quantitates membrorum conceptus, nisi in supplementum adtraheretur humor sanguinis et virtute spermatis assimilaretur, ut in membrorum materiam posset converti.

fol. 166r

109

| Dicemus iterum, quod virtus formativa datur spermati secundum aliquos a testiculis, et quod testiculus trahit a toto corpore per modum ventosae per suam caliditatem, licet hoc non sit dictum secundum Aristotelem, et quod duae virtutes sunt in spermate, quarum una oboedit alteri, generativa videlicet quae est a testiculo, et nutritiva quae est membris a quibus attractum est. Sperma enim, sicut et in antehabitis diximus, est superfluitas quartae digestionis: et illa est quae est in membris facta ad similitudinem membrorum: propter quod sperma est humor membris assimilatus et iam sigillandus formis et figuris membrorum, sed nondum sigillatus: et ideo virtuti formativae est oboediens facile ad omnis membri formam suscipiendam. Humor autem mulieris ex testiculo non habet nisi convenientiam aptitudinis ad formam propter muliebris testiculi parvitatem et frigiditatem et imperfectionem, sed tamen trahit, et hoc ipsum facit tardius quam testiculus viri: sed a membris corporis mulieris habet virtutem nutrimentalem illam, quod congrue sigillabilis est in figura cuiuslibet membri: et ideo cum spiritu effusus forti impulsu effunditur et cum delectatione. Sanguis autem menstruus neutrum horum habet, sed est materia non propria, sed per digestionem et alterationem spermatis in matrice pars eius subtilior assimilatur, et alia aut in lac derivatur aut abicitur: et haec inconvenientia causa est quod non cum delectatione eicitur. ||

Et haec sunt quae probabilius dicuntur de principiis generationis, et sunt dicta secundum doctrinam Aristotelis.

CAP. IV.

Et est digressio declarans modum et ordinem formationis membrorum embrionis secundum sapientiam Perypatheticorum quae est contraria dictis medicorum.

110 | Secundum hunc igitur modum procedentes dicimus, quod quando in coitu concurrunt duo humores viri et mulieris in matricem, ||

38 Avicen. de animal. IX 9 fol. 22r

9—10 secundum aliquos sup. lin. m. 2 11 licet hoc—Aristotelem
in marg. m. 2 26 ante forti del. veter? m. 1 39 post humores del.
spermatiei m. 2.

clauditur matrix concipiens eos, et tunc sperma viri attrahit sibi humorem mulieris, et | rotundabitur super ipsum || sicut rotundatum sperma galli in albumine ovi: | et tunc matrix movetur ad cooperiendum duos humores illos. Et quidam dicunt, quod hoc facit
 5 ambulando paulatim et paulatim, sed probabilius est quod hoc faciat subito, || ne evaporet sperma in vacuum matricis. | In ista autem cooperitura superficiebus interioribus pluribus tangit circumdando istos humores sic conglobatos et incipit retinere menstruum ad ministrandum nutrimentum conceptui, et tunc forte impraegnata incipit ||
 10 habere nauseam et vomitum ex retentione menstruorum: | et venae oculorum eius fiunt sicut fila sanguinea || et extenduntur venae colli ipsius: | et vena quae est sub lingua, incipit esse viridis, || et urina eius incipit esse tenuis et clara. | In quibusdam autem retardantur 111
 haec signa forte usque ad X dies, aut forte usque ad ortum capillorum infantis, || sicut diximus in antehabitis. | Est etiam unum de accidentibus dolor inguinis ex multa constrictione matricis || et tunc ex calore spermatis pellis generatur circa duos humores, et quia virtus quae operatur, est in spiritu, non est improbable quin totum vel maior pars spermatis virilis convertatur in spiritum propter
 20 sui subtilitatem; et tunc infra pellem dictam format eum et distinguit in membra: ad humorem enim muliebrem convertitur quando propter circumdantem pellem et cooperituram matricis coartatur.

| Primum ergo quod distinctum ante omnia generatur ex 112
 25 spermate, est pellis circumdans et custodiens sperma, ne diffuat, et custodiens || spiritum et | calorem ne evaporet: primum post hoc necesse est generari illud quod et levius ex humore spermatis generatur, et cuius necessitas est ad totum conceptum formandum: hoc autem est spiritus, quoniam spiritus levissime generatur ex
 30 calido et humido concluso. Necessitas autem est generalis, quia nullum membrorum formatur nisi ex virtute, et virtus non vehitur ad locum formationis nisi per spiritum, propter quod ante omnia necesse est generari spiritum. Omnis autem spiritus qui non generatur ab aliquo determinato loco, in quo accipiat incrementum
 35 substantiae et generationem, cito dissolvitur et debilitatur. Oportet igitur in substantia totius humoris esse determinatum locum, in quo generetur spiritus, et a quo accipiat incrementum. Impossibile est enim naturam non maximam habere sollicitudinem de spiritu

1—2 humorem *sup. lin. m. 2 pro delete sperma m. 1* 4 humores
 illos *sup. lin. m. 2 pro delete spermata m. 1* 9 incipit *eqs.*] Et appetit im-
 praegnata res contrarias *Avic.* 17 humores *sup. lin. m. 2 pro delete sper-*
 mata *m. 1* 22 humorem *sup. lin. m. 2 pro delete sperma m. 1* 28 est
sup. lin. m. 2.

tali et loco ipsius, quia aliter ipso dissoluto vel debilitato periret totum opus. Locus autem iste est locus cordis, et ideo quod primum distinguitur, est cordis locus et substantia: et in ipso primo pulsatur spiritus et ex ipso accipit incrementum.

113 | Spiritus autem ille de se, hoc est sui natura duo facit. ⁵

Unum quidem est materiae distensio, ut sit apta ad lineamenta membrorum recipienda. Alterum autem est perforatio eius quod est coram ipso. || Et quia maior motus est spiritus ad superius, ideo perforationem maiorem facit versus superiora, in quibus caput et cetera superiora formanda sunt. | Cetera autem perforant penetrando omnia quae sunt coram se, et in ipsis perforationibus format loca venarum quietarum et pulsatilium. Et per hanc rationem patet quod superius diximus, quod videlicet prima origo omnium venarum est a corde et non ab epate, sicut dicit vulgus medicorum. Perforando autem pertingit per totam materiam ad exte- ¹⁰

fol. 166v riora, et per haec foramina primo inducit nutrimentum ad conceptum, cuius quidem purissimum trahitur ad vas spiritus, et aliud

114 derivatur ad aliam partem massae illius nutriendam. Licet autem hic spiritus moveatur plus superius propter sui calorem et levitatem, tamen quia ipse est instrumentum virtutis et animae, movetur in tota illa massa secundum animae exigentiam: et ideo etiam penetrat ad inferius, ubi inferiora sunt formanda. Locus ergo spiritus cum completus fuerit, erit cor, et viae eius erunt venae: et per ipsas primo inducit nutrimentum et animae operationem quae est nutrire: propter quod Avicenna dicit, quod per illas vias introducit nutrimentum et animam. Cum autem, sicut diximus, inducit sanguinem, est in sanguine inducto quasi pars triplex, quarum una est subtilis valde et spiritalis, et de ipsa sumitur materia carnis cordis. Secunda autem est subtilis minus et calida, quasi sit incensa, et ipsa derivatur in materiam epatis. ²⁰ Tertia autem est grossa frigida naturam habens flecmatis: et quia spiritus fortiter fertur sursum, ipsam secum trahit in materiam cerebri et medullae capitis. Est enim prima operatio virtutis in spiritum, et deinde per spiritum operatur et alia membra et in aliis membris. A principio autem non sunt haec loca sensibilibiter distributa in spermatibus, sed paulatim per operationes dictas incipiunt esse sensibilia. ³⁵

115 | Adhuc autem spiritus qui primo est in humore spermatis, non potest distribui in vitalem et naturalem et animale, quia in corporis omogenii spiritu non potest cadere talis divisio. Sed primo ⁴⁰ quidem non habet rationem nisi spiritus: et postea faciendo vasa

²⁵ Avicen. de animal. IX 9 fol. 22v

²⁵ qd sup. lin. m. 2.

ad quae non solum dirigitur spiritus, sed etiam custoditur et formatur virtutibus ad spirituales operationes exercendas, dictam tripartitam accipit divisionem. Si ergo sic ponamus a principio unam esse virtutem formantem et unum spiritum, ex necessitate consequens erit principiari epar et cerebrum a corde, et unam esse animam quae multiplex sit in virtute in toto corpore animato, || et non esse multas animas, quarum una sit in cerebro, altera in corde et tertia in epate, sicut dixit Plato.

| Est autem non praetermittendum, quod operationes spiritus 116
10 primo non distincte cognoscuntur, quamdiu materia est omogena, sed postea distinctis vasis incipit distincte cognosci operatio: et per operationem distincte cognoscitur virtus. Motus ergo primò spiritus illius est a centro ad circumferentiam materiae, et motus nutrimenti est a circumferentia in centrum, et ex ipso diffunditur per totum
15 iterum a centro ad omnem locum sursum et deorsum, ante et retro, dextrorsum et sinistrorsum. Et quia in motu nutrimenti est prima operatio animae eius quod nutritur, ideo dicunt quidam, quod primus motus animae est a circumferentia ad centrum, et a centro secundus motus eius est ad omnem partem, sicut in megacosmo
20 virtus caeli est a circumferentia in centrum et a centro diffunditur in omnem locum mundi. ||

Sic igitur formatur embrio secundum Aristotelem in matrice. 117

| Et primum quidem quando incipiunt distingui membra principalia, antequam dividantur et elongentur ab invicem, invenitur materia
25 epatis magna valde respectu aliorum duorum, eo quod in illo tempore multum necessarium est opus eius quod est sanguinem segregare et distribuere et complere: et invenitur materia cerebri valde parva, eo quod in illo tempore ad nichil utiles sunt sensus et motus, quae sunt cerebri operationes: et invenitur materia cordis prima
30 et magis constans, ut in ipsa contineatur et restauretur spiritus, qui est operator totius machinae microcosmi. Signum autem huius est, quod nutrimentum quod a circumferentia venit ad sperma, invenitur extra rubeum et postea saniosum, et tandem deficit color eius in colorem spermatis. Sic igitur satis convenienter dicitur,
35 quod omnia membra fiunt a corde per virtutem formantem et spiritum. Sed hoc addendum est, quod spiritus habet duplicem virtutem, quarum unam habet ex se in eo quod est spiritus, secundam autem habet a virtute formante in eo quod est instrumentum eius. Ea 118
autem quam habet a se, est quia pulsat et perforat sursum. Ea
40 autem quam habet a virtute formante, est operatio ad speciem

8 *Plato Tim. 69c eqs.*

30 contin] -eatur *ex corr. m. 2*

membri uniuscuiusque et motus in omnem locum, et sic perforat in omnem locum secundum naturae convenientiam. Hoc autem modo dicendo non cogemur dicere assertiones medicorum, quod videlicet diversae operationes sint a diversis membris, et quod spiritus diversi sint a membris principalibus diversis, et quod a quodam⁵ oriantur nervi, et a quodam venae, et a quodam arteriae: a loco enim cordis primo perforando pertingit spiritus ad locum epatis et cerebri: et primo sua sufflatione facit ibi vesicas quasdam, ut in illo loco formetur membrum, quo facto in loco illo conducit materiam et format membra, et cum congregatur in membro illo nobili,¹⁰ sufflat iterum ex ipso et facit ex cerebro vias nervorum motorum et sensibilibus: ante epar autem facit vias venarum. Ita ergo omnium istorum origo est a corde, sed manifestatio est venarum ab epate, et nervorum a cerebro.

119 | Omni eodem modo dicendum videtur de ipso spiritu. Non¹⁵
fol. 167r enim cogemur dicere, quod spiritus vitalis veniat ¶ a corde ad epar et fiat ibi naturalis et tunc revertatur ad cor nutriendum secundum virtutem naturalem quam accipit in epate, || sicut dixit Galienus: | neque dicemus quod spiritus vitalis veniat a corde ad cerebrum et fiat in ipso sensibilis, et tunc in virtute illa revertatur²⁰ ad cor et ferat ei motum et sensum ex virtute quam accepit in cerebro. || Dicemus enim multiplicem spiritum esse in ipso spiritu, et non unum aut in una sola virtute. Est enim in ipso spiritus formativus a testibus et spiritus naturalis | et spiritus vitalis et spiritus animalis, eo quod ipsum est attractum ab omnibus membris²⁵ principalibus corporis. Spiritus autem secundum omnes suas differentias et secundum omnes suas virtutes facit sibi locum cordis, et ab ipso fluit naturalis in epar relinquens in corde de virtute naturali quod sufficit cordi: et spiritus motivus et sensitivus a corde fluit in cerebrum relicto quod sufficit de virtute motiva et sensitiva³⁰ in corde. || Et ideo dicit Aristoteles, quod cor est principium motus et sensus et nutrimenti. | Distributio autem spiritus ex corde per membra talium officiorum est per virtutem formativam. Sic igitur formatis membris principalibus deinceps formantur alia, et invenitur caput magnum valde, eo quod ex capite plurima membra in organis³⁵ sensuum habent formari: et tunc separantur membra et elongantur ab invicem, || sicut in sequentibus determinabimus.

19 *Galen. ad Glawc. I 12 al.* 31 *Arist. Ζμγ 3 p. 665 a 12*

8 *quasdam in marg. m. 2 pro deleto eod. voc. m. 1* 24 *post naturalis del. in quantum est ab epate m. 1.*

CAP. V.

Et est digressio declarans tempus et ordinem quo conceptum formatur
in creaturam speciei hominis.

| Modus autem et mensura conversionis et formationis sper- 120
5 matis in concepto, || secundum quod concorditer tradunt hii qui
magis sunt experti in talibus, | est quod sperma || quidem primo
congregatur cum humore mulieris et | fit primo spumosum quasi
recens bulirum, || complosum et tenue, | et hanc intentionem facit
formativa || creando in ipso et ex ipso spiritum in actu qui in
10 habitu iam inerat secundum quod prius dictum est.

| Secunda autem operatio est ipsius, quod interius spermatis
videtur assimilari guttae sanguinis, || ubi praeparatur vas spiritus,
quod est locus cordis.

| Tertia autem operatio est, quod efficitur illa gutta quasi
15 sanguis coagulatus, || quae fit substantia cordis, et iuxta illud ad-
haeret sperma sicut res aliqua masticata et viscosa.

| Et postea || quarta operatione | fit quasi cor et ex ipso
principalia membra || per modum superius dictum.

Et || quinta operatione | fiunt extremitates scilicet pedes
20 et manus.

| In omnibus autem hiis operationibus supponitur res una
prima principium et fundamentum aliarum, || quae est cor, sicut
diximus, | et in omnibus istis citius completur masculus, et
tardius femina.

25 | Tempus autem formationis masculi, sicut peritiores circa 121
experta tradiderunt, est quod sperma quidem || in principio con-
ceptus | post sex dies apparet quasi || lac | spumosum, || habens tres
ampullas magnas ad locum cordis et epatis et cerebri formandum.
| Post haec autem per tres dies completos, quando novem dies sunt
30 a conceptu, fiunt in eo guttae rubeae et fila rubea: anterioratur
tamen haec operatio aliquando et posterioratur aliquando per unum
diem. Post sex autem dies ab istis, quando quindecim sunt
dies a primo conceptu, apparet totum quasi sanguis coagulatus.
Sed illa etiam operatio aliquando anterioratur et aliquando tardatur
35 per duos dies, || secundum quod magis vel minus oboedit formationi.
| Et ab istis diebus post alios duodecim dies, || qui sunt XXVII a
conceptu primo, | apparet totum caro, et cognoscuntur || in illa carne
| tria membra || principalia, cor videlicet et epar et cerebrum. | Et

4 Avicen. de animal. IX 10 fol. 23 r

7 humore sup. lin. m. 2 pro deleteo spermate m. 1 15 et iuxta sup.
lin. m. 2 pro deleteo et circa m. 1 25 sicut sup. lin. m. 2 pro deleteo se-
cundum quod m. 1.

etiam extenditur || per ipsum | quaedam portio a qua generatur
 nucha: et haec operatio etiam aliquando citatur et aliquando bre-
 viatur per duos dies. Abhinc autem post novem dies || qui XXXVI
 faciunt a primo conceptu, | dividitur caput a spatulis, et venter et
 duo latera sensibilibus incipiunt cognosci. Sed tamen in quibusdam 5
 haec || latent et | absconduntur usque ad quatuor dies post, qui sunt
 XL^{ta} dies a primo conceptu. Minus ergo tempus quod est in hoc
 sunt triginta vel triginta quinque dies, et maius in formatione cor-
 poris masculi sunt XL^{ta} dies. Et hoc est quod superius diximus,
 quod in aborsu quadragesimo die facto et in aqua colato inventa sunt 10
 membra formata, || licet non habeant quantitatem nisi magnae formicae.

122 | Vulgus autem medicorum de hoc dicit, quod prima operatio
 est tela per calorem matricis || decoquentem, | et secunda foramina
 et exiturae, post quam operationem nutritiva incipit operari. Et
 quidam eorum putant, quod fetus iam incipit inspirare per os. Sed 15
 hoc non potest esse verum, sed ut multum non inspirat inspiratione
 vera, nisi quando complete habet lineamenta membrorum in matrice.
 Sed de hoc hic non est locus determinandi.

123 | Alii etiam || de medicorum gente | dicunt quod postquam
 natus formatus a tempore formationis habuerit duplum tempus, 20
 quod fuit a conceptu ad formationem, quod tunc movetur: et post-
 quam duplum temporis a motu transierit. || quod fuit a conceptu
 ad suum motum, | tunc parietur || extra. ¶ Unde cuius formatio
 completur in triginta diebus, movetur in fine tertii mensis, et in
 septimo procedit ad lucem. Et cuius formatio completur in LX^{ta} 25
 diebus, movetur post quatuor menses, et in nono mense paritur ad
 lucem. In talibus tamen multum est credendum mulieribus fide

fol. 167v

124 dignis, quae multos pepererunt parvulos. Dixit autem michi una
 matrona fide digna, in talibus multum experta, quod quando mater
 laetatur cum marito tempore impraegnationis, ita quod vir se laetius 30
 exhibet uxori, octo diebus aliquando citius movetur, quam facit
 quando mater est in taedio cum viro. In talibus etiam calor cor-
 porum et locorum et temporum multum cooperantur ad accelerandum
 partum, et opposita istorum impediunt accelerationem ipsius.
 | Similiter autem secundum inducta quando tempus formationis est 35
 XXXV dies, movebitur infans post LXX^{ta} dies, et post CC^{tos} et
 decem dies parietur, hoc est post septem menses. Quando autem
 fuerit tempus formationis maius quam XLV dies, movebitur post
 LXXX^{ta} dies, et partus erit post CC et LX dies, hoc <est> novem

3 duos dies] quin decim d. Avicen. 9 diximus] dixit Arist. Avicen.

11 habeant sup. lin. m. 2 pro deleto habent m. 1 21—22 et postquam du-
 plum temporis eqs.] et postq. compl. triplum t. ad suum motum Avicen.

30 laetius corr. m. 2 ex letum m. 1 39 ducentos et LXX dies Avicen.

menses. || Haec autem quae sic dicunt medici, non sunt certe probata, et ideo non semper inveniuntur vera. | Tempus autem quo lac ad mamillas incipit fluere, dicunt esse a tempore motus embrionis. ||

5 | Hoc igitur ita supposito, dicendum videtur quod sanguis 125
 menstruus in conceptu in tria dividitur. Subtilius enim ipsius nutrit creaturam, et aliquid || subtile | venit ad mamillas, et residuum || grossum abicitur et | stat intra telas conceptus usque ad partum, et tunc eicitur. Ipse autem conceptus in tribus telis in-
 10 volvitur, quarum prima quae exterior est, ex || duabus | telis componitur || subtilibus, | intra quas venae contexuntur || a gybo epatis per umbilicum extensae: et sunt tres venae, una pulsatis || quae venit a corde sive a maiori vena cordis, | et haec in secundina non spargitur, || sed simul vadens dividit officia ad quasdam venas
 15 pulsatiles matricis, et sugit per illa officia sanguinem subtilem, qui est cum spiritu ad nutrimentum spiritualium partium ipsius creaturae, propter quod quidam dixerunt per illa officia introduci sanguinem et animam in conceptum. | Aliae autem duae sunt non 126
 pulsatiles, || et istae dividuntur et coniunguntur in matrice nullis
 20 officiis venarum non pulsatiliu: et sic ingreditur cibus in conceptum per umbilicum ad gybum epatis, et non per venam quae porta vocatur, quia ibi impediret formationem stomachi et aliorum membrorum naturalium. | Istae autem duae venae || in gybo epatis | sunt adunatae in unam, || ne duae remanentes impediant formationem et positionem cistis fellis. In umbilico autem dividuntur in duas et circumvolvuntur panniculo, et tunc egrediuntur inter duas telas secundinae et sparguntur in officia venarum matricis, ita quod quasi continuatae quaedam venae videntur, quae a matrice sunt egressae: et sunt ista officia rubea iuxta matricem propter sanguinem quem sugunt, et paulatim pallescunt procedentia per elongationem a matrice, et tunc ingrossantur et veniunt ad umbilicum, propter quod quidam medicorum dixerunt has ex matrice ortum habere, cum tamen haec ratio non admittat, sicut patet ex antedictis. Non enim simile est quod dicunt, quod videlicet sicut cottildones 127
 35 fructuum procedunt ex arbore et non ex fructibus, per quos tamen fructus sugunt nutrimentum, quod ita istae venae per modum cottildonum procedant ex matrice, per quas embrio cibatur quando concipitur. Hoc enim non est simile, ut diximus, quoniam in arbore tota est vis formativa fructuum, eo quod sunt in ea sexuum virtutes

1 h') scilicet *Avicen.* Haec autem *eqs.*] et illud est res quae est firma ex toto *Avicen.* 10 est *sup. lin. m. 2* 22 *impediret in marg. pro deleto impedit m. 1 ante stomachi del. cistis m. 1* 29 *post matricem del. et pan m. 1* 34 est *sup. lin. m. 1.*

permixtae, sicut diximus in libro de Plantis. Sed vis formativa animalium est in semine et non in matrice, et ideo vis quae format conceptum, format etiam cottilidones venarum. Est autem in una venarum istarum ex umbilico procedentium quaedam involutio ad folliculum ibi praeparatum, et per illam venam egreditur vena 5 conceptus in follem illum et formatur ei iuxta umbilicum musculus qui moveat umbilicum, ut sic iuvet ad urinae eiectionem. Non enim exit urina tunc ex inguine fetus, eo quod meatus inguinis angusti sunt adhuc, sed exit ab umbilico. Haec igitur tela exterior secundina vocatur totum involvens. 10

128 | Est autem secunda tela sub ista, quam ascan Arabes vocant: || et in illam derivatur vena involuta urinam deferens et effundit eam in quamdam partem ipsius sub embrione existentem: quoniam urina acuta est et si tangeret secundinam in qua sparguntur venae, corroderet et destrueret eam, | et effunditur etiam ad istam telam sudor || 15 et cetera quae resolvuntur a conceptu quae sunt acuta.

| Tertia autem tela est, quae involvit infantem et protegit eum ab humore urinae acuto exterius effuso, et protegit eum a contactu matricis quae duram habet superficiem, quae laederet embriouem fol. 168r facile: propter quod etiam in ea inter pellem pueri et telam diffusus ¶ 20 est humor, super quem tenellus embrio leniter elevetur a contactu matricis: || et haec tela vocatur armatura conceptus ab obstetricibus.

129 | Iste igitur est modus, quo formatur conceptus in matrice. De aliis autem divisionibus arteriarum et venarum dictum est satis superius in anathomia. | Pulmo autem in fetibus primo est valde 25 rubeus propter sanguinem subtilem, ex quo fit per arteriam cordis et cibatur. Dealbatur autem paulatim per aëris intromissionem in hanhelitu. Medici autem dicunt telam fieri ex spermate matris, quod valde modicum est respectu spermatis viri: et ideo telam hanc angustam esse necesse est quae immediate continet infantem, et 30 extenditur angustum eius inferius, ut continuet viam ad exitum. Telam autem secundam quae continet superfluitates, necesse fuit fieri ampliorem, et omnium ampliorem oportuit fieri secundinam.

130 | Hiis ita dispositis patet ex superioribus, quod causa masculinitatis aliquando est qualitas spermatis, aliquando autem matricis 35 locus vel aliud quid coadiuvans. De causa etiam similitudinis cum parentibus patet ex praedictis, quia forte non habebit causam similitudinis patris nisi in complexione cordis, et in nullo aliorum membrorum. Aliquando autem forte habebit in pluribus aut etiam in omnibus, ita quod natus videbitur quasi alter pater esse. 40

1 De veget. I 1, 7

11 ascan (ascham Aricen.) vid. ind. Arab. 21 tenellus sup. lin. m. 2
pro deleto cod. voc. m. 1.

| Adhuc autem secundum praedicta causa quidem masculinitatis est in complexione spermatis. Causa autem assimilationis in figura est in vigore formante super materiam quam format: et ideo non sequitur, quod si masculus in sexu similis sit patri, quod
 5 propter hoc similis etiam esse debeat in figura eidem, quia ista sunt opera duarum virtutum, quarum una potest esse debilis et altera fortis et vincens. ||

CAP. VI.

10 Et est digressio vere declarans causam geminorum et modum et tempus naturalis partus.

Secundum principia igitur a nobis iam posita oportet etiam 131 determinare de causa geminorum. Sed causa ipsorum non perfecte cognoscitur, nisi sciamus perfecte qualiter sperma cadit in matricem.

| Dico ergo, quod ex parte viri sperma exit per spiritum
 15 impellentem, et ideo exit fortiter, et quia spiritus non est continuus, sed interruptus, ideo exit diversis impulsibus. Est autem interruptus spiritus, || eo quod non venit sperma cum spiritu ab uno loco neque ab uno testiculo, sed a diversis, et eorum a quibus venit, habet in se spiritum, sicque fit, ut vice post vicem quasi
 20 vomitando ab ore veretri proiciatur, et quilibet impulsus est compositus ex pluribus motibus et pluribus quietibus: ad minus autem habet duos motus et duas quietes || sicut et alius spiritus pulsans: sed prima impulsio fortior quam secunda et secunda fortior est quam tertia, et sic deficit paulatim | et raro venit ultra tres
 25 vel quatuor impulsiones, || et in istis impulsibus durat delectatio coitus in viris et numeratur numero earum: et aliquando prima propter vigorem spiritus longius in matricem impellit sperma quam secunda, et secunda longius quam tertia, et tertia longius quam quarta: et quando ista longitudo est magna, remanet sperma divisum
 30 a spermate: et haec est una causa divisionis spermatis in uno et eodem concubitu.

Tres autem causae divisionis sunt in muliere, quarum una 132 est proiectio sui humoris, quod fit per impulsus inaequales, sicut et proiectio spermatis viri: et forte divisus sic humor quem medici
 35 vocant sperma mulieris, consequitur divisas partes spermatis virilis. Secunda autem causa est glutitio matricis quando glutit sperma viri. Aliquando enim per vices glutit sperma, sicut per vices proicitur, et glutit forte unam partem in unum locum matricis, et

14 Avicen. de animal. IX 10 fol. 23v fin.

20 est sup. lin. m. 2 pro deleto ex m. 1 33 humoris sup. lin. m. 2 pro deleto spermatis m. 1 34 divisus corr. ex divisum m. 2 34 humor—35 vocant in marg. m. 2.

aliam partem in alium locum, et aliquando sugit ipsum simul et manet aperta donec totum glutitum sit; et aliquando etiam licet per vices glutiat, glutitum tamen cadit in locum unum. Tertia causa divisionis est motus matricis, quoniam | mulier in coitu tres || istas | habet delectationes, scilicet proiciendo spermati similem⁵ humorem, || et tunc delectatur totiens, quotiens proicit, sicut et vir, | et glutiendo sperma virile, || et tunc totiens delectatur quotiens glutit, | et quando matrix movetur, et tunc totiens delectatur quotiens motum dat matrix: || propter quod quaedam feminae apprehendunt collum vesicae in vulva et trahunt, ut sic mota matrice¹⁰ delectentur. Omnibus igitur istis de causis dividitur sperma etiam in uno coitu: | et divisio spermatis quando multum vel sufficiens est in qualibet parte divisa, tunc est causa tot geminorum, quot sunt partes spermatis.

133 | Hac igitur de causa et adhuc illa quae est impraegnatio¹⁵ super impraegnationem, est causa geminorum, quando simul dividuntur spermata ambo maris et feminae, quoniam unum sine altero non generat, ut patet ex antehabitis. Fit autem diversus numerus geminorum, sicut superius diximus, nec hic repetere oportet.

| Cum autem gemini sive unicus per venas umbilici non suffi-²⁰cienter trahunt nutrimentum et spiritum, tunc sunt completi fetus ad exeundum, et tunc instat tempus partus naturalis. Est autem, prout superius disseruimus, pueri facies quasi posita super genua sua, ita quod nasus ¶ suus est inter genua sua, et palmae suae iacent super genua sua, et oculi sui altius parum a genibus, et²⁵ facies sua versa contra dorsum matris propter sui cordis defensionem. Cottilionibus autem ruptis quasi equitare incipit super plantas suas descendendo: et tunc vigore proprio se convertit, et ad conversionem iuvat pondus capitis et pondus membrorum superiorum, et convertendo se scindit telam in qua est: qua scissa effunditur³⁰ humor qui est in ipsa, et descendendo ampliatur inguen matris sicut unguentum quoddam: et tunc aperitur os matricis et vulva maiori aperture qua possunt, ita quod etiam ut in pluribus discontinuantur et scinduntur, sed ad continuitatem iterum postea revertuntur: et tunc exit fetus primo porrigens caput et ultimo pedes. Quando³⁵ autem primo pedes egrediuntur, raro convalescit: et talis exitus signum est debilitatis, quia ex debilitate se convertere non potuit, sicut etiam superius diximus.

134 | Completio autem fetus feminini in omnibus fit tardior, sed postquam completa est formatio, citius recipit augmentum et maturati-⁴⁰onem, et citius senescit: quorum omnium causam in antehabitis

⁵ spermati e corr. similem humorem in marg. m. 2 12 ante quando
del qm m 1 24 nasus || sus suus C.

assignavimus. Licet autem debilioris sit formativae conceptus femineus quam virilis, non tamen ex hoc impediuntur in corpore eius operationes naturales, quia licet tardius viuat materiam, tamen vincit eam tandem, et iam superius ostendimus, quod in veritate
 5 formativa quae est in semine masculi, numquam intendit facere feminam, sed fit sicut per occasionem aliquam et non per causam veram agentem, propter quod a natura universali quae est causa ordinis universi, ordinatur partus femineus, ut sit in adiutorium generationis viri, sicut materia praeparatur ad esse formae.

10 | Natus autem parvulus ridet XL^{mo} die || vel circa hoc, | et 135
 haec est prima operatio quam facit anima rationalis in corpore suo, || quoniam haec non convenit aliis animalibus. | Somniat autem post duos menses, sed obliviscitur somniorum: et huius causa est, quia licet tunc in memoria eius remaneant formae sensibiles et
 15 fluant ad anterius capitis in somnis, tamen quia illa pars multum est humida et mollis, non manent, sed obliviscitur statim somniorum. In aliis autem animalibus non est sic, quoniam licet quaedam eorum habeant humida capita, nullum tamen habet ita humidum sicut homo. Puer autem qui in ortu nativitatis laeditur multum
 20 in complexione, raro vivit ultra septem menses, et si accidit ei infirmitas ex materia humida, augebitur in augmento lunae, eo quod tunc omnes augentur humiditates || corporum inferiorum.

10 *Avicen. de animal. IX 10 fol. 24v fn.*

17 *Explicit (nonus' del.) nonus animalium liber* 20 menses] dies
Avicen. f. 25r.

Incipit liber decimus animalium, qui est de impedimentis generationis.

Tractatus primus.

CAP. I.

De dispositionibus matricis quae impediunt conceptum.

1 Coitus autem est res quae accidit tam viris quam mulieribus 5
omnibus nisi paucis exceptis quae artae sunt. Viri autem quidam licet
sint impotentes et forte ex calido consumente humidum aut frigidum
quod materiam constringit: tamen mulier, quia non semper coit
emittendo, sed etiam alias habet coitus delectationes, semper parata
est ad coitum: in hiis enim patitur et non agit, et ideo virtute 10
agente non indiget. | Quamvis || autem sic | coire conveniat tam viris
quam mulieribus, tamen non semper consequitur generatio || propter
sterilitatem utriusque, | viri et mulieris, aut forte alterius eorum:
| et tunc etsi multum utantur coitu, tamen non generabunt:
et causa, || sicut diximus, | est aliquando ex utroque et aliquando 15
ex altero, propter quod in tali vitio prius consideranda est matrix
feminae: et si causa sterilitatis fuerit ex matrice, tunc oportet nos
succurrere per medicinam matricis. Si autem || causa | non || est ex
matrice, | sed ex alio aliquo || sicut spermate vel menstruo, tunc
| intendemus illud || cuius causa accidit sterilitas, | rectificare per 20
medicinam.

2 | Matricem autem iudicabimus sanam, sicut et alia membra ||
sana iudicantur, | quoniam quando membrum complet opus suum ||
et officium | sine diminutione et sine || sua magna | post opus debili-
tatione, tunc iudicatur esse sanum. Verbi gratia oculus dicitur 25
sanus, quando nulla laesione existente in ipso visum || in actu | per-
ficit bonum et non || multum | lassatur et debilitatur post videre.
Similiter ergo et matrix sana vocabitur, quando nulla in ea existente
debilitate opus suum bene perficit, et post completionem operis

11 *Arist. Ζικ 1 p. 633 b 10*

14 non semper (quando ineunt aetatem Sc.) προοιούσης δὲ τῆς ηλικίας
24 *post sine del. suo noeu m. 1.*

non est || destituta et | multum lassa. Possibile tamen est, ut aliqua matrix non sit sana || in toto, | et tamen bene perficit opus suum sine nocumento || et diminutione: et fit hoc plerumque | quando infirmitas non est in tota matrice, || sed in aliqua parte ipsius opus
 5 suum non impedit. | Non enim improbable est videre oculum visu bono quamvis laesa sit aliqua partium ipsius, si<cut> si sit aliqua macula in quadam partium ipsius, quae non prohibet ipsum bene videre. Hoc tamen numquam accidit, nisi quando || infirmatis | occasio non || quidem | est in parte nobili oculi || ex qua elicitur
 10 operatio bona, sed in alia aliqua operatione non impediēte. | Simile autem iudicium || per omnia | est de matrice.

| Matrix igitur || per omnia | sana debet primo quidem sita 3 esse in loco qui competit ei secundum naturam positionis || membrorum ad facile concipere et bene conceptum tenere, | ita quod
 15 situs eius non sit diversus ¶ || in partibus, ita quod una pars ipsius *fol. 169r* forte nimis est profunda et alta, et altera demissa in inguen. | Erit etiam quandoque matrix remota a loco positionis suae || naturalis aut in altum aut in imum aut in transversum | absque omni infirmitate et defectu substantiae || matricis. | Quod autem matrix debeat
 20 esse sita in loco convenienti, ex hoc notum esse poterit: quoniam si matrix fuerit longinqua a loco || a quo poterit trahere sperma, sicut sunt profundae multum matricis, | non trahent sperma, et accidit impedimentum sui operis. Si autem fuerit || multum | propinque plus quam expediat, || sicut sunt descendentes in collum vulvae
 25 matricis, | erit matrix ex tactu || nimio et compressione | quasi insensibilis, || et tunc iterum sperma non trahet | et || accidit sterilitas, quia quando est insensibilis, | non cito aperitur || ad sugendum sperma. Si autem substantia matricis sana sit et situs eius con-
 30 ipsum etiam fluat secundum dispositiones bonas || et utiles ad conceptum, | quod videlicet || ordinate | fluat secundum aequalia tempora || in quibus a luna causatur fluxus eius. | Praecipue autem || opus est consideratione menstrui, quando | corpore sano || et matrice in loco et in substantia bene disposita, non fit conceptus: | quoniam
 35 si ista sic se habent, certissime scitur quod matrix est secundum quod debet esse in apertione susceptionis spermatis || et retentione ipsius: et ideo sterilitas non est in ipsa, sed in menstruo. | Quando enim menstruum suas multiplicat revolutiones et revertitur || citius vel | tardius quam debet, aut etiam quando inordinanter fluit || non
 40 exspectans tempus revolutionis lunae, sed modo venit citius et modo tardius, | et si cum hoc fuerit corpus sanum: tunc oportet intueri

1 destituta in marg. m. 2 pro eodem vocab. m. 1 . 6 si si sit C (sicut si Sc.) 22 et accidit impedimentum eqs. neque retinere sperma Sc.

colorem menstrui || sanguinis. | Si enim color eius mutatus fuerit || a colore naturali, | scimus manifeste causam || inordinati fluxus eius | esse in matrice: orificia enim venarum quae sunt in matrice, tunc aperta sunt, || et inobservato ordine immaturum sanguinem emittunt. | Aliquando autem hoc accidit sine dolore, et aliquando cum dolore. || ⁵

⁵ In statu autem naturalis dispositionis | debet esse orificium matricis siccum, sed non durum, et quod in ista dispositione remaneat media die ad minus, et melius erit si una die vel duabus sic remaneat. Quando enim sic fuerit, significat bonae dispositionis esse matricem || quoad profusionem menstrui, | et || ¹⁰ quod | opus eius || possit quoad hanc conditionem esse | completum. Si autem orificium matricis forte non fuerit apertum in tempore convenienti, sed || sit valde molle et | flexibile, significat quod cum debilitate matricis totum sit corpus debile || et fluens humore corrupto: | et ideo convenit multam superfluitatem emundari ab ipsa, | quia || ¹⁵ aliter quamvis forte molle et humidum | matricis orificium sit bonae || et facilis | apertionis, || tamen tunc non bene tenet conceptum sperma, sed facile emittit ipsum: | hoc enim signum est, quod orificium est bonae receptionis, et si adiutum fuerit per sanitatem corporis || a superfluo humore, tunc exsiccabitur magis ²⁰ matricis orificium, et | tunc matrix talis et bona sperma recipit receptione, et postea bene constringitur orificium || bona constrictione super receptum: et sic bene retinebitur post conceptum: et hiis duobus perficitur impraegnatio quantum ad statum matricis. | Dispositiones autem matricis post emundationem || a superfluo ²⁵ humore menstrui | sunt istae.

⁶ | Signum enim facilis conceptus est, quod mulier post emundationem menstrui somniat virum coire secum, et leniter || in ipsam | proicere sperma sicut proicitur || in coitu | vigilando: et si hoc multotiens somniaverit, melius erit || et perfectius signum; hoc enim ³⁰ signum causam habet in muliere descensum sui humoris, et quod facile occurrat in coitu spermati viri, quae polissima est causa impraegnationis. | Postquam autem de somnio tali exspergefata est, debet indigere ut faciat quod mulieres faciunt, quando appropinquat || descensus spermatis, hoc est ut faciat confricationem per ³⁵ quam sperma eiciatur, quod iam est in via vasorum seminariorum.

⁶ Arist. Ζιζ 2 p. 635 a 15 antea desunt multa 27 Arist. Ζιζ 3 p. 635 a 32

⁵ Aliquando autem eqs. (= Sc.) Arist. Η. 635 a 11 όταν δὲ . . . ἔσται ἀνεστομωμένη ἀνευ ἀλγίματος eqs. 16 matricis orificium eqs.] superfluitas multa ita ut aperiatur orificium matricis Sc. 29 proicere sperma προιεμένην ³¹ humoris sup. lín. m. 2 pro delete spermatis m. 1 34-35 appropinquat (appr. ei vir Sc.) όταν πλησιάσῃ ἀνδρί.

Vulva etiam | aliquotiens illo tempore debet apparere siccior, non quidem post somnium tale, eo quod tunc humidam habet vulvam || propter eam, quae in somnio facta est pollutionem, | sed post hoc et ante: || hoc enim signat bonam matricis retentionem. | Siccetur
5 ergo post somnium || infra sex horas ad minus, hoc est | usque ad meridiem vel modicum plus || vel minus.

| Adhuc autem humor || quem emittit in pollutione somnii, 7
| debet esse || maturus albus et viscosus, | sicut humor qui vocatur in muliere sperma coitus. || Alius enim humor medius inter aquam
10 et sperma aliquando emittitur, qui significat aquosum esse semen et inutile ad generationem.

| Omnia ergo haec signa || concurrentia | significant, quod matrix sperma bene parata est recipere et quod ora cottilionum || quae sunt in matricis superficie interiori, quae non est aequalis et
15 plana, | bonae sunt attractionis: et si coniungetur eis sperma, bene tenebunt et bene nutrient ipsum: ¶ nec a tali matrice facile exit *fol. 169v*
semen conceptum nisi voluntarie || per violentiam saltus vel medicinae eiciatur.

| Signum etiam bonae matricis est, quod accidat in ipsa ali- 8
20 quando || modicus | tumor sine dolore, sicut accidit in ventre || ex ventositate: hoc enim signum est quod in ipsam distillat semen mulieris, et resolvitur in ventositatem, eo quod non est coniunctum spermati viri: et ideo si adveniat sperma viri tali matrici, facilis erit conceptus. | Tumor autem talis debet accidere sine infirmitate, ||
25 quoniam si infirmitatem induceret, hoc nimiam significaret matricis clausuram, ex qua ventositas expirare non posset. | Omnia ergo ista || concurrentia | significant matricem esse laudabilis dispositionis, et quod non sint magis durae quam debeant, neque flexibiles plus quam oporteat naturali dispositione, || quae a nativitate habetur,
30 aut etiam ea quae per infirmitatem est contracta.

| Debent etiam matricem quando sperma receperunt, esse 9
extensibiles et ampliabiles secundum quantitatem || quam recipit | spermatis || conceptus, | ut dent ei locum || augmenti: quae enim
35 nimis parvae sunt, destruunt conceptum et sunt causa quare non venit ad debitam quantitatem, sed forte erit [g]nanus. | Si autem non tales fuerint matricem, sed sint aut valde durae || aut nimis molles | aut forte insensibiles, sive habeant istas dipositiones a nativitate aut ex infirmitate, tunc erunt illaudabilis dispositionis, et ideo non possunt creare embrionem, sed
40 corrumpunt || conceptum sperma et eiciunt, | si sint istae occa-

3 sed post *eqs.*] deinde exsiccat aliquando post hoc cito aliquando tarde *Sc.* 8 sicut humor *eqs.*] sicut humiditas mulieris quando coit cum viro *Sc.*

siones infirmitatum magnae in ipsis. Si autem sint parvae, concipiunt quidem et creant conceptum, sed erit infirmus || et aegrotativus ad peryodum suae speciei competentem non perveniens: et hoc ideo est, | quia cibatur ex vase malo || et corrupto in matrice.

| Adhuc autem in laudabili matrice partes dextrae et sinistrae 5 ubi sunt duae camerae matricis, debent esse mollis tactus, et partes residuae similiter, || quia aliter confringerent filositatem et viscositatem spermatis.

10 | Adhuc autem signum bene concipientis matricis est, quod quando vir coierit cum muliere, quod inter eos || in membris genitalibus | sit non multa humiditas neque multotiens || effluens, sed semel post coitum, | ita quod sit sicut humiditas sudoris, qui accidit in locis || genitalibus: hoc enim signum est, quod glandulosum et viscosum sugatur a matrice, et non effluat nisi modicum aquosi humoris qui inutilis est ad generationem. Dico autem, quod sit 15 sicut humiditas sudoris: membra enim genitalia saepissime resudant, eo quod vaporosa sint | praecipue in cibo, || quando interiora calefiunt et ad exteriora propellunt humorem: tunc enim propter aperturam pororum et viarum in inguine plus aliis membris resudant genitalia.

11 | Resudant autem || haec membra facilius aliis | in labore, || et praecipue 20 in labore coitus: nec est mirum hoc, | quia etiam oculi || qui frigidissimi sunt omnium membrorum corporis, in parvo labore, | quando videlicet vident album multum lucidum, lacrimantur: patiuntur || enim facile membra genitalia | a frigore forti et a calore forti || propter nervositatem quae est in eis. | Sudant autem praecipue 25 genitalia | in hiis, in quibus sunt humida a complexione naturali, et similiter faciunt matricis humidae post laborem || coitus. | Quando ergo || ex complexione | sunt humidae, efficiuntur magis humidae || per sudorem ex labore coitus. | Et forte accidit hoc || aliquando | mulieribus quae sunt laudabilis dispositionis secundum 30 complexionem naturalem: et ideo indigent medicina || matricem exsiccante, | secundum magis et minus, || secundum quod sunt abundantes in humore magis et minus. | Aliquando enim in quibusdam mulieribus invenitur tanta huiusmodi humiditas, quod || nimia lubricitate matricis | non possunt attrahere sperma viri, nisi admisceatur 35 cum humore alio qui est sperma mulieris, || antequam permisceatur cum sudore matricis. Admixtum enim cum spermate mulieris convolvitur et non miscetur sudori de facili.

2—3 ante et aegrotativus del. et egrotatitus? m. 1 12—13 qui accidit in locis eqs. οἷον ἰδρωμα τοῦ τόπου, ὡσπερ καὶ τῷ στόματι σάλον πολλαχθὸν ἀφίμεν κατὰ τὴν προσφορὰν τῶν οὐτίων καὶ διὰ τὴν λαλῶμεν καὶ ἐργαζώμεθα αὐτοὶ πλέον 24 a frigore forti eqs.] καὶ ὑπὸ ψύχους καὶ . . . <ἐψ> ἧς κρατεῖται τὰ μόρια ταῦτα, διὰ τὴν ὑγροτέρας ἔχοντα.

| Amplius autem in muliere || quae potest impraegnari, | con- 12
siderandum est, utrum exspergefata || post pollutionem | in somno
factam sit debilis vel fortis: et si est debilis, ¶ utrum talis debi- fol. 170r
litas accidat ei semper || post pollutionem | aut non, sed aliquando
5 sit, et aliquando non: et similiter si est fortis || post pollutionem,
quaeremus | aut hoc semper accidit ei, aut aliquando: et con-
siderabimus etiam, utrum humiditate praecedente || in pollutione
| sequatur postea corporis nimia | siccitas, aut e contrario sit, || quod
videlicet non sequatur complexionis siccitas post pollutionem, quoniam
10 si sequatur debilitas et complexionalis siccitas, signum est ipsam
esse nimis siccam, et de necessario ad consistentiam corporis emi-
sisse in pollutione: et ideo non esse fecundam secundum naturam,
quia non habet quod ponat in semine. Opposita autem istorum
sunt laudabilia ad conceptum. | Omnia ergo ista consideranda sunt
15 in muliere quae est fecunda ad partum. Flexibilitas autem ma-
tricis et debilitas significant matricem sperma conceptum non
retinere. Si autem matrix dolorosa fuerit, et corpus ipsa mulier
languens et dolorosum habeat, significatur infirmitas concipiendi,
et quod impraegnari mulier talis non possit. Et quando mulier
20 fuerit aliquando quidem fortis || et aliquando debilis, | et matrix
eius est primo sicca, et postea humectatur, significatur totum
corpus mulieris humidum esse, et quod matrix bene quidem recipit
sperma, sed || humore superveniente | corrumpit ipsum postea et eicit.

| Amplius autem ex superius determinatis constat matricem 13
25 attrahere sperma, quod in ipsam cum impulso ventoso iniectum
est, et quod mulier || in coitu | suum sperma eicit ad orificium
interius matricis, ad quod etiam suum sperma proicit masculus.
Res autem omnes cum impulsu venti proiectae cum virtute || qua-
dam et impetu | moventur. || Contingit autem saepius in muliere
30 esse nimis impetuosam projectionem, ita quod per ipsam retunditur
ad extra sperma viri et impeditur impraegnatio. | Oportet enim
corpus || tam mulieris quam matricis | esse conveniens ad hoc quod
matrix || et concipiat et | pariat.

| Accidit autem multas mulieres pati infirmitatem quam hane- 14
35 musam || Graeci | vocant || medici, | quae est, quando matrix ven-
tosa || de sublimi sufflat inferius per os matricis et collum, sicut
musa sive fistula. | Oportet igitur || per medicinas | sollicitari ad
removendum || a matrice | accidens istud: aliter enim quotiens-
cumque mulier talis cum viro coierit, exsufflabitur sperma viri et
40 impediatur impraegnatio. Causa autem huius infirmitatis siccitas

26 et quod mulier *eqs.*] e. q. m. non eicit etiam sperma in se nisi ubi
eicit ipsum mas *Sc.* 33 et pariat et concipiat *m 1 " " m 2* 34—35 ha-
nemusam *ἐξανεμοδοθαι* 35 quae est *eqs.*] et est quando implentur vento *Sc.*

vehemens est matricis: tunc enim humiditatem || proprii humoris aut spermatis mulieris | attrahit || et in ventum convertit, et per illum exsufflat quidquid spermatis viri ad os eius proicitur: | et sic paulatim exsufflata exsiccat || spermatis viri | humiditas et minoratur || per eventationem matricis, | et tandem excidit in toto. Ven-⁵ tationem autem illam non in se sentit mulier propter paucitatem ipsius. Matrix autem quando in ea haec aggravatur infirmitas, tunc efficitur valde sicca, et tunc citius eicit sperma, || quam quando fuerit causa infirmitatis parva: | et tunc non erit opinio etiam im-¹⁰ praegnationis. Quando autem parva fuerit infirmitas || propter temporalem retentionem spermatis, | aliquotiens forte opinabitur mulier se concepisse usque dum sperma || paulatim a sufflatione | eicitur. || In tali autem infirmitate matricis | saepe quidam eveniunt dolores subito || ex inflante ventositate, | sicut sunt dolores im-¹⁵ praegnatarum, || quoniam ventositas matricem elevans pungit in-
guen ad exeundum nitens.

¹⁵ | Aliquando etiam || recepto spermate intra talem matricem, | cum sperma in ventum resolvitur, fit tumida matrix, quod opinatur mulier se esse impraegnatam, si diu ventositas intra matricem clausa teneatur. Stat autem iste tumor, donec ventus sperma quasi²⁰ per aborsum eiciat: et tunc residet venter conversus ad dispositionem priorem: et hoc accidens || infirmitatis Graecorum medici || | vocant raginoneou. || Evenit autem matri dupliciter, | ex infirmitate accidentali || videlicet, et tunc | levi tollitur medicamine. || Evenit etiam | ex nativitate, || et tunc radicata infirmitas in principiis natura-²⁵ libus incurabilis est aut | vix potest curari. Signum autem hanc infirmitatem non per naturam inesse matri est si aliquando matrix sperma recipit || et tenet, | et tamen non sequitur impraegnatio. || Si enim per naturam inesset fortificata passio, aut sperma³⁰ recipi non permetteret aut receptum statim reiceret.

¹⁶ | Amplius autem multotiens prohibetur impraegnatio propter spasmus qui est in matrice. Spasmus autem in matrice accidere consuevit || ex duabus causis. | Aut || enim accidit | ex apostemate calido || malum humorem attrahente et sic spasmante venas et nervos, sicut omne extensibile quando multum trahitur in circuitu³⁵ in spissum, decurtationem patitur in sua longitudine, sicut si sacculus ¶ de corio extensibili factus superimpleatur, illius enim statim longitudo contrahitur et decurtatur, quia substantia non sufficit duabus simul extensionibus. | Alia de causa spasmatum matrix inanitione, quando multa humiditas fluxerit ex ipsa, || sicut corium⁴⁰ decurtatur et corrugatur ad ignem. Est matrix substantia nervosa

23 raginoneon ἀναφέροισι δὲ τοῦτο τὸ πάθος εἰς τὸ δαιμόνιον cf. G. Rudberg, *Zum sog. 10. Buche d. arist. Tierg.* p. 65 32 ante Spasmus del. Spn' m. 1.

extensibilis sicut corium, et ideo etiam spasmus patitur sicut corium. | Tempore || enim | partus || ex multis matricibus tantum effluit humoris, | quod postea siccitas || spermatis | dominatur in ea. Et hiis duabus de causis spasmus in matricibus invenitur. Signum
5 autem spasmus in ea non esse est, quod non sit ventosa, et quod perficiat opus suum || in ordinata menstruorum emissione. Ventus enim est ex resolutio humido, cuius succedens contrarium facit spasmus ex inanitione humidi. Retentio autem menstrui signum est apostemationis, praecipue quando est cum dolore loci et calore
10 febrili. | Si autem in ea fuerit spasmus, nequaquam complebit opus suum, || eo quod contractione nervorum qui sunt in ipsa, impeditur.

| Amplius autem impraegnatio impeditur pustulis || et verrucis 17 | in orificio matricis existentibus: || et taliter patiens mulier semper laeditur in coitu, et sperma matrix eius non sugit, praecipue quando
15 | a magno tempore || durans iam cronica facta est aegritudo. | Signum autem curationis huius aegritudinis || delectatio | est || et non dolor coitus, et | quod matrix aperitur et constringitur || ad sperma | secundum quod debet, || et quod aperitur et clauditur secundum quod oportet | in hora menstrui.

| Amplius autem impeditur impraegnatio ex || nimia | clausura 18 orificii matricis. Accidit autem iste defectus aliquando a partu, || quando nimis exsiccatur matrix: | aliquando autem ab infirmitate || alia. | In quibusdam enim || infirmitatibus | matrix || multum sursum | extenditur: || et tunc os eius fortiter clauditur. | In quibusdam
25 autem || infirmitatibus | non || quidem extenditur, sed corrugatur et corrugatione sua praecludit orificium | nec || causa huius accidentis | de facili cognoscitur. || Sed quod scitur, hoc est, | quod si matrix sit insanabilis || ab hoc morbo | tunc nichil || omnino | recipit et nichil || omnino | reicit. Si autem recipere quidem potest sperma viri, sed
30 deinde eiecerit ipsum, certum est infirmitatem ipsam sanabilem esse. Si autem nichil || inductorum | prohibuerit impraegnationem, et fuerint sana corpora mulierum, tunc || procul dubio | mulieres || utentes coitu | impraegnabuntur et filios procreabunt, nisi sit causa sterilitatis in viro || aut in proportionem quae est inter duo spermata, viri videlicet
35 et mulieris.

CAP. II.

De impedimentis generationis quae sunt ex parte viri coeuntis aut ex parte inconvenientiae duorum spermatum, viri videlicet et mulieris.

| Accidit autem aliquando viro et mulieri utentibus coitu non 19
40 generare nullo praedictorum impedimentorum existente in muliere. ||

39 *Arist. Zix 5 p. 636 b 11*

4 spm? m. 1 superscr.: as m. 2

5 post ventosa del. quia ventus m. 1

38 ante inconven. del. inconveni m. 1.

Beitr. XV. Albertus Magnus de animalibus ed. H. Stadler.

Et loquamur hoc modo quo humor emissus a muliere sperina vocatur improprie: | et tunc oportet quaerere signa || sterilitatis, per quae sciatur | utrum causa sterilitatis sit in viro || vel non.

| Signum autem || non esse in viro causam privationis conceptus | est, quando cum coit vir cum aliis mulieribus, et concipiunt ex ⁵ ipso. Et tunc causa impediendi neque est in viro || secundum se neque in muliere, | sed quia spermata insimul non conveniunt in unum || locum et in eodem tempore proiecta. | Notum enim est, quod || ad conceptum | necessarium est, quod spermata ambo conveniant || ad locum unum et eundem | et in eodem tempore proiecta. ¹⁰ Viro enim || in coitu spermatico | proiciente quasi in principio coitus, et muliere proiciente tarde || quasi in fine coitus eiusdem | impeditur impraegnatio: quando enim unum spermatum separatum est ab alio, accedit tunc impraegnationem impediiri tamdiu quousque per aliquem coitum coniungantur ambo spermata. ¹⁵

²⁰ | Idem autem || genus impediendi | est, quando mulier in coitus principio est in libidinis desiderio || et statim emittit sperma, vir autem non tantum desiderat et ideo diu postea sperma emittit. Saepius tamen accidit, quod mulieres propter complexionalem frigiditatem tardius emittunt postquam diu coitus duravit: | et ideo, ²⁰ si vir tunc etiam est forte dolens aut frigidae complexionis, || et ideo tarde postquam diu coierit, emittens, | horum spermata frequenter conveniunt || et perficiunt impraegnationem.

²¹ | Amplius autem mulieribus aliquando incipientibus somniare || coitum viri, | et viris || postea secum in vigilia | coeuntibus, accidit ²⁵ sanas esse, ut diximus superius: et hoc non semper est secundum fortitudinem corporis, sed secundum sanitatem || matricis. | Hoc autem praecipue || somnium | accidit in multiplicatione spermatis || intra vasa seminaria: et huius signum est, | quod per exitum talis spermatis || ex eis | non debilitantur, et praecipue quando || loca ³⁰ seminis circa renes existentia, | multum in se haustum habent sperma. || Accidit autem non debilitari corpus in emissione spermatis tunc | maxime quando sperma exiens non bonum fuerit. Simile autem huius accidit in hiis: qui valde pectorica habent corpora: ³⁵ sanius enim erit corpus illorum, ¶ et levius quando superfluus humor || per coitum vel per pollutionem | exierit. Si autem || siccum sit | corpus || et | indigeat humido quod est in ipso, tunc debilitatur per exitum ab eo humidi: sed tamen cito restaurabitur virtus, si corpus sanum fuerit, || per nutrimenti humidi et confortantis sumptionem, et praecipue ex hiis quae sunt humiditatis restaurativa, ⁴⁰

fol. 171r

1 Et loquamur—2 improprie in marg. m. 1 14 accidit eqs.] accidit eis quod spermata utriusque veniunt simul Sc.

| et praecipue in eo qui est in aetate convenienti ad spermatis generationem, || quae est aetas iuventutis.

| Amplius autem et mulieres || norunt hoc, quod spermata 22
convenientia faciunt impraegnationem, propter quod etiam | non se
5 reputant impraegnari || per coitum aliquem, | nisi se sentiant emit-
tere spermã || interim dum viri sperma emittitur, | scientes quod
sperma || quod facit impraegnationem, | ab utroque emittitur. || hoc
est a viro et muliere.

| Amplius autem aliquando accidit, quod tam vir quam mulier
10 eiciunt plus de spermate quam oporteat, et ideo non totum potest
remanere in matrice: et quando matrix attraxerit de eo quod suf-
ficit, residuum || ante orificium matricis | remanebit: et tunc putant
|| aliquando | se impraegnatas non esse. Habundantiam autem sper-
matis aliquando proici in uno et eodem coitu | cognoscitur ex aliis
15 animalibus quae multos pariunt geminos concubitu uno. Cognito-
scitur etiam hoc ex partu geminorum || in ipso homine, | qui || fre-
quenter | sunt ex uno concubitu, quoniam superhabundat sperma;
patet enim non quemlibet geminorum per se esse ex toto spermate,
sed potius quiddam spermatis pervenit ad unum || aliquem | locum ||
20 matricis, | et fit ex eo embrio || unus: | et quiddam ipsius pervenit ad
alium || locum matricis, et fit ex eo embrio alius: | et sic nascuntur
gemi.

| Amplius autem mulier eicit sperma || suum | apud orificium 23
suae matricis in locum in quem eicit ipsum vir, et cum ambo sper-
25 mata cadunt in unum locum, tunc matrix attrahit ipsum vento ||
intraendo spiritum per modum sugentis, | sicut os et nares ||
spirantium | attrahunt aerem. Omne autem membrum quod || hoc
modo | vento || et attractione spiritus sugendo | aliquid ad se trahit,
in superiori parte sua habet concavitatem, in quam recipitur ventus ||
30 intractus. | Ad concavum autem matricis vadit sperma collo matricis
mediante, || quod est inter os vulvae et orificium matricis intrin-
secum, super quod est matricis concavitas. | Hoc autem collum
est loco virgae in masculis, || sicut diximus in anathomia. | Ventus
autem || sic attractus per collum | matricis || non stat in collo
35 matricis, sed | spargitur || et diffunditur in concavo matricis | per
totum in introitu eius: propter quod etiam mulieres non longe
mingunt || sicut viri, quia nec virgam habent dependentem neque
etiam ventositatem impellentem longe, eo quod diffunditur in sacco
40 matricis: sed exit fluens ab eis urina prope crus | quando
extrahunt eam. Hinc etiam est, quod quando sunt in desiderio
et libidine magna coitus, non remanet || matrix et vulva | in

9 post mulier del. aliquando m. 1 23 apud in marg. pro deleto
intra m. 1 (apud Sc.) 27 Omne et membrum corr. ex omni . . membro m. 2.

dispositione in qua erant ante || coitus desiderium, sed potius inflantur et moventur aperiendo se et claudendo per vaporationem venti qui est in matrice. | Exitus autem spermatis est mediante collo isto.

24 | Partes autem matricis superiores sunt ampliores quam illae 5
 quae sunt prope collum matricis. Assimilatur enim || collum matricis | figurae nasi. Nasus enim habet viam ad cannam || per quam est respiratio, et haec est arta: | et aliam partem viae habet ad aerem || hauriendum, et illa est ampla. | Similiter et collum matricis habet viam parvam et strictam, quae adiuvat in 10
 exitu venti || de matrice, | et habet aliam partem viae amplam, magnam, sicut est in naso foramen extrinsecum, || et haec via venit ad os vulvae exterius. Foramen enim naris quod attrahit aerem extrinsecus, | maius || est | foramine quod habet versus os || et cannam. Et similiter etiam mulieres habent || illud | foramen 15
 quod est ante matricem, maius et magis amplum, quam sit foramen extrinsecum, || quia illud est concavum matricis, et aliud est per quod recipitur semen coitus: | sic enim dispositum valet acceptioni spermatis. ||

25 Haec igitur omnia sunt, quae oportet inquiri in causis im- 20
 praegnationis et impedimentis eius: cum enim multa sint quae causant coitum, oportet etiam esse multa accidentia promoventia et impediencia generationem: | quaecumque || enim | communicant in causis, communicant etiam in accidentibus causarum illarum || impediuntibus et promoventibus operationes ipsarum. | Si enim homo 25
 per aestimationem || prudentem | investiget de causis mortis aut infirmitatis || et aliorum quaecumque nomine et ratione conveniunt istis, | oportet ipsum pervenire ad primas causas istorum || et ad accidentia quae significant ea: et tunc erit perfectus medicus. | Multae enim res || quae sunt circa corpora animalium | habent easdem causas, 30
 et multae habent diversas, || quas omnes oportet cognoscere, si diligens debeat adhiberi cura corporibus: | diversitas enim causarum diversitatem facit operationum || in membris eisdem. | Oportet igitur, quod inquisitores causarum inquirant multitudinem causarum, quando multae sunt, aut inquirant paucitatem earum, quando paucae 35
 sunt. Si autem || sunt res primae quae sunt causae, et | non habent causam, tunc non inquirant ¶ causam || quia aliter physica procederet in infinitum, quod esse non potest.

fol. 171v

6 collum matricis in marg. pro deleto matrix m. 1 32 debeat in
 marg. m. 1 37 phica C.

CAP. III.

Quod sperma feminae etiam quando non proficit generationi,
est sperma vocatum.

Id autem quod etiam est de hiis quae impediunt conceptum 26
5 in animalibus, est forte quod feminae non appetunt coitum, quoniam
| in || aliis | animalibus maxime videmus, quod quando feminae ||
eorum | appetunt coitum, tunc quaerunt mares || et vadunt ad eos,
| sicut cum gallina appetit coitum, sedet inxta gallum, etiam quando
gallus non habet desiderium || coeundi. | Idem autem faciunt || alia
10 | animalia multa. || In desiderio autem coitus | id quod diligit gallina,
non est receptio spermatis tantum, sed etiam eiectio spermatis ||
proprii in seipsam. | Signum autem huius est, quia quando non
habet marem, tamen || in seipsam | spermatizat et ovat ova venti:
hoc enim non provenit nisi ex appetitu eiectionis spermatis || ex
15 vasis seminariis in matricem propriam. | Idem autem accidens pe-
tit in coitu maris. ||

Huius autem adhuc signum est, quod | quaedam mulier habuit 27
locustam vociferantem || musice et cantantem, | quam || propter can-
tum | enutrierat, et quando creverat || locusta, invenit eam per se ||
20 sine mare esse de ovis | impraegnatam: et hoc est signum, quod
quaelibet || animalium | femina sperma habet naturaliter. Nulla enim
differentia est inter ovum venti et aliud ovum || in habendo sperma
femininum: | sed in hoc est differentia, quod ex ovo venti non erit
animal, || eo quod non habet sperma maris. | Ex ovo autem coitus
25 erit animal || propter sperma masculi quod est in ipso.

| Nec etiam ex omnibus ovis quae sunt a coitu maris, fiunt ani-
malia, sed ex quibusdam fiunt, || quando semen maris est efficax
et semen feminae non impedit. | Ex quibusdam autem non erunt, ||
quando defectus aliquis fuerit in altero spermatum vel in utroque:
30 | et ideo vere dictum est, quod generatio non accidit nisi per con-
venientiam duorum spermatum || in omnibus causis et acciditibus
generationis.

Amplius autem | mulieribus accidit debilitas post pollutionem 28
somnia, sicut post coitum: et ideo sperma est quod eiciunt apud
35 somnium, || sicut quod eiciunt in coitu. | Cognoscitur autem hoc ||
tactu et visu, | quoniam locus genitalium humidus || humore sper-
matis post tale somnium | invenitur: et oportet tunc mulieres uti ||
hiis tersoriis, | quibus utuntur illae quae cum viris coeunt. Ex
hoc etiam apparet quod uterque, || mulier videlicet et vir, | eicit

5 *Arist. Zix 6 p. 637 b 7*

4 Id aū aū C 8 quando] gallini (*corr. in gallus*) non appetunt *del.*
m. 2 11 post spermatis *del.* quoniam de hbc non curat m. 1 15 ante
accidens *del. accāns m. 1* 34 post ideo *del.* propterea m. 1.

sperma non in profundum matricis, sed ante orificium ipsius, quod deinde matrix ad se trahit || per modum quem supra diximus.

29 | Adhuc autem quaedam feminae || animalium, quae diu usu maris caruerunt, | aliquando eiciunt simul || multum humidum collectum spermaticum, quod paritur ab ipsis, | sicut a gallinis || et aliis 5 avibus | paritur ovum venti. Quaedam autem feminae animalium nichil talium || unquam | videntur parere || aut emittere, | sicut equa et ovis. Contingit autem hoc ideo, quia gallina || et huiusmodi aves | eiciunt suum sperma in propriam matricem: || et simul continent ipsum in ea, | eo quod non habent || collum matricis | in quod 10 eiciant ipsum, || quod conveniat ut in ipsum eiciatur | sperma. || Aliae autem animalium feminae proiciunt in collum suae matricis, et ex illo paulatim effluit et non congregatur.

30 | Amplius autem mares animalium quando non habent || feminam | cum qua coeant, || et sunt in fervore libidinis, saepe | proiciunt 15 sperma super terram, || et tamen illud vere est sperma. | In quadrupedibus enim || feminis | invenitur locus || coeundi | extrinsecus || qui est vulva, et ille locus | conveniens || est | spermatis receptioni, et in illum locum eicit sperma suum mas || quando coit | et similiter femina. Et quia frequenter in loco illo sunt aliae humiditates, 20 ideo spermata frequenter admiscentur cum eis, || ita quod aliquando etiam natant in urina. | Gallina autem || et aliae aves | recipiunt spermata in matricem || suam et non habent huiusmodi loca extra, | et receptum || in matricem | calefaciunt: et si sperma ex utroque fuerit || mare et femina, | pullificabit. Si autem non || ex utroque 25 fuerit, | non || pullificabit.

CAP. IV.

De impedimento generationis, quod est mola matricis vocatum.

31 | Est autem inquirendum, utrum mulieres dicant verum in eo quod dicunt, quod saepe post pollutionem in somnio factam in vi- 30 gilia se inveniunt siccas in genitalibus nullum humorem: ibi sentientes. Si enim hoc contingit aliquando, tunc notum est || pro certo, | quod matrix ex sui caliditate et siccitate attraxit ipsum, sicut attrahit ipsum quando adunatur cum spermate viri: || divisim enim accidit attrahere utraque spermata sicut superius diximus. | Accidit 35 et enim hoc quibusdam mulieribus, quod || post coitum viri non trahunt nisi sperma viri, et | putant || ex hoc | longo tempore, quod sint impraegnatae quando matrix clausa est super sperma attrac-

29 Arist. Zet 6 p. 638 a 5

1 sperma eqs.] sperma non in se sed extra ubi eicit vir etiam sperma comm.) Deinde attrah. f. ips. ad se Sc. 3 animalium sup. lin. m. 1 4 maris sup. lin. pro deleto viri m. 1 5 et—6 avibus in marg. m. 1.

tum, et || in veritate | patiuntur id quod || Graece | molyñ, || Latine autem mola matricis | vocatur. Visa enim est mulier, quae cum viro coivit et putavit se impraegnatam esse, eo quod tumor ventris eius omni die augmentabatur: et cum pervenit ad tempus partus, non peperit nec decrevit tumor, et ita remansit per tres vel quatuor annos, et postea accidit ei dissinteria, et peperit multam || et magnam | carnem, quae molyñ, hoc est mola || matricis | appellatur. In quibusdam autem mulieribus ¶ durat valde diu haec infirmitas *fol. 172r* et protenditur usque ad mortem. ||

10 | Accidit autem a calore matricis, quoniam quando matrix 32 fuerit calida et sicca, attrahit ad se sperma || viri aut feminae, quodcumque invenerit, | et retinet ipsum: et quando sperma illud non est admixtum ex duobus || spermatibus, | non generatur ex eo animal, sed crescit || per sanguinem menstruum | sicut caro, et est || 15 in talibus animalibus | sicut ovum venti || in avibus: | et ipsum est causa || et materia | eius quod dicitur molyñ || sive mola matricis, | et non animal || conceptum, | eo quod non est ex duobus spermatibus neque est animatum, nec remansit in matrice longo tempore, nisi propter dispositionem quam diximus. || A simili enim causa | gallina quando 20 recipit sperma in matrice, generat ex eo ovum || quod congregatur in ea, sicut mola congregatur: | sed || gallina | ponit ipsum, quod non facit molam portans. Et quia iam || matrix | simul aperta est per 33 sperma || quod recipit, et clauditur, continuis incrementis | efficitur amplius quam erat. Animal autem || de quo impraegnatür matrix, 25 | exit ex matrice quando aggravat eam: || tunc enim descendit, | sicut accidit in apostematibus calidis, || quae maturum humorem eiciunt. | Ista autem caro est mollis || et | temperata, et || ideo | matricem non aggravat, || et ideo non quaerit eam eicere, | propter quod in longum prolongatur infirmitas || forte | usque ad mortem || durans, 30 | nisi superveniat aliqua alia laudabilis infirmitas || quae ipsam expellat, | sicut mulieri || de qua supra fecimus mentionem, | accidit dissinteria. Et si frigus || comprimens | non fuerit in matrice, non descendet ab ea || mola, | eo quod matrix non habet tantum calorem ut cito digerat ipsum ad modum digestionis rerum quae coctae 35 sunt || in maturationibus apostematum aut rerum aliarum. | Res enim decoctae et maturatae non diu durant. Matrix igitur rem istam longo tenet tempore propter causam quam diximus.

Huius autem est et alia causa cooperans, quae est, quod 34 | mola non inducit dolorem quem ex || pondere et | descensu inducit partus: || hic | enim dolor partus est propter motum ligamentorum || matricis, quae non commoventur ex mola. | Quia || iterum

17 est sup. lin. m. 2 32 ante dissinteria del. dissiteria m. 1 35 Res enim egs. τὰ δ' ἐγόμενα πέρως ἔχει καὶ ταχύτερα 36 rem] carnem Sc.

mola in muftis | est similis carni vivae, non laeditur ex ea matrix, et sic ista caro tandem indurescit neque est inflata nisi ex corruptione.

| Prolongatur autem aliquando || ita diu | ista infirmitas, quod caro adeo dura efficitur, quod || etiam extracta | securi scindi non potest || de facili: | propter quod etiam medicorum multi ignorantes 5 ea quae diximus, qualiter || videlicet | accidit ista durities in matrice et || qualiter | elevatur venter sine ydropisi et absciditur menstruum et prolongatur aegritudo, dicunt quod in matrice est causa infirmitatis quae dicitur mola, et non est opinio eorum vera: haec enim mola raro accidit, || et si causam haberet ex vitio matricis, 10 saepius accideret mulieribus. Hoc autem ostendit, quia | saepe accidit istam infirmitatem patientibus, quod evacuantur || et liberantur | per fluxum exeuntibus superfluitatibus viscosis et humiditatibus subtilibus aquosis, et cum illis aliquando excidit caro illa: et si || tunc | remanserit, || iterum | augmentabitur et lapidescit et facit ab- 15 scisionem menstrui, eo quod menstrui superfluitates transeunt in eam, sicut accidit in lactantibus, quoniam aut nichil aut modicum menstruant, || quando habundat lac in mamillis. Nichil autem horum accideret, si infirmitatis causa esset ex vitio matricis.

35 Est autem in hac infirmitate et alia deceptio, qua plurimi 20 inexperli decipiuntur. | Aliquando enim descendunt humiditates superfluae || expulsae de membris | corporis, || et congregantur | ad locum qui est inter matricem et ventrem || sive stomachum, | et putatur tunc quod mola || sit, propter similitudinem tumoris: | et tamen cognoscitur mola non esse de facili si tangatur matrix, quoniam si 25 infirmitas est in loco dicto et || in tactu matricis | non sentitur tumor neque durities, || quae sunt accidentia molae, | non erit mola || quod putabatur mola esse. | Et si locus || infirmitatis | est durus sicut durities apostematis, et est frigidi tactus, tunc notum est quod est mola, || praecipue si durus tumor manu volvitur de loco in locum. 30

36 | Si autem mulier non sentit dolorem || et timet | cum non sit impraegnata, hoc est difficile, || quoniam est in periculo molae. | Saepe autem, || sicut superius diximus, | attrahit mulieris matrix quantum sufficit ei de spermate, et || tunc | remanet multum || de ipso | distillans || extra vulvam: | et mulier sentit illam humiditatem || 35 descendentem, | et nescit se impraegnatam esse, et hoc cognoscitur, || sicut diximus, ex hoc | quod multa animalia generant || multos geminos | ex uno coitu: et notum est quod quilibet geminorum est ex una aliqua parte spermatis et non ex toto spermate. Manifestum igitur est ex hoc, quod matrix aliquando attrahit partem || unam | spermatis 40 et dimittit aliam || et attracta aliquando facit molam sicut diximus. ¶

fol. 182v

6 qualiter] qū Sc. 23—24 et putatur] et putant inexperli Sc.
28 durus sicut eqs.] durus apostatus Sc. 36 post nescit del. esse m. 1.

Tractatus secundus decimi libri animalium, qui est de
causis sterilitatis.

CAP. I.

De causis sterilitatis ex parte viri aut mulieris aut utriusque
sumptis: in quo etiam est de signis sterilitatis.

Haec quidem a prioribus tradita sunt de impedimentis ge- 37
nerationis. Resumentes autem iterum a principio tangemus cau-
sas sterilitatis, quas tam nos quam alii quidam nostri temporis per
experta et rationem invenerunt: volumus enim doctrinam nostram
esse bonam et quantum fieri potest sufficientem.

| Dicimus igitur, quod || cum constet matricem esse corpus
complexionatum, | omnes ei accidunt aegritudines complexionales,
et insuper inveniuntur in ea aegritudines instrumentales || ex situ
et figura sua vel quantitate accidentes: | et || praeter dictas accidunt
ei | aegritudines communes || ex aliis membris sibi communicantibus:
| et || praeter haec omnia | accidunt ei aegritudines quae vocantur
aegritudines impraegnationis, sic ut aut non impraegnetur, aut si
impraegnatur, quod aborsum patitur: aut si non patitur aborsum,
tamen fit difficilis partus et vix separabitur ab ipsa fetus, quia
forte moritur intra eam.

| Praeter omnia autem haec accidunt ei aegritudines menstrui 38
fluxus aut sic, ut non habeat ea, aut ut pauca nimis habeat, aut
habundantius quam oportet, aut si nichil horum est, ut habeat in-
ordinate in temporibus quando non debet. Aliquando etiam suas
membris aliis communicat aegritudines. Aliquando enim incurritur
epatis debilitas ex vilio matricis || et incurritur ydropisis. | Calida
enim nimis matrix pauca habet menstrua, et est sanguis valde
rubeus si in panno lineo sit receptus, aut forte est citrinus, sed
non niger aut albus, quia isti colores frigus melancoliae aut fleu-
matis indicant, nisi forte niger sit cum fetore putrido: hoc enim
significat innaturalem calorem. Calorem etiam nimium matricis ||
et inguinis | multitudo ostendit pilorum || in inguine mulieris. | Si
autem sit frigida matrix, erit aliquando menstruum retentum et
paucum et subtilis substantiae, albi aut vehementer nigri coloris,
et vix et longo tempore emundatur ab ipso mulier. Stupet etiam
aliquando in superiori parte matrix excellenter frigida: || et causa
frigoris huiusmodi est aliquando longus usus ciborum grossorum
et frigidorum et nimius usus coitus, sicut est in meretricibus,
propter quod etiam rarissime concipiunt. | Signum etiam huius est

11 Avicen. can. III 21, 1, 3-7

33 erit sup. lin. m. 2 pro deleto erat? m. 1 39 quod sup. lin. m. 2.

paucitas pilorum in inguine. Humorem autem superfluum matricis ostendit multus fluxus menstrui et frequens aborsus, || postquam iam crevit et magnificatus est embrio. | Siccitatem autem eius ostendit paucus admodum fluxus menstruorum et frequens siccitas || labiorum matricis et oris eius, et haec omnia impediunt opus eius aut imperfectum reddunt si operatur aliquando. De omnibus autem huiusmodi longum esset dicere.

39 | Causae autem sterilitatis sunt aliquando in spermate viri et aliquando in spermate mulieris || aut forte in commixtione duorum spermatum | aut forte in dispositione partium matricis aut virgae 10 virilis aut in vasis spermatis aut propter aliqua accidentia animae, sicut est tristitia et timor et tremor aut dolor capitis et digestionis debilitas et satietas nauseativa || quae consuevit de facili accidere quibusdam, | aut forte, quia error accidit || in modo iacendi aut coeundi. 15

| Causa autem sterilitatis, quae est in spermate, est quod male sit complexionatum et ideo impediatur virtutem generativam calido vel frigido excellenti, sive per naturam hoc habeat sive per accidens infirmitatis: si enim illae qualitates diu infuerunt, resperguntur in sperma. Similiter autem dico de humido incompleto 20 aut siccitate nimia: || virtus enim generativa vult esse in eo quod completum et aequale est, si debeat formare bonum et perfectum natum in vita humana proficientem. | Causa autem illius corruptionis aliquando est ex cibis inconvenientibus et praecipue ex acerosis: haec enim infrigidant et exsiccant. Siccitas autem complexionis spermatis quidem aliquando non impedit generationem, sed facit eam difficilem et corrumpit alimentum embrionis, || quod sugitur de matrice. 25

40 | Amplius autem causa sterilitatis est incommunicantia spermatum: cum tamen utrumque habeat complexionem sibi naturalem. 30 Haec enim incommunicantia impedit receptionem unius ab alio: et ideo cum dividuntur talis mulier et vir, uterque generabit cum alio sibi competenti coniuge. Et hoc accidit etiam alio modo, si forte spermata amborum sint intemperata secundum unam et eandem qualitatem vel plures: tunc enim unum non temperabit alterum, sed coniuncta iuvant se invicem ad corruptionem: et quando separantur tales coniuges, uterque invenit coniugem, ex cuius oppositis qualitatibus suum sperma temperatur, et generant: || propter quod in antiquorum legibus indultum fuit separari coniuges, ne civitates fraudarentur frequentia civili, si generationi praestaretur 40 aliquod impedimentum.

| Adhuc autem sperma non proficiens ad generationem est 11
sperma infantis aut nauseativam satietatem patientis frequenter aut
ebrii frequenter aut senis: || omnia enim haec indigesta sunt et
non constantia spisse, et ideo generationi non proficiunt.

5 | Similiter etiam est de spermate eius cuius non sunt sana
membra corporis, eo quod sperma fluit ¶ ex omnibus membris, fol. 173r
et est ex sano sanum et ex infirmo infirmum, || et quamvis ali-
quando generet, tamen non proficit natus, et esset aliquando melius
talem non natum esse.

10 | Dixerunt etiam quidam || empirica considerantes, | quod causa
sterilitatis spermatis viri est, si frequenter coit cum puellis parvis ||
nondum nubilibus.

| Causa autem sterilitatis ex parte mulieris est ex matrice fre-
quentius, et praecipue si sit frigida frigore constringente poros,
15 ne menstruant ad cibum conceptus, quod frequenter accidit ex potu
aquae frigidae: et hoc etiam aliquando accidit spermati virorum ||
ex potu aquae glacialis, et praecipue in hiis qui non laborant,
quia illi motu non calefaciunt corpus neque aqua resudat ab eis,
sed renianet interiora infrigidans.

20 | Adhuc autem humiditates aliquando corrumpunt sperma quando 12
commiscetur cum ipso: tunc enim aut exsiccant ipsum aut resol-
vunt ipsum aut nimis humectant et lubricum faciunt: || et ideo
contineri non potest: et faciunt ipsum exuberare in sua quantitate,
ita quod contineri non potest.

25 | Aliquando etiam tales humiditates debilitant virtutes quae
deberent attrahere sperma, ita quod ipsum vigorose attrahere non
possunt. Et hoc etiam aliquando contingit propter obstructionem
meatum, per quos attrahi debet, quos constringit aut frigus aut
calor || ustivus aut humor opilativus | aut siccitas || constrictiva.

30 | Quamquam enim ita vincitur siccitate matrix, quod efficitur similis
corio desiccato, || aut forte si non omnino est ita sicca, tamen | pro-
hibet fluxum nutrimenti ad conceptum, aut forte adeo est sicca
et corrugata, quod prohibet incrementum infantis propter nimiam
siccitatem oris ipsius. Et iste defectus contingit frigore constrin-
35 gente et siccitate contrahente, aut etiam quia ulcerata forte fuit et
consolidationes ulcerum deleverunt poros eius || et contraxerunt
figuram ipsius: | aut forte creverunt in ea carnes additae || quae
implent vacuitatem ipsius.

| Impedit etiam aliquando conceptum ex hoc, quod per partus 13
40 discontinuata non iterum est bene readunata, et ideo non retinet

7 infirmum] inf. sec. quod dixit Hippocrates (*de aere, aquis, loc. 21*) Avicen.
39 eqs. in brevius redacta ab Alb. per sup. lin. m. 1.

sperma iniectum: aut multum est in ea de adipe lubricante eam. Quando enim multiplicatur adeps super zirbum, comprimit matricem et exprimendo educit quod est in ipsa et impedit conceptum.

| Aliquando etiam est in ore eius additio quaedam formata sicut virga, quae impedit iniectionem spermatis in eam || et impedit⁵ etiam affluxum spermatis mulieris et facit dolorem in coitu et sic impedit conceptum: | et hoc etiam facit consolidatio ulcerum et consolidatio verrucarum, || sicut supra diximus.

44 | Fit autem aliquando causa sterilitatis in membris generationis, sicut si debilia sunt vasa spermatis aut etiam abscisa, sicut¹⁰ cui absciduntur venae post auriculas || (hic enim amplius non spermatis) aut ementulatur, aut laeduntur nervi genitalium per incisionem forte lapidis aut alterius, aut etiam emplastrantur iusquam nigro testiculi, || aut aliter stupidi sunt facti. | Est etiam causa nimia amplitudo vulvae aut nimia artatio, quia prima non tenet,¹⁵ et secunda non suscipit semen ad guttur matricis. In veretro etiam sunt causa: nimia brevitudo quae ad os matricis non attingit, sive haec brevitudo contingat ex pinguedine corporis carnem ad se trahente, sive sit naturalis aut ex abscissione facta. Impedit etiam nervi virgae tortura ad unam partem, tunc enim non directe porrigitur contra os matricis, sed proicit semen ad unum laterum colli matricis, et tunc effluit. ||

45 Error autem est in situ mulieris in iacendo ad coitum, quoniam naturaliter ponetur in dorso cruribus bene divaricatis et fortiter elevatis, ut os vulvae elevetur ad ylia, quia ibi est²⁵ concavitas matricis, et tunc directe in matricem proicitur semen. Quando autem in latere disponitur, vix contingit quin in latus gutturis semen proiciatur. Quando autem mulier virum supergreditur, matrix est revoluta: et ideo effunditur id quod est in ipsa. Quando autem stat mulier, extenditur matrix et constringitur³⁰ os eius, ut non recipiat, et si recipit, effunditur propter extensionem. Posterius autem cognita mulier non recipit semen, nisi inter labia vulvae, quia spissitudo natium impedit veretri usque ad os matricis porrectionem. Praeterea matrix tunc est reversata et non in situ naturali, et ideo non facile semen accipit. 35

| Error autem est etiam in emissionem coitus, si unus coniugum semper cito et alter semper tarde emittat. Sed de hoc satis in antehabitis dictum est.

46 | Error etiam est aliquando post coitum, ut si mulier statim surgit et movetur vel saltat || aut etiam mingit retinendo urinam⁴⁰

12 aut laeduntur *eqs.*] aut cuius perforatur vesica a lapide *Avicen.*
 14 aut aliter *eqs.*] aut bibit ex canfora plurim. *Avicen.* 20 ante directe *del.*
 dile? *m. 1* 27 ante Quando *del* qñ aut *m. 1.*

infra labia vulvae, et faciendo ipsam sursum redundare ad os matricis: tunc enim lubricitate sua sperma commiscetur et exit. ¶ *fol. 173v*

| Non est praetermittendum, quod Ypocras dicit, quod videlicet non est vir omnino superior muliere in complexione membrorum principalium et in complexione sua prima corporis et in complexione spermatis sui sani, nisi accadat ex accidentalibus aliquibus variantibus complexionem. Sciendum etiam est, quod mulier multum pariens est sanior et cito fit anus et citius moritur. Sterilis autem ut in pluribus plurimum est aegritudinum, sed diu perseverat
10 iuvenilis et diutius vivit.

| Fuerunt etiam quidam qui dixerunt, quod si accipiantur duo 47 spermata duorum coniugum non generantium, et divisim proiciantur in aquam frigidam, et quod cuius sperma natabit, ille est causa sterilitatis, et si ambo natabunt, ambo sunt steriles. Alii autem
15 dixerunt, quod duobus spermatibus ungetur stipes vel folium lactucae, et cuius sperma arefacit lactucam, ille est causa sterilitatis, et si ambo hoc faciunt, ambo coniuges sunt steriles. Et alii dixerunt, quod si sumantur septem grana tritici et septem ordei et septem fabae, et ponantur in vase testeo, et mingat unus desuper
20 septem diebus, et alter in alio vase similiter, et sub cuius urina grana nascuntur et germinare sive pullulare incipiunt, ille non est causa sterilitatis. || Haec autem omnia nobis absurda esse videntur. | Verius autem est et vicinius probabilitati, quod dixerunt alii, quod videlicet fiat suffragatio mulieri ex aromaticis et dirigatur fumus
25 ad matricem cum trajectorio, et si mulier senserit odorem aromaticorum in ore et naso, signum satis certum est, quod ipsa non est opilata malis humoribus. Aut etiam si allium decorticatum 48 ponatur in vulva mulieris, et superdormiat, et si post somnum odorem allii in ore et naribus invenit, significabit exopilationem
30 matricis. Haec autem duo signa non sufficienter faciunt cognoscere causas sterilitatis, quoniam si ex alia causa quam ex opilatione matricis aut viarum quae pertingunt ad matricem, sit causa sterilitatis, non cognoscetur per talia ingenia. Quaecumque autem mulier post emundationem menstruorum adhuc remanet humidae
35 vulvae, haec lubricae est matricis et frequenter sterilis. Grossa autem nimis et declivis matrix sentitur intra collum vulvae si os eius directe collo vulvae sit oppositum. Si autem est declinans ad unam partem, tunc tamen descendit matrix, et laeditur mulier in coitu et vix suslinet ipsum, et raro concipit. ||

3 Hippocrates (*de semine 6?*) ex Avicen. II.

11 Avicen. can. III 21, 1, 9

2 commiscetur—exit in marg. infer. m. 2.

CAP. II.

Et est digressio declarans de causa et modo molae matricis
et de causa aborsus.

49 De mola etiam matricis et de provocantibus et facientibus
aborsum, quae quarundam inducunt sterilitatem, de quibus in prae-⁵
cedentibus fecimus mentionem, oportet aliquid adiungere dictis
propter faciliorem dictorum intellectum.

| Dicimus igitur, quod quandoque accidunt mulieri quaedam dispo-
sitiones matricis quae sunt similes dispositionibus praegnantium tam
in retentione menstruorum quam in alteratione coloris mulieris et ¹⁰
amissione appetitus et constrictione orificii matricis, et cum huius-
modi retentione aliquando accidit durities quaedam, et aliquando
etiam est aliquid duritiei in matrice tota: et tunc aliquando etiam
accidit inflatio ambarum mamillarum et repletio earum: et quandoque
etiam fit apostematio ipsarum, et incipit mulier in ventre suo sen-¹⁵
tire motum, qui est sicut motus embrionis: et accipit quod congre-
galur ibi quantitatem similem quantitati embrionis, et quando com-
primitur, movetur ad dextram et ad sinistram: et quandoque durat
multum, || sicut in antehabitis dictum est. | Quandoque etiam crescit
sicut inflatio ydropisis: sed non sonat ut tympanum, sed redit ad ²⁰
duritiem: et aliquando fiunt quidam dolores sicut parturientis et
angustia quaedam, et tamen non parit talis mulier, non enim fit
in ea nisi tensio et inflatio in venis menstrui sanguinis: et ideo
non deponit aliquid. Quandoque etiam deponit frustum carnis
quae nullius animalis praetendit figuram, et aliquando non est nisi ²⁵
ventositas egrediens: || et de hiis diximus in praecedentibus.

50 | Aliquando autem non est mola, sed sunt aliae superfluitates
aggregatae: et quando illae egrediuntur, evadunt cum plurimo san-
guine, qui retentus fuerat.

| Causa autem generationis molae est duplex || secundum opi-³⁰
nionem Aristotelis. | scilicet quia aut recipitur sperma mulieris sine
spermate viri || in somnio aut in vigilia: | aut e contrario sperma
viri sine spermate mulieris. Materialis autem causa est multitudo
sanguinis menstrui et aliorum humorum qui effunduntur ad ma-
tricem. Ego autem expertus sum multarum mulierum testimonio, ³⁵
quod mola nascitur etiam in impraegnata tempore impraegnationis,
quando videlicet aliqua pars spermatis viri manet, quae non est
commixta cum spermate mulieris: aut e contrario manet aliqua
pars spermatis mulieris, quae non est commixta spermatis viri: et

8 Avicen. can. III 21, 2, 18 31 Arist. Zix 7 p. 638 a 11 eqs.

16 et accipit eqs.] et magnitudinem corporis et que est sicut quantitas
embryonis Avicen.

remanet illa non copulata conceptui. Si enim tunc in muliere sit menstruus multus, plus quam ¶ sufficiat ad nutrimentum conceptus *fol. 174r* et lac mamillarum, illud attrahet pars spermatis, de qua dictum est, et coagulabit ipsum in frustum carnis, et convertetur in mola: ¶ et vocant hoc mulieres caput ovis vel vituli, et egreditur cum partu: et fere omnes moriuntur quibus accidit, propter nimiam sanguinis de corporibus suis eductionem.

| Differentia autem inter molam et impraegnationem est, quod 51 mola non movetur nisi aliqua hora, et postea quiescit: ¶ et motus 10 eius causatur ex hoc quod habet poros et aperit se per spiritum qui generatur in ipsa, et potat sanguinem de quo recipit augmentum, sed fetus movetur saepe. | Adhuc etiam maioris est duritiei venter patientis molam quam venter praegnantis. Adhuc autem in mola mulieris manus et pedes minorantur et sunt valde molles ¶ 15 plus quam in impraegnatione. | Differentia autem inter molam et alias species tumoris matricis est, quod mola videtur corpus formatum sicut embryon. Adhuc autem in mola saepe accidit idem quod accidere solet ex apostemate matricis et ex simtomatibus colicae, propter constrictionem quam mola facit in intestino quod 20 orbem vocatur: et hoc non fit in aliis tumoribus.

| Causae autem aborsus concepti fetus sunt valde multiformes. Aliquando enim fit aborsus ex percussione aut ex casu ab alto aut per exercitium corporale laboriosum aut ex vehementi saltu, quando mulier pluries salit retrorsum, ¶ quia si saliat antarius, 2 forte ex hoc confirmatur partus.

| Adhuc autem passiones animae aliquando faciunt aborsum, 52 sicut ira vehemens aut tristitia et timor.

| Similiter faciunt aliquando frigus aeris superfluum et etiam superflua caliditas, et ideo medicorum periti praegnantibus longa 30 prohibent balnea, quia ¶ cum nimis calefit corpus et | augmentatur ¶ calidus | anhelitus, partus non valens sustinere praeparat se ad exeundum ad aerem frigidum: ¶ ut evadat.

| Aliquando etiam provenit ex debilitate et defectu matris, quando resolvitur corpus ex aegritudine vel fame aut siti longa 35 aut per evaetationem humoris vel sanguinis plurimi per medicinam vel fleobotomiam aut ex plurimo fluxu menstruorum: et haec tanto magis nocent, quanto conceptus maior fuerit in matrice.

| Fit etiam ex opposito aliquando aborsus ex repletionem vehementi sive satietate nauseativa plurima, quia ex hiis corrumpitur 40 nutrimentum conceptus et opilantur viae ducentes ad eum nutrimentum.

21 *Avicen. can. III 21, 2, 8*

31 *ante sustinere del. sustinere m. 1.*

53 | Aliquando etiam contingit aborsus non ex matre, sed ex conceptu, sicut forte quod moritur, et cum putrescit, effluunt ex eo aliqui aq̄ti humores, qui mordicant matricem, et tunc expellit eum: aut si non moritur, forte debilitatur, quod se continere non potest cum matrice per virtutes suas naturales: aut forte rum-⁵ puntur et scinduntur ea, quibus involvitur: et tunc acuta effluentia de panniculis morsu suo inducunt aborsum, et adiuvat adhuc alia humiditas lubricans viam, ut citius egrediatur.

| Aliquando etiam fit ex vitio matricis infirmantis aut ex calido aut frigido aut humido aut sicco aut forte ex ~~ulceribus~~ et¹⁰ cancro matricis aut ex alio tali matricis vitio.

| Aborsus autem qui fit secundo vel tertio mense im-
prae-
gnationis, plerumque fit ex ventositate et humore lubricante, quia per illum resolvuntur venae, super quas textitur secundina embri-
onis, et illis resolutis solvuntur ex quolibet leviter movente, sive sit¹⁵ ventositas sive motus sive etiam ipsa conceptus gravitas. Aborsus autem qui fit circa principium conceptus, est plerumque ex subtilitate spermatis, ex quo non potest creari tela fortis, et eam incipit attrahere, disrumpitur et dissolvitur fetus qui continetur in ipso. Aborsus autem qui est post || quintum et | sextum menses, fit ex²⁰ humiditatibus dispersis in matrice, qui resolvunt cottilidones conceptus et lubricant matricem || ita quod continere non valet. | Quidam tamen satis verisimiliter dicant hunc aborsum plerumque ex ventositate accidere.

54 | Adhuc autem ea quae est multum macra et tenuis, abortit,²⁵ quod totum nutrimentum attrahit sibi, et perit conceptus.

| Amplius in regionibus valde borealibus et temporibus valde frigidis, || nisi semper calidae conserventur, | frequenter abortiunt et in partu moriuntur illae quae pariturae sunt tempore tanti frigoris || propter constrictionem et carnium conserutionem: | et mu-³⁰ lieres illae valde difficulter pariunt.

| Adhuc autem in regionibus calidis et || humidis et | temporibus frequenter abortiunt || ex humiditate lubri<f>cante.

fol. 174v | Adhuc autem ¶ quando praecedit hyems austrina calida || et humida | et sequitur vernum tempus boreale frigidum, pariturae³⁵ in vere illo de facili abortiunt, et si pariunt, erit fetus debilis, || quoniam multi humores generati in hyeme exprimuntur in vere et lubricando aborsum inducunt: et conceptus nutritus talibus est debilis et infirmus.

55 | Scias autem, quod frequenter dolores in aborsu maiores⁴⁰ sunt doloribus in partu, eo quod aborsus est innaturalis, || partus

autem naturalis. | Cum autem || post conceptum et impletionem
mamillae | post soliditatem sanam mamillae ipsa mamilla incipit
detumescere, eadem die ut frequentius mulier aborsum patietur, ||
quoniam significat debilitatem infantis praeparantis se ad exitum.
5 | Similiter autem lassitudo et rigor et dolor capitis et dolor in
profundo oculi significant quod incipiat venire menstruum cum
erit aborsus. Mortem autem fetus in matrice ostendunt immobilitas
ipsius, et quod fertur sicut lapis de loco in locum, et quod latus
mulieris quando iacet super ipsum, in frigidatur sine causa exteriori,
10 et quando detumescit mamilla, et quando fluunt ex matrice humi-
ditates virulentae et fetidae, praecipue si in praegnante praecesse-
rint aegritudines acutae et calidae. Nam si in talibus aegritu-
dinibus prohibetur cibus praegnanti, moritur fetus, si autem mini-
stratur, augetur febris, et mater erit in periculo. ||

15

CAP. III.

Et est digressio declarans communiter accidentia praegnantis
et operationes formativae quas facit in semine concepto a praegnante,
et de causis masculini et feminini conceptus.

Omnibus hiis sterilitatis causis habitis et causis aborsus signi- 56
ficatur mulier concipere posse si nichil horum assit. | Nam eius
20 quae iam habet in utero accidentia et proprietates, ut in pluribus
esse consueverunt siccitas inguinum post coitum, et praecipue si
caput virgae maris sit, quasi suxerit ipsum aliquid: et si matrix
vehementer sentitur claudi, ita quod etiam aens ingredi non possit,
25 et si haec constrictio sit absque duritia ipsius, et si ipsa matrix
sentitur colligi ad superiora et anteriora, et retineantur menstrua
quando tempus est menstruorum, et si aliquando aliquid licet parvi
doloris sentitur in ea parte quae est inter umbilicum et vulvam:
aliquando autem fit etiam difficultas urinae: adhuc autem si in
30 coitu non emittit sperma. Et quidam dicunt, quod praegnans ab-
<h>orret coitum, et magis aborret eum impraegnata de masculo quam
impraegnata de femina: tamen mulieres ipsae dicunt se magis
delectari in coitu quando sunt impraegnatae, quam quando non
sunt impraegnatae.

35

| Adhuc autem praegnanti consuevit venire angustia et pi- 57
gritia et appetitus mali et stulti: et ad citrinitatem declinat albedo
oculorum earum et quandoque profundantur oculi et mollificantur
palpebrae et acuitur aspectus et minorantur pupillae et ingrossatur
albugo et alteratur color et citrinantur venae corporis: et aliquae

20 *Avicen. can. III 21, 2, 11*4 *post exitum del.* et hoc etiam fit ex pleuresi *m. 1 = Avicen. II.* (abortitur in illo die et similiter ex pleuresi).

ex eis virides fiunt. Et si arte habuerint dolores dorsi et ancarum, ex calefactione conceptus sedantur, et postea cum parit, iterum redeunt: et hoc praecipue fit in ea quae impraegnata est de masculo.

58 | Adhuc autem in principio impraegnationis propter id quod 5
superfluit ultra cibum conceptus de humore retento, mollificatur
totum corpus praegnantis, et in fine efficitur durius, eo quod tunc
magis attrahit conceptus de humiditate sanguinis. Adhuc autem
si impraegnatur puella citra annos quindecim, timetur ei mors
propter parvitatem matricis, || nisi sit valde magna, quod quantitas 10
corporis suppleat defectum aetatis. | Mors etiam accidit aliis mu-
lieribus frequenter quando impraegnatis accidit aegritudo acuta vel
apostema in matrice: et in periculo etiam est conceptus, sicut
diximus superius. Expertis etiam docent medici probare an aliqua
sit praegnans, dant enim aquam mellis sive mellicratum ex melle 15
non despumato factum duas uncias et distemperant illud cum ae-
qualis quantitatis aqua pluviae: et si sentit || tortiones et | puncturas
post potum et somnum, dicunt impraegnata esse, quoniam tunc
matrix suo pondere premit intestinum || quod colon vocatur, et im-
pedit transitum ventositatis: potus enim valde ventosus est. Et 20
alia multa sunt signa praegnantium.

59 | Cum autem conceperit sperma, || sicut in antehabitis dictum
est, | primum quod fit in ipso est spumositatis, quam facit in eo
virtus formativa per spiritum vitalem videlicet et naturalem et
animalem, qui sunt in ipso. Facit ergo spumositatem quando movet 25
unumquemque istorum spirituum ad suam originem primam || quae
est locus cordis, et secundam quae est locus epatis et cerebri: | et
propter hoc prima ebullitio tota est ad medium, ut locus cordi
praeparetur. Et deinde fiunt duae vesicae quasi adhaerentes ei:
fol. 175r una a dextris ad ¶ locum epatis, et haec impletur sanguine rubeo, 30
et alia supra ipsum, ut sit locus cerebri, et impletur sanguine ad
albedinem declinante: et tunc spiritus qui in medio est materiae,
sufflando perforat eam et per illas vias emundat eam et introducit
nutrimentum sanguinis menstrui: et tunc creatur umbilicus: vesicae
enim cordis et epalis et cerebri praecedunt umbilici creationem. 35

60 Sed complementum dictorum membrorum posterioratur comple-
mento umbilici: et tunc fiunt panniculi quibus involvitur ex ma-
teria quam supra determinavimus. Cum enim sperma iam fixum
est et spumans et penetrat in profundum vesicularum dictarum,
tunc generatur panniculus ex spermate muliebri quod movet sperma 40
viri, et statim post hoc suspenditur continuatum cum poris matricis,
quia ex poris nutritur, et non ex panniculo: nisi forte quando din

mollis est panniculus et quando parum valde accipit de nutrimento: et statim aliquantulum indurato pauniculo nutritur per poros quibus continuatur per tactum et adhaerentiam. Hii autem pori sunt meatus venosi.

5 | Postea autem dividitur panniculus in panniculos tres. Cor 61 enim primum est, quod creatur quamvis quidam medicorum dicant primum creari cerebrum, accipientes signum in pullo in quo manifeste primo creatur cerebrum et oculi: non enim hoc potest esse, sicut superius probavimus, sed deceptio est ex hoc, quod cor in
10 animalibus quando primo formatur, non est manifestum, sed ratio probat ita esse ut diximus. Dixerunt etiam aliqui, quod primum quod creatur, est epar, et ratiocinati sunt ex hoc, quod prima operatio necessaria est praeparatio nutrimenti, || quam facit epar sine qua nichil cibatur, | et ideo primam, ut dicunt, necesse est esse
15 epatis formationem. Sed si est, ut dicunt, tunc necesse est, quod cor primo creetur, quia ab ipso procedit calor naturalis et vitalis, per quae fit omnis operatio naturalis et vitalis et animalis, || et sine qua nichil omnino fieri potest. | Hoc autem necesse est sic esse, quoniam in formatione prima nutrimentum non est necessarium, quia humor spermatum ad haec sufficit: et ideo factura
20 cordis est necessaria, factura autem epatis non tunc est necessaria. Hiis autem sic et ordine quo dictum est perfectis, in aliis membris 62 principalibus incipit apparere formatio sensibilis et quantitas sensibilis: et sunt inter ea distantiae sensibiles, et extremitates incipiunt lineari, sed non integre: et omnia haec in masculo, fiunt
25 citius, et in femina tardius. In spatio autem sex vel septem dierum quibus spumat sperma conceptum, format formativa virtus in embrione totum quod format, non petendo aliquid a matrice, || quia sufficit ei adhuc substantia spermatis: | sed statim post illud petit
30 a matrice supplementa. Spatium autem lineationis et operum aliorum iam in antehabitis est determinatum. Sic igitur primo quod agit formativa, est adunatio caloris et spirituum in spumatione, et deinde spirando facit vias et exitus, et dicunt quidam, quod iam tunc incipit spirare embrio ex loco oris sui futuri, sed debilis est
35 spiritus: et postea cum completur in matrice, tunc per os spirat fortius: sed hoc non est probatum, || et forte est non verum, si quis subtiliter spiramen spiritus in spermate investigare voluerit. | Exitibus autem dictis perfectis nutritiva incipit operari per cordis et epatis calorem.

40 | Sunt autem tres panniculi in quibus involvitur partus, quorum 63

6 quidam medicorum] q. de Hippoerate dicatur *Avicen.* 22 in aliis
sup. lin. m. 2 pro deleteo et fere? m. 1 36 probatum *eqs.] in his et inseq.*
cap. multa abbreviavit Alb.

exterior est secundina in qua contexuntur venae pulsatiles et quietae, sicut diximus: et una colligit superfluitatem urinae et ducit ad secundum panniculum, et haec vocatur byles. Secundus autem panniculus vocatur involutus et continet urinae superfluitatem, neque est necessarium receptaculum stercoris, quia nutritur tunc subtilibus,⁵ et ideo non egerit. Tertius panniculus alieas a quibusdam vocatur et continet humiditates sudoris leues, super quas natat puer, ne laedatur tactu matricis durae aut etiam urina exteriori, et est iste panniculus valde subtilis. Venae autem ab umbilico venientes sparguntur super orificia venarum matricis, sicut superius expeditum¹⁰ est. Quia autem venae et arteriae quae procedunt a corde et pulmone, illo tempore non multum iuvant ad anhelitum, ideo convertitur utilitas eorum ad nutrimentum, et venit sanguis subtilis per eas ad formandum et nutriendum pulmonem. Et huius signum est, quod pulmo embrionis invenitur valde rubeus, eo quod non adhuc¹⁵ est albificatus per inductionem aeris in ipsum per anhelitum.

64 | Adhuc autem panniculus qui dicitur involutus, fit ex spermate mulieris quod est parvum, et ideo est artus || protensus ad inferius matricis per omnia, sicut diximus superius.

fol. 175v | Dixerunt etiam aliqui, quod quando vincit virtus ¶ patris²⁰ in complexione cordis, quod spargit similitudinem patris in masculinitate et figura in omnia membra: || nos autem iam superius hoc improbavimus, et ibi diximus causam masculinitatis et similitudinis. | Causa autem diversitatis quantitatis est aut ex quantitate spermatis aut quantitate nutrimenti aut ex quantitate matricis.²⁵ Et istud etiam planum est per antedicta, quia parva matrix parvum facit conceptum, sicut novi fructus formantur ex vasis sibi circumligatis. || In praecedentibus etiam satis traditum est de causa geminorum.

65 | Amplius autem cum sperma viri cadit in matricem, non fiunt³⁰ in eo dictae operationes, nisi coniunctum sit spermati mulieris, et hoc quidem secundum Aristotelem proicitur ante os matricis, sicut et sperma viri, et tunc sugitur utrumque a matrice. Aliqui tamen valde probabiliter dicunt sperma mulieris proici in matricem, et venire a duobus cornibus matricis superioribus, || cuius signum³⁵ dicunt esse, quod mulier coitus delectationem sentit circa umbilicum, | et cum coniunctum est utrumque sperma, tunc suspenditur ab ipsis eisdem cornibus, et ibi invenit quo sustentatur, donec nutrimentum incipit trahere a sanguine menstruo. Omnibus autem perfectis, cum deficit nutrimentum et crescit anhelitus infantis et ar-⁴⁰

3 byles (biles Avicen.) v. ind. Arab. 6 alieas (abgas Avicen.) v. ind. Arab.
 15 embrionis corr. ex embrionū m. 2? 20 virtus | virtus C
 24 ante diversitatis del. in divers m. 1.

tatus efficitur sibi locus, quaerit egredi et dividit telas, et egreditur, sicut superius descripsimus. Sunt tamen qui dicunt, quod conceptus femineus ad anterius matris convertit faciem, et conceptus masculinus ad dorsum: || sed hoc nobis non videtur probabile, quia est
 5 eadem utilitas, quae est defensio cordis, propter quam uterque conceptus faciem ad dorsum matris convertit.

| Causa vero ut in pluribus masculini conceptus, est caliditas 66 spermatis viri et habundantia ipsius et convenientia coitus in hora post mundationem menstruorum, et quod sperma exeat a dextro testiculo in dextram partem matricis et coniungatur ei quod exit a dextro mulieris, || quoniam illud quod est ex dextro, est spissioris substantiae et sumitur ex rene dextro, qui est calidior et altior et vicinior epati. | Cooperantia autem sunt regio frigida et ventus septentrionalis et aetas adolescentiae sive virilis, quae est post humorem
 15 iuventutis et ante frigus senectutis: || et causa femininitatis est hiis contraria. | Impraegnata etiam de masculo est melioris coloris et maioris levitatis et mundioris faciei et sanioris appetitus, et sentit gravedinem ponderis in latere dextro. Frequentius enim generatur 67 masculus in latere dextro matricis, quod non accidit, nisi quia illud
 20 latus receptibilius est quam sinistrum || propter calorem, | et effluxus lactis primo est ad papulam manillae dextrae, et lac quod extrahitur, est spissum, ita quod stat super unguem, et si distillatur super speculum et ponitur in sole, non diffunditur, sed stat sicut lacrima argenti vivi aut sicut margarita || alba perlucida: | et pa-
 25 pula dextrae mamillae rubescit, et venae eius fiunt rubeae: et expertum est, quod cum ambulat impraemeditate, praeponit pedem dextrum, et si exurgere debeat, sustentat se manu dextra: et oculus eius dexter est velocioris motus et levioris. Masculus etiam in utero movetur post tres menses et femina post quatuor. Dixerunt
 30 etiam quidam de valde expertis, quod si sumatur aristologyae aureus unus et feratur et conficiatur cum melle et supponatur in vulvam cum lana viridi a mane usque ad meridiem ieiunanti mulieri, tunc si dulcescit saliva eius, ipsa concepit masculum, si autem amaricatur, concepit feminam, et si manet insipida, non concepit aliquid: sed ego miror si hoc est verum, et indiget consideratione magna. Feminei autem partus accidentia sunt hiis contraria. ||

7 Avicen. can. III 21, 1, 12—13

7 est sup. lin. m. 2.

26 post ambulat add. in marg. mater m. 3.

CAP. IV.

68 Et est digressio declarans horam partus, et qualitatem natorum in horis illis et causam difficultatis in partu.

| Hora autem partus tunc videtur esse vicina, quando sentit gravitatem in inferioribus ventris sub umbilico et in dorso, et sentit dolorem in inguine et caliditatem in ventre et inflammationem in ore matricis vehementem et humectationem eius: tunc enim iam appropinquat hora. Cum autem mollificantur eius posteriora versus anum, et inflantur et intumescunt inguina, tunc est partus proximus. ||

| Tempus autem partus iam diximus esse diversum: et primum quidem est septem menses, et tunc natus est fortissimae virtutis in creatione et formatione: || fortissima enim virtus spermatis fuit, | cuius creatio fuit velox, et cuius festinavit motus, et qui velociter

fol. 176r petivit exitum nativitatis. Tamen sic natus multotiens moritur, quia licet in principiis suae generationis sit fortis, tamen est curtum tempus suae creationis, et non perfectam acquirit quantitatem. 15

69 Natus autem in octavo in multis regionibus omnino non evadit unquam. Ille enim procul dubio debilis est in principiis suae creationis, aut si fortis fuit in eis, supervenit ei occasio debilitans ipsum, quoniam si fortitudo permansisset, in septimo fuisset motus ad exeundum: hic autem retardatur post septimum propter debilitatem, neque potest ad ipsum venire virtus nisi in spatio mensis: et si ante hoc movetur, est motus impatiens, sicut movetur angustiatius: et ideo etiam si convertitur et exit, non est spes vitae in ipso, quia exivisset in septimo, si fortis fuisset quando primo exitum desideravit. Rarissime enim contingit, quod partus statim exeat quando exitum desiderat, et non contingit, nisi in eo cuius creationis principia sunt fortissima: propter quod natus in octavo desideravit exitum in septimo, et praepeditus est debilitate: et tunc inordinate se movendo quasi lucta inordinata exivit in octavo. Sed natus in nono desideravit exitum in septimo, et forte tunc solvebatur ab utero, sed praepeditus quievit et confortatus per octavum, virtute iam reversa exivit in nono, et ideo optime salvatur talis. Qui autem in decimo exit, raro petit exitum in septimo, quia est debilium principiorum, sed ex longa mora in utero confortatur et vigoratur, ita quod petit quidem exitum in nono, et praepeditus confortatur, et exit in decimo. || 25

70 | Causa autem communis difficultatis partus et dolorum in partu in muliere est magnitudo capitis nati, || quod in utero fere

4 Avicen. can. III 21, 1, 18 10 Avicen. ll. 2, 1 38 Avicen. can. III 21, 2, 21

19 post aut del. si est fo m. 1 36 post praepeditus del. circa m. 1.

totum suum accipit incrementum: et cum sit rotundum ut sphaera, in omnem partem inguen matris extendit et lacerat: et hoc est doloris causa, quia inguen sensibilis locus est valde propter concursum nervorum in loco illo. | Una tamen mulier magis difficulter parit quam alia et magis laborat in partu uno quam in alio: et huiusmodi difficultatis causa est multiplex.

| Aliquando enim est dispositio ipsius mulieris in causa, quod videlicet stricta est aut debilis, passa infirmitates vel famem, aut quia forte timida est aut inconsueta parere sicut puerpera, aut forte est pinguis, aut forte strictarum costarum et huiusmodi quae faciunt vel debilem vel timidam, aut artant exitum quocumque modo haec faciunt.

| Aliquando autem causa difficultatis est ipse fetus: aut quia magnus est aut magni capitis: aut quia filia est, quia femina magis affigit in partu quam masculus, aut quia forte debilis est et non iuvat se in descensu, aut quia praeter ordinem rectum descendit: aut forte parvus est et debilis, qui vires non habet demergendi se inferius, aut quia sunt multi gemini, quia in una camera matricis possunt esse plurimi, sicut patet ex supradictis: aut quia mortuus est, et in nullo se iuvat ad exitum omnino. Facilis autem partus et velocis indicium est, quod dolor declinet ad inferiora, et sit bonus anhelitus et facilis parientis, quia quae melius inter alia iuvant ad exitum, est retentio anhelitus, et ea quae faciunt sternutationem, quoniam impellunt ad inferiora.

| Aliquando autem causa difficultatis est propter matricem, quae si est parva, coartatur a conceptu, et si est sicca, non habet satis lubricitatis, et ideo retinetur descensus: et si est ulcerata aliquo modo, nimis enormiter laeditur: et si os eius est nimis parvum, inordinate et incomplete frangitur ad ipsum tela in qua involvitur infans.

| Aliquando autem est difficultas propter secundinam quae forte est nimis dura et fortis: et tunc non rumpitur aut non sufficienter rumpitur, aut forte nimis debilis, et tunc citius quam debet rumpitur, et egreditur humor totus, antequam puer descendat: et tunc puer impeditur siccitate sequenti in descensu. Membra etiam vicina aliquando faciunt difficultatem, sicut si vesica tumens ex urina quae egredi non potest, impediatur, aut multa faex sicca et dura sit in intestino, quod matricem contingit aut tumor emoroidarum ani, aut aliquid huiusmodi.

| Aliquando etiam est difficultas propter horam in qua descendit, eo quod in illa hora mater forte est debilis et non potest confortari. Ex tempore etiam est difficultas, quia si in frigidissimo

tempore descendat, est vehemens constrictio corporis matris, et ideo difficulter a partu liberatur, sicut patet per antedicta: et propter
fol. 176v hoc in regionibus ¶ septentrionalibus difficillime pariunt, ¶ et multae
 73 mulieres moriuntur in partu. | Calor autem nimius in hoc generat
 periculum, quod dissolutionem inducit virtutis ¶ et fluxum multipli-⁵
 cat sanguinis. | Id autem, quod etiam valde nocet, est si mulier
 consueta sit odorare aromatica et uti eis: ex hiis enim matrix
 ascendit et impedit descensum conceptus, fetida autem operantur
 e contrario. Ex causis autem praedictis saepe difficultas partus
 rumpit venas in pectore et pulmone, et sic perducit ad sputum¹⁰
 sanguinis et ad tussim et ad ptysim. Aliquando autem rumpit
 nervos et lacertos, eo quod nimis tenduntur, et sic inducit spas-
 mum. Et aliquando ex compressione et tensione finditur in eis
 mirach ventris, et tunc intestina descendunt. ¶ | Dolor autem ante-
 cedens partum est magnus, et quando declinat ad pecten, cito¹⁵
 liberabitur, et quando declinat ad posteriora, frequenter fit partus
 difficilis. ¶

Haec igitur sunt, quae dicenda nunc videbantur de principiis
 generationis hominis et eius impedimentis.

14 *Acicen. can. III 21, 2, 22*

20 *Explicet decimus. Incipit undecimus liber animalium.*

**Incipit liber undecimus de animalibus cuius
primus tractatus est de ordine doctrinae tradendae
de animalibus.**

CAP. I.

5 Quod duo necessaria sunt in omni opinione nobili et vili, quae est
de animalibus.

Omnibus hiis diversitatibus animalium habitis oportet modo 1
aliud ordiri principium circa causas inveniendas eorum quae dixi-
mus. Differentias autem substantiales animalium supra posuimus
10 et differentias membrorum et partium omnium substantiales exse-
quuti sumus: et insuper posuimus differentias eorum quae accidunt
eis tam communiter quam proprie: et oportet utrorumque istorum,
prout possumus, invenire causas naturales et veras. | In omni enim
opinione || quam concipimus de re aliqua, | sive sit nobilis, || hoc
15 est de nobili subiecto, | sive sit vilis, || hoc est de subiecto ignobili,
ad minus | sunt duo modi, quorum unus est, quod instruamur quid
sunt res de quibus quaerimus || per diffinitionem, | et secundus est,
quod generetur in nobis scientia || accidentium quae insunt eis.
Accidentia enim maximam utilitatem conferunt ad scientiam eius 2
20 quod quid est. Et sicut isti duo modii necessarii esse probati sunt
ad scientiam animae perfectam, ita sunt etiam necessarii ad scien-
tiam perfectam animalium. Neque dicitur hic scientia, quae est
effectus demonstrationis, quoniam illam habere non possumus de
naturis particularibus animalium, sed opinionem ex probabilibus
25 possumus concipere, quae licet in aliqua parte sui sit de rebus
nobilibus et pulchris, sicut de vita animalium et animae operibus,
et alicubi videatur esse vilis, sicut de egestionibus et urinis et
huiusmodi: tamen per totum est utilis, quia scientia naturarum
animalium sine hiis haberi non potest.

13 *Arist. Ζυα 1 p. 639 a 1*

7 animalium] aliū C aliunde L, edd. 12 post oportet del. utrumque
m. 1 que sup. lin. m. 2 17 et secundus est eqs. ἴην δ' ὅλον παιδείαν τινά
(quod instructionem Sc.).

3 Praedictos autem duos modos manifestum est esse in omni opinione, quia alter illorum est scientia rei quaesitae quae est habitus conclusionum, ex quibus nobis generatur opinio de accidentibus quae insunt animalibus. Alter autem est instructio et doctrina per priora quae dicunt quid est et propter quid est unum- 5 quodque substantialiter. Non enim diffinitio solum dicit quid, sed propter quid, eo quod datur per causas substantiales, propter quod etiam instructiva est scientia in illa parte et doctrinalis.

4 | Hii etiam duo modi necessarii esse probantur in omni opinione ex operatione auditoris prudentis, cuius est iudicare de sermonibus || diffinitivis | dicentis || aliquid per diffinitionem, | et || cuius est etiam iudicare | de locutionibus || ratiocinantis et probantis aliquid inesse accidentium communium aut propriorum. | Iudicat enim sic utrum in verbis sit verum, aut erretur in eis: || et videatur quidem verum, cum tamen sit falsum. Hii autem duo modi 15 sufficiunt, eo quod ex omnibus in scientia naturali habitis libris satis constat esse naturalia, et superfluum est probare hoc, sicut in secundo Physicorum diximus, et constat etiam multa inesse: et ideo non sunt nobis necessarii nisi isti duo modi sciendi, ut sciamus quid est res per substantiam, et sciamus quare insunt eis 20 animalibus quae enumeravimus, ea quae ipsis dicta sunt inesse.

5 | Credeudum enim certitudinaliter est, quod omnis doctus || docens et audiens et iudicans de auditis | debet hanc dispositionem habere || in opere iudicii, | et hanc virtutem || habitus regentis et informantis iudicium suum, quod facit de scientia animalium: | haec enim sunt 25 de operatione documenti, et de || omni | multitudine iudiciorum || quae debet habere de particularibus naturis animalium. Non enim est | doctrina sapientis || solum in universali natura, sed oportet quod | forte sit de cognitione alicuius naturarum et de scientia particulari || accidentium illius | singulariorum || et propriorum: | et || secundum hunc modum | alius || sapiens vel idem ut alius tamen | erit doctus et sapiens || in cognitione | naturarum alterius rei || singularis et | propriae, || licet una sit communis scientia physicorum, quae est de mobili corpore in communi: haec enim non sufficit, nisi habeantur etiam scientiae propriae de rebus propriis et appropriatis in 35 natura. In particularibus enim rebus | omnis scientia || particularis | habet differentias notas, per quas separatur ab alia particulari scientia. ¶

fol. 177r

6 | Et similiter quaelibet pars scientiae || particularis | habet differentias notas, || per quas separatur a partibus alterius scientiae 40 particularis: sicut particularis quaedam scientia est de corporibus, et quaedam particularis de anima animalium, et partes scientiae de

corporibus sunt in libris particularibus istius scientiae. Quae autem sunt partes scientiae de anima, sunt in libris quos tradidimus de Anima: et notae sunt differentiae quas habent ad invicem, et similiter est in omnibus scientiis particularis naturae, quae ulterius aliquid 5 quas sub se habent partes magis particulares quam ipsae sint.

| Ex omnibus igitur inductis manifestum est, quod quicumque 7 vult docendo narrare || et tradere | quod || per rationem | cognovit et || quod per experimentum | vidit de naturis animalium, debet habere diffinitiones notas || per se, | per quas dirigatur intentio loquentis de naturis animalium secundum illas diffinitiones, || 10 quia ipsae sunt medium ad probandum omne aliud quod quaeritur in naturis, | et per eas debet iudicari utrum hoc quod dicitur || inesse animalibus de accidentibus communibus aut propriis, | sit || certitudinaliter | verum si demonstrari potest: | aut sit circa || vel 15 prope | verum, || si ex probabilibus colligitur, quoniam non in omnibus haberi potest per demonstrationem scientia, | sed in quibusdam conjecturare oportet, || et | quae non repugnant animalium naturis, || probabiliter haec eis credimus inesse. | Docens enim perfecte naturas non sistit in communi natura, sicut diximus, sed per diffinitionem 20 propriam separatim | tradit unumquodque naturalium per se, et quamlibet substantiam dicit || quid est: et tunc docet accidentia propria illi inesse, | quae voluerit || dicere | per rationem, sicut || separatim docet | substantiam naturae hominis et naturae leonis et naturae tauri, et aliorum animalium || specie differentium.

| Si || autem volet tradere doctrinam communem et | voluerit 8 loqui de accidentibus quae accidunt omnibus animalibus modo communi, ponet tunc sermonem || diffinitivum | in illis communem generalem || in eo quod animalia sunt, et per illam diffinitionem loquetur de hiis quae secundum genus accidunt ipsis. | Multa enim acci- 30 dentia sunt communia pluribus animalibus, || quae secundum genus conveniunt eis, | quamvis || ipsa animalia | sint diversorum generum || subalternorum: | qualia accidentia sunt somnus et vigilia, || quae conveniunt generibus animalium, sicut gressibili et volatili et natatili et reptili, quae subalterna sunt generi communi, quod est 35 animal, secundum quod animal est substantia animata sensibilis: | et || tales scientias de communibus animalibus et accidentibus iam in libris naturalibus exsequuti sumus, ubi exsequuti sumus | crementum et corruptionem et vitam et mortem || et inspirationem et huiusmodi accidentia animalium: | et cum illis etiam tradidimus de aliis acci- 40 dentibus, || quae non solius sunt corporis, sed etiam animae, | quae

14 circa—verum] contra veritatem Sc. 16 post potest del. p̄ m. 1
25 post doctrinam del. et voluerit m. 1.

sunt de scientia sensuum et || sensibilibus | et aliis huiusmodi, sicut de motibus animalium et memoria et omnibus talibus.

9 | Tamen sermo habitus de tali modo || scientiae animalium in communi, quantum ad istam doctrinam in qua modo sumus, | latens est et non manifestus neque determinatus. || Latentem autem dico ⁵ in principiis in illis libris positus, quae nimis sunt communia ad hanc scientiam de naturis particularium animalium. Non manifestum autem voco in scientia conclusionum, quoniam scire in universali naturas rerum non est scire eas nisi in potentia, eo quod est huiusmodi sermo doctrinae indeterminatus et non appropriatus ¹⁰ naturis animalium propriis et accidentibus eorum. Sic igitur manifestum est quod oportet nos hic scientiam aliam inducere, quae sit per propria singulis convenientia, quia aliter doctrina naturarum a nobis non erit perfecte tradita.

CAP. II.

15

Secundum quem ordinem doctrinae procedendum in scientia eorum quae animalibus attribuuntur?

10 | Manifestum est autem, quod si ponamus studium nostrum ad dicendum ea quae cuilibet || animali | per se || secundum suam formam et speciem conveniunt, | et || sic | narrare accidentia ipsius, ²⁰ hoc modo | dicimus plura accidentia || animalium | multotiens, || eo quod idem accidens pluribus convenit, cum multa accidentia sint de his quae omni quidem, sed non soli conveniunt: | et || sic | redibimus in eundem sermonem multotiens: eo quod || fere | quodlibet accidentium quae || in praehabitis istius scientiae de animalibus ²⁵ libris | diximus, est in equis et hominibus et canibus || et multis aliis animalibus: | et ideo quicumque voluerit dicere accidentia cuiuslibet istorum generum animalium || et attribuere quodlibet accidens cuilibet animali per se, | necessario sequetur quod dicat idem ³⁰ 11 accidens multotiens. Forte enim accidit || in scientia animalium | quaedam, || de quibus aliqua quaeruntur | esse unius || proprii | sermonis || diffinitivi, | eo quod diversa sunt secundum differentiam formae || specificae ab omnibus aliis, | sicut est in generibus animalis, quae sic ab invicem diversificantur || in modis subalternorum generum non subalternatim positorum, | quando dividitur animal ³⁵ per volatile et natatile et gressibile et reptile: || et quaedam attributorum suorum sunt diversa, et quaedam eadem. Quia enim quaedam communia sunt in animalibus et quaedam propria et singularia, | non lateat nos quomodo recte || secundum scientiam et

18 *Arist. Ζμ α 1 p. 639 a 23*

13 *post convenientia del. que separant ab aliis alterius speciei animalibus m. 1* 33 *sicut est in eqs.] sicut cursus an. Sc. οὐκ ἢ τῶν ζῴων πορεία*

ordinem intellectus | procedendum sit nobis || tradendo doctrinam de ipsis.

| Quaeramus ergo, utrum || ex prioribus natura procedentes 12
| prius considerata accidentia communium generum animalium,
5 ex illis considerata sint propria cuiuslibet generis, aut e contrario ||
ex prioribus quoad nos procedentes | debeamus incipere narrare
naturas et dispositiones ¶ || accidentium propriorum, | quae cuilibet *fol. 177r*
animali || secundum suam naturam propriam | conveniunt. Hoc
autem modo non determinatum et notum || certificare de ipsis, quia
10 hoc effugit nostram scientiam propter multitudinem et infinitatem
quae est in talibus. | Si autem de hiis || tractandum et | dicendum
generaliter et communiter, || tunc oportet inquiri utrum naturalium
sit consideratio | sicut est mathematicorum aut astrologorum, || quae
in altera parte coniungitur physicae, sicut ostensum est in secundo
15 nostrorum Physicorum. Hii enim primo ponunt ea de quibus in- 13
quiritur, sicut lunae aut solis defectum, aut triangulum habere tres
duobus rectis aequales angulos, et postea adiungunt causas istorum
quae sunt media demonstrationum. | Sic igitur || quaeratur, utrum
physicus de communibus animalium loquens | debet considerare res
20 naturales et manifestas operationes || et passiones communium | mo-
dorum || specierum | animalium, et post debet assignare causas
de eis, an e contrario sit sibi procedendum in rebus quas narra-
vimus. || Supponamus autem ex omnibus inductis, quod prius narra-
randa sunt ea quae sunt manifestarum operationum et passionum
25 animalium, sicut fecimus in omnibus decem praeductis libris: et
nunc debemus inducere causas eorum quae enumeravimus et dixi-
mus convenire animalium generibus.

| Nos autem in sequentibus libris multas causas assignabimus, 14
secundum quod multae sunt causae generationis || et generatorum
30 | secundum naturam, || ut in secundo nostrorum ostensum est Physi-
corum: | sicut || verbi gratia | dicemus causam finalem, || quae causa
est causarum, | et dicemus causam || efficientem sive moventem,
| quae est principium motus, || quae in idem concidunt cum forma
in omnibus mobilibus ad formam: | et deinde || volentes facere
35 scientiam perfectam | distinguemus quae || istarum | sunt causae
primae, || quae sunt causae aliarum causarum sicut est finis, | et
quae sunt || causae | secundae, || quae ab illis habent causalitatem
suam, ita quod non causant sine ipsis.

15 *Alb. II. II 1, 8* 30 *II. II 2, 1 eqs.*

4 *post considerata sup. lin. sint m. 3* 12 *inquiri utrum in marg. pro deleto op m. 1*
13 *sicut mathematicorum καθάπερ οἱ μαθηματικοὶ τὰ περὶ τὴν ἀστρολογίαν* 18 *quaeratur in marg. m. 1 utrum in ras.* 21 *post animalium om. Alb.: et partes cuiuslibet illorum Sc. = Arist.* 33 *sup. concidunt posuit com m. 3.*

- 15 | Videtur autem || in omnibus mobilibus ad formam, sicut diximus | quod causa prima quae diffinitur esse illa propter quam || sint omnes aliae | sit eadem cum || forma, a qua sumitur rei diffinitio vera in omnibus | rebus illis, quarum generatio est sustentatio || in esse vero | per naturam, || quae vere est forma rei. Et 5 similiter est in omnibus rebus, quarum existencia et sustentatio est in esse artificiatum per formam artis. | Diffinitio enim talium accipitur ex forma sensibili, || quae concepta est cum materia | et ex discernentibus || rem diffinitam ab aliis. Naturalis enim sensibilia quae cum materia concepta sunt, accipit, sicut in secundo docuimus 10 Physicorum. | Sic enim facit medicus, || qui particularis est physicus, | quando diffinit medicinam || per materiam sensibilem dicens quod est scientia sanorum et aegrorum et neutrorum, eo quod ipsa est scientia qua humani corporis dispositiones sensibiles cognoscuntur secundum ea quibus sanatur, et secundum ea quibus infirmatur. | Similiter autem 15 facit carpentarius, || qui imitator est physici, | quando diffinit || per formam artis, quae concipit materiam sensibilem, | scientiam carpentandi. | Ambo enim isti || in diffinitionibus suis | dicunt causas || finales, | propter quas faciunt causae efficientes [faciunt] super || materiam subiectam sensibilem omne | quod faciunt. || Ultimum enim 20 intentum | et melius est causa propter quam || sive finalis | in operationibus naturae et artificij. Necessarium autem quod est in rebus omnibus naturae, secundum eundem modum invenitur || in eis, secundum quem invenitur in artibus et medicina. | Omnes autem dantes sermones || diffinitivos in physicis | intendunt ad ultimum 25 finem per sermonem suum || diffinitivum, sicut et in carpentaria et medicina: et de omnibus hiis iam satis determinatum est in secundo nostrorum Physicorum, et ibi requiratur.
- 17 | Oportet autem hic repetere || ex in physicis dictis, | quot modis dicitur necessarium. Dicitur autem || duobus modis, vide 30 licet | simpliciter in rebus aeternis, || quae sine motu sunt, et hoc est necessarium quod est in disciplinis demonstrativis. | Secundo autem modo dicitur transumptivo modo || sive per suppositionem finis, et hoc est necessarium, quod est | in omnibus rebus || mobilibus, | quae attribuuntur generationi: sicut etiam || necessarium 35 | dicitur in artificialibus, quando volunt diffinire sua artificia || per formas artificiales quas inducunt in materiam, | sicut quando diffinitio assignatur domus aut alterius sibi similis || artificiatum: | tunc enim necessarium || non | est || absolute | ut sit || lignum vel lapis aedificatus, sed supposita forma quae est | complementum || domus, 40

11 *Alb. II* (p. 765, 30) 28 *II* 3, 1 *eqs.*

5 per naturam *eqs.*] per naturam et artificium *Sc.* 39 ut sit lignum *e.js.*] ut sit aedificatio propter complem. *Sc.*

necessarium est lapides et ligna et ceteras esse aedificationes:
 | et || in talibus | hoc est prius, || quod est prius aedificatum, sicut
 ligna et lapides si debeat esse paries: | et deinde || est | hoc || quod
 iterum finis est propinquius quam illa, ut necessarium est parie-
 5 tem esse si debeat esse domus: | et sic necessarium suppositionis
 est in omnibus ad finem ordinatis, qui est complementum || domus,
 | quia propter hoc facta est operatio omnium rerum || ad finem
 illum ordinarum, quam intendit ultimo operari carpentarius. In 18
 omnibus enim illis est necessarium, quod sit id quod est prius in
 10 opere ultimo supposito in intentione. | Et per omnem eundem mo-
 dum debet intendere || naturalis | de necessario, || et non est diffe-
 rentia, nisi quod ponitur | in rebus ¶ naturalibus || quod de arti- fol. 178r
 ficialibus dictum est: et hoc oportet facere in opinabilibus per
 opinionem probabilium, et in quibus scibilibus oportet facere per
 15 intellectum principiorum. Aliter enim et aliter necessarium est in
 opinabilibus et mutabilibus, quae sunt naturalia: | et aliter in in-
 telligibilibus || et scibilibus, | quae sunt scientiarum demonstrati-
 varum. Iam enim || in secundo nostrorum Physicorum | determina-
 20 vimus, quoniam in quibusdam rebus || sicut in demonstrativis | est
 primum || et principium aliorum | id quod est, || sicut praemissae
 sunt causa et principium conclusionis. | In quibusdam autem, || sicut
 in generalibus et opinabiliter possibilibus aliter fieri, non | est princi-
 pium || quod est, quia hoc est materia, sed | potius id quod erit ||
 ultimo, est primum et principium omnium aliorum: et ideo omne
 25 quod est necessarium in ipsis, est necessarium illo secundum in-
 tentionem praesupposito, et non aliter: sicut si dicamus, | quia
 sanitas in homine || operatione medici iuducta esse debet, | ideo
 necessarium est ut sit illud futurum || operatione medici sicut datio
 potionis et ordinatio diaetae. | Non tamen quia est hoc || opus medici 19
 30 sicut potio, | aut quia fuit || ante illud aliud opus medici sicut cli-
 stere, | propter hoc est necessaria || sanitas: | aut || etiam non nec-
 cessario propter hoc | erit || sanitas, quia sanitate supposita prae-
 cedentia sunt necessaria propter eam, et illis praehabilis ipsa non
 35 consequitur necessario, quia ipsa est causa illorum, et non e con-
 trario illa sunt causa ipsius, sed potius causata ab ipsa sicut a
 primo principio omnium aliorum. | Necessitatem enim huius decla-
 rationis rei aeternae non possumus attribuere animali, ut dicamus ||
 in animali | quia hoc est, ideo est hoc, vel erit hoc necessario.
 Necessitas enim huius declarationis de qua hic et in secundo Physi-

12 naturalibus *eqs.*] *scl.* propter operationes naturales et scientias quae
 utuntur intellectu *Sc.* ἀλλ' ὁ τρόπος τῆς ἐπιδείξεως καὶ τῆς ἀνάγκης ἕτερος ἐπὶ
 τε τῆς φυσικῆς καὶ τῶν θεωρητικῶν ἐπιστημῶν 28 sit *sup.* *lin. m. 1* 30 sicut
 potio *in marg. m. 1* 34 *post* necessario *del. prop. m. 1* 37 animalij *ali Sc.*

corum locuti sumus, est necessitas consequentiae, quando uno dato sequitur alterum esse secundum fieri necessario: et haec necessitas consequentiae in rebus aeternis et necessariis est necessitas quae
 20 est in demonstrativis quae aeterna sunt et necessaria. In hiis autem est necessitas talis, quod primum est causa secundi, et se-⁵ cundum tertii, et sic usque ad ultimum, sicut patet in theorematibus geometriae, et non convertitur. In scientia autem animalium non est sic, sed potius e contrario, quia ultimo dato sequitur necessario priora esse vel fuisse, sed non convertitur: sicut patet per ea quae ante dicta sunt, | et de hiis in *Physicis* plene est tractatum. Ibi¹⁾ enim iam distinximus istum sermonem || necessitatis, | et determinavimus in quibus rebus erit || talis consequentia et in quibus non, | et qui istorum modorum convertuntur super se, || et qui non, quoniam negativi sermones in consequentiis talibus convertuntur, et non affirmativi. Affirmando enim valet bene in demonstrativis,¹⁵ si principia sunt, quod conclusio erit consequentia rei et necessi-
 21 tate. Sed si conclusio est, non propter hoc sunt principia secundum rem, et si sequatur ea esse conclusione supposita, erit hoc necessitas consequentiae et non necessitas consequentis et rei. Sed negative convertitur: si principia non sunt, non erit conclusio,²⁰ et si conclusio non est, non erunt praemissa: et in generabilibus non sequitur, si efficiens et materia sunt, quod propter hoc sit vel futurum sit generatum ultimum, sed e contrario generato ultimo dato sequitur efficientem et materiam esse. Negative autem convertitur sicut in disciplinis, quoniam efficiens non existente et²⁵ materia, non erit generatum, sicut ibi conclusione non existente non erunt praemissa principia: et de omnibus hiis late traditum est in secundo *Physicorum*, ubi diximus qui istorum modorum convertuntur et qui non, | et propter quid || convertuntur qui convertuntur, et propter quid non convertuntur qui non convertuntur.³⁰
 22 | Oportet autem scire, quod antiqui || ante nos philosophi | uti sunt consequentia || necessitatis, | de qua hic diximus, determinantes qualiter et quomodo || per necessitatem | erit quaelibet rerum || generabilium. | Maius enim erat || quantum est | ad eos ostendere || huiusmodi necessitatem disciplinabilium esse in rebus gene-³⁵ ratis, | quam ostendere || vere de naturalibus | quomodo || sunt secundum principia, | et qualiter || in veritate rei | sunt || et secundum naturam. Omnia enim volebant generare ex mathematicis principis et secundum necessitatem mathematicam, et hoc magnum

28 *Alb. II. II 3, 5 eqs.*

6 theorematibus *C* 16 *post necessitate del.* et si principia non sunt non erit conclusio *m. 1* 17 *post principia del.* et generato ultimo non existente non erunt efficiens et materia *m. 1* 34 *post erat del.* apud eos *m. 1.*

reputabant non multum curantes de veritate rei naturalis quomodo sunt principia, et qualiter res naturales sunt ex ipsis, | cum tamen diversitas inter istas duas res non sit parva.

| Est autem manifestum || ex omnibus ante dictis, | quod per 23
5 modum quem diximus, nobis est incipiendum, hoc est, quod prius narremus manifesta || sensui naturalia | secundum quodlibet genus et deinde || revertamur et | ponamus causam rerum illarum quae || iam sensui | manifestae sunt: et maxime hoc faciendum est in
10 scientia generationis || rerum generabilium: | et simile est omnino in scientia carpentandi, || sicut diximus. | In talibus enim || priora sunt propter ultimum, et non ultimum propter priora: sicut | generatio || et generantia | sunt propter formam quae est substantia || faciens generatum, | et non e contrario ¶ substantia || formalis | est propter fol. 178c
15 generationem || et propter generantia. | Ideoque Empedocles opinatus || non esse finem in naturis, sed | fieri unum<quod>que per causam per accidens, erravit, dixit enim, quod in ordine animalium accidit || quod sunt ita, et evenit saepe, quod aliter sunt, et ideo per acci- dens et casum homo est homo, et asinus per casum est asinus, sicut dicit | in creatione et figura spondilium, quod non per causam
20 naturalem habent fracturam in medio, sed potius accidit eis talis fractura, quando || principia componentia | suum situm || in loco foraminis | permutaverunt || et ad alium situm casu transposita sunt. Empedocles enim non dixit esse causam finalem in naturalibus. | Ignoravit autem Empedocles quod sperma || generationis | debet 24
25 habere talem || formativam | virtutem, || quae deducat ad hanc formam et non ad aliam | et quod || illam virtutem | fecit || in spermate, hoc | erat ante ipsum, || sicut homo est generans, qui dat virtutem formativam spermati. Sic enim forma et finis in naturis | non solum diffinitione || praecedunt potentiam, | sed etiam tempore, ||
30 sicut probatur in nono libro Primae philosophiae. | Homo enim generat hominem, || ita quod forma generati producitur ex forma generantis, | et sic est in omnibus || naturalibus | de quibus fingendo opinatus est || Empedocles | quod per se || sine causa | generantur. || Generantur autem ex forma efficientis primi: | sicut enim ars ||
35 ydolorum, | quae est artifex || et efficiens | ymaginum aenearum, || operatur, ita et natura. | Ars autem illa || formaliter operans | est diffinitio || quaedam et forma | sine materia || formae illius quae est in aere: | et ideo ydolum non est factum per se || sine causa for-

14 ex Arist. II, p. 640 a 19 30 Alb. metaph. IX 4, 2

15 unumquodque *edd.* unumq; C 25 post formativam *del.* utri? m. 1
33 opinatus est Empedocles *ἐπι τῶν . . . δοξούτων γίνεσθαι* 36 post operans *del.* est ymago m. 1.

mali praecedente ipsum, sed forma faciens et facta non communicant in materia.

25 | Aliquando autem forte erit || talis forma | casu secundum similem dispositionem: || non tamen propter hoc dicetur non habere causam artem, quia raro fit ex casu, frequenter autem fit ab arte: 5 casu enim aliquando non statuarius facit statuum, et casu aliquando non musicus musical: | et sicut est artificialiter || res, | ita est et naturaliter: et ideo proprie dicimus || loquentes, | quod || causa finalis quae est | propter hoc, est in generatione hominis, quoniam || homo | habet istas res || naturales causas, | quoniam sine istis esse non 10 potest, || sicut sine talibus | membris: || sic enim est fere semper aut valde fere, etsi aliquando per peccatum naturae et casu fiat 26 sine ipsis. | Et universaliter loquendo naturalia non possunt esse per alium modum. Ista enim res || sese | consequuntur, quia enim || ultimum | est necessarium, ideo necessario || et non a casu | accidit 15 tale || esse, | scilicet propter quod erit || illud quod est | prius, || quod est materia sive potentia et efficiens, sicut | hoc membrum, et post hoc erit aliud, || quod componitur ex illo, | et deinde erit || totum perfectum | ultimum, || sicut si dicam, quia ultimum generatum erit homo, ideo necesse est primo esse membra similia, et ex illis 20 necesse est esse composita, et ex illis necesse est esse hominem: et tota ista consequentia necessaria est supposito ultimo generato. | Per hunc ergo modum || necessitatis | erit divisio || prioris et posterioris | in omnibus rebus naturalibus.

CAP. III.

25

Ex quibus et quot causis causanda sint ea quae quaeruntur de animalibus.

27 | Supposito igitur quod ex causis in naturalibus procedendum est, quaeramus ex quibus causis oportet procedere. | Antiqui enim || et | illi || omnes | qui locuti sunt phylosophyce de rebus naturalibus, 30 non consideraverunt || aliquam causam | ex principiis || naturalibus | nisi materiam et || de ipsa determinaverunt | qualem talis causa haberet causalitatem, et consideraverunt quis est motor || eius quem nos vocamus causam efficientem | a qua est || res, | sive sit diversa || ab eo quod debet esse, sicut fit quando peccat in operando, | aut 35 operatio || rei quando non diversificatur a recto opus suum, | quae || operatio | dicitur esse per se, || hoc est per naturam. Omnia enim naturalia dicebant fieri per naturam materiae et determinabant pro-

29 *Arist. Z u a 1 p. 640 b 4*

16 *post esse del. propter hoc quod erat prius m. 1* 17 *hoc membrum eqs.] m. deinde hoc. deinde quod sequitur ipsum Sc.* 33 *motor] m. sive principium a quo est . . . Sc.* 37 *post se del. sine cā m. 1.*

prietates materiae | dicentes quod ignis || per se | est calidus et
terra frigida, et quod natura ignis || per se est | levis, et natura
terrae est ponderosa: et secundum tales || materiae | dispositiones
narrant || causando | generationem || totius | mundi. | Et similiter 28
5 dicunt de generatione animalium et arborum || dicentes nichil om-
nino esse formam et finem, sed omnia generari ex compositione-
taliu[m] qualitatum materiae: | sicut si aliquis diceret, quod quando
aqua || per mixtionem | fluit in corpus, erit in corpore ventus || per
evaporationem aquae, et sic ubi aqua evaporat, erit | profunditas,
10 et || ex tali profunditate, quae fit ex qualitativis materiae, | erit in
animali receptaculum cibi et superfluitatum || humidarum et sicca-
rum, quae sunt steruus et urina. | Et || sicut si aliquis diceret,
quod | nasus || non | finditur et perforatur || per formativam virtutem
ex virtute formae, sed potius ideo perforatus est, | quia ibi exviet
15 anhelitus qui || attractus | est in aere || respirato: | et propter huius-
modi qualitates || materiales | fingunt, quod aer et aqua || sic ca-
vantes terrena corpora | sunt materia corporum generatorum, hoc
est, quod sustinent naturam || generatorum corporum totam esse
| ex istis corporibus quae elementa vocantur: | et tales || causas ¶ fol. 179r
20 rerum naturalium | esse dicunt omnes || antiqui.

Hoc autem non sufficit, quoniam | supposito quod homo et 29
animalia alia sunt res naturales, || cum non sint res naturales nisi
per formam, | licebit || nobis et dignum erit | dicere et declarare ||
per rationem formalem, | quod || hoc | membrum est caro, et quod ||
25 hoc | sanguis et || hoc | os et similiter de aliis omogeniis partibus.
Et || eodem modo per rationem finis et formae determinabimus
partes etherogenias, quae vocantur | organa, || eo quod officii ani-
mae sint accomodata, | sicut est facies, || quae componitur ex multis
organis, | et manus et pes, || quae sunt compositae ex similibus
30 et dissimilibus partibus, sicut et facies, quoniam componuntur ex
digitis qui sunt dissimiles partes, et componuntur ex carne et
osse quae sunt similes partes: | et hee sunt || partes omnes | propter
quid, || hoc est propter finem: | et || oportet nos dicere, | per quam
virtutem || animae sint et esse habeant tales partes, | quoniam ||
35 illa virtus est forma propter quam sunt, sicut in scientia de Anima
dictum est, quod si oculus esset animal, visus esset forma ipsius:
et sic | non sufficit || assignare tantum materiam, | ut dicamus ex
quibus rebus est, sicut ex igne et terra, || sicut dixit Empedocles.
| Si enim deberemus dicere || et rationem et | dispositionem lecti 30

35 *Alb. U. II, 1, 3*

8 ventus] erit in eo venter scilicet profunditas *Sc. κοιλιαν πνέουσαι*
30 ante dissimilibus *del. disp m. 1* 32 et hee sunt] et quod est *Sc.*
39 post dicere *del. naturam et m. 1.*

aut alterius || artificiali in quo ars imitatur naturam, magis | debe-
 remus || distinctiva | diffinitione assignare formam ipsius quam ma-
 teriam dicendo || quod lectus est | lignum et aes, || si lectus est ex
 aere et ligno. | Si autem || non diffiniamus lectum | secundum hoc ||
 quod diximus, hoc est per formam, secundum hoc | diffiniamus ||⁵
 ipsum dicendo | totum || esse ipsius | dicendo quod lectus est hoc
 et hoc, || lignum videlicet et aes, et hoc est inconveniens, quoniam
 secundum hoc si ydolum est ex ligno et aere, ydolum erit lectus.
 | Si autem voluerimus || narratio, hoc est diffinitio sermone | figu-
 ram, || quae est forma | ipsius, || eo quod in artificiali figura est¹⁰
 forma: | tunc distinctam diffinitione dicemus formam ipsius || et
 declarabimus eam per sua diffinientia, | eo quod natura quae
 cognoscitur per formam, nobilior est quam ea quae cognoscitur
 per materiam.

31 | Si ergo || quodlibet | membrum et quodlibet animal sic de-¹⁵
 beat esse cognitum per figuram et colorem, bene dixit Democritus,
 quoniam || ex dictis suis | videtur, quod sua opinio sit talis, || quod
 forma quidem inquirenda sit: sed formam non dixit esse substan-
 tialem, sed accidentalem, quae est figura et color ex situ atho-
 morum causata, sicut patet ex primo nostrorum librorum Pery²⁰
 geneos, ubi exposuimus opinionem Democriti. | Qui ergo fingendo
 opinatur, quod || ad formam naturalem | sufficit figura et color qui
 aspicitur in homine, non dicit hoc, nisi quia putat figuram esse
 cognitam || per se et principium esse cognitionis formarum | sine
 dubitatione: || forma enim cognita est per se et principium cogni-²⁵
 tionis formarum, sicut ostenditur in philosophia prima: non tamen
 in physicis quae conceptas habent formas cum materia, sola forma
 assignanda est: | formam enim hominis || sine materia, | habet homo
 ymaginatus, et quamvis sit homo secundum figuram et || ymagi-
 natum | colorem, non tamen vere est homo. Similiter autem est³⁰
 de manu ista naturali et manu figurata || vel picta: | haec enim
 aequivoca sunt || in nomine convenientia et non in ratione: | sicut
 et medicus figuratus || qui non habet nisi figuram medici, et medicus
 verus. | Sic || ut | enim facit carpentarius quando vult narrare
 manum || vel aliquid aliud | factum ex lignis, || per diffinitionem³⁵
 artis, dat formam in materia. | Similiter facit naturalis quando vult
 diffinire generationem || sive rem generatam ex hac materia, assignat
 | et causas || efficientes | et formas et virtutes || formarum operantes
 in hac materia. | Carpentarius autem || dando causas instrumenta-

16 Democritus ex Arist. II. 20 Alb. II. I, 1, 8 26 Alb. II. XI 1, 9 eqs.

5 diffiniamus eqs.] narrabimus in quantum totum die. Sc. 22 et
 color eqs.] et aspectus hominis Sc. 33 medicus figuratus] m. f. quoniam
 manus figurata non potest facere suum opus sicut neque med. fig. Sc.

liter, cuius virtute fit quod fit in materia, | dat securim et serram ||
 quae habent formam in hac materia, et sunt instrumenta quibus
 inducitur opus. | Naturalis autem dat terram et aquam || pro materia,
 in qua sunt qualitates primae, quibus motis ab efficiente inducitur
 5 forma naturalis. Saepe enim docuimus in libris diversis philo- 33
 sophiae naturalis, quod qualitates primae habent virtutes substan-
 tialium formarum a quibus moventur, sicut qualitates primae quae
 sunt in spermate, habent virtutem formae hominis quae vocatur
 formativa. | Carpentarius tamen || in diffinitione qua ponitur instru-
 10 mentum, | melius diffinit et perfectius || quam naturalis non faciens
 mentionem nisi de materia: | quoniam ubi cadit || in opere | instru-
 mentum || artificis, | facit lignum alicubi profundum et alicubi ae-
 quale || et planum, et sic per instrumentum scitur aliquid de forma,
 | et sic dicit aliquid de causa propter quam est lignum || sic | tali
 15 figura figuratum, et propter quid sic est factum, et fugit || per
 opus instrumenti quidem | non ¶ sic factum, nisi ut sit talis for- fol. 179c
 mae et talis || vel talis | figurae.

| Quod autem || physicus solam assignans materiam | non recte 34
 dicit, manifestum est, quoniam || sermone diffinitivo | debet dicere
 20 propter quid est animal et quid est, || ut tangat formam et finem,
 | et || diffiniendo | narrare || sive dicere | quodlibet membrum || quid
 est, et propter quid est, sicut || per diffinitionem | narrat formam
 lecti. Et || quia anima formale et finale principium animalium,
 debet dicere | si hoc est anima || quod cadit in diffinitione animalis,
 25 | et || etiam debet dicere, | si illud est anima vel pars animae, || quod
 cadit in diffinitione membrorum animalis, et debet ostendere, | quod
 quando animal || exspirabit et | caruerit anima, non || habebit rati-
 onem animalis, nec | remanebit animal post hoc, neque aliquid
 membrum remanebit membrum vere, sed || remanebit | in figura ||
 30 membri | tantum et forma || exteriori, | sicut animalia, || de quibus
 cantant poetae | in proverbialibus sermonibus || suis, | quod mutata
 sunt in lapides, || quia illa non retinent nisi figuram animalium.

| Si igitur ita se habent istae res secundum quod diximus, 35
 naturalis debet || diffiniendo in scientia animalium | dicere et docere
 35 de dispositione animae || et partium eius | quanto magis poterit, ||
 quia anima principium est animalium, sicut in libro primo de
 Anima diximus: | et debet narrare || assignando | dispositionem ||
 cuiuslibet animae et dispositionem cuiuslibet | modi || in partibus
 | animae et diffinire, quid sit animal, et ostendere utrum sit anima

37 Alb. II. I 1, 1

2 post materia del. sed naturalis dat m. 1 11 post ubi del. in diffin
 m. 1 12 ante alicubi del. alicuib m. 1 ante et alicubi del. et alib m. 1

- pars animalis aut non: | et deinde narrare debet accidentia quae
accidunt || animali et | substantiae animae, quae est talis || aut talis.
- 36 | Isto igitur modo dicuntur || per diffinitionem animalia | duobus
modis || causarum, | quorum alter est sicut materia, et alter est
sicut || forma sive | substantia || dans esse et rationem. | Natura ⁵
enim, || sicut diximus in secundo Physicorum, | dicitur sicut motio ||
sive generatio quae est super materiam, | et || dicitur | sicut comple-
mentum: || et generatio non diceretur natura, nisi quia est ad na-
turam quae est complementum. | Est igitur manifestum, quod secun-
dum talem divisionem || causarum | debemus considerare || in rebus ¹⁰
naturalibus | et || in naturis animalium | magis debemus attribuere
considerationem in dispositione animae quam in consideratione
materiae. Materia enim non dicitur natura propter materiae
dispositionem, || sed in analogia ad formam, | quoniam ita est de
ligno quod dicitur lectus et tripodas, lignum enim in potentia dicitur ¹⁵
istae res, || et non actu: et similiter in physicis dicitur materia
natura generatorum.
- 37 | Quando autem aliquis consideraverit || in naturis animalium
| secundum quod diximus, dubitabit || fortasse, | utrum || naturalis
| philosophus dicere debeat de || omni | anima naturali in genere, ²⁰
aut de anima || aliqua | singulari || quae principium est animalium
generatorum et corruptorum, | quoniam si loqui debeat de omni
anima, nulla || quoad hoc | erit diversitas inter eum et philosophum
universalem || primum, qui loquitur de animabus orbis, | eo quod
intellectus philosophi || primi | quaerit scientiam eorum quae || vere ²⁵
| intellectiva sunt, || et si eadem quaerit naturalis philosophus, non
est inter eos quoad hoc diversitas. | Manifestum autem est ex
hiis || quae in libro de Anima bene dicta sunt, | quod philosophus
naturalis quaerit cognoscere omnes res || naturales per sua princi-
pia formalia: | et eius scientiae est considerare de intellectu et ³⁰
intellecto || per aliquem modum, licet illa sint separata et divisiva.
- 38 Scientia enim una est | et opinio || una | de omnibus rebus colla-
tivis || ad invicem, sicut anima intellectualis confertur ut actus ad
corpus physicum, | erit || quoad hoc | una scientia || vel opinio si
ex probabilibus est tam de corpore quam de anima huiusmodi. — ³⁵
| Sic enim || scientia et | opinio sensus et rerum sensatarum est
eadem, || eo quod unum confertur ad alterum per respectum et
rationem. | Non autem quaelibet anima est principium motus || lo-
calis | neque || principium motus | membrorum || animalium, | sed ||

6 *Alb. II 1, 1* 28 *Alb. I 1, 7*6 motio] motor *Sc.* 13 natura] nisi *Sc.* 14 ante sed *del.* qm̄ et *m. I*
quoniam *egs. καὶ γὰρ κίνησις καὶ τροπίσις τὸ ζῷον ἐστίν, οὗ δυνάμει ταῦτά ἐστιν*
24 universalem] naturalem *Sc.*

quaedam est | principium augmenti || tantum, | sicut principium illud
 quod est in arboribus, et principium alterationis || secundum quosdam
 sensus, | quod est in || quibusdam | aliis animalibus || quae sunt immo-
 5 et | nichil || omnino talium | est in aliquibus istorum | animalium.
 | Iam ergo manifestum est nobis, quod || quia debemus loqui 39
 de causis formalibus animalium et membrorum eorum, non | de-
 bemus || etiam | loqui de tota || et omni | anima, || sed secundum
 illum modum quo est principium animalium generatorum et cor-
 10 ruptorum, debemus loqui de ipsa. | Non enim in tota anima est
 natura || et principium animalium, | sed quaedam pars || ipsius est
 principium huiusmodi. | In anima enim sunt multae partes, et non
 potest esse opinio naturalis de rebus sumptis ex || omni | anima ||
 15 dictis, | quod naturalis non intelligit omne quod || de naturis ani-
 malium | intelligit nisi || accipiendo causam quae est | propter quid ||
 in eis: et talis causa animalium non est omnis anima, quia supe-
 riora vivunt nobiliori anima, quae non est principium animalium:
 | sicut || enim | facit ars in rebus artificialibus, || quod non consi-
 20 derat nisi formam secundum quod est principium artificiati, ita
 facit etiam naturalis considerando formam animalium et membrorum
 animalium.

| Dicimus tamen || cum hoc, | quod in rebus || generatis | est || 40
 praeter istud | aliud principium et alia causa, quae est etiam in
 25 nobis || et in animalibus, et hoc est materia, | quae est calidum et
 frigidum || et humidum et siccum, | quae || materia | est pars totius ||
 generati. | Propter quod etiam dicimus, quod si caelum est gene-
 ratum, || sicut quidam dixerunt, | dignum est ut sit generatum ex
 materia || ¶ omnium generatorum, quae est illa quam diximus, cali- *fol. 180r*
 30 dum videlicet et frigidum et cetera elementa. | Si autem caelum
 generatum est ex tali causa, || quae est materia, | dignum est ut
 attribuaturs etiam tali causae || quam diximus, hoc est finali | magis
 quam animalia, || et attribuaturs tali animae quae est principium
 35 animatorum: et tunc non erit sicut dixit Empedocles, qui dixit
 caelum generari et tamen esse casu et per se sine causa formali
 et finali: | omne enim laudabile et ordinatum magis apparet conve-
 nire caelestibus quam nobis. Quod autem est in aliquo tempore et
 in aliquo non, et uno sic et alio modo aliter, et est sicut venit ||
 eventus, | magis apparet accidere in rebus corruptibilibus quam in

9 sed sup. lin. m. 1 29 ex materia] ex causa istorum Sc. 39 post
 corruptibilibus exebet Sc.: Et quidam homines fingunt quod anima generatur
 natura et celum per se est et per casum et non vident quod in celo sit aliquid
 (leg. nichil) casu aut privatio ordinis.

caelo in quo nichil est inordinatum || et de hiis etiam disputatum est in secundo Physicorum. Non autem dicimus, quod id || quod vocamus propter quid et finem, | est || in omnibus rebus et | in omni loco: hoc est in omni loco rerum in quibus ostenditur, quod complementum est et finis, et quod motus est ad ipsum, si nichil 5 sit impediens ipsum. || In rebus enim mobilibus est finis, et non in rebus immobilibus.

- 41 | Et || ex hiis omnibus | manifestum est, quod natura || formae | est aliquid: non enim erit || generatio huius | ex quolibet semine, hoc enim || secundum formam | est ex hoc semine et non alio, || 10 sicut ex semine hominis homo semper aut frequenter, | et hoc est determinatum || a nobis et | cognitum || per probationem manifestam | hoc ergo corpus a quo exit || et decinditur | semen, est || primum | principium illius || seminis | quod exit ab eo, et ipsum || per formam quam dat semini, | est artifex eius || quod fit ex semine. 15 | Res enim generatae || ex semine | oriuntur et sunt ex natura || formae, quae sicut artifex | est in semine. || Illud enim a quo decinditur sperma, || sicut homo generans, | est causa anterior quam
- 42 sperma. Sperma enim est || formalis | generatio || activa | et complementum || activum | et substantia || activae per virtutem formati- 20 vam quae est in ipso: omnia enim dicta facit sperma in generato, generationem videlicet et complementum et substantiam. | Sed omnibus || quae sunt in spermate, | est causa anterior || generans ille | a quo exit || et decinditur | semen. Semen etiam dicitur duobus modis || per comparisonem, quoniam est semen eius | a quo || est 25 per decisionem, | et || est semen generandae rei sicut illius, | propter quod || est: | sicut sperma equi quod attribuitur ei a quo exit primo: et sicut semen || quod est | granum, || quod attribuitur plantae ex qua exivit: et cum non sit duorum in uno modo, sed potius unius per unum modum quem narravimus, et alterius per alium. Nec 30 tantum est ut forma | et || artifex | semen, || sed etiam | est potentia || generati: | sed non dico || hoc in | potentia || esse, | nisi || id quod per principia formalia | quae || habet in se, | tendit ad actum || sine motore alio extrinseco: et hoc est illud in quo iam est forma ut artifex. 35

- 43 | Manifestum est igitur, quod || omnes | res tales habent duas causas, scilicet propter quid et necessitatem || materiae, quae ne-

2 Alb. II. II 3, 1 eqs.

2 Non] et nos d. Sc. 5 ὑπεμῶν γ] C; c. est et L 9 quod aliquid est tale scilicet quod dicitur natura Sc. 17 Origo ergo et principium illorum est ex semine tam etiam causa a. Sc. 28 et sicut semen^u gni (leg. ginni) Sc. καὶ τούτων δ' ἔσται ἐξ αὐτοῦ, ὅλον δ' ὁρῶ; 29 cum non est eqs.] sed non unius modi sed per unum modorum duorum illorum quos narr. Sc. τρώπων δ' οὐ τὸν αὐτόν, ἀλλ' ἑκατέγον τὸν εἰρημένον.

cessaria est supposito fine, sicut iam saepius diximus. | Multae enim res sunt ex || tali | necessitate || sicut ex causa: omnia enim generabilia ex talibus causis procedunt, quae valde sunt multa.

| Dubitabit autem aliquis || de inductis modis necessitatis hic
 5 et in physicis: quoniam forte non sunt sufficientes, sed oportet adhuc alium modum praeter dictos invenire. | Dicit enim fortasse || aliquis, | quod || in proposito ubi debemus quaerere non tantum causas generationis animalium, sed etiam causas figurae membrorum ipsorum, | dicitur || et invenitur | unus modus necessitatis, qui
 10 non potest dici uno illorum duorum modorum || quos diximus: secundum quorum unum est necessitas simpliciter, quae est in disciplinis et secundum alium dicitur necessitas suppositionis in physicis generationibus, | sed || oportet apponere adhuc tertium modum | ex illis modis qui determinati sunt || in quinto | philosophiae ||
 15 primae.

Quod ut melius intelligatur, breviter tangamus modos ibi 44
 positos: et sunt quatuor, quorum unus et primus est, quod necessarium est, sine quo non contingit esse vel fieri rem, sicut id quod est concausale ad esse vel fieri, sicut spirare et cibus ne-
 20 cessaria animali, eo quod sine hiis non est animal: et hoc modo est necessitas suppositionis quam diximus esse in generatione physicorum.

Secundo modo dicitur necessarium, sine quibus bonum esse quod intenditur non contingit, et sine quibus non contingit malum
 25 expellere, sicut bibere farmaciam est necessarium ut quis non infirmetur, et sicut navigare ad civitatem vocatam Egydam, ut pecuniam accipiat; et hoc modo dicto necessario adhuc indigemus si debeamus reddere causam finalem figurae membrorum animalium. 45

Tertio modo dicitur necessarium, quod est vim faciens, sicut
 30 coactus dicitur ex necessitate facere quod facit: et hoc necessario non indigemus nisi in scientia morali, et non in physicis.

Quartum necessarium est, quod non contingit aliter se habere, sicut propter necessitatem ¶ praemissorum necessaria est conclu-
 35 istius necessarii alia imitantur: et hoc est necessarium in disciplinis, et indigemus ipso in disciplina physica, si sillogizare debeamus. fol. 180v

Sed hic in praesenti indigemus apponere necessarium secundo modo dictum, quod quidem etiam est necessarium suppositionis sicut et primum, sed primum est ad esse et concausalia ad esse,
 40 secundum autem ad utile et bonum et concausalia ad bonum et utile: sicut si utilitas operationum membrorum organicorum debeat

14 *Alb. metaph. V 1, 1 eqs.*

9 qui] quia *Sc.*

provenire in animali, necessarium est membra esse talis figurae, ut si ambulatio debeat esse, necessarium est talis figurae esse pedes.

- 46 Revertentes igitur ad propositum | dicamus quod hic dicitur necessarium tertio modo, || praeter duos in secundo Physicorum inductos: et hoc necessarium est etiam | in rebus quae habent 5 principium generationis, || sicut et illud quod superius diximus: | et possumus dicere, quod haec est necessitas dicta uno illorum modorum quos narravimus || in hoc quod primus modus et secundus communicant in genere, quia uterque habet necessitatem suppositionis. | Verbi gratia: quia cibus non dicitur esse necessarius 10 uno istorum modorum || quos in Physicis diximus, quoniam non est de animalis generatione sicut prius ad formam inducendum, | sed || potius est ad bonum et utile optinendum: non igitur est necessarius illo modo quo | diximus, quod animal non potest esse || aut generari, nisi sit materia talis et talis, sed potius, | sicut 15 dicimus, || supponendo | quod securis debeat findere ligna, et tunc necessario oportet quod sit dura, et si sit dura sufficiens fissioni lignorum, oportet quod sit de ferro aut aere: || aliter enim non
- 47 provenirent utilitates intentae per eam. | Et similiter dicimus in corpore sicut organicum et instrumentale, quoniam quodlibet mem- 20 brum est propter quid || operationis alicuius, quae non proveniunt nisi talis figurae et talis materiae: | et similiter est de toto || corpore: | ergo hoc modo dicamus hanc necessitatem, et hoc modo ergo est per necessitatem || sic factum, scilicet quod est | hoc || sic figuratum, | et propter hoc quod est utilitas || operationis eius 25 | propter quam est. Per istos ergo duos modos modorum || causae generationis | erit causa || finalis, | propter quam erit generatio rerum || naturalium | proprie, et sine hiis non foret || generatio, | sicut narravimus || in antedictis.

- 48 | Manifestum est autem || ex dictis, | quod declarandum est eos 30 in natura rectum || et verum | non dicere, || de quibus fecimus mentionem, qui non ponunt nisi materiam | dicentes dignius in natura esse materiam: || secundum hoc enim nulla esset necessitas in natura, quia necessitas suppositionis non erit, quando privatur et tollitur id ex cuius suppositione totum aliud efficitur necessarium. 35 | Et || ipsum autem | Empedoclem || qui formam esse negavit et finem, ipsa | veritas necessario inducit in pluribus locis || et cogit | ad dicendum causam istam, || quam vocamus formam et finem: | propter <hoc> enim dicit alicubi, quod substantia et forma rei sunt diffi-

4 Alb. II. II 3, 5 eqs. 11 Alb. II. V 1, 1 36 Emped. ex Arist. II. 642 a 18

22 ante nisi del. nichil m. 1 26 ante causae del. eā m. 1 33 dicentes eqs.] quoniam hoc dignius est ut sit natura materiae Sc. ἀρχὴ γὰρ ἡ φύσις μᾶλλον τῆς ἔλης 39 post propter add. in marg. id m. 3 pr. hoc L Sc. forma rei (natura Sc.) τὴν φύσιν.

nitio || et quidditas rei, quae dat esse et rationem. | Sicut facit aliquis volens diffinire os: non enim dicet materiam solum quae est unum elementorum, aut duo aut tria aut omnia, sed potius dicet quod os est mixtio ex elementis || talis vel talis, et sic nititur tangere formam. | Similiter autem || faciet volens | diffinire carnem et || volens | diffinire quodlibet membrum. Causa autem quae prohibuit antiquos, quod non subtiliter studuerunt in consideratione eius causae quam diximus, est quia ipsi non diffinierunt || recte | naturam || generatorum, | neque || recte | dixerunt quid generat generatio. Sed || inter antiquos | Democritus dicitur fuisse primus, qui || aliquo modo | appropinquavit subtilitati || istius causae: neque fecit hoc propter hoc quod imitatus fuerit dicta naturalium || philosophorum qui fuerunt ante eum, | sed potius ipsa rei veritas ad considerationem hanc adduxit eum necessario. || Sed tamen Democritus putavit eandem esse formam substantialem et accidentalem figuram, et dixit, quod generatio esset alteratio. | Convaluit autem haec opinio || de causa formali | tempore Socratis, et fecit quiescere modos inquirendi cognitiones naturae, | qui quiescere non poterant in sola cognitione materiae. | Et || tunc | acquieverunt philosophi || naturales et posuerunt se | ad inquirendam Aristotelis || veritatem quae sola est iuvans ad videndum verum et sola est, quae regit in cognitione corporis naturalis.

| Nos || igitur etiam nostrum philosophicum | sermonem debemus formare secundum hanc dispositionem dicendo quod || in animalibus | anima est quae est causa quae vocatur propter quam || sive finalis: | et hoc || quod est physicum corpus et membrum, | est necessario propter res istas || quas diximus, quae sunt forma et finis: | et id quod vocamus necessitatem || in physicis, ostendit et | significat, quod hoc quod est || in physicis, | non est nisi propter quid, || quia aliter nullam omnino haberet necessitatem. | Illud igitur propter quod erit id || quod fit in physicis, | est || ultimum | complementum || et finis.

| Hoc igitur modo || dicendo | necessario erunt istae naturales sicut sunt || in figuris suis et materiis, | et || oportet quod sint | secundum || illam ultimam ¶ | naturam || finalem et formalem, | qua naturatae sunt || ut sint tales: forma enim naturat omne quod naturatur in physicis, quoniam forma et actus quae ultimo inten-

10 *Democr. ex Arist. U. 642 a 26*

7 post subtiliter del. q̄intenderunt m. 1 9 quid generat generatio] quid sit generatio cuiuslibet rerum Sc. ὅτι τὸ τί ἦν εἶναι καὶ τὸ ὁρίσασθαι τὴν οὐσίαν οὐκ ἦν 18 duos modos Sc. 20 ad inquirendam eqs.] ad. inq. virtutem iuvantem et regimen corporis Sc. πρὸς δὲ τὴν χρησιμοποιήν ἀρετὴν καὶ τὴν πολιτικὴν 33 istae] ist. duae res Sc.

duntur, priores sunt potentia materiae non solum ratione et substantia, sed etiam tempore, sicut praedictum est: et illo supposito necessitate suppositionis erit necessarium omne quod est in physicis. | Sic igitur necessario || in esse quorundam animalium | intrabit calor et exibat, et introitus non erit oppositus ad exitum || 5
 supposita forma ultima quae talem introitum et exitum sic exigit: | et secundum hunc modum via aeris et introitus eius ad interius || in anhelitu quorundam animalium | indiget eadem necessitate, eo quod quietat calorem qui est in interiori || cordis | et ideo indiget quod aer qui intrat || et calefactus est, | exeat, et quod introeat aer || frigidus, | qui est extra, || quia aliter animal in complemento sui esse non salvatur.

| Hoc igitur est ingenium summae || et capitularis | cognitionis rerum naturalium et secundum hoc licebit accipere causas || omnis rei naturalis, | quando aliquid || naturalium | acquisiverit || per naturam | aliquid, || quod ad complementum est necessarium. 15

Tractatus secundus XI animalium, in quo quaeritur, quae forma sit finis animalium et membrorum ipsorum.

- 52 Amplius autem praeter omnia quae induximus, adhuc inquiri oportet, qualiter differentiae rerum quae sunt ultimae formae et 20 ultimi fines accipiantur. | Quidam enim homines || inter philosophos | quamlibet rem || sive speciem | accipientes || sive genus animalium, | dividunt genus || illud | per duas differentias || et volunt quod illae duae differentiae ab eis dicuntur esse ultimae duae formae duarum specierum specificarum, | et hoc || non | est grave per unum modum || 25 dividendo per affirmationem et negationem, | per alium autem modum est impossibile, || quoniam non potest aliter terminari potestas generis. Constat enim, | quod quarundam rerum || quae sunt species specificae, ultima | differentia est una tantum, || et haec est convertibilis, sicut probatur in septimo primae philosophiae: | et || 30 quaecumque | aliae || assignantur | differentiae, sunt superfluitates || in plus existentes quam ipsa species constituta per differentias: | et || tales superfluitates sunt, | quibus non indiget || ad specierum constitutionem. Verbi gratia, || si dicatur hominis differentia | esse bipes, aut fissi pedis || existens, ita quod dividatur animal 35 per bipes et non bipes, et per habens fissum pedem | et non ha-

21 *Arist. Ζη α 2 p. 642 b 5* 30 *Alb. metaph. VII 4, 3*

4 in esse in marg. pro deleto in anhelitu m. 1 et 9 indiget Sc. 13 post summae del. et capl m. 1 15 quando aliquid quando quis Sc. 25 τοῦτο δ' ἐστὶ τῆ μὲν οὐ ἑάδιον 35 esse bipes eqs.] habens duos pedes et fissum ped. et quod non habet duos ped. Sc.

bens fissum pedem, || haec enim non sunt differentiae converti-
biles cuni speciebus quae accipiendae sunt per divisionem, sed
sunt propria | quae || aut non sunt | differentiae, || aut | sunt cooper-
tae et occultae, || eo quod in proprio intelligitur species, et in specie
5 occulte accipitur differentia quae est forma ultima, eo quod in
specie non intelligitur differentia, nisi sicut prius intelligitur in suo
posteriori.

| Si autem detur contrarium, || et dicat aliquis, quod non est 54
sicut diximus: | tunc necessario in diffinitione una cadet idem mul-
10 totiens, et || multotiens | redibimus in eundem sermonem, || quoniam
in diffinitione bipedis et in diffinitione fissum pedem habentis cadit
subiectum quod est animal: et si etiam bipes et fissum pedem
habens cadit in diffinitione sui subiecti, eo quod ponitur esse diffe-
rentia, tunc redit idem sermo circulariter, et idem dicitur multo-
15 tiens, sicut si dicam, quod homo est animal bipes, et bipes est
homo duos pedes habens, erit homo animal bipes homo duos pedes
habens, sicut satis probatum est in sexto Topicorum, ubi osten-
ditur quod peccant hoc peccato qui diffiniunt per proprium, eo
quod species cadit in diffinitione proprii: etsi tunc proprium cadit
20 in diffinitione speciei, et erit circulus in diffiniendo, et idem dicitur
multotiens, quoniam in ratione proprii quod ponitur in diffinitione
speciei, iterum cadit species, et iterum et iterum quotienscumque
ponitur, et ibitur in infinitum idem multotiens dicendo.

Amplius omne proprium manat de genere accidentium: id
25 autem quod de natura est accidentis, non potest esse finis et forma
substantiae animalium et membrorum ipsorum.

| Amplius non est rectum dividere quemlibet modum || gene- 55
rum animalium per differentias divisivas, quae cum eodem consti-
tuant species, quoniam aliqui modi sunt in figura tantum conve-
nientes et differentes. Similiter autem animalis ratio secundum
30 unumquodque est altera, sicut diximus in libro de Anima. | Et
ideo || si aliquae formae differentiarum per divisionem exeunt ab
uno genere, genus illud secundum omne coniunctum uni est alte-
rius rationis, quam sit secundum esse coniunctum alteri, quoniam
35 potentia rationem habet per analogiam ad formam, et non est una
et eadem analogia ad unam formam et ad alteram, et impediende
tali aequivocatione | non est conveniens dividere modos || quoscumque
| avium et ponere || per divisionem | quasdam in cursu ¶ uno || sive fol. 181r
in una formae convenientia, | et quasdam in alia, sicut || si dice-
40 remus, quod avium alia est aquosa et alia agrestis, quoniam hoc

17 *Ab. U. VII 1, 3; 2, 6* 31 *Ab. U. 1, 4*

30 *ante* Similiter *del.* adhuc *m. 1.*

commune quod est avis, si secundum esse accipiat, non erit unius rationis in dieta divisione, sicut non valet divisio si dividam | genus avium depictarum. Accidit enim dividi avem quae non habent nomen avis nisi ratione figurae et formae || exterioris, | dicendo quod || avium depictarum | quaedam est aquosa || et quaedam est silvestris. | Avis enim figurata non dicitur avis nisi per similitudinem figurae tantum, et || talium avium | sunt aliae differentiae || in quas dividi possunt, | sicut si dicam quod || avium | quaedam carent sanguine, et quaedam habent sanguinem, et adhuc aliae sunt differentiae carentes nominibus. ||

56 Et, ut universaliter dicatur, in nullis omnino differentiis erit omnino et secundum omne genus univocum. | Si igitur non est rectum dividere aequivocum aliquid, || nisi saltim prius determinetur sua aequivocatio, | tunc manifestum quod qui || per divisionem formas naturales quae sunt ultimi fines nititur accipere, | errat et 15 otiatur.

Adhuc autem hoc idem ostenditur etiam ex parte dividendum differentiarum, quoniam diviso animali multipede secundum genus in animal aquosum et in animal silvestre | quaedam inveniuntur multipedia quae sunt ordinata cum utrisque, quoniam sunt ali- 20 quando aquosa et aliquando silvestria. ||

57 | Oportet igitur, quod || si | differentia dividens || bene distinguat, quod haec | accipiantur per privationem || separantem ab utraque differentiarum priorum, et tunc erit una privatio separans ea ab aquosis multipedibus, et alia ab agrestibus: quoniam cum 25 talia animalia media sint inter duo, et non sint media per compositionem, eo quod ex duobus animalibus numquam componitur tertium, oportet quod sint media per privationem et abnegationem utriusque extremorum. Et sic haec animalia sunt constituta et formata per duas privationes, | sed inter duas privationes non 30 est differentia aliqua neque forma, || eo quod id quod non est, non habet formas specierum et differentias. | Si enim dicam privationem unam quae est non habere pedes, et aliam quae est non habere plumas, necessarium est ut istae duae privationes nullam || omnino | differentiam habeant habentis pedes et habentis plumas: || quo- 25 niam aliter contradictoria vera essent de eodem: et sic privatio

2 ante non del. d m. 1 genus avium depictarum (= Sc.) καθάπερ ἔχουσιν αἱ γεγραμμένοι διαφάσεις 3 Accidit enim eqs.] quoniam accidit etiam ut dividetur avis etiam quae est in figura et forma dicitur quod quaedam ponitur in cursu avium aquosarum. Avis vero figurata non dicitur avis nisi per similitudinem figurae tantum et piscis figuratus non dicitur piscis nisi secundum similitudinem tantum et sunt aliae differentiae (7) Sc. cf. Arist. II. 12 post igitur del. in una divisione m. 1 14 quod qui eqs.] q. q. facit hoc Sc. ἢ εἰς δύο διαφάσεις μάλιστα ἄρ εἶη 18 post animali del. secundum genus m. 1.

non erit differentia, | quoniam differentia omnis || quae est divisiva,
 | habet formas || et species, eo quod partes diffinitionis sunt in plus,
 et totum in aequae, sicut dicitur in Topicis. | Si enim differentia non
 haberet species et formas || sub se, | non attribueretur toti || quod
 5 est commune divisum, | sed || attribueretur | singulari || alicui quod
 est incommunicabile et indivisibile: quod enim exit per divisionem
 de potestate generis, communicabile est multis sicut et ipsum genus.

Si autem dicatur, quod | quaedam differentiae sunt habentes sub 58
 se alias differentias et species, et quaedam, sicut dicimus aves alas
 10 habere || formas et differentias, | eo quod quaedam habent alas ||
 membranales | non fissas, quaedam autem habent alas || pennatas
 | fissas, et sicut dicimus, quod animalium bipedum quaedam habent
 pedem fissum per modum quo dividitur pes habentis unguam in
 duo || fissam, et quaedam non habent || pedem fissum, sed habent
 15 integrum | sicut animal quod habet || unguam non fissam, sed
 habet | soleam || unam, | tunc difficile est per divisionem accipere
 formas animalium. || Si enim sic accipi debent per divisionem, sicut
 quidam dicunt, | manifestum quod quodlibet animal || in specie | debet
 cadere in aliqua differentiarum || acceptarum per divisionem, | et
 20 nullum idem || in specie debet cadere | in pluribus differentiis, || eo
 quod omne animal est alicuius formae qua differt ab aliis, et nul-
 lum habet formas duas, | sicut || si dividam animal in animal | ala-
 tum et || in animal | carens alis: || et constat quod non bene posita
 est divisio, | quoniam invenitur || unum in specie | animal || quod est
 25 sub utraque differentia, | sicut furnica, || quaedam enim volat, et
 quaedam non volat, et una ab alia non differt specie, sed aetate:
 | et similiter noctiluca || una volat, et alia non, aetate tantum
 dif- ¶ ferentes.

fol. 182r

Idem autem erit si aliter ponantur differentiae, et ideo diffi- 59
 30 cile erit sic accipere formas proprias animalium, quae sunt causae
 finales ipsorum. | Et divisio eorum quae carent sanguine, difficillima
 est omnibus divisionibus, et || forte | rectius dicitur, quod impossi-
 bile || accipere per divisionem formas specierum animalium, quo-
 niam quaecumque differentia accipiatur per divisionem, haec per
 35 diversum modum multis videbitur convenire: | et sic in ipso singu-
 lari quod proprium est || et uni convenit speciei, | videbitur esse
 differentia: || sicut si dicam carens sanguine esse differentiam et
 habens sanguinem: carens sanguine tot habet modos etiam in una

3 *Abb. II. VI 2, 3 eqs.*

9 et species] et universales habent formas Sc. 23 *post non del.* omne
 animal accipi per istam divisionem quia secundum hoc in quod *m. 1* 32 im-
 possibile *eqs.*] imp. et necessario erit in omni singulari differentia propria Sc.
 37 si *sup. lin. m. 1.*

specie, quod ipsa species non erit sine differentiis, praecipue cum nos in physicis differentias per esse accipiamus, secundum quem modum diversificantur valde, et magis et minus recipiunt et prius et posterius, | et sequetur || ulterius, | quod unum quod est sub una differentia, sit etiam sub differentia contraria illi: || sicut habens 5 sanguinem secundum aliquid est non habens sanguinem secundum aliud membrum, sicut patet in multis animalibus superius inductis, quae secundum aliquid habent sanguinem, et secundum aliquid non habent. | Patet igitur, quod formas et differentias animalium impossibile est sic accipere: || forma enim est, quae simpliciter 10 praedicatur de eo, cuius est forma, et cuius partes virtuales omnes perficiunt partes materiae quae sunt membra animalis.

60 | Si autem aliquis dicat, quod nulla forma substantialis est una || et indivisibilis, | tunc oportet quod || omnis forma | dividatur in res differentias || posteriores | habentes, et nulla earum carebit 15 differentiis per quas est divisibilis, | sed ibi divisio semper per differentias || substantiales, | qualis est || differentia | inter aves et homines: || tunc sequetur privativas differentias nullas omnino differentias habere: quia omnis divisiva est etiam alicuius constituliva differentia: privatio autem nichil constituit, propter quod etiam 20 privationis neque differentia est neque species neque forma: | et sic carens pedibus in animali nullas omnino habet differentias, || quod tamen est inconueniens, quoniam licet privatio de se nichil ponit, tamen secundum quod est consequens negatio cuiusdam positionis et fundata in contrario, potest habere species et differen- 25 tias. Sed nos hoc modo non loquimur hic, quia hic non intendimus, nisi utrum finales formae animalium per divisionem generum accipi possint, sicut dixerunt Platonici dicentes omnem formam esse communem et habere differentias, ideo quod forma semper remanet communis, nisi sit aliquid eam approprians: quod 30 autem appropriat eam, non est aliquid formae, et sic de se semper erit communis: multa autem quae sunt sub illo communi, non separantur, nisi per differentias: et sic relinquitur omnem formam secundum istos in differentias dividi, et nulla secundum hoc erit ultima: | quoniam si dividatur animal in habens sanguinem et in 35 carens sanguine, in || habente | sanguine-||m | erunt || posteriores | differentiae, | quoniam habere sanguine<m> est quaedam || forma et differentia | substantia-||lis non appropriata. | Si autem haec ita se habent, tunc privatio || quae non est forma aliqua, | non habebit differentias || et species sive formas. Sed cum differentia sit causa 40

1 ante ipsa del. ilp m. 1 16 sed ibi eqs.] sed erit ei semper in alio manus sicut Sc. post semper del. sicut est diffeã m. 1 33 post formam del per istos ind m. 1.

divisionis, erit | id quod per privationem accipitur || non habens
 differentiam et indivisibile, quod autem tale est, | aequivalet indi-
 viduo: ergo || privativae | differentiae sunt individuae, eo quod in-
 dividua non dividuntur, et nulla || privativarum | differentiarum est
 5 communis, || sicut diximus.

| Si autem forte aliquis dicat, quod aliqua differentia est 62
 quidem communis, et tamen non dividatur, || sed sit indivisibilis:
 hoc non potest esse. Si enim est communis, | manifestum est
 quod non habet || illam communitatem, | nisi per aliquam naturam
 10 communem et principium quod inest rebus illis || quibus ipsa est
 communis. | Illa autem animalia || quibus inest illa natura communis,
 | habent || numerum et | diversitatem inter se: et cum diversitas
 sit a forma, oportet quod sint diversa in forma ab aliis || eiusdem
 naturae || animalibus: igitur manifestum est non esse unam || ulti-
 15 mam | formam aliquam communem cum individuis || inter se diffe-
 rentiam habentibus. | Si autem, || sicut dictum est, | non erit una
 natura || ultima communis, ¶ | oportet quod || sint | aliae et aliae fol. 182.
 differentiae et formae numerum et differentiam sub communi na-
 tura facientes: et illae ut partes dividentes | attribuentur eidem ||
 20 communi | differentiae: non autem debet idem individuum esse ||
 ut subiectum | attributum diversis differentiis || et oppositis, | quae
 sunt de numero differentiarum, || de quibus diximus quia illae sunt
 formae substantiales.

| Manifestum est igitur, quod nulla omnino forma || communis 63
 25 | est inventa, quae non dividatur per eundem modum divisionis
 illarum qui || primo in genere | animalia in duo dividunt || per oppo-
 sitas differentias immediatas: et sic falsum dicunt differentiam et
 formam esse communem quidem, et tamen non dividi. | Ex dictis
 enim istorum sequitur necessario, quod omnia genera animalium
 30 quae non dividuntur secundum formam in fine differentiarum, || in
 quibus secundum eos stat divisio. Dicunt enim | quod quando ali-
 quod genus || animalis | ex illis generibus quae || per naturam com-
 munissimam | sunt principia differentiarum || et divisionis, dividitur
 per modos differentiarum, | sicut si divideretur albedo, et quilibet
 35 modus dividens divideretur || ulterius | in alios modos et diffe-
 rentias, et ille iterum in alios, et sic quousque perveniatur ad ea
 quae non dividuntur. Tales autem ultimae differentiae || in quibus 64
 stat divisio forte | sunt quatuor vel plures etiam partes || habentes,
 | quae tamen ex uno || primo communi genere per divisionem | dupli-
 40 cantur: || quoniam divisio bona est bimensuris et per opposita:

1 erit id *eqs.*] et erunt differentiae secundum privationem equales in-
 dividuis scilicet individuis animalium *Sc.* 21-22 quae sunt *eqs.*] divers.
 diff. ex diff. divisio *Sc.* 26 ante primo *del.* primo *m. 1.*

- | et || tunc | formae specificae ultimae | erunt in || tanta | multitudine || sicut est numerus differentiarum. | Oportet autem, quod illae || ultimae | formae et differentiae sint in materia || propria. | Nullum enim est membrum animalis sine materia, neque aliquod membrorum est materia tantum: neque etiam omnis membrorum congregatio quae corpus vocatur, erit animal || sine forma, | sicut multotiens dictum est. || Sic igitur acceptae formae sunt in materiis suis et per divisionem accipi non possunt, nisi veniatur ad ultima quae per esse quod est in materia sunt appropriata: et hoc est difficile et forte impossibile, praecipue in privativis differentiis, sicut diximus. 10
- 65 | Amplius autem si forma substantialis est per divisionem accipienda, non debet esse divisio per accidens, || sicut est divisio subiecti in accidentia. | Verbi gratia, si quis voluerit dividere figuras || in formas substantiales figurarum, | peccabit si dividat sic dicendo, quod figurarum quaedam habet angulos duobus rectis 15 aequales, quaedam autem habet angulos aequales multis rectis. Accidit enim figurae cuidam quae est triangulus, angulos duobus rectis aequales habere.
- 65 | Adhuc autem || cum formarum divisio sit per oppositas formas, et oppositae formae sint contrariae, | oportet || quod si debe- 20 ant formae accipi per divisionem, | quod fiat divisio per contraria, sicut || contraria sunt | albedo et nigredo, et rectitudo et curvitas: || habent enim differentiae modum contrariarum formarum in hoc quod sunt circa idem genus, et quod generatio secundum quod est motus, est inter contraria, sicut diximus in scientia libri Physi- 25 corum. | Non ergo sic debet dividi, quod quaedam sint pondus, et quaedam mensura, || quoniam ista non sunt contraria, licet inveniuntur in quantis corporibus. Dividuntur enim genera animalium non secundum dictum modum: et tunc per divisionem non accipiuntur formae substantiales nisi per circumlocutionem, sicut ex multis 30 accidentalibus coniunctis aliquando intelligitur forma substantialis.
- 67 | Dividuntur enim animalia aliquando per operationes communes animae et corporis, sicut supra saepe narravimus, quando diximus quod animalium quoddam est gressibile et quoddam volatile, et in tali divisione nichil prohibet aliquando idem genus animalis cadere 35 sub utraque differentiarum dividendum: Diximus enim superius formicam || et noctilucam | esse et gressibilem et volatilem || secundum diversum tempus aetatis. | Similiter autem quando animal dividitur

25—26 *Alb. II. IV 3, 15*

6 ante erit *del. sola m. 1* 6—7 multotiens *eqs.] m. et etiam debet esse divisio per substantiam Sc.* 8 quae *ppēē C* 22 curvitas *eqs.] c. et quodlibet etiam istorum debet dividi in contraria Sc.* 27 quaedam sint *p.] quaed. scil. per p. Sc.*

per domesticum et silvestre, || non est haec divisio secundum formarum oppositionem, | quoniam omne animal domesticum est etiam silvestre, sicut homo canis et vacca, quoniam in terra Indiae silvestres sunt porci et caprae et oves et omnes modi || animalium
 5 domesticorum, et sunt | communis || et univoci | nominis || domestica et silvestria. | Si igitur isti modi animalium sunt idem in forma || substantiali, | non possunt <esse> differentiae oppositarum formarum quando fit divisio per domesticum et agre- ¶ ste, sed potius fol. 183
 per accidentia et operationes animae et corporis, sicut diximus.
 10 Tale autem accidens || divisionis || quale diximus, | accidit omni ei 68 qui recte genus per differentias dividere voluerit. Non enim debet accipi cognitio animalium || secundum suas species, | nisi secundum genera quae narravimus, || quia illa genera coniuncta cum differentibus sunt quidditas animalium formalis, per quam optime cognoscuntur animalia. | Multi vero homines || sic non faciunt, sed | dividunt genera avium et genera piscium secundum diversas differentias, et quamlibet illarum differentiarum || subdividunt | iterum per alias differentias: et non dividunt recte per modum illum per quem quodlibet genus debet dividi per duas differentias immediatas: et talis modus divisionis non potest esse omnino. Si enim || quaecumque accipiendae sunt differentiae, | accidit quod idem cadet in multa genera, || sicut diximus de fornica et noctiluca, | et accidit, quod contraria || secundum formas substantiales | cadent in eadem parte divisionis.
 25 | Patet igitur si ab aliquo non inveniatur || generis divisio et 69 | differentia per modum || verae | differentiae || et substantialis, | necessario sequetur ut sit continue procedens divisio, || quia accidentalis divisio non stat, sed succedit semper: | et erit sicut sermo colligatus, || qui procedit ex uno in aliud sine continuatione. | Hoc
 30 autem sequitur ex dictis illorum qui dicunt, quod talis debet esse divisio quae est || sine arte dividendi, | sicut si dicamus, quod animalium quoddam est alatum, et quoddam album, et quoddam nigrum, et quoddam domesticum. Domesticum enim et album || etiamsi concedantur esse differentiae, | non sunt differentiae alati ||
 35 immediatae, | sed erunt differentiae alicuius prioris || quod est ante alatum. | Tali autem || inartificiali | divisione dividitur unum in multas differentias, || quae tamen non verae habent nomen differentiae. | Et per hunc modum etiam || privatio erit differentia, sicut | privatio alati ponitur differentia || qualiscumque: | sed in divisione quae est
 40 per duo || substantialia immediata | non fit. Et ex talibus divisionibus declaratur, quod impossibile quod aliquod singulare per 70

7 <esse> Sc., edd. 32 et quoddam eqs.] et quaedam alata sint nigra Sc. 34 ante concedantur del. cond m. 1.

se inveniatur sine altero || dividendum: omnia enim, quae sunt in
 communitate generis cadunt sub altero dividendum: | sicut quidam
 homines fingendo opinati sunt, quod impossibile unam || solam | per
 se differentiam inveniri || in | rebus singularibus, sive sit differentia
 simplex, sive sit differentia composita, || sed unumquodque incidere 5
 in multis differentiis. | Simplicem autem vocant differentiam, sive ||
 ulterius | dividatur per differentiam quam habet, sive non, || quando
 est una forma simplex. Verbi gratia, sicut quando dividitur avis
 et comparatur ad differentiam quae est fissum || sive divisum | pe-
 dem habere, || sicut habent quae non habent corium inter digitos. 10
 71 | Compositam autem vocant, quae est || formae compositae | sicut ||
 est | fissura pedis. || Differentia enim qua avis est avis, quando
 sicut commune subiectum differentiarum confertur ad avem divisum
 pedem habentem et ad non divisum pedem habentem, est illa quae
 facit avem esse avem, et haec est prima differentia in genere avis, 15
 et ideo quia prima est, oportet quod sit simplex. Posteriores
 autem illa omnes dicuntur compositae, quoniam licet sint essentiae
 simplices, tamen virtutes omnium superiorum sunt in ipsis, et
 quando formae sunt naturales, oportet, quod quidditates eius per
 omnes diffiniantur superiores, eo quod diffinitiones a primo inci- 20
 piunt, sicut et demonstrationes. | Et per hunc modum || differen-
 tiarum immediatarum | erit continuatio || in divisione | quae est ex
 genere || primo, | quousque perveniat ad differentiam || ultimae
 compositionis, | eo quod univiale est quasi res una || quae est in
 multis et de multis: | sed propter naturam diffinitionis || quae est 25
 ostendens rei quidditatem convertibilem cum ipsa, | accidit quod dif-
 ferentia ultima solum est differentia || quae convertitur: | sicut | si
 accipiamus differentias animalis esse | findi in multa aut habere
 duos pedes: || sicut si dicamus multipes findi in multa, tunc enim
 animal aut est multipes aut bipes: | tunc enim bipes et multipes 30
 sunt de || numero | differentiarum || quae sunt sub aliis | differentiis ||
 animalis, et non sunt differentiae primae. | Manifestum enim est
 quod tales differentiae || sub aliis continue acceptae | non possunt
 esse multae, quia si quis recta divisione || per immediata et sub-
 stantialia | dividat, perveniet ad ultimam divisionem et ad formam || 35
 in qua stat divisio.

72 | Per hunc igitur modum componentur omnes divisiones, quo-
 fol. 138r niam si quis dividerit hominem || qui constituitur per ultimam ¶ aut
 aliam speciem specialissimam, | dicendo quod homo habet aut duos
 pedes aut est multipes aut fissi aut integri pedis, videbit quod 40
 homo || non incidit nisi in differentiam unam et non in plures, quo-

13 post confertur del. ad divisum pedem habere et m. 1 29 post pedes
 del. tantum m. 1.

niam | est bipes tantum: || et haec est de natura omnis divisionis,
quod non incidat idem in plures et contrarias differentias: | illa
ergo || in quam incidit ultima species, | erit unica differentia. ||

| Declaratum est igitur, quod multae differentiae || immediate
5 oppositae | non debent esse || differentiae unius et eiusdem rei,
| quae uni || et eidem | divisioni sint attributae, quia illae sunt
immediate oppositae, | sed ultima differentia debet esse tantum
una. || Plures autem quae pluribus divisionibus attribuuntur, unius
et eiusdem rei esse possunt, sicut alatum et bipes et fissi pedis
10 existens, quoniam una divisio est in alatum et non alatum, et
altera est alati in bipes et non bipes, et tertia bipedis in fissum
pedem habens et non fissum pedem habens,

CAP. II.

Utrum incipiendum sit ab universalibus an a particularibus?

15 | Dubitabit autem aliquis, quare duo genera animalium, sci- 73
licet animal aquosum || quod est piscis, | et animal volatile quod
est avis, non comprehenduntur nomine uno. Isti enim modi ||
animalium | et alii quorum accidentia sunt contraria, recte || etiam
nomine | dividuntur: || sed quorum accidentia propria sunt conve-
20 nientia in proportione ad unum, illa videntur esse. unica etiam
nomine uno. | Quaecumque enim genera sunt || animalium | quae ||
in accidentibus propriis | non differunt nisi secundum magis et
minus, illa uniuntur etiam nomine uno || sicut una natura est in
omnibus comparatis ad invicem. Quaecumque enim comparantur,
25 sunt univoca, sicut ostensum est in septimo Physicorum. | Sed ea ||
quaecumque sunt | quae habent convenientiam similem || secundum
proportionem ad unum, | sunt || divisa et | posita per se || in nomi-
nibus diversis, quod videtur esse inconveniens. | Verbi gratia, inter 74
avem et avem || quae sunt unius et eiusdem generis, | est diffe-
30 rentia || quae est | secundum magis et minus || in eadem natura, |
quoniam || utraque est alata, sed | una est || magis alata quae est
| longioris alae, et alia est || minus alata quae est alae | brevioris: ||
et ideo sunt in genere uno et nomine uno et una ratione quae est
secundum nomen illud. | Sed differentia quae est inter pisces et
35 aves, || similiter | videtur esse secundum convenientiam || proportionis

15 *Arist. Z μ a 4 p. 644 a 12* 25 *Alb. li. VII 2, 2*

15 *ante* Dubitabit *del.*: Dubitabit autem aliquis propter quid duo genera animalium non comprehenduntur sub nomine uno. Cum enim dicta sint per contraria immediata quorum est contrarietas una accidentium et formarum videntur esse sub genere uno proximo. avium autem et piscium videtur esse contrarietas una *m. I* 18 contraria] comunia *Sc. zová* 26 similem] s. ei quod diximus *Sc.*

ad unum, | quoniam || ad hoc ipsum id, quod | aves habent plumam, ||
 ad hoc ipsum | pisces habent squamas loco plumae: et ista compa-
 ratio || quae fit secundum proportionem et convenientiam duorum
 ad unum, sicut ad idem comparantur plumae et squamae, | non
 est facilis in omnibus differentiis quibus differunt genera animalium, || 5
 quoniam non omnes differentiae eorum proportionantur ad unum,
 75 | sed est valde difficilis. Accidentia enim illa || penes quae fit pro-
 portionalitas ad idem | plurium animalium in genere, sunt substantiae
 et ultimae formae || substantiales, | licet secundum modum formae ||
 substantialis | non faciat talem || secundum magis et minus | diffe- 10
 rentiam, || sed potius secundum potentiam naturalem talem formam
 consequentem: sicut si dicam hominem esse prudentiorem quam
 simia. Comparatio enim non fit in habitu, sed in natura animae
 prudentis, licet magis et minus non accidat formae substantiali
 secundum quod est forma substantialis, sed secundum potentias 15
 naturales, secundum quas ipsa anima est principium operationum.

76 Et hoc est quod forma substantialis dupliciter consideratur
 uno quidem modo secundum quod dat esse: et alio modo secun-
 dum quod est principium operationum naturalium. Et primo qui-
 dem modo non comparatur secundum magis et minus, sed secundo 20
 modo: et ideo genera sic comparata ad invicem non habent compa-
 rationem per formam secundum modum formae, sed potius per
 formam secundum quod est principium virtutis et operationis:
 | sicut si dicam, Socrates || in eo quod homo est | fortior || quam
 formica in eo quod formica. Cum igitur etiam alia quorum est 25
 proportionalitas, comparentur ad idem, videtur esse ipsorum
 genus unum: et hoc non est verum, quoniam natatiliam et vola-
 tilium sunt genera diversa. Et solutio huius est, quod ea quae
 comparantur univoce, secundum magis et minus habent naturam
 unam communem quae est genus ipsorum: ea autem quae compa- 30
 rantur secundum proportionem ad unum, non habent unam naturam
 communem cuius nomen sit nomen generis.

77 | Propter hoc igitur oritur aliud dubium, utrum sit nobis
 necesse dicere prius res universales an || particulares: quoniam ex
 quo multis particularibus accidit idem quod est accidens et conve- 35
fol. 184r nientia generis. Si debemus prius loqui de particulari, se-
 | quetur | quod idem dicamus multotiens: || totiens enim dicimus quotiens
 loquemur de aliquo particularium cui convenit illud accidens. | Et
 hoc est dubium idem, utrum prius debeamus loqui de generibus
 aut de individuis. Genus enim continet species et individua, species 40

8 ante plurium del. plurit m. 1 9 licet eqs. ταῦτα δὲ κατὰ τὸ εἶδος
 ἀδιάφορα 13 simeia C 24 sicut si dicam eqs.] v. gratia Socrates et for-
 tiorum Sc. οὐκ ὁμοειδῆς Κορίνθος 40 species] formas Sc.

autem continet individua tantum. Individua autem non continent aliquid. ¶ Dicamus igitur, quod | sicut in ¶ declarando naturam hominis | dicitur ¶ de | homine, ita etiam dicendum est de avibus et ¶ de animalibus aliis quando declarantur naturae eorum. Sicut enim
 5 in hominis natura non est loquendum de quolibet modo hominis in particulari, sed ostenditur natura hominis in communi, ita etiam loquendo de ave | non est loquendum de quolibet modo avium, ¶ sed de avis natura in communi: | hoc enim genus, ¶ quod est avis, | habet modos specierum ¶ qui sunt individui secundum formam,
 10 licet dividantur secundum materiam: et | de talibus individuis speciebus est nobis loquendum, sicut est passer et grus ¶ et aliae avium species specialissimae.

| Si autem ¶ quis dicat contrarium huius dicens quod tractantes 78 naturas animalium | debemus loqui de ¶ quolibet individuo prius, ¶ tunc sequetur quod de | eodem accidentes ¶ et proprio animalis alicuius dicemus | multotiens, ¶ quia idem communiter accidens quod gratia naturae accidit, omnibus conveit quorum est illa natura communis, et oportebit quod in tractatu cuiuslibet animalis repetatur: | et hic est error ¶ nugatorius; | et non tantum est error,
 20 sed etiam prolongatio sermonis. si videlicet de quolibet ¶ particulari | animali secundum se loquamur.

| Dignum igitur videtur, ut dicamus de ¶ omnibus | generibus ¶ 79 animalium | quae ab ¶ ante nos | hominibus recte definita sunt. Sunt enim ¶ quaedam magis | universalia genera animalium, quae
 25 licet sint communia habentia unam naturam communem, tamen in illa natura sunt formae ¶ et species communicantes sibi per proportionem aliquam ad invicem, ita quod | non ¶ omnino sunt | remotae ab invicem, sicut aves et pisces, ¶ quae proportionantur in habendo plumas et squamas, sicut superius diximus. | Sic autem
 30 est etiam de quolibet modo qui non habet nomen proprium, qui est sub genere illo. Si autem aliqua sunt, quae in communi genere similitudinem proportionis non habent, oportet quod de illis divisim tractetur, ¶ ita quod de quolibet eorum per se dicatur, | sicut ¶ est | homo et quid aliud est huic simile: ¶ quae enim fue-
 35 rint similitudinem proportionis habentia | in figuris membrorum, haec habent genera determinata ¶ non remota ab invicem in natura communi, | sicut genus piscium et genus avium et genus malakye et genus halzum. ¶ Genera enim istorum proxima, licet sint diversa, 80 tamen similitudinem habent proportionis ad invicem et habent con-

2 aliquid] alia Sc. 37 malakye τὰ μαλάκια 38 halzum τὰ ὄστρεα
 Genera enim eqs.] quoniam membra istorum generum sunt diversa et non assimilantur in convenientia Sc. τὰ μὲν γὰρ μόρια διαφέρουσι τούτων οὐ τῇ ἀνάλογον ὁμοιότητι.

venientiam: | sicut etiam os hominis convenientiam habet cum spina piscis: || et ita est sicut ala in ave, ita pinnata in pisce, et sic de aliis. | Sic igitur accipienda sunt communiter accidentia corporalia animalium in magnitudine et parvitate et mollitie et duritie et lenitate et asperitate et aliis accidentibus sibi similibus: et in 5 omnibus hiis considerata sunt universalialia, secundum quod magis et minus || conveniunt animalibus.

- 81 | Iam igitur declaratum est qualis debet esse modus divisionum animalium, || et quis modus dividendum et divisorum, | et quae divisio est redarguenda et quae non, et quod divisio aliquando 10 erit in duo possibilis, || quando fit per formas oppositas immediatae oppositionis. | Aliquando autem erit impossibile || in duo dividere, quando fit divisio per accidentia quae sunt ab operibus communibus animae et corporis: | et ex quo omnia ista declarata sunt, || incipiemus loqui et | ponemus principium considerationis secundum 15 praedeterminatum modum. ||

CAP. III.

De quibus causae physicae sunt inquirendae et qualiter?

- 82 | Prius autem dicendum videtur, quod sunt quaedam substantiae naturales ingenerabiles et incorruptibiles, || quae sunt, ut 20 quidam tradunt, animatae. Et dixerunt etiam quidam, quod sunt animalia et sunt substantiae divinae sicut caelestes essentiae. | Sed opinio nostra et sermo noster sunt pauca || et decurtata | de substantiis divinis, eo quod accidentia || per se | substantiae illius pauca valde sunt nobis manifesta: et magis habemus potestatem dicendi 25 de animalibus || quae sunt apud nos | et arboribus, quoniam scientia ipsorum levior est propter ipsorum ad nos appropinquationem.

- 83 | Qui autem voluerit loqui de substantiis caelestibus, loquetur cum labore et difficultate. Et causa quidem gravitatis est in duobus, || scilicet quia distant a nobis, et quia nobilissima sunt. | Non 30 enim comprehendimus ¶ nisi parvam scientiam substantiarum caelestium propter magnitudinem nobilitatis || eorum. Id enim quod comprehendimus, est quantitas ipsorum et quantitas motus eorum: virtutes autem ipsorum et naturas non perfecte comprehendimus, sed aliquid coniecturamus de ipsis per effectus ipsorum: et hoc 35 est modicum comprehendere de ipsis. Quantitas enim est unius rationis in ipsis et in omnibus aliis corporibus quantis: et ideo

29 Arist. Ζη α 5 p. 645 a 22

5 lenitate e corr. C] levitate Sc. 8 declaratum est eqs.] declaravimus ingenium cognoscendi naturas et per quem modum debemus considerare in naturis animalium et declaravimus etiam qual. eqs. Sc. 19 quodquod C 20 incorruptibiles] neque gen. neque corr. et quaedam general et corr. Sc.

nichil omnino ostendit de esse ipsorum naturali, sed amor scientiae caelestium facit niti et excitat studium ad id ipsum modicum comprehendendum quod percipi potest de ipsis. | Amator enim || alicuius rei | quando || multum | amat || illud, | angustiatur || et studet
 5 | ut comprehendat quantulumcumque modicum eius quod amat: hoc enim proprium est amatoris, et comprehensio illius partis parvae plus diligitur ab amatore quam comprehensio aliarum partium magnarum et multarum quae non tantum amantur ab ipso. Res vero quae vicinae sunt naturae nostrae, quae videlicet generantur et corrumpuntur, magis sunt scitae a nobis et perfectius,
 10 ideo quod naturae earum, || sicut diximus, | appropinquant naturis nostris.

| Postquam igitur || in omnibus praehabitis libris | diximus 85 quae est natura animalium et || in isto libro | declaravimus, || secundum | quod visum fuit nobis, || quod procedendum est in assignatione causarum, | remanebit || nunc in sequentibus libris | ad dicendum naturas ipsorum || per causarum assignationem | secundum perfectissimam opinionem quam habemus de ipsis, sive sit animal nobilissimum || de quo intendimus, sicut est rationale et intellectuale, | sive sit ignobile. Natura enim || illa | quae || sicut causa
 20 causarum et sicut formativa | creat animalia, || scita | erit causa magnae delectationis physicis illis, qui possunt cognoscere causas || veras et proximas naturae ipsorum, | quamvis || forte haec | in animali vili || et ignobili | considerent, et ideo formas animalium considerare debemus et delectari in eo qui est artifex qui fecit ea, eo quod artificium operantis manifestatur in operatione sua: sicut etiam in operatione ymaginum manifestatur scientia artificis || facientis statuas ymaginum sive ydolorum. | Et propter hoc etiam oportet, 86 ut <non> vitemus || neque declinemus | considerationem animalium vilium || et ignobilium, quoniam vilitas ipsorum non est ex artifice, sed ex materia : | et || ideo etiam oportet, ut | non sit nobis gravis consideratio || vilium naturarum, | sicut est grave pravis || hominibus, qui ex vili natura affectus pravos concipiunt. | In omnibus enim rebus naturalibus mirabilia est speculari. Et verificatur in
 35 eis dictum Eradytis || poetae, | qui || sedebat ante templum Iovis Delii et | dixit peregrinis desiderantibus iungere se sermonibus eius, quando viderant eum intrantem in templum et non potuerunt appropinquare ad ipsum: praecepit enim eis in templum intrare ubi dii

23 post veras del. eorum m. 1 quamvis] qm̄ Sc. 27 operatione] operato Sc. 29 ut (ne?) vitemus C ut non L edd. Sc. 35 Eradytis (Eraclitus Sc.) και καθάπερ Ηράκλειος λέγεται πρὸς τοὺς ξένους εἰπεῖν τοὺς βουλομένους ἐν-
 τυχεῖν αὐτῶ, οἱ ἐπειδὴ προσιώντες εἶδον αὐτὸν θερούμενον πρὸς τῷ ἱερῷ ἔσθησαν
 (ἐπέλενε γὰρ αὐτοὺς εἰσιέναι θαρροῦντας· εἶναι γὰρ καὶ ἐνταῦθα θεός) 36 desi-
 derant eqs.] qui voluerunt sermonem eius Sc.

erant, || et ibi audire sermones eius asserens Iovis esse omnia plena, et ipsum esse quidquid naturalium est, et quidquid erat, et quidquid erit, et sermones de ipsis suscipi non posse, nisi ab eo qui in divinas causas ipsorum quasi in quoddam templum eorum intraverit. 5

87 | Propter hoc itaque debemus inquirere naturas cuiuslibet animalis et scire quod in omnibus animalibus quaedam est causa naturalis nobilis || et divina, | eo quod nullum omnino naturalium fuit naturatum casualiter aut otiose || sive frustra, | sed || quaecumque et quotcumque et | quantumcumque procedunt de opere naturae, ¹⁰ non erunt nisi propter hoc || quod est finis: | et omne quod fuit, || est | et erit, non fuit neque || est neque | erit, nisi propter aliquid quod est complementum et propter hoc habet locum || in naturalibus | et ordinem || mirabilem et | nobilem. Si ergo aliquis opinetur cognitionem aliquorum ignobilem esse, culpet seipsum potius, ¹⁵ eo quod sua || affectiva | cognitio ignobilis est || et vitiosa, | eo quod ipse non concipit res ex quibus homo componitur sine turpitudine affectus, sicut || quando cogitat | carnem et os et sanguinem et venam et hiis similia: || accidentia enim animae suae sunt vilia, et non cognitio ipsa. ²⁰

88 | Amplius autem oportet scire, quod sicut loquens de aliquo instrumento non sufficienter reddit materiam tantum, neque sermo eius est per materiam || tantum diffiniens, | sed est propter formam || ex qua est et esse et diffinitio, | non enim in diffinitione domus || et scientia | sufficit dicere lapides et cementum et ligna, ²⁵ nisi cum hiis dicatur forma compositionis istorum, et dicatur forma quae est tota et omnis substantia domus.

89 | Amplius autem non prius narrauda sunt accidentia quae accidunt cuilibet, et post hoc dandae causae accidentium illorum. Iam enim in praehabitis diximus, quod multa || accidentia | communia sunt pluribus animalibus: et quaedam quidem illorum conveniunt eis modo simplici, || hoc est absolute sine proportionem, | sicut pedes, cortices et plumae. Quaedam autem insunt eis secundum || proportionalitatis | convenientiam || et non absolute, | sicut dicimus quaedam animalia habere pulmonem, quaedam autem non || habent ³⁵ pulmonem, | sed hiis membrum conveniens pulmoni: et quaedam habent sanguinem, et quaedam || non, sed | habent humorem convenientem sanguini qui habet virtutem sanguinis, || hoc est nutrire, secundum quod habet sanguis | in sanguinem habentibus.

11 hoc] aliquid Sc. ¶ 29 fol. sequens deest C 32 in eis L edd.
 36 hiis BDMX habent L edd. Sc. 37 et deest L 36—37 conv. sanguini BDMX sang. conv. L edd. conv. sanguinem M 39 sanguis BDM edd. sanguinis X sanguinis substantia L.

| Iam autem diximus in prae habitis quod si loquamur de quo- 90
libet || sigillatim | animali, sermo talis erit causa redeundi in eum-
dem sermonem multotiens, eo quod multis res communiter acci-
dentes eadem sunt in multis animalibus.

5 | Adhuc autem iam scivimus || ex supra habitis, | quod quod-
libet instrumentale membrum corporis est ad aliquid || operandum
vel | disponendum. Scivimus etiam, quod || in arte mechanica | ope-
ratio serrae non est propter dispositionem || formae | serrae, sed ||
e contrario | dispositio serrae || et forma | est propter ipsam opera-
10 tionem. Et eadem de causa dicimus, quod creatio corporis || animati
| est propter animam || et opera ipsius, | et membra || corporis
| creata fuerunt || organica | propter || virtutes animae et | opera-
tiones || ipsius, | et natura || et figura | cuiuslibet || membrorum | est
conveniens operationi ad quam est praeparata.

15 Sic igitur || de hiis tractando | prius debemus dicere opera- 91
tiones communes omnibus generibus animalium, et deinde || descen-
dendo | dicemus operationes attributas cuiuslibet formae sive speciei
animalium. Operationes enim communes vocamus, quae omnibus
animalibus || in genere | conveniunt. Operationes autem cuiuslibet
20 differentiae et speciei animalium secundum omnia genera quae per
differentias dividuntur, sunt quae magis appropinquant || et coar-
tantur | ad invicem, || et dicuntur per similitudinem proportionalitatis.
| Hae apparent secundum magis et minus animalibus inesse. Verbi
25 gratia, dicimus enim avem secundum genus et hominem secundum ||
genus esse idem genere: et sic dixerunt aliqui hominem per genus
esse avem, et avem per genus esse hominem: et sic quaedam sunt
eadem per formam speciei quorumcumque est eadem species, | et
sic qualibet carens differentia || constitutiva est idem alii | per uni-
versalem || generis | diffinitionem, || sicut homo separatus a rationali
30 differentia et asinus ab irrationali sunt substantia animata sensi-
bilis. | Commune enim est in quibusdam animalibus per convenien-
tiam || proportionis, | et in quibusdam per genus et in quibusdam
per formam || speciei. | Per eundem autem modum diversificantur 92
et operationes ad invicem. Operationes etiam in quibusdam non
35 sunt nisi propter aliquid. Quaedam enim operationes praecedunt

1 autem *deest L* prae habitis *codd. physicis edd.* 2 animalis *M*
3 multas res *MX* multae *Sc.* 4 in *BDMXL*, *deest edd.* 5 supra habitis
BDMX -dictis *L*, *edd.* 7 pro in arte lacuna *B* 8 pro serrae lac. *B* sed—
9 serrae *deest M* 10 animati *deest edd.* 14 est opera praeparata *M*
17 cuiuslibet *BD edd.* cuiuslibet *MXL*, *Sc.* 24—25 secundum genus *eqs.*
homo autem per formam *Sc.* ἀρθρωρον δὲ καὶ εἶδος 27 per *codd.* se-
cundum *edd.* 28 qualibet *DXL* quolibet *B* q^l *M* quodlibet *edd. Sc.*
34 operationis *B* ad *codd. Sc.* ab *edd.* etiam *codd.* autem *edd.* 35 nisi
deest B aliquid *BD Sc.* aliud *MX edd.*

aliqua operata || quae sunt ultima intenta per ipsas, sicut fabricatio praecedit domum. | Quaedam etiam operationes sunt complementa || et finis | aliarum, || sicut viellare quae per se est intenta, et aliae similes. | Ad hunc igitur || et talem | finem erit dispositio || et figura | cuiuslibet membri, et erit necessarium secundum tertium modum || ⁵ necessitatis superius habitum, | ut || videlicet | in animalibus sint accidentia || suarum | operationum, sicut coitus est et augmentum et vigilia et sompnus et hiis similia || accidentia. | Debemus igitur determinare membra animalium sicut nasum et oculum et totam faciem, quoniam quodlibet istorum || est et | dicitur pars || organica. ¹⁰ | Et similiter dicendum erit de membris residuis.

| Haec igitur quae dicta sunt, sufficiant in ingenio || et scientia | qua uti debemus in cognoscendo naturas animalium: deinceps vero dicamus causas communes et proprias, et incipiamus dicere principia eorum, sicut determinavimus et distinximus superius || in ¹⁵ prae habitis.

CAP. IV.

Et est digressio declarans id quod supra dictum est de divisione causarum formalium.

⁹³ Ad evidentiam autem eorum quae habita sunt, faciemus ²⁰ digressionem, dicentes quod physici est ostendere causas physicas formales quae et quid et propter quid dicunt physicorum. Si autem istae in diffinitione cum genere ponendae sunt, oportet quod per divisionem generis venando inveniantur. Multa autem physicorum in figura convenientium diversas habent formas suarum quidita- ²⁵ tum: et si talibus propter figurae convenientiam eadem attribuantur, peccatum erit sicut in divisione aequivoci: et ideo cavendum est ab huiusmodi aequivocatione. Licet enim homo et simia et pigmeus in figura plurium membrorum convenient, non tamen consequens est, quod convenient in forma et accidentibus quae formam ³⁰ communiter consequuntur.

⁹⁴ Amplius autem cum potentia contrariorum sit una, oportet quod divisio potentiae sit per formas contrarias, quoniam privatio non est forma, neque potest esse causa finalis, ita quod propter ipsam fiat aliquid, neque aliquae sunt ipsius proprietates: et ideo ³⁵

1 fabricate B 2 etiam *codd.* 3 finis B fines *DMXL*, *edd.* aliarum rerum L *pro* viellare *lac.* B niellare L *post* intenta *iterar.* B: per ipsas sicut fabricante praecedit domum quaedam etiam operat. sunt compl. (*vacat add. m. 2*) intentum M 7 et sicut generatio et coitus *Sc.* coitus *deest DM* coitum B sompnus *codd.* somnus *edd.* 12 in ingen. *Sc.* inguino B in genio D 15 sicut superius L 18 supra *deest L* predictum L 25 suorum qui dicant B 27 sicut *codd.* pecc. enim sicut B 28 symea *DM* simea B 29 non tamen—30 convenient *codd.* ut tamen B 35 aliquae *codd.* aliud *edd.*

cavendum est, ne venando formas privativae divisionis aliquod membrum accipiatur.

Adhuc autem omnis rei forma est quiditas nulli alii conveniens, et ideo cavendum est ne talis summatur divisio, in cuius 5 partibus dividendis idem sit animal, sicut diximus de formica volante et non volante: talis autem frequenter est divisio quando dividitur subiectum in accidentia aut etiam accidens in subiecta vel etiam accidens in accidentia: et ideo talis etiam peccabit divisio venans formas.

10 Adhuc autem cum nulla formarum substantialium sit accidens, 95 etiam peccabit illa divisio, quae inducit accidentia, debet enim esse divisio per formas immediate de eadem potentia generis exeuntes, quarum utraque forma sit et non privatio: nec sit accidens per se neque accidens communiter.

15 Et adhuc cavendum est, ne tales inducantur formae quae in materia non sunt, sicut fecit Plato, quoniam formae animalium et membrorum eorum omnes sunt in materia existentes et de potentia materiae eductae. Hiis autem formis sic inventis oportet scire duplices esse fines, quoniam quidam est finis generationis, et quidam 20 est finis rei generatae. Finis quidem generationis est forma dans esse, propter quam necessitatem habet materia et efficiens, necessitatem dico suppositionis, de qua supra diximus. Finis autem rei 96 generatae iam existentis est operatio propria cuiuslibet speciei animalis et cuiuslibet membri animalis, propter quam factum est, et 25 propter quam figura et forma est necessaria necessitate suppositionis, quam tertiam necessitatem esse diximus superius: et haec est causa finalis assignanda in figuris membrorum, quoniam nulla omnino substantia aut pars substantiae propria destituta est operatione.

30 De hiis ergo eo ordine quo superius determinatum est, erit nobis tractandum: quia ex isto quod hic recapitulando induximus, omnia plane intelliguntur, quae in antehabitis aliquantulum confuse propter verba Aristotelis videntur esse determinata.

4 divisio entium partibus *DM* in *deest edd.* 10 cum *deest M* 12 generis existentes *M* 13 sit acc. com. *LX* 25-26 compositionis *M* 27 est in *L.*

Incipit liber animalium duodecimus, qui est de
causa membrorum consimilium et dissimilium
et complexione ipsorum.

Cuius tractatus primus est de membris consimilibus
et principalibus.

5

CAP. I.

De distinctione et diversitate membrorum consimilium et dissimilium.

1 | Iam autem in superioribus || decem libris referendo simpli-
citer | declaravimus membra ex quibus est compositio et susten-
tatio || in esse | cuiuslibet animalis. Modo autem || in hoc libro 10
duodecimo istius scientiae | volumus declarare causas propter quas
fuit creatum quodlibet membrum. Distincte autem causabimus
quodlibet illorum per se, sicut fecimus superius || in enumeratione
ipsorum.

A principio | autem scire oportet, quod modi dispositionis || 15
in compositione corporum animalium | sunt tres. Et primus qui-
dem || modus | est, || qui vocatur | compositio || originalis sive mixtio
| ex illis quae dicuntur a quibusdam || philosophis | elementa, sicut
terra, aqua, aer et ignis, || quorum ad invicem est mixtio, ita quod
plurimum unius est cum plurimo alterius, et minimum unius cum 20
minimo alterius, sicut alibi in libris nostris physicis dictum est.
Licet autem sint plurimae virtutes horum elementorum, tamen
| dignum est ut ratio mixtionis sit secundum eas, quae convenien-
tiores sunt || in agendo et patiendo ad mixtionem perficiendam | et
2 non ex omnibus || aliis virtutibus elementorum aequaliter. | Sicut 25
ergo in aliis locis fecimus || mixtionem, sic et hic dicimus eam fieri
| ex humido et sicco et calido et frigido, eo quod istae virtutes

8 *Arist. Ζηβ 1 p. 646 a 8*

2 similium *M* 5 principibus *M* 7 et diversitate cons. *BML*
8—9 simpliciter *BDM* 9—10 sustentio *L* 11 declarare volumus *L*
12 cābimus *codd.* 13 f. superius in *BDMX* 15 q̄r *M* 19 aer ignis *L*
20 unius est *BD* est unius *XL, edd.* unius *deest M* 21 phīce *M* 25 non *deest L*
26 mixtionem *BDXL* mentionem *edd.* in aliis libris f. mentionem *M.*

sunt ¶ prima | materia corporum mixtorum. Aliae vero differentiae ¶ potentiarum et qualitatum elementalium | sunt ¶ co-adiuvantes ad mixtionem istarum, sicut gravitas et levitas et raritas et densitas et asperitas et lenitas et aliae formae ¶ sive qualitates elementorum | hiis similes, quae corpora ¶ elementalia et ex elementis composita | consequuntur. ¶

| Secunda vero compositio ¶ facit complexionem: complexio 3 enim, sicut in antehabitis ostensum est, est qualitas accidens ex qualitatum contrariarum compositione in particulis minimis et dividentibus et alterantibus se ad invicem. Ex hoc enim accidit in eis ¶ una qualitas quae complexio vocatur. Et haec compositio *fol. 185r* vocatur compositio humorum, faciens ex ipsis membra consimilia animalium quae ex humoribus generantur: et ideo ista compositio | dicitur fieri ex illis ¶ membris, | quae habent partes consimiles ad 15 invicem naturaliter, sicut os, caro, ¶ nervus | et huiusmodi, ¶ quoniam licet incipiat haec compositio ex humoribus, tamen quia humor non est actu pars animalis sicut est membrum simile, quod ex humore generatur, melius dicitur esse compositio ista ex membris similibus.

20 | Tertia vero compositio est ex membris ¶ etherogeniis, | quae 4 habent partes dissimiles, sicut est facies, manus ¶ et pes et cetera huiusmodi.

| Iam autem scimus ¶ ex hiis quae in undecimo libro determinata sunt | inter generationem ¶ harum compositionum: haec 25 membra organica | sunt prima in natura ¶ substantia et ratione, et etiam aliquo modo tempore, quamvis non in eodem sint priora tempore. | Primum autem in generatione ¶ quod sic primum est sicut causa causarum generationis, non | propter ¶ aliud secundum esse | ultimum est, ¶ nisi quia ipsum est propter quod fiunt omnia 30 alia, et sui suppositione habent alia generationis necessitatem. | Non enim dicimus domum esse propter lapides et tegulas, sed potius e contrario lapides et tegulae sunt propter domum: et omni eodem modo ¶ quod est subiectum generationis, se habet ad formam.

35 | Quod autem haec ita se habeant, manifestum est non ex 5 ratione tantum quam in sequentibus inducemus, et de qua iam ante tractatum fecimus, sed etiam ex ¶ ipsa cuiuslibet generati | definitione, ¶ si per causas físicas recte diffiniatur. | Omne enim quod generatur ¶ univoce, | generatur ab aliquo efficiente ¶ secundum formam, | et est in aliquo ¶ sicut in fine generationis, | et ¶ sic | ex primo

3 et raritas—4 lenitas *BD deest XL, edd.* 8 extra *L compōne L*
 10 alternantibus *ML* 24 inter] quod inter *Sc. edd.* 26 sint *sup. lin. m. 2*
pro deleto sed m. 1 29 est *sup. lin. m. 2* 39 univoce *in marg. m. 1.*

ad primum. Ex primo videlicet movente quod habet naturam || et virtutem generandi ex forma, ad primum, hoc est, ad formam primi univoce generantis, | quoniam qui est homo, generat hominem || univoca generatione, | et ex arbore fit arbor: et hoc || modo | erit || generatio | ex materia posita || et determinata per virtutem forma-⁵
 6 tivam | cuiuslibet rei. || In eodem | ergo necessarium est, ut sint materia et generatio || tempore | anteriora quam alia || quae sunt generationis fines et formae. | Diffinitione autem et substantia forma cuiuslibet rei || quae est finis, | est anterior: et hoc manifestum est quando quis diffinitivo sermone dixerit generationem, || quia tunc¹⁰
 in diffinitione generationis ponet formam ad quam sicut ad finem est generatio: | quoniam in diffinitione aedificationis ponitur ratio aedis, || sicut et ipsum nomen aedificationis ostendit, | sed non e contrario in diffinitione domus || sive aedis | assumetur ratio aedificationis: et sic etiam est in aliis rebus || consimilibus.¹⁵

7 A simili | igitur manifestum est, quod necessarium est quod elementa || quae sunt in prima compositione, | posita sicut materia membris consimilibus, quae sunt secundae compositionis, et tunc elementa sunt materia membris consimilibus quae sunt hiis posteriora || in generationis executione: | quia in illis membris || et ipso-²⁰
 rum compositione | est complementum et finis generationis || elementalis compositionis. | Deinde autem || post hanc compositionem ulterius | accipiemus sustentationem || in esse vero | quae est ex modo compositionis tertiae, sicut || ex membris etherogeniis | accidit complementum modorum || et specierum generationis²⁵
 multorum animalium, omnium videlicet quae generatione univoca generantur. | Compositio ergo animalium est quidem ex omnibus huiusmodi membris quae dicta sunt, sed tamen || in ordine generationis | quodlibet membrum simile est propter membrum dissimile, || quod est organicum sive officiale vocatum, | eo quod³⁰
 operationes || animae quae sunt fines generationis, | non fiunt nisi in membris organicis, || quae sunt | sicut oculus et nasus et facies tota et digitus et manus || quae vocatur | minor, || quae est contentus rascetam et pecten manus cum digitis, | et manus || quae vocatur | maior, || quae est manus et brachium totum.³⁵

8 | Oportet autem scire, quod motus et operationes animalium sunt valde diversae et multarum formarum || sive specierum: | et similiter difformes et diversae sunt operationes membrorum: et ideo necessarium fuit, quod compositio || corporum | animalium fuerit ex virtutibus || et qualitatibus et formis corporalibus | diversis. || Omnis⁴⁰
 enim diversitas corporum est propter diversitatem potentiarum ani-

18 tunc *sup. lin. pro deleto* cum m. 1 19 post elementa *del.* quam membra consimilia m. 1 consimilibus *sup. lin. pro deleto* etherogeniis m. 1.

marum animalium: | et ideo molle convenit quibusdam || animae
 | operationibus, et durum convenit aliis, || sicut sensitivis magis con-
 venit molle, et motivis magis. ¶ durum est conveniens. | Ex talibus *fol. 185*
 autem || corporeis virtutibus | quaedam conveniunt || operibus | palmae ||
 5 secundum eius clausionem, | quando || super se | reduplicatur, et
 quaedam conveniunt eius operi || quod habet | secundum suam ex-
 tensionem, || quando aperitur. | Unumquodque igitur membrum con-
 simile aliquam istarum habet virtutum, et ideo aliquod ex eis est
 molle, || sicut cerebri medulla | et aliquod est durum, || sicut ossa;
 10 | et aliquod est humidum, et aliquod siccum, et aliquod viscosum,
 et aliquod || non viscosum sive | non tenax.

| Membra vero organica || sicut componuntur ex multis, | multas 9
 habent virtutes, et ideo quaedam virtus || manus | convenit accep-
 tionem || et clausurae | manus || quae est stringens, | et alia virtus con-
 15 venit deprehensioni || et extensioni | manus: et hoc est causa quare
 ista membra organica sustentantur, || et componuntur | ex ossibus
 et nervis et carne et huiusmodi || multis membris consimilibus.
 | Per hunc igitur modum est compositio corporis ex membris organi-
 cis. Manifestum autem est, quod modi compositionis sunt, sicut
 20 diximus, et quod ita ordinantur, quoniam patet dissimilia membra
 componi ex similibus. Possibile tamen est, quod sustentatio et 10
 esse quorundam organicorum membrorum sit ex multis || aliquo
 modo | et etiam ex unico || solo secundum alium modum, | sicut
 sunt quaedam membra interiora, || sicut cerebrum et pulmo et epar
 25 et stomachus et huiusmodi: | quorum omnium figura est ex formis
 diversis, || sicut sunt diversae formae concavum et convexum et
 rectum et obliquum: | quamvis aliquod ex eis sit, quod sit ex uno
 corpore consimili, || quoniam cerebrum videtur esse consimile in
 partibus, licet alia, quae diximus composita sint ex carne et venis
 30 et arteriis et nervis aliquibus. | Dico autem consimilia esse simpli-
 cia eo modo quo omogenium simplex dici potest: et de numero
 istorum, || sicut iam ante diximus, | non possunt esse membra orga-
 nica, quoniam, || sicut iam diximus, | membrum organicum non est
 unum || in compositione, | sed plura: et ideo dicuntur quaedam
 35 membra simplicia quae habent partes consimiles, et quaedam orga-
 nica || quae habent partes dissimiles.

Inter omnes autem virtutes | et || operationes animae | sensus 11
 magis videtur perfici in membro consimili, quoniam unusquisque
 sensus attribuitur alicui membro || quod est | unius generis || in
 40 compositione: | et || similiter | unumquodque organum sensus || quod

33 *pro organica del.* Inter omnes autem virtutes anime et operationes
 sensus magis videtur esse in membro consimili *m. 1* 40 *similiter sup.*
lin. pro deleto quod m. 1 sensus *corr. ex sensum m. 2.*

| est receptibile formarum sensibilium || attribuitur uni simplici generi,
 | et non fit hoc nisi propter virtutem quae || operatur in illo organo,
 quae cum perficitur, perficitur ab eo quod est in actu sensatum se-
 cundum organi sui potentiam. | Oportet igitur quod in genere ||
 quod est primum subiectum, | sint idem, tam illud unum || quod est ⁵
 virtutem recipiendi dans organo, | quam illud unum || quod est sen-
 satum inferens ei passionem: sicut perspicuum oculi, idem genere
 est cum perspicuo terminato quod est de natura colorum, sicut
 subtiliter probatum est in libro de Sensatis: et in genere sunt
 idem aer quietus qui est super auris timpanum, et aer percussus ¹⁰
 qui est de natura sonorum: et sic est in aliis.

12 | Et propter hoc nullus eorum qui de physicis locuti sunt, ||
 attribuerunt aliquam partem organicam uni elemento, ita ut | fa-
 cieri vel aliud etherogenicum diceret esse ex terra tantum vel ex
 aqua tantum vel ex igne tantum. Omnia autem sensus instrum- ¹⁵
 ta uni alicui elementorum attribuunt, || sicut etiam diximus in
 libro de Sensu et sensato | significantes quoddam esse attributum
 aeri || sicut aurem, | et quoddam igni || sicut oculum. Et quia sen-
 sus simpliciter est in membris simplicibus, dignum est etiam dicere,
 quod etiam tactus est in membris consimilibus simpliciter de tactu ²⁰
 loquendo || sine coadiuvantibus. | Est autem sensus || tactus, | de
 quo || omnes | opinantur quod multis modis sentit || sicut multis
 instrumentis: | et sentit multos et contrarios modos || specierum
 tangibilium, | sicut calidum et frigidum et humidum et siccum || et
 multa alia, quae in libro secundo de Anima exsecuti sumus. | Et ²⁵
 instrumentum sensus istarum rerum || secundum aliquos | est caro, ||
 et secundum quosdam nervus | vel aliud consimile, sed || hoc cer-
 tum est, quod | instrumentum huius sensus est ex carne || nervosa
 | magis. Et quia impossibile est ut sit animal sine sensu, neces-
 saria fuerunt in compositione animalium talia membra || simplicia ³⁰
 | in membris istis, || quae dicuntur organa sensuum.

13 Oportet autem scire, quod licet quilibet sensus fiat secundum
 virtutem et potentiam alicuius similis membri, tamen non perficitur
 debite sine membro dissimili. Verbi gratia: visus licet sit secun-
 dum poten- ^{fol. 186r} tiam perspicui aquei, non tamen debite perficitur sine
 membranis oculi et sine figuris spericis quae sunt in partibus ³⁵
 oculi se continentes et se intersecantes. Ita etiam auditus licet
 sit secundum virtutem aeris in nervo qui expanditur super timpa-
 num auris, tamen non debite perficitur sine operatione cartillaginis
 auris et tortuositate ipsius et dispositione foraminis. Et ita est de ⁴⁰

9 *Alb. ll. 1, 13* 17 *ll. 1, 14 laudatur aqua* 25 *Alb. ll. II 3, 30 eqs.*

2 virtutem eqs.] virt. quae currit ab eo quod est innatum Sc.

odoratu qui est in duobus additamentis mamillaribus cerebri, quae sunt similia corpora: sed non debite perficitur sine naso et dispositione narium. Eodem autem modo est de gustu, qui est in nervo expanso in lingua: sed non debite perficitur sine lingua et saliva et aliis adiunctis linguae, et idem est de tactu qui non est in carne simplici, sed in carne nervosa, quae media est inter excellentias qualitatum sensibilium. Et primum quidem tales qualitates percipiens est cor, deinde caro et deinde cutis, magis tamen in carne et cute, quae est in extrema parte indicis. Sic ergo sensus est quidem secundum virtutem similis membri et alicuius elementi: sed tamen non rite perficitur nisi per membrum dissimile organicum. Hoc autem ideo est, quod sensus passivae sunt virtutes, in quas agunt sensibilia secundum potestates suarum formarum: et ideo oportet quod etiam in organo dominetur aliquod unum passivum quod formis activorum habeat virtutem comproportionatam, sicut comproportionata sunt activum et passivum in physicis. Operationes autem quae sunt ab anima, non a rebus exterioribus, variae sunt valde secundum affectus et vires animae et non fiunt ab agente, quod sit formae unius in genere: et ideo sunt in membris organicis et dissimilibus per virtutem sensus nuntiantis et motus exequentis animalium, sicut alibi diximus, et fiunt secundum virtutem motus appetitus in uno et eodem membro: et ideo oportet illa esse diversa in compositione, sicut est instrumentum ambulandi et alia huiusmodi.

Oportet autem, quod in taliter compositis corporibus sit unum membrum primum, quod primo recipit ista principia et virtutes sentiendi et movendi. Et quia illud est, ad quod referuntur omnia sensata, debet esse ex membris simplicibus in ipso, et quia est motor et principium omnium appetituum, debet etiam esse de numero organicorum: et hoc est cor, in quo dominatur quidem caro, sed etiam habet alia in sui compositione, sicut diximus in libris antehabitis. In animalibus autem carentibus sanguine, quae tamen habent sensum et motum, est id quod est loco cordis, et quod cordi in dictis assimilatur virtutibus. Cor enim dividitur in partes consimiles. Similes dico eo modo quo fere quodlibet aliorum membrorum interiorum in partes consimiles dividitur, quoniam substantia ipsorum est ex materia fere una consimili. Omnium enim interiorum membrorum principalium, quae sunt cor, pulmo et epar, materia est sanguinea, eo quod situs eorum est super venas quae sunt viae sanguinis, et vacuitas venarum deferentium sanguinem est intus in eis in substan-

16 *Arist. II.*12 sunt *sup. lin. m. 2*
intus *del. inter m. 1.*35 *ante quo del. quod m. 1*41 *ante*
51*

tiis ipsorum, | sicut || fiunt canales | in locis per quae || fluit et
| currit aqua ponderosa || tendens ad declive: | Sic igitur omnia
membra corporis sunt composita ex venis in quibus currit sanguis:
et in corde est principium venarum et prima virtus creatrix san-
guinis: et debet esse || sanguis | ex cibo quem recipit || corpus: | et ⁵
ideo oportet quod cibus primo informetur secundum hanc cordis
dispositionem, || eo quod in corde est principium nutritivae virtutis,
sicut in praehabilis est declaratum.

| Sic igitur declaratum est de causa per quam fit cibus mem-
brorum interiorum principalium qui est sanguis, et propter quam ¹⁰
facta sunt quaedam membra consimilia et quaedam organica. ||

CAP. II.

De differentiis complexionum, et de comparatione membrorum similium
ad invicem secundum complexionones.

17 Nos autem antequam hic loquamur ulterius de membrorum ¹⁵
complexione, oportet aliquid capitulatum de ipsa dicere complexione
et eius differentiis, ut melius sciatur quae complexio eius est
membrum sibi proprie attributa. Iam autem quid sit complexio
dictum est. | Quaedam autem complexionum est aequalis secundum
omnem speciem: || et de hac non loquimur hic nisi parum. | Aequale ²⁰
autem complexionis animalium non dicitur aequale in sui natura ||
quod est secundum arismetica medietatem aequale secundum rem
ipsam, | sed est aequale secundum exigentiam suae speciei || et
secundum geometricam medietatem, sicut in aliis libris physicis
fol. 186v dictum est. ¶ | In solo autem homine inter omnia animalia est aequa- ²⁵
litas contemperantia, quae simpliciter et vere dictae aequalitati
est vicina, || quia ipse magis est aequalitati caeli similis: et inter
omnia animalia corpus suum magis recedit ab excellentia contra-
riorum. | In aliis autem animalibus nullatenus talis aequalitas in-
venitur. ³⁰

18 | Videtur autem in homine magis inventa aequalitas octo esse
modorum: || et in aliis animalibus sunt modi eis qui sunt in homine
proportionales, sed non penitus idem. | Aut enim erit aequalitas
secundum convenientiam speciei || et non individui huius vel illius ³⁵
accepta, | sicut temperatum dicimus hominem in comparatione ad
equum || vel aliud animal, | aut erit accepta || in individuo | secun-
dum comparationem ad naturam propriae speciei, || sicut homo in
natura hominis et secundum exigentiam humanae complexionis dicitur
temperatus. | Et aliquando accipitur in natura communi hominis

19 *Avicen. de animal. XII 2 fol. 25 v*

10 est *sup. lin. m. 2* 16 *post oportet del. nos m. 1* 33 *ante pe-*
nitus del. idē m. 1 iidem?

comparatio sexus ad sexum, sicut virum in comparatione mulieris dicimus esse temperatum. Aliquando etiam accipitur || in eodem sexu | secundum comparationem ad alia individua eiusdem sexus existentia, sicut hæc mulier temperata dicitur in sexu muliebri, ||
 5 et hic vir temperatus esse dicitur in sexu virorum. | Et aliquando sumitur comparatio in eodem individuo respectu diversorum temporum, || sicut iuvenis respectu sui pueri et sui ipsius senis dicitur esse temperatus secundum complexionem. | Aliquando etiam sumitur comparatio alicuius membri dupliciter, ad diversum videlicet
 10 tempus et ad alia membra: || sicut dicimus aliquod membrum nunc esse temperatum respectu sui ipsius in praeterito et in futuro, et sicut dicitur unum membrum temperatum respectu aliorum membrorum. | Primus autem istorum modorum habet quamdam latitudinem || gradum diversarum complexionum, | sed tantus potest esse
 15 recessus, quod taliter complexionatum non erit homo.

| Secundus autem modus est hominis qui vere est aequalis 19
 secundum exigentiam humanae temperantiae, et licet talis non sit aequalis secundum esse, tamen raro invenitur: talis enim homo non est temperatus nisi omne membrum quod est in ipso, sit in tali
 20 dispositione in quali debet esse || secundum exigentiam suae aequalitatis, licet in seipso consideratum non sit aequale: | talis enim inaequalitas totum reducit ad aequalitatem. Forte enim in homine non est pars simpliciter temperata, nisi cutis, || sicut postea dicitur. | Cor enim est valde calidum, sed hoc exigitur || ad compa-
 25 rationem reductionis aliorum ad aequalitatem. | Est enim in corde spiritus et calor, quae duo sunt principia vitae, et est in ipso humiditas quae principium est incrementi. Membra autem principalia sunt tria, licet unum aliis duobus sit magis principale. Inter
 30 tria vero unum quod est cerebrum, est frigidum, sed frigiditate sua calorem cordis temperare non potest, neque etiam temperat calorem epatis, sicut neque e contrario siccitas cordis temperat humiditatem cerebri et epatis. Cerebrum etiam non multum est frigidum, neque cor multum est siccum, sed cor respectu duorum
 35 aliorum est siccum, et cerebrum respectu duorum aliorum est frigidum.

| Et iste quidem complexionis modus strictior est quam primus: 20
 sed tamen habet latitudinem secundum latitudines climatum: quoniam Indi habent suam || secundum quam vivunt | complexionem, et Germani et Gallici habent etiam suas || secundum quas in sep-
 40 timo climate vivunt complexiones, | et unus non bene viveret in

4 post dicitur del. respectu m. 1 29 (32. 34) cerebrum] medulla
 Avicen. 37 post latitudinem del. qm m. 1 39 Germani et Gallici]
 Franci Avicen. 39--40 ante in septimo del. in octavo m. 1.

climate alterius, || licet frequenter viderimus quosdam Mauros in climate septimo optime viventes, postquam cibaria regionum septentrionalium assuefecerunt. | Sed tamen quaelibet complexio cuiuslibet climatis in sua regione habet latitudinem et duos terminos, || sicut diximus in libro de Natura locorum et locatorum. | Et medius 5 inter hos duos terminos quartum inducit modum complexionis, quae est maior temperantia quae est hominum in illo climate viventium.

21 | Modus autem quintus magis est angustus quam primus et tertius: et hic est complexio determinata homini secundum quam vivere potest, et hic etiam habet latitudinem et duos terminos. 10 Tamen || verissime | sciendum est, quod omnis homo habet complexionem propriam sibi || determinatam et potest tantum recedere ab ipsa, quod non vivet amplius, licet in gradibus ¶ latitudinis suae complexionis vivere possit.

fol. 187r

| Sexta autem complexio erit secundum medium latitudinis 15 dictae, quam mediam complexionem habendo erit homo optime secundum sibi appropriatum statum complexionatus.

22 | Septimus autem modus complexionis est in membris secundum quem modum quodlibet membrum secundum suam speciem qualitatem habet sibi determinatam, secundum quem dicimus os 20 magis debere esse sicut pluribus aliis membris, || et cerebrum magis debere esse humidum, et sic de aliis.

| Octavus autem modus est temperantia membri in optimo modo non simpliciter, sed illius hominis cuius est membrum.

| Et quando quidem consideratur species || animalium, | maior 25 erit temperantia corporis humani || quam aliorum animalium. Si autem considerentur loca, | erunt in maiori temperantia illi qui directe sunt sub aequinoctiali, nisi forte mare impediat, et post hoc erunt in maiori temperantia qui sunt in quarto climate. Et haec consideratio est secundum latitudinem locorum habitatorum. 30 Aqua tamen et montes in talibus faciunt multas mutationes.

23 | Membra autem principalia non sunt propinqua temperantiae, || sicut iam ante diximus: | sed caro inter omnia membra magis est temperata, et post illam cutis excedit, eo quod cutis non sentit res temperatas: et hoc ideo est, quia nervositas sua est temperata 35 per sanguinem || qui est | in extremitatibus venarum: dicitur enim quod simile non sentit suum simile, || sicut ostendimus in scientia de Anima. | Magis autem temperata est cutis manus et inter partes manus magis temperata est palmae cutis, et adhuc in cute palmae temperatissima est cutis, quae est in extremitate indicis, quae 40 etiam debet esse iudex tangibilium in tactu. Oportet autem scire,

5 *Alb. II. I 9 eqs.* 38 *Alb. II. II 4 1 eqs.*

23 optimo modo eqs.] o. m. in operatione illius h. *Avicen.*

quod cum dicitur aliqua species temperata, non intelligitur simpliciter esse temperata neque intelligitur temperata ut homo, quia sic temperantia eius esset temperantia corporis humani, sed dicitur temperata, quando non declinat in aliqua qualitate a suo quod sibi debetur temperamento.

| Hiis igitur modis dicitur res temperata. Distemperatum 24 autem omnibus modis dictis est contrarium, et in genere fit hoc duobus modis: sine materia, || videlicet per solam qualitatem, | vel cum materia quae est humor aliquis. Sine materia quidem, || sicut 10 quando aliquid nimis alteratur calido vel frigido, ita quod sola qualitas intendatur in ipso, | sicut calefiunt res ad ignem || aut infrigidantur apud glaciem. | Cum materia autem humoris dicitur intemperatum duobus modis: aut enim illa materia || quae facit distemperantiam, | penetrat in membra, aut continetur in venis et 15 nervis. || Inter intemperata autem | calidius in corpore est cor et spiritus qui generatur ex corde; et post sanguis. Licet enim dicatur quod sanguis generatur in epate, tamen verus accidit ei calor a corde, et post sanguinem est epar et caro, quae sunt sicut sanguis coagulatus. Sanguis autem calidior est carne, eo quod in carne 20 immiscetur fila nervosa aliquantulum ipsam refrigerantia. Post carnem autem in calore sunt venae pulsatiles, non quidem propter ipsarum nervositatem, sed quia recipiunt calorem a sanguine et spiritu quae sunt in ipsis. Et postea sunt venae non pulsatiles et postea est cutis palmarum, quae est temperati calor.

25 | Frigidius autem in corpore est fleuma et post seipsum et 25 postea pinguedo et postea pilus et post ossa et deinde cartilago et deinde ligamenta et postea cordae et postea membranae et postea nervi et postea. nuca et deinde medulla cerebri et ultimo cutis. Humidius vero quod est in corpore est fleuma et post sanguis, 30 deinde pinguedo et post seipsum et postea medulla || et postea nuca | et deinde caro mamillarum et testiculi et pulmonis et epatis et splenis et renum, et deinde musculi et deinde cutis. Et hunc ordinem etiam ponit Galienus. Pulmo tamen in sui complexionem non est multum humidus, eo quod omne membrum in sua naturali 35 complexionem suo nutrimento assimilatur, et in sua accidentali complexionem assimilatur membro sibi vicino. Pulmo autem nutritur ex calidiori sanguine, cum quo miscetur multum de colera. Sed humiditas sua causatur ex hoc quod adunatae sunt in eo multae

15 *Avicen. ll. c. 3 fol. 26r*33 *Galen. de complexionib. I 9 ex Avicen. ll.*4 non *sup. lin. m. 1*7 et in genere fit *eqs.*] Et est unus modus,qui non est secundum materiam, sed calor qui est in ipso cum acquisivit ipsum per ignem: aut *sec. mat. Avicen.*14 in *sup. lin. m. 2, deest Avicen.*18 caro epatis *Avicen.*

fol. 187^v superfluitates ex vapore nutrimentorum et catarro capitis: sic igitur naturaliter est siccior epate: et sua mollities ¶ est per accidens Humiditas autem membri sanguinei est ex hoc, quod sanguis multum profundatur in ipso ad incrementum membri pertinens. Et licet fleuma sit magis humidum quam sanguis, oportet tamen quod 5 multum de humiditate amittat antequam fiat sanguis: fleuma enim naturale est materia sanguinis.

26 | Siccus autem in corpore est pilus: generatur enim ex vapore sicco, cuius evaporavit humiditas, et coagulatur siccus: et post pilum est os, quod est humidius pilo, eo quod nutritur ex sanguine: 10 et quaedam animalia sunt quae nutriuntur osse, sed nulla nutriuntur capillis: et post os in siccitate est cartilago et post ligamentum et post membrana et post venae quietae et deinde pulsatiles et postea nervi motivi et deinde cor et postea nervi sensitivi. Nervi enim motivi sunt magis frigidi et sicci. Nervi vero sensitivi 15 sunt quidem frigidi, sed non sunt multum sicci, quin immo accedunt ad temperantiam fere: et postea est cutis. ¶

| Humida igitur sunt quaedam membra naturaliter, sicut sanguis, sepum, zyrbum et sperma: et hoc est verum in animalibus habentibus sanguinem et carnem vel sibi simile. Dico autem in 20 habentibus simile, quoniam non omnia ista membra possunt esse in quolibet animali, sed in quibusdam sunt membra istis convenientia.

27 | Amplius autem membra sicca et dura ex membris consimilibus sunt, sicut os, spina, nervus et venae et alia ¶ hiis similia. 25

| In ista autem divisione membrorum est differentia et diversitas. Quaedam enim eorum quae diximus, sunt quae sciuntur esse diversa ab hiis quae communicant cum toto in nomine, sicut communicant vena ¶ tota | et venae quae sunt partes, ¶ et sicut cum nomine totius communicat omne quod dividitur divisione omogenii, 30 sicut id cuius quaelibet pars habet nomen totius, sicut pars carnis est caro, et pars venae est vena, et ea quae diversa sciuntur esse ab illis, sunt membra etherogenia, quorum nomen totius non habet pars in quam dividitur. | Et ¶ quando dicimus quod pars communicat nomen totius, | non intelligimus quod communicet in nomine ¶ 35 tantum sicut aequivoca, | sed potius ¶ quod communicet in nomine et ratione, | sicut facies cum facie nomine ¶ et ratione | communicat.

28 | Modi autem causarum membrorum siccorum et humidorum sunt multi, quoniam quaedam sunt sicut materia membris organicis, quodlibet enim membrum organicum sustentatur ¶ et componitur 40

18 Arist. Ζη β 2 p. 647 b 10

9 siccus Aricen. 18 quaedam autem membra consimilia sunt mollia et quaedam humida et quaedam dura eqs. Sc. 19 sepum] sepe sanies Sc.

| ab eis, ab ossibus videlicet et carne et nervis et hiis similibus:
ita quod quaedam similium conveniunt substantiae || organicorum,
| et quaedam operationi: et quaedam humiditates sunt cibus simi-
libus || quae sunt in compositione organicorum: | omnia enim membra
5 incrementum accipiunt ex humiditatibus. Et etiam est intentio ||
naturae | ut quaedam sint receptacula superfluitatum cibi, sicut ||
terrestris | ponderosi sicci || quod cedit in secessum, | et superflui-
tatis humidae || grossae ponderosae quae cedit in vesicam | in ani-
malibus vesicam habentibus.

10 | Adhuc autem in istis || humiditatibus | quas narravimus, sunt 29
quaedam superfluitates, quae faciunt ad meliorationem || complexionis
vel deteriorationem, | sicut in sanguine sunt differentiae diver-
sae quando || unus | sanguis confertur ad alium sanguinem, quo-
niam quidam sanguis est subtilior, et quidam spissior, et quidam
15 mundior, et quidam turbidior, et quidam frigidior, et quidam cali-
dior: et hoc est aliquando non tantum in diversis animalibus, sed
etiam in diversis membris eiusdem animalis, quoniam sanguis qui
est in membris superioribus, diversificatur a sanguine qui est in
membris inferioribus, diversitatibus istis quas diximus. Et diffe-
20 rentiae etiam aliarum humiditatum sunt secundum similem disposi-
tionem. Universaliter enim || loquendo | quaedam animalia habent
sanguinem, et quaedam loco sanguinis habent aliam humiditatem
quae convenit sanguini. Sanguis autem spissus plus cibatur corpus
et est minoris sensus, || quia minoris sunt sensibilitatis quae ipso
25 cibantur. | Subtilis autem convenientior est intellectui, et similiter
est de frigido sanguine.

| Similiter autem dico de parte convenienti || sanguini in hiis 30
quae non habent sanguinem: | et propter hoc apes et alii modi
quorundam animalium || qui habent humorem frigidum subtilem loco
30 sanguinis, | magis habent || prudentiae et | intelligentiae || multis
| animalibus habentibus sanguinem || grossum et frigidum vel valde
grossum et calidum. | Et quaedam animalia sanguinosa habent san-
guinem frigidorem et subtiliorem, et haec sunt sapientiora habenti-
bus sanguinem contrarium isti. Meliora vero || omnibus | sunt quae
35 habent sanguinem calidum subtilem et mundum: tale enim animal
est convenientius ad sapientiam et audaciam et ad hiis similia.

| Membra autem superiora sunt diversa a membris ¶ infe- 31
rioribus secundum istam differentiam. Similiter || autem secundum fol. 188r
has differentias differunt | membra maris quando conferuntur ad
40 membra feminae. Opinandum autem est et in aliis membris eas-

16 et hoc est aliquando *eqs.*] et hoc est in membris quorundam anim. *Sc.*
40 *post feminae omis. Alb.*: et membra dextrae partis quandoque conferuntur
membris sinistrae *Sc.* = *Arist.*

dem esse differentias tam organicis quam etiam consimilibus. || Quaedam dispositiones in omnibus sunt bonitatem et meliorationem in hiis ostendentes, et quaedam ostendunt contrarium, | sicut est videre in creatione oculi: quaedam enim animalia habent duros oculos, et quaedam molles, et quaedam non habent palpebras, quaedam autem habent ut sit visus acutior et subtilior || ex mollitie oculi et palpebrarum ordinata dispositione. | Potissimum autem || in causando bonitatem membrorum | est sanguis, et id quod est loco sanguinis || propter quod omnia animalia aut sanguinem habent aut humorem alium sanguini convenientem et loco sanguinis existentem. | Naturae autem sanguinis diversificantur sicut iam diximus superius. ||

CAP. III.

Quibus modis dicitur aliquid calidius aut frigidius alio in membris consimilibus, et quibus modis dicitur siccum et humidum. 15

32 | Oportet autem primo dividere calidum et frigidum et distinguere modos sanguinis, et deinde considerabimus causas || naturarum membrorum et animalium, | quoniam naturae nullarum rerum || naturalium | attribuuntur calori et frigori et sanguini tamquam principiis. 20

| Multi enim phisyologorum opposcentes quaerunt quod animal sit frigidum, et quod calidum, et similiter quod membrum sit frigidum, et quod calidum. Quidam autem opinati sunt generaliter animal aquosum esse calidius || quam gressibile terrestre. | Ratiocinantur ad hoc || probandum ex hoc | quod || animal aquosum in aqua frigida existens continue, | frigus non patitur aquae, || et hoc non est uisi | a natura ipsius || calidissima, | cum tamen sciamus, quod animal habens sanguinem calidius sit quam animal carens sanguine || secundum quod huiusmodi. | Borgyan autem medicus fingendo opinatur mulieres viris esse calidiores: cui etiam alii quidam consenserunt ratiocinantes ad hoc || probandum, | quod menstruum accedit mulieribus, || quod dicunt | non nisi propter habundantiam caloris || accidere. | Empedocles autem contrarium huius dixit, || mulieres videlicet omnibus viris esse frigidiores, licet sint viris petulantiores propter motus humidi quod est in ipsis, quod de 35 facili ad omnem formatur petulantiae causam.

33 | Amplius autem quidam dixerunt antiquorum sanguinem esse frigidum, et coleram similiter. Quidam autem hiis contradixerunt ||

16 Arist. Ζμβ 2 p. 648 a 21

2 Quaedam dispositiones eqs.] quoniam quaedam sunt convenientiores substantiae et operationibus et quaedam sunt convenientiores ad meliorationem sicut Sc. 25 animal aquosum in marg. m. 1 29 Borgyan medicus (Gorcion Sc.) Παρμενίδης 33 Empedocles ex Arist. II. 34 frigidiores sup. lin. m. 2 pro deleto siciores m. 1.

melius et verius dicentes. | Similiter autem in naturis calidi et frigidi dubitabant quidam antiquorum || et diversas de naturis eorum habuerunt opiniones, sicut et in naturis aliorum quae diximus. | Calidum autem et frigidum magis sunt apparentia nobis inter alia
 5 quae sensu cognoscuntur, eo quod sunt vehementius activa quam alia. Videtur autem, quod dictae dubitationes accidunt ex hoc quod calidius et frigidius dividuntur et dicuntur multipliciter: et unusquisque loquentium de calido et frigido || in aliqua sui divisione | reputat se aliquid dicere, cum tamen || nichil omnino | dicat contrarium veritati. ||

Ut hoc autem melius intelligatur, | non lateat nos quod quae- 34
 dam res naturales sunt calidae et quaedam frigidae, et quaedam humidae et quaedam siccae: maxime cum || iam ex aliis nostris libris | manifestum sit, quod ista sunt causa vitae et mortis et
 15 vigiliae et somni et iuventutis et senectutis et sanitatis et aegritudinis. Non autem sunt causae istorum asperitas et lenitas neque levitas et gravitas neque aliud aliquid praeter ea quae diximus. Omnino autem recte || et rationabiliter | accidit hoc, eo quod primum miscibilem || in corporibus animalium istae qualitates | sunt
 20 principia || et potentiae naturales, | calidum || videlicet | et frigidum et humidum et siccum.

| Prius igitur considerandum est, utrum calidum dicatur sim- 35
 pliciter aut multipliciter et videre quae sunt || propriae | operationes calidi, et utrum sint paucae aut multae. Dicitur igitur uno modo
 25 calidum, quod calefacit illud quod tangitur ab eo, sive etiam quod appropinquat ei, || et hoc sive sit essentialiter calidum sive accidentaliter: et hoc est quod ita est actu calidum, quod alterando sibi propinqua transmutat ad formam caliditatis, sicut facit ignis inter essentialiter calida, et lapis ignitus seu ferrum ignitum inter ea
 30 quae sunt calida per accidens. | Secundum alium modum etiam dicitur calidum, || sive per se sive per accidens calidum sit, quod licet sibi vicinancia non immutet alterando ad speciem caloris, tamen in tactu animalis habentis sensum tactus immutat sensum manifeste, et hoc est quod in calore excedit calorem carnis in qua est tactus,
 35 | quando tangit ipsum || organum tactus | et admiscetur organo tactus || in tangendo et excellendo ipsum. | Tertio etiam modo dicitur calidum, quando || secundum actualem calorem quem habet, fol. 188r
 sive essentialiter sive accidentaliter habeat ipsum, qualemcumque | caloris facit sensum, || quamvis sit sensus debilis non multum

1 Similiter *eqs.*] Si autem in materia . . . quid facient de aliis *Sc.*
 7—8 et unusquisque *eqs.* *Ἐκαστος γὰρ δοκεῖ τι λέγειν τὰναντία λέγων* 17 le-
 vitas *Sc.* 24 uno modo—37 actualem ea in *ras. maior. litt. scrips. m. 2* 25 ab
 eo *eqs.*] ab eo secundum appropinquationem *Sc.* 31 calidum *eqs.*] calidum
 illud quod erit ex eo in corpore sensus manifestus *Sc.*

manifestus. | Hic autem modus alicui forte mendax esse videtur, eo quod || non solum calidum hoc modo immutat tactum, sed etiam | aliquando visus || apprehendens visibile aliquod sicut lucem excellentem | est causa doloris oculi || ex calido, | quoniam || divaricatio splendoris in oculo | inducit calorem et resolvit liquefaciendo || cristallinum humidum. Haec autem obiectio solvitur per hoc, quod visibile per formam visibilis non calefacit, sed per accidens divaricationis radiorum in humido cristallino terso et polito. Sed nos hic loquimur de calido quod per formam proprii caloris agit in coniuncta sibi corpora vel in sensum. 10

37 *Hiis igitur tribus modis sic acceptis, si quis faciat comparationem inter ipsos, erit primo modo dictum calidum calidius secundo et tertio, et secundo modo dictum erit calidius tertio. Tertium autem infimum habet gradum caliditatis. Calidum autem in excellenti est calidum liquefactivum eius quod tangit, vel combustivum: 15 hoc enim non alterat tantum ad speciem caloris, sed multa virtute ignis quam in se habet, humida dissolvit et sicca comburit. Uno enim modo aliquid dicitur calidius alio, quando quidem duo proposita unam habent aequalem et aequaliter acutam et incensam formam caliditatis: | sed unum est maius in quantitate quam aliud || 20 sicut multa aqua calida calidior sive | maiorem calorem habere dicitur || quam aqua parva, quae tamen aequaliter incensum habet calorem cum aqua multa. Et hoc idem est, quia calor est forma materialis et situalis quae in maiori quantitate sui subiecti est maior et in minori minor. Secundo autem modo | dicitur unum calidius 25 alio, quod || cum calefit, | tardius in frigidatur quam aliud: || sicut lapis calidus dicitur calidior aqua calida, licet forte aequaliter incensum habeant calorem: et hoc contingit propter subiecti in quo est calor, inaequalem soliditatem et spissitudinem. | Aliquando autem || e contra | dicitur esse calidius, quod citius calefit, || eo quod 30 ipsum est magis susceptibile caloris: et hoc modo tenue et rarae substantiae existens magis est calidum et calori vicinum quam spissum, sicut ligna calidiora dicuntur quam lapides: a tenui enim quod citius calescit | manifestum est quod citius removebitur contrarium || calido frigidum, | et citius appropinquat ei || calidum | quod 35 habet || per naturam | similitudinem || cum ipso, quia calidum est in subtili tenui et raro.*

39 | *Hiis igitur quos diximus modis dicitur aliquid calidius alio. Nec possunt omnes qui dicti sunt modi esse in una re || et eadem*

1 post autem del. an m. 1 17—18 Uno enim eqs.] Et etiam quando quiddam illius calidi fuerit maius. et quiddam minus. quoniam maius in q. est calidius minore Sc. 21 post calida del. magis dicitur calā m. 1 24 maiori] i atram. pallid. add. n. 3 25 post modo del. un m. 1 30 in una re eqs.] in aliquo uno. quoniam non potest esse calidum omnibus istis modis Sc.

numero vel specie. | Aqua enim calida magis calefacit quam frigida, ||
 eo quod frigida non calefacit nisi circumstando et agitando calidum
 naturale in profundum, sicut diximus in libro *Metheororum*. Aqua
 autem calida non comburit, nisi sit fervens. tunc enim decoquit.
 5 Sed | ignis || magis est calidus aqua, eo quod ille | comburit || ea
 quae tangit | et liquefacit magis quam aqua. Inter species autem
 aquae | dicitur aqua ebulliens magis calida quam alia || res, eo quod
 magis immutat secundum formam caloris: | et forte || dicitur minus
 calida, eo quod facilioris est infrigidationis, | citius || enim | infrigi-
 10 datur igne parvo. Ignis enim de se infrigidari non potest, aqua
 autem || de natura sua | infrigitur.

| Adhuc autem aqua ebulliens || forte | calidior est in sensu lactus || 10
 igne parvo, eo quod profundius immutat | et tamen infrigidatur et
 congelatur citius, || cuius causa reddita est a nobis in libro *Metheo-*
 15 *rorum*.

| Adhuc autem || per similem modum | sanguis ad sensum
 tactus est calidior oleo. || Dico autem de sanguine ¶ non corrupto, *fol. 189r*
 sed prout est in complexione animalis acceptus, sic enim calidus
 est et humidus actu et naturali proprietate. | Eodem autem modo
 20 dicitur etiam aqua calida || tactu calidior oleo non calefacto. | Et ||
 tamen secundum alium modum aqua est frigidior oleo: et sanguis
 etiam frigidior oleo, quoniam | citius infrigidatur et congelatur
 forti congelatione || aqua quam oleum: | et similiter citius congelatur
 et coagulatur || sanguis [citius] | oleo. Secundum dictos etiam modos
 25 tardius quidem calefiunt lapis et ferrum quam aqua: et tamen || post-
 quam calefacta sunt lapis et ferrum, | fortius comburunt || cor-
 pora vicina et se tangentia lapis et ferrum | quam aqua. ||

| Ex hiis autem quae narravimus, quod calefaciunt corpora 41
 coniuncta, quaedam habent caliditatem accidentalem, quaedam autem
 30 habent caliditatem essentialem, et inter haec est magna diversitas:
 propinquum enim est rationi calidi quod dicitur per accidens calidum, ||
 eo quod actu et secundum veritatem habet formam calidi: | et sic
 verissime dicitur quod unumquodque dictorum est per se cali-
 dum || in hac ratione quod unumquodque eorum per formam sui
 35 subiecti vere secundum calorem est activum et immutativum, | sicut
 si dicam musicum esse febricitantem || et calore laborantem, | aut si
 dicam musicum maioris esse sanguinis aut calidioris, || haec enim
 omnia licet dicantur per accidens, tamen calor est in musico sicut
 forma in subiecto propriam formae operationem exercens.

3 *Alb. II. I 1, 29* 14 *Alb. II. II 1, 31*

7 quam alia *eqs.*] quam alia et aqua calefacit et infrigidatur et forte *Sc.*

24 citius *m. 1*
 *m. 3*

27 aqua] Et ex istis est quod narravimus quod calefaciunt
 corpus quod contractum est *Sc.*).

42 | Ex hiis igitur scitum est, quod aliquid forte est calidum essen-
tialiter, et aliquid forte est calidum accidentaliter: et quod nichil
prohibet quod forte calidum accidentaliter magis immutet sensum
quam calidum essentialiter et quoad hoc dicatur calidius || illo. | Alio ||
autem modo id quod est calidum essentialiter in eo quod est semper
calidum, calidius est accidentaliter calido,] sicut diximus quod ignis est
calidior aqua ebulliente. Manifestum est ergo, quod iudicium inter
duo || proposita de eo | quod sit calidius reliquo, non est simplex ||
et uno modo dictum, | quoniam forte uno modo || in uno actu cali-
ditatis | erit hoc calidius, et alio modo || et in alio actu caliditatis 10
| erit calidius reliquum.

43 | Sunt autem quaedam res, in quibus neutrum horum con-
venit, neque enim proprie dicuntur calidae neque non calidae,
quando videlicet subiectum non est calidum, sed per appropinqua-
tionem ad calidum aut per compositionem calidi cum ipso mox effi- 15
citur calidum, || sicut lapis et ferrum non dicuntur calida, | quae tamen
appropinquantia vel composita igni efficiuntur calida. Sanguis
vero calidus est per se || et secundum sui naturam, | et cum hoc etiam
forte accenditur calore accidentali, || sicut in ira vel febre. | In omni-
bus autem talibus || quaecumque per se calida sunt, | frigidum non 20
est natura || aliqua, | sed potius privatio || et corruptio: quamquam
etiam universaliter in omnibus frigidum aliquo modo sit privatio
et calor habitus et forma, sicut docuimus in libro nostro qui de
Physico auditu inscribitur. Sed de hoc modo non intendimus: sed
hic frigidum dicimus esse privationem in omnibus corporibus qui- 25

44 bus convenit caliditas non per modum accidentis. | Dignum autem
est, ut ignis || quando est in materia aliena terrestri, | etiam sit
dictus de numero eorum || quae neque calida neque non calida dicun-
tur, | quoniam ignis || sic dictus | est || flamma et | taeda incensa
sive fax || ardens: | et || flamma quidem quae est | fumus vel vapor || 30
incensus, | semper est calidus. || Taeda autem sive | fax quae est
subiectum ignis, de se non est calida, || sed potius ignis composi-
tione fit calida, | quoniam aliquando exstinguitur et fit frigida. | Oleum
autem et taeda pinea || aut alterius ligni ticio | sunt frigida. Et
similiter est de omnibus corporibus calefactis ex calore || sili ad- 35
veniente, | sicut cinis || qui est | superfluitas remanens ex igne, et
similiter omnes superfluitates quae remanent || post digestionem | in

24 *Physica II 1, 7*

16 sicut lapis *eqs.*] Sicut si aliquis tetigerit aquam *Sc. οἶον εἴ τις θεῖτο
δρόμα ἔδαι η̄ οιδήρω θερωμῶ* 21 privatio *eqs.*] privatio. Et hoc dicitur in
omnibus rebus quarum subiectum est calidum modo accidentali 28 de
numero eorum] talis *Sc.* 29 taeda *ἀνθραξ* 35 calefactis *τὰ πρῶθθέντα*
36 cinis] Et superfl. ignis *Sc. οἶον κοιλία καὶ τέρα*

corporibus animalium, et similiter colera citrina et alia corpora combusta. Nullum istorum fit calidum nisi per hoc quod remanet in ipso aliquid ¶ de virtute ignis ¶ et substantia. Subiecta autem *fol. 189v* ignis quae secundum supradictum modum dicuntur non calida, |
 5 alio modo calida dicuntur, ¶ sicut | taeda pinea et alia ¶ inflammabilia dicuntur calida, | eo quod facile alterantur et mutantur per ignem ¶ ad hoc quod | actu ¶ igniantur et incendantur.

| Opinati sunt autem quidam quod calidum liquefaciat et coa- 45
 gulet omnia corpora, ¶ licet hoc non sit universaliter verum, | sed
 10 potius corpora quae in sua compositione sunt multae aquae ¶ et minus terrae habent, sicut metallica, | coagulantur ex frigore. Quae autem multae quidem sunt aquae et multae terrae in compositione sua, coagulantur et adunantur ¶ et constant | ex calore ¶ evaporante humido, sicut later coctus, | quia id plus terrae quod est in com-
 15 positione talium corporum, citius desiccatur ¶ evaporante humido. | Sed iam in alio loco ¶ librorum naturalium | locuti sumus de istis rebus manifestius, ¶ in quarto videlicet Methedorum, ubi de coagulabilibus et liquabilibus fecimus tractatum. | Ibi enim distinximus corpora quae liquefiunt, et diximus causam, propter quid ¶ constant
 20 et | adunantur ¶ ea quae coagulantur.

Ex omnibus autem quae inducta sunt, manifestum est quod 46
 | inquisitio sciendi calidum et calidius ¶ secundum quod est de complexione corporum naturalium compositorum ex contrariis, | est indeterminata, eo quod multipliciter calidum est in talibus, nec est
 25 in eis omnibus secundum ¶ unum et | eundem modum.

| Oportet igitur distinguere calidum dicendo quoddam calidum esse per se, et quoddam per accidens. Calidum autem per se est, quod semper est calidum: aliud autem ab illo, ¶ quod videlicet sibi relictum infrigidatur, | est calidum per accidens.

30 | Adhuc autem calidum dicitur potentia, et calidum actu.

| Amplius autem dicitur calidum unumquodque secundum modum sui caloris, ita quod aliquid dicitur calidum, quia plus alio ¶ secundum alterationem caloris | immutat sensum. Maximi autem caloris esse dicitur hoc, quod inflammatur ex igne.

35 | Cum autem ex dictis sciamus, quod calidum dicitur multi- 47
 pliciter ¶ quod est sicut habitus, | ex eodem scimus etiam frigidum dici multipliciter ¶ quod est per modum privationis: quia si unum contrariorum est multiplex, et reliquum, et si scitur distincte unum contrariorum, scitur et reliquum. | Consequenter autem oportet dicere
 40 de multiplicitate siccis et humidis ¶ prout sunt in corporibus physicis

17 *Alb. II. IV 3, 1* 39 *Arist. Zμ β 3 p. 649 b 9*

1 colera citr. (= Sc.) ἡ χολή 35 quod *sup. lin. m. 2.*

mixtis, haec enim dicuntur multipliciter. | Sicca enim quaedam dicuntur potentia et quaedam actu: glacies enim quae secundum naturam est humida, actu et per accidens est sicca, per se autem humida. Terra autem et cinis et hiis similia quando infunduntur humore, sunt humida per accidens, potentia autem et per se sunt sicca. Et quando talia non separata sunt ab humore, dicuntur in actu humida, eo quod in eis multa || permixta | est humiditas aquae: propter multam autem partem terrae existentem in eis dicuntur || potentia | sicca. Per hunc igitur modum occulte multipliciter dicitur siccum et humidum, et similiter calidum et frigidum, et qui-¹⁰libet modus est modus veritatis || in corporibus physicis mixtis.

48 | Hiis autem sic distinctis || et determinatis | manifestum est quod sanguis est calidus per se, sed forte || incensi et | magni caloris efficitur per accidens, || sicut in patientibus caeson. | Calidum autem dico per se, eo quod calidum recipitur in diffinitione ipsius, sicut ¹⁵albedo recipitur in diffinitione albi. Est enim sanguis || humor | calidus || et humidus ultimum nutrimentum in habentibus sanguinem existens. | Aliquando autem efficitur calidior per accidens || febris vel putrefactionis, quam sit per naturam, ut diximus, | et hac caliditate non dicitur calidus per se, || sed per accidens. | Et hoc etiam ²⁰modo dicimus quod res quae sunt in natura calidae et humidae, quando || corrumpuntur et | separantur a natura et a corpore || in quo sunt per naturam, | coagulantur || algido, | et || per hoc | videntur frigidae sicut sanguis || a corpore animalis separatus. | Res enim quae secundum naturam sunt calidae et grossae, quando || a natura ²⁵et | a corpore || in quo naturaliter sunt, | separantur, || alterantur et | acquirunt contrarias dispositiones. Colera enim || sicca per naturam | quando infrigidatur, efficitur humida. Sanguis vero || per naturam humidus, infrigidatus | exsiccat magis.

49 | Patet igitur || ex omnibus inductis, | quod communicatio con-³⁰trariorum ¶ et generatio eorum in corporibus || mixtis | est secundum magis et minus, sicut et generatio omnium || qualitatum | naturalium. Declaratum est igitur || quantum possibile est nobis | qualiter calidum et humidum dicuntur in sanguine et qualiter || et quam | habet communicationem cum hiis contrariis quae sunt in natura. ³⁵

6 quando talia *eqs.*] et quando fuerint separatae istae res dicuntur in actu et dicuntur humida *Sc.* 24 enim *sup. lin. m. 2 pro deleto e?* m. 1 (vero *Sc.*) 29 magis] et colera humefit magis *Sc.* 33 quantum—nobis in *margin. m. 1.*

CAP. IV.

Et est digressio declarans ea quae praelibanda sunt de compositione animalis et complexione.

Praeter omnia autem quae dicta sunt oportet adhuc remem- 50
5 rationem facere eorum quae prolixius in antehabitis istius scientiae
libris et in libris de Locis et locatis et Aetatibus diutius disputata
sunt: nisi enim quaedam illorum hic praelibentur, non satis facilis
erit doctrina.

Primum igitur dicamus, quod in corporibus animalium tres
10 sunt compositiones. Et prima quidem est commixtio vocata, quae
est ex alteratis ad invicem quatuor elementis et qualitatibus ipso-
rum, per quam qualitates primae activae et passivae fractis excellen-
tiis suis ad unum actum mixti deducuntur: qui actus differentias
et gradus recipit secundum differentiam corporum animalium. Haec
15 autem mixtio elementorum continue extenditur in alteratione quous-
que fiant ex ea quatuor humores, qui sunt sanguis et fleuma et
utraque colera, rubea videlicet et nigra.

Secunda autem compositio est complexionalis humorum trans- 51
mutatione peracta, producens ex humorum transmutatione membra
20 consimilia: et ideo ad speciem membrorum consimilium haec ope-
ratio terminatur: et complexio haec compositio proprie vocatur.

Tertia vero est constitutio membri officialis ex similibus et
constitutio totius corporis ex membris consimilibus et officialibus:
quae licet duorum videantur esse compositiones, tamen non sunt
25 vere nisi una, quoniam membra consimilia non alterantur a formis
suis in compositione membri officialis: et eundem modum
compositionis habent officialia in compositione totius corporis.

Prima autem harum compositionum tempore et generatione 52
quidem prior est, et secunda est media, et tertia est ultima: sed
30 secundum substantiam et rationem ultima est prior, quia ab illa
habet animal quod est animal, et sensum et motum animalis. Si
enim sufficerent consimilia ad operationes animalis explendas, non
esset facta compositio membrorum officialium. Non enim natura
facit officialia propter pulcritudinem vel propter aliud quod est de
35 bene esse animalis, sed potius propter necessitatem animalium
operationum et propter necessitatem naturalium potentiarum et
passionum propriarum animalis. Differentiam autem habent membra
consimilia ab officialibus, quoniam consimilia sunt secundum domi-
nium alicuius unius elementi, sicut ossa in quibus dominatur terra,

6 cf. *de animal.* I 1, 1; XII 1, 2, ubi eadem fere ex Avicenna sumpta
in medium protulit

21 post terminatur del. tertia m. 1.

et similiter caro et quaedam alia. Officialia autem non possunt consistere ab unius elementi dominio.

53 Et si aliquis obiciat contra dicta dicens quod sensus et operationes animae complentur per unum simplex, sicut tactus per carnem vel per nervum tactivum, et auditus per timpanum auris, 5 et gustus per nervum expansum in lingua, et olfactus duabus carunculis mamillaribus quae sunt in anteriori parte cerebri, dico, quod licet vis sensitiva principaliter sit in uno simplici, tamen sensus secundum suum optimum modum non completur nisi cum organo: et ideo tactus subtilior neque est in carne neque in nervo, sed in 10 extremo indicis: et auditus non est bene et optime sine aure, nec visus sine oculo ad quem non exigitur humor crystallinus solus, sed etiam alii humores et tunicae oculi et figura: et olfactus requirit nasum, et musculos pectoris qui ad ipsum deferunt aerem: et sic est in aliis animae operationibus. Et sic patet quod animali 15 necessaria est compositio ex dissimilibus.

Sic igitur si quis velit subtiliter indagare virtutes naturales animae, erunt sitae in membro consimili, et virtutes vitales sive spirituales et animales erunt sitae in membris organicis: principium tamen omnium membrorum est cor, sicut in antehabitis 20 diximus, et alia sunt principiata ab ipso.

54 Amplius si quis in componentibus consideret, erunt humores qui sunt in animali, cibus: alia autem erunt membra: et inter humores praecipuus cibus erit sanguis, et sanguis spissior magis 25 cibatur: sed tamen quod erit subtilioris humoris inter animalia, sub-tilius etiam erit in operationibus animae: et quod grossioris erit humoris qui est ultimus cibus membrorum, grossius etiam erit in operationibus animalibus: propter quod sanguinem non habentia, sed subtiliorem humorem sanguine, subtiliora sunt in operationibus quibusdam aliis sanguinem habentibus, sicut superius in parte dictum 30 est et adhuc inferius dicetur. Sicut autem in libro de Natura locorum et locorum determinatum est, complexio est qualitas proveniens in corporibus animalium ex qualitatibus contrariarum operatione secundum quod qualitates ipsae alterantur ad invicem et elementa dividuntur per minima, ita quod minimum uniuscuiusque 35 est cum minimo alterius. Sic enim in elementis ab invicem alteratis et divisis accedit una qualitas, quae complexio vocatur. Non autem oportet nos hic dicere modos complexionis aequalis et inaequalis, et quae sit aequalis secundum omnem speciem, hoc enim in praehabitis nostris libris naturalibus iam satis determinatum est. 40

31 *Alb. II. II 2 eqs.*

11 *aure sup. lin. m. 2 pro deleto eod. roc. m. 1* 13 *tunicae] tu- sup.*
lin. pro deleto tan-? 35 *ante ita del. secundum quod m. 1.*

Sed circa aequalitatem complexionis animalium oportet scire, 55
 quod illud aequale non est aequale in sui natura quae vocatur
 aequalitas medietatis arismeticae, sed est derivatum ab illa aequa-
 litate, et est acceptum secundum geometricam medietatem. Sed
 5 tamen inter omnes temperantias aequalitatis animalium aequalitas
 temperantiae hominis magis est iuxta aequalitatem secundum natu-
 ram: non ita quod aequaliter homo constet ex omnibus elementis,
 quia hoc est impossibile, sed ita quod maxime in complexione homo
 recedat a contrariorum excellentiis et accedat ad caeli temperantiam,
 10 in quo maxima est aequalitas figurae et naturae inter omnia cor-
 pora naturalia: sic enim non est in ceteris animalibus.

Sic autem sumpta aequalitate multis dicitur modis: aliquando
 enim hominem aut aliud animal dicemus temperatum aut aequalem
 secundum comparisonem ad alias species animalium, quae secun-
 15 dum suarum specierum naturam et complexionem minus sunt aequa-
 les: sicut homo dicitur aequalis complexionis respectu equi vel
 asini, et caro pullorum dicitur esse aequalis respectu carnis asino-
 rum aut piscium.

Secundo autem dicitur aliquid aequale in sua specie quando
 20 attingit aequalitatem suae speciei pertinentem, et inaequale quod
 distat ab illa.

Tertio autem modo dicitur aequale in sexu, sicut quando 56
 comparatur sexus ad sexum, sicut vir dicitur aequalis respectu
 feminae aut e contrario femina respectu viri. Si enim masculus
 25 secundum speciem excedat in calido et sicco, femina erit in hiis
 temperata aequalis. Si autem secundum speciem sit excessus in
 frigido et humido, masculinus sexus accedet ad medium temperamenti.

Quarto autem modo dicitur in aliquo aequale respectu indi-
 vidui eiusdem speciei et eiusdem sexus, sicut vir aliquis respectu
 30 virorum aut femina aliqua respectu feminarum.

Quinto autem modo dicitur aequale in uno secundum diver-
 sum tempus aetatis, sicut iuvenis erit temperatus respectu pueri
 et senis in se ipso, aut etiam sanus respectu temporis in quo est
 infirmus.

35 Sexto etiam dicitur aequale aliquod membrum diversis modis, 57
 scilicet respectu alterius membri aut etiam respectu sui ipsius in
 diversis temporibus. Et aliis etiam modis multis dicitur aequale.

Modus autem primus huius aequalitatis qui est secundum
 naturam speciei in comparatione ad species alias, habet latitudinem,
 40 eo quod non omnia individua unius speciei sunt in una aequalitate, sed
 aliquis est status quem attingit aliquod individuum simplicissime
 et maxime, et alia sunt in gradibus accedentia ad statum illum:

33 respectu temporis in quo est infans LP.

et tantus potest esse recessus, quod species non salvatur sed destruitur: et ideo penes simplicissimum modum aequalitatis et modum talis latitudinis accipitur secundus modus aequalitatis: sicut si diceremus hominem aliquem attingere maximam aequalitatem et simplicissimam quae potest esse in specie et natura hominis; et hunc dicit Aristoteles in philosophia prima esse mensuram omnium aliorum hominum, eo quod simplicissime participet naturam speciei
fol. 191r hominis, ei alii participant ¶ eandem speciei naturam secundum aliquem accessum ad illum, et sic est in omnibus naturis specierum
 58 animalium. Raro tamen huiusmodi vera reperitur aequalitas, quia talem hominem aut animal oporteret esse in toto et in omnibus membris in dispositione simplicissima et aequalitate quae debet esse secundum naturam. Non enim quodlibet membrum talis animalis debet esse simpliciter aequale et temperatum, quia cor est multum calidum, et cerebrum est valde frigidum: et forte nullum
 15 membrum etiam in homine est simpliciter temperatum, nisi sola cutis, ut inferius dicitur. Cum enim membra principalia, ut in antehabitis diximus, sint tria vel quator, cerebrum non potest frigiditate sua temperare calorem cordis et epatis sed nec siccitas cordis potest temperare humiditatem cerebri et epatis: tamen cerebrum
 20 non multum frigidum et cor non multum est siccum: sed cor comparatum aliis est siccum, et cerebrum aliis comparatum est humidum.

59 Modus tamen iste complexionis strictior est quam modus primus, et tamen habet diversitatem latitudinis, sed haec latitudo
 25 est secundum regiones et climatum latitudines, et praecipue in climatibus multas et contrarias habentibus qualitates, sicut clima secundum et septimum. Indus enim habens omnino mediam et aequalem complexionem suae habitationi congruentem non bene viveret in Anglia vel Scotia aut Dacia. Dacus autem attingens
 30 aequale complexionis suae habitationis cito moreretur in India vel Ethiopia, et sic est de aliis climatum differentiis. Et sicut in libro de Natura locorum dictum est, quodlibet clima habet latitudinem et medium per aequidistantiam inter duos terminos: et est aequale quod est secundum complexionem medium inter duos terminos, et
 35 hoc est quoddam aequale specialiter dictum praeter superius in ductos modos.

Adhuc autem praeter dictos modos est complexio aequalis quae debetur singulari huic, secundum quam potest vivere, a qua si mutatur, efficitur complexio inaequalis, et haec etiam habet ali-
 40 quam latitudinem et duos terminos, et medium est aequale secundum quod vita eius sibi propria est optima, a qua si distat parum,

est bona, non optima: et tantum distare potest, quod erit inaequalis et mala.

Adhuc autem modus specialis aequalitatis est secundum quam 60
quodlibet membrum est in dispositione in qua esse debet, sicut
5 os siccum, et cerebrum humidum, et cor calidum, et sic de aliis:
et habet latitudinem et medium, quando videlicet membrum est in
optima dispositione in qua esse potest. Quando igitur omnium
recte speculamur animalium complexiones, erit maxime aequalis
hominum complexio: et quando regionum consideramus complexiones,
10 erit maxime aequalis, quae est primi climatis, nisi forte maris et
paludum Meotydarum nimia impediatur humiditas. Post hanc autem
maxima erit aequalitas illa, quae est quarti climatis. Accidunt
tamen in omnibus hiis accidentia impediencia ex maribus et mon-
tibus et aliis accidentibus, secundum quod in libris aliis determi-
15 navimus.

Amplius autem, ut patet ex praedictis, membra principalia 61
non sunt propinqua illi quae simpliciter dicta est temperantia: sed
inter omnia membra magis propinqua est caro temperantiae, et
post hanc cutis: cutis enim non sentit temperata propter similitu-
20 dinem quam habet ad ipsa, et causa temperantiae eius est, quia
nervositas quae contextitur in cute, temperatur propter sanguinem
qui est in extremitate venarum. Dictum enim sapientium natura-
lium est, quod simile non sentit simile. Cutis autem manus tem-
peratior et aequalior <est> omni alia corporis cute. In manus
25 autem partibus temperatior et aequalior est cutis palmae, et in
partibus palmae aequalior est cutis quae est in pulpa indicis. Illa
ergo est proprius iudex in tactu et discretissimus.

Dubitabit autem fortasse aliquis circa praedicta dicens, quod 62
multarum specierum in natura videtur esse aequalitas una, quo-
niam cibum et species herbarum et radicum dicimus sanas et
30 aequales homini, quod non feret, nisi hominis haberent aequalita-
tem: sed quae habent aequalitatem hominis, sunt de complexione
hominis, et sic cum homine multa videntur eandem habere
aequalitatem. Sed hoc solvitur per sophisma aequivocationis, quo-
niam cum cibus vel species alia dicitur sana et aequalis homini,
35 non ideo hoc dicitur, quod eandem cum homine habeat aequalita-
tem, sed ideo, quod ad hominis proficit aequalitatem secundum
effectum quem habet in corpore humano. Hiis igitur modis dicitur
aequalitas. ¶

40 Quae autem in corporibus animalium recedunt ab aequalitate
et praecipue in corpore hominis qui nobilior est inter animalia.

fol. 19.

sunt haec: secundum caliditatem quidem recessus est, quia calidius in corpore est spiritus et cor a quo et ipse nascitur spiritus, et post ipsum calidius est sanguis. Licet enim a quibusdam dicatur quod sanguis generatur in epate, tamen necessario multus ei calor accidit a corde, sicut per antehabita istius scientiae est probatum. 5 Post sanguinem autem in caliditate excedit caro, quae est quasi sanguis coagulatus, et est spissior, eo quod immiscentur in ipsa quasi fila nervosa, et post hanc calidiores sunt venae pulsatiles, non quidem propter earum nervositatem, sed quia recipiunt calorem a sanguine subtili et spiritu qui pulsat in ipsis. Post has 10 autem sunt venae non pulsatiles, et post has cutis palmae quae est temperatissima. Frigidius autem quod est in corpore, est fleuma, et postea sepum, et post hanc pinguedo, et post hanc pilus, et post ipsum os, et postea kartillago, post quam est ligamentum, et post illud est corda, post quam est membrana, et post eam nucha, 15 et post illam medulla cerebri, et postea cutis: praecipue tamen ante omnia haec in frigiditate excedens inter ea quae sunt actu partes animalis, secundum Aristotelem est humor oculi.

64 Adhuc autem humidius inter omnia quae sunt in corpore, est fleuma et postea sanguis, post quem humidior est pinguedo et 20 postea sepum et postea medulla cerebri, et post illam est nucha, et deinde succedunt secundum ordinem in humore caro mamillae et testiculi, pulmonis et epatis, splenis et renum, post quae humida sunt musculi et cutis: et hunc quidem modum posuit Galienus.

65 Scire tamen oportet, sicut et in praehabitis dixisse nos memi- 25 nimus, quod pulmo in sui complexione non est multum humidus. Generaliter enim omne membrum in sua complexione naturali suo assimilatur nutrimento, et in sua complexione accidentali membro sibi propinquo assimilatur: pulmo autem nutritur ex sanguine calidiori, cum quo multum de colera admiscetur: per accidens autem 30 adunantur in eo multae superfluitates ex vapore nutrimenti, qui venit ad ipsum et convertitur ad aquositatem in porositate ipsius: et distillat ad ipsum multum de katarro capitis, propter quae efficitur mollis et humidus. Sic igitur naturaliter est siccior epate, quia humiditas eius est per accidentia quae diximus. Humiditas 35 autem epatis est, eo quod sanguis qui pertinet ad nutrimentum totius corporis, aquosus primo est in epate. Membri autem sanguinei humiditas causatur ex hoc, quod sanguis pertinens ad incrementum membri et nutrimentum intus profundatur in ipso. Licet autem fleuma naturale sit humidius sanguine, tamen quia fleuma 40

18 *Arist. Ζγβ 6 p. 744 a 13* 24 *Galen. de complexionib. I 9?*

12. 20 flā C 16 *post cerebri del. et ultimo est frigiditas oculi m. 1.*

naturale est materia sanguinis, oportet quod multum amittat de humiditate naturali, antequam per calorem naturalem convertatur in sanguinem.

Siccus autem quod est in corpore animalis, est capillus: est 66
 5 enim ex vapore, cuius humiditas evaporavit, et coagulatus est ad
 aerem circumstantem. Et post capillum siccus est os, quod humi-
 dius capillo ostenditur per hoc quod aliqua animalia nutriuntur
 ossibus, multa autem nutriuntur pilis. Et similiter est de plumis
 avium, et ideo pili et plumae glutita ab animalibus indigesta reiciun-
 10 tur superius aut inferius per anum. Post os autem in siccitate est
 kartillago, et post hanc ligamentum et postea membrana et post
 hanc venae non pulsatiles, et post has sunt pulsatiles, post quas
 sunt nervi motivi, et post hos est cor, et post ipsum sunt nervi
 sensitivi: nervi enim motivi sunt magis frigidi et sicci, nervi autem
 15 sensitivi sunt quidem frigidi secundum naturam, sed non sunt mul-
 tum sicci, quin immo ad temperantiam fere accedunt. Ultimum autem
 optimum siccitatis gradum est cutis.

Omnia autem haec in superius quidem dicta sunt, sed hic
 repetita, ut facilius ostendamus causas eorum quae diximus, et ut
 20 facilius sit doctrina.

CAP. V.

Et est digressio declarans ea quae praelibare oportet de aetatibus.

Ad eundem autem modum recapitulare oportet quaedam in 67
 scientia de Aetatibus dicta.

25 | Aetates igitur sunt quatuor in genere, quarum prima quae
 vocatur aetas puerilis, quae a quibusdam aetas incrementi dicitur,
 durat fere usque ad XXX^{ta} annos. Secunda autem est aetas
 status protensa usque ad XXXV^{que} aut usque ad XL^{ta} annos.
 Tertia autem est aetas diminutionis quae tamen dicitur esse cum fol. 192
 30 permanentia vigoris, || eo quod in ea causae vigoris diminui inci-
 piunt plus quam sit in ea perceptibilis destitutio vigoris: | quae
 vocatur aetas virilis, usque ad L^{ta} durans annos vel prope. Ultima
 autem est aetas senilis cum notabili diminutione substantiae et vigo-
 ris. Aetas autem puerilis dividitur in infantilem, quae est aetas
 35 noviter geniti partus, et aetatem motivam || quando moveri incipit,
 | et aetatem quae est ante fortitudinem, et illa est quae vocatur
 dentium perfectorum plantatura, || quando dentes iam mutari et
 renasci incipiunt: | et aetatem quae est ante luxuriam perfecti et
 maturi seminis, et aetatem luxuriativam.

24 *Alb. II. I 1, 2*
 I 1, 3, 3

25 *Avicen. de animal. XII 4 fol. 26 r cf. can.*

32 *LX Avicen.*

68 | Aetas autem infantilis calorem habet quasi temperatum, et habundat in humore || valde propter spermatis vicinitatem: | propter quod etiam nonnulli medicorum dubitaverunt de calore pueritiae et iuventutis, || quis horum calorum alium excederet. | Dicunt enim quidam calorem pueritiae esse incensio- 5 rem || quam calorem iuven- tutis. | Pueri enim magis crescunt || quam iuvenes | et magis completa habent opera naturae in appetitu nutrimenti et digestionis, haec autem non essent in illa aetate, nisi calor naturalis qui acquiritur ex spermate || et spiritu spermatis, | in illa aetate esset maior et fortior. Alii autem hiis contradicunt, eo quod calor iuvenum 10 est acutior et sanguis spissior || in quo calor confortatur: | cuius signum est, quia tunc fluit a naribus multus sanguis || propter calorem, | complexio enim illius aetatis multum est colerica, complexio autem puerilis magis est ad fleuma declinans.

69 | Adhuc autem quia motus iuvenum sunt fortiores, motus 15 autem est ex calore, || propter quod etiam calidi cordis homo existens motuum est plurimorum, | sunt etiam iuvenes fortioris digestionis et duriores digerunt cibos, || quae omnia non nisi a calore fortiori causantur. | Dicunt etiam isti, quod appetitus cibi qui crescit in pueris, non est propter calorem, sed propter frigus, et ideo qui 20 habent appetitum caninum, ex frigore habent eum. Signum autem quod in iuvenibus est naturalior appetitus et melior cibi decoctio, est quod non evomunt cibos, et delectantur multum in eo quod comedunt.

| Adhuc autem quod haec aetas declinet ad coleram, signi- 25 ficatur ex eo quod accidunt eis aegritudines || colericae | calidae ut frequentius, sicut est tertiana.

70 | Adhuc autem in hac aetate accidens vomitus est colericus: e contrario autem aegritudines puerorum ut frequentius sunt frigidae et humidae, et febres eorum sunt fleumaticae, et ut in plu- 30 ribus vomitus eorum est fleuma. Dicunt etiam isti, quod augmentum in pueris non est ex fortitudine caloris, sed propter multam humiditatem || quae habundat | in pueris, || quae etiam a modico calore facile extenditur in augmentum. | Dicunt etiam multitudinem appetitus esse ex diminutione caloris, sicut prius diximus. 35

| Omnia autem haec dubia, sicut et in antehabitis diximus, solvit Galienus, ut videtur, dicens quod calor utriusque aetatis || diversis modis | est aequalis || quidem in essentia et | secundum radicem, sed calor in pueris est maior secundum quantitatem, et in iuvenibus || est maior | secundum qualitatem. Et huius exem- 40 plum est sicut si unus || in radice et essentia | acciperetur calor in

37 Galen. de complexion. II 2 ex Avicen. II (sumus medicus)

13 colerica] calida Avicen.

lapide et in aqua, hic enim calor penetrans in lapidem sicum esset acutior || qualitate et quantitate minor propter materiae restrictionem et adnationem. | In aqua autem esset || quantitate | maior || propter materiae habundantiam | et || fluiditatem, sed qualitate esset
 5 | hebetior propter humorem || qui remollit acutos angulos ignei caloris. Signum autem veritatis eius quod dicit Galienus, est 71
 | quod pueri generati sunt ex spermate in quo multus est calor, et non accidit in eis causa refrigerationis huius caloris, puer enim semper est in augmento et secundum gradus continuos et non
 10 habet in se propter quod calor diminuat. In iuvenibus autem nulla prorsus est causa, quare in eis auctus sit calor, neque etiam causam habent quae calorem remittat: sed potius calor naturalis custoditur in eis ex humiditate radicali quae est in eis, quae tamen evaporavit et minor est quam in pueris: et ideo acuitur calor qui
 15 est in ipsa. ¶ Cum autem subtiliter consideratur humiditas natu- fol. 192v
 ralis et comparatur ad calorem naturalem || qui est in ea sicut in subiecto, | et ad incrementum || quod fit ex ipsa, | videbitur esse pauca comparatione utriusque istorum, et maxime respectu incrementi || quod fit ex ipsa, | sed habundans est respectu caloris et
 20 praecipue in pueris, exigitur enim in pueris et quod conservet calorem, et ut praestet incrementum. || In iuvenibus autem in quibus est minor humiditas, | non sufficit || ad utrumque istorum, | sed facit alterum, scilicet quod conservat calorem, et non multum de se praestat incrementum. | Falsum autem omnino dicet, qui asserit
 25 humiditatem sufficere incremento et non calori naturali. Non enim poterit fundari super aliquam humiditatem crementum, super quam non poterit fundari causa crementi efficiens, quae est calor naturalis. Remanet igitur ut humiditas || in iuvenibus sit causa et subiectum caloris, et non | sit causa augmenti.

30 | Quod autem dicunt quidam in pueris humiditatem esse cau- 72
 sam augmenti praeter calorem, est simpliciter falsum: humiditas enim non est nisi causa materialis incrementi, materia autem non agit per seipsam sine causa efficiente, licet autem anima nutritiva sive vegetabilis causa sit efficiens incrementi, non tamen aliquid
 35 efficit sine calore naturali || extendente humiditatem.

| Quod autem dicitur, quod in pueris causatur appetitus ex frigiditate, est falsum. Talis enim appetitus non est cum bonitate digestionis, digestio autem in pueris est optima, cuius signum est,

5 hebetior] humidior *Avicen.* 9 et secundum *eqs.*] et secundus gradus non habet—10 propter *eqs. Avicen.* 11 auctus *C* 22 non sufficit *eqs.*] Et una duarum qualitatum u. s.: tunc ergo necessarium est ut sit in medio: ut sufficiat una duorum post alteram *Avicen.* 30 Quod] augm. i. p. est causa hum. *Avicen.*

quia nisi esset in eis digestio optima, non redderetur corporibus eorum plus per nutrimentum quam deperderetur per dissolutionem. Quod autem pueris accidit mala digestio aliquando, est ideo quia gulosi sunt et comedunt multa humida: et hac via motus inordinatus in pueris inducit corruptionem. Haec est igitur complexio 5 puerorum et etiam in aetate quae propinqua est pueritiae.

73 | In aetate autem quae est post pueritiam, incipit consumi humidum naturale a calore aeris circumstantis, quem coadiuvant calores ex motibus corporalibus et animalibus causati, || sicut alibi diximus: et praecipue ipsa lassitudo naturalis humidi, quae non 10 semper potest resistere calori naturali, quia immo habet terminum ad quem resistere potest, sicut et ceterae omnes virtutes naturales et materiales, sicut iam scitum est || et in Caelo et Mundo et in libro de Aetatibus. | Oportet igitur, quod post tempus per quod caloribus agentibus in ipsum resistere potest, continua fiat ipsius 15 deperditio: et minus et ignobilius sit quod restauratur ex cibo, quam quod deperditur ex ipso, et sic deperditio continua extenditur donec totum deperdatur: et tunc accidit mors naturalis animali.

| Adhuc autem ex indigestione accidit humiditas extranea indigesta, quae augetur in corporibus animalium ex infrigidatione 20 caloris, et est humiditas fleumatica. Ex prima igitur causa deficit calor ex defectu sui subiecti in quo fovetur et salvatur. Ex secunda autem ex humido innaturali suffocante et contrarias qualitates innaturales ingerente. Et haec duo, sicut alibi dictum est, inducunt vitae terminum naturalem in omni individuo. Sed sunt alii termini 25 vitae accidentales, sicut interfectio || decollationis et huiusmodi de quibus per philosophiam naturalem causae non quaeruntur hic a nobis.

74 | Ex dictis igitur manifestum est, quia corpora puerorum et iuvenum aequaliter sunt calida, sed corpora puerorum excedunt in 30 humiditate: et signum huius est mollities suarum carniū et teneritudo suorum ossium et flexibilitas suorum membrorum et suarum iuncturarum. Similiter etiam certificat hoc, quoniam necesse est esse humidiora quaecumque sunt spermati magis propinqua, cum sperma sit tota causa generationis: pueri autem magis pro- 35 pinqui sunt spermati et spiritui fumoso humido, || qui penetrat membra et remollit ea in illa aetate. | Virilis autem aetas et praecipue senum est sicca, cuius signum est durities membrorum et laxatio || et corrugatio | cutis: ¶ || haec enim corrugatio provenit ex fol. 193r frigido et sicco, quia siccum est causa laxitatis, et frigidum est causa 40 corrugationis ex eo quod frigidum complicat constringendo plicam pellis super aliam, et sic inducit rugas. | Igneitas autem et aeritas quae sunt causa subtilitatis membrorum, in talibus aetatibus sunt paucae: || calidum enim in ipsis est in evaporatione, et evaporans

calidum secum trahit humidum, et ideo corpora virorum et prae-
cipue senum remanent frigida et sicca. | Iuvenum autem corpora
sicca quidem sunt in comparatione puerorum et sunt humida in
comparatione virorum et senum. Similiter autem corpora virorum
5 calida sunt in comparatione senum et sunt frigida in comparatione
iuvenum: et senum corpora sunt simpliciter destituta humido et
calido naturalibus, | sed habent humiditatem || fleumaticam exterius
membris adhaerentem et | remollientem || ea, | quae est humiditas acci-
dentalis || frigus mortis et suffocationem caloris naturalis inducens.

10

CAP. VI.

Et est digressio declarans modum digestionis ciborum animalium et
generationem humorum et modum generationis eorum.

Praecedentibus autem adhuc adiungendum est de modis di- 75
gestionis animalium et de humoribus, qui generantur ex cibo di-
15 gesto. De hiis enim oportet praeintelligere antequam loquamur
de causa membrorum animalium, quoniam ex hiis multorum acci-
piuntur causae membrorum.

| Oportet igitur scire, quod cibus quandam per masticationem
in ore suscipit digestionem, et huius causa est, quia virtus di-
20 gestiva est in interiori membrana stomachi, haec autem eadem est
cum membrana linguae et palati, et ideo statim in ore suam in-
cipit exercere operationem, cum cibus per masticationem fuerit
divisus: saliva tamen coadiuvat ad hanc digestionem, eo quod in
ipsa est calor aliquis faciens aliqualem decoctionem: et propter
25 hanc digestionem triticum masticatum magis maturat apostemata
quam decoctum in aqua vel pistatum. Signum autem huius di- 76
gestionis est, quia per masticationem cibi multum amittitur de
sapore et odore qui prius fuerat in cibo. || Cum autem sic incipiat
digestio in stomacho, | quando cibus pervenit ad stomachum, dige-
30 ritur in stomacho digestionem completa, non solum calore stomachi,
sed etiam adiutorio circumstantium, sicut epatis a dextra et
splenis a sinistra, quoniam licet splen non calefaciat per se, tamen
calefacit per venas multas pulsatiles quae a corde veniunt ei,
et per venas non pulsatiles quae veniunt ei || primum quidem
35 a corde et deinde | ab epate. Calefit etiam stomachus per
zirbum qui est circa ipsum: zirbus enim de facili calefit propter
sepositatem quae est in ipso, et per calorem conceptum calefacit
stomachum ab anteriori, et cor calefacit eum a superiori, quia ibi
appropinquat stomacho mediante calore dyfracmatis.

40 | Digestio autem cibi fit in stomacho, postquam cum cibo 77

commixta est aquositas per potum accepta. || Hanc enim oportet misceri | ut sic ex tota materia simul generetur sucositas, quae de facili transeat || labendo et infundendo se per venas epatis. | Post digestionem autem in stomacho factam aliquid ex sucositate attrahit stomachus, et aliquid || per venas mittit ad epar, et residuum com-⁵ mixtum per portanarium | transmittit ad intestina, a quibus per
 78 venas miseraicas sugit epar sucositatem illam. Venae autem miseraicae sunt venae graciles durae continuatae pluribus intestinis: et per illas procedit et effunditur illa humiditas graciliando || semper et manando, | donec dividatur in venas capillares, quae || sunt in¹⁰ omni parte epatis, nec posset unquam effundi in tam parva vasa, nisi per aquositatem potatam ita fieret meabilis, alia enim non est utilitas aquositatis potatae nisi ista. Venae autem capillares quae sparsae sunt per totum corpus epatis, | adunantur in gybo epatis, et ibi faciunt venam magnam, et in illa decoctione fit sicut in¹⁵ omni eo quod coquitur, quod est succositas commixta: quiddam enim enatat in ipsa, quod est sicut spuma, et hoc est materia colerae || naturalis, et quiddam residet in ipsa terrestre grossum, | et || hoc est | materia melancoliae, || et quiddam est subtile et purum, | et || hoc est | materia sanguinis, || et quiddam remanet in-²⁰
 79 completum aquosum, et hoc est materia fleumatis. | Adhuc autem quiddam enatat sicut spumosum incensum, et hoc est materia colerae innaturalis: et quiddam cadit residendo incensum et incineratum, et hoc est materia melancoliae innaturalis, et quid<d>am stat viscosum quod calore dividi non potest, et ex illo fit fleuma²⁵ innaturale, et quiddam remanet purum et terminatum, et hoc est ex quo generatur sanguis.

col. 193v | Omnia autem haec fiunt ¶ in gybo epatis in vena magna || sub calore cordis vel membri quod est loco cordis in animalibus, | postquam per venam || emunctoriam | quae ad renes descendit,³⁰ separata fuerit aquositas superflua et missa ad renes cum aliqua parte sanguinis qui propter renum nutrimentum illuc derivatur: et tunc vena illa magna quae a corde venit ad gybum epatis, in gibo epatis dividitur in duos ramos, quorum unus ascendit et alter descendit et dividuntur per membra: et per illas venas sanguis³⁵ defertur ad membra || exsudans in extremitatibus omnium venarum: | et cum exsudaverit, imbibitur membris || et nutrit ea, sicut in autehabetis libris determinatum est, et iterum suo loco in consequentibus dicitur.

6 ante intestina del. epar m. 1 15 et in illa decoctione eqs.] et accidit in illa materia res similis ovum (ovorum?) decoctioni, scilicet res spumosa *Avicen.* 22 Adhuc autem—39 dicitur cf. *Avicen. can. I 1, 4, 2* 37 et residuum huius capituli querat aliquis ex doctrina mea in canone *Avicen.*

Patet igitur ex hiis quae dicta sunt, quod | humor est corpus 80
humidum fluens et alteratum || per decoctionem | ad nutrimentum ||
membrorum. | Est enim humor de substantia cibi || membri sanguinei
aut fleumatici aut colerici aut melancolici. | Aliquando autem humor
5 est superfluus, quem oporteret de corpore evacuare quamvis non
sit malus, aut quamvis sit convertibilis in nutrimentum bonum.

| Amplius autem humiditatum corporis quaedam sunt primae
et quaedam secundae. Primae autem sunt quatuor humores, de
quibus iam dictum est. Secundae autem sunt quaedam humidi-
10 tates superfluae, quae sunt elongatae a suis principiis, quae quidem
potentes sunt transire in membra, sed non transierunt cum effectu
completo. Hee autem humiditates sunt trium modorum: quaedam
enim dispersa est per membra, sicut ros || quidam imbibitus membris,
| et est haec humiditas habilis ut infundatur membris propter duas
15 utilitates, quarum una est ut infundat membra quando patiuntur
aliquam dissolutionem: secunda autem est, quod humectet membra
quando ex aliquo modo forti desiccatio inducitur membro.

| Adhuc autem est alia humiditas quae est propinqua coagu- 81
lationi, et est cibus alteratus ad membra secundum speciem com-
20 plexionis membri, sed non adhuc pervenit ad complementum.

| Tertia autem humiditas est, quae est intrans membra a
principio crementi, cuius principium et origo fuit a materia se-
minis in embrione, secundum quod principium embrionis fuit ex
humoribus.

25 | Sic igitur humiditates tam bonae quam superfluae sunt in
genere quatuor modorum, sanguis videlicet et colera et fleuma et
melancolia.

| Sanguis autem qui est calidus et humidus, est duorum mo- 82
dorum, naturalis videlicet et innaturalis. Naturalis quidem est
30 rubeus et boni odoris et dulcis. Innaturalis autem est duorum
modorum. Unus enim fit innaturalis non per commixtionem alicuius
alterius cum ipso, sed potius propter mutationem quae fit in ipso
secundum calidum aut frigidum. Alius autem fit innaturalis per
commixtionem alterius humoris cum ipso: et hoc fit duobus modis.
35 Uno quidem, quando humor intrinsecus venit intra ipsum et cor-
rumpit substantiam ipsius: sicut cum immiscetur in sanguinem
aliquid spumosum, hoc est colera aut faex alicuius, hoc est me-
lancolya aut fleuma. Alio autem modo fit, quando aliquid prae-

1 Avicen. de animal. XIII 2 fol. 27r

10 ante elongatae del. incomplete et m. 1 15 infundat sup. lin.
pro deleto nutriat m. 1 patiuntur—16 dissolutionem sup. lin. pro deleto non
sufficiens est nutrimentum ex venis m. 1 17 modo forti] propter aliquem
motum fortem Avicen. 26 flā C 29 post quidem del. est duorum modorum m. 1.

dictarum generatur in sanguine ex aliqua parte substantiae quae remansit in sanguine a prima sua origine. Variantur autem ambo isti modi secundum diversas diversorum humorum mixtiones et generationes, ita quod aliquando fit faex alba, aliquando nigra et aliquando rubea, et secundum quod mutatur ex talibus causis in colore, ita mutatur in odore et sapore.

83 | Fleuma autem naturale est materia sanguinis, et fleuma quidem dulce parum est frigidum respectu corporis, sed multum est frigidum respectu sanguinis. Et Galienus quidem dicit, quod natura non ordinavit in animalibus || et praecipue in homine | receptaculum fleumatis, || sicut ordinavit receptacula colerae et melancholiae, | quia fleuma est necessarium toti corpori, et cursus eius similis est cursui sanguinis. Et huius iam in antehabitis istius scientiae diximus esse duas causas, quarum una est necessitas, et altera est utilitas. || Necessitas quidem est restauratio sanguinis et nutrimentum quorundam membrorum. | Utilitas autem est remollijo iuncturarum, ne multo motu indurentur. Portio autem gypsei || fleumatis | causatur ex eo quod ex calore motus iuncturarum evaporat subtile || et remanet grossum gipseum. | Causa autem salsedinis || fleumatis | est mixtio partium terrestrium incensarum et amararum cum ipsius humiditate aquosa aequaliter. Si autem particulae tales combustae terrestres essent multae || et superhabundantes, | tunc facerent || fleuma amarum, secundum hunc enim modum etiam salem || faciunt hii qui in salinis operantur. | Galienus tamen dixit

fol. 194r ¶ quod fleuma poterit fieri salsum per solam putrefactionem in seipso, || et hoc non est incredibile, quia in putrefactione calore ex<h>alante educitur humidum subtile: et tunc in humido grosso remanente incenditur terrestre, et hoc fit causa salsedinis.

84 | Oportet autem scire, quod porus qui dirigitur a kysti fellis ad intestina inferiora, aliquando opilatur: et tunc || propter defectum colerae | egestio fit alba || ex fleumate, et aliquando inducitur infirmitas | quae colica vocatur.

| Aliquando autem crematur colera in seipsa, et accidit cinis in ea, et adunatur cinereitas sua cum aquositate sua, et quod fit ex illo, est res pessima.

| Adhuc autem colera innaturalis aliquando generatur in epate et aliquando in stomacho: sed ea quae generatur in epate || et crematur, | est subtilior. In stomacho autem generatur ea quae viridis est, || et prassina propter virorem vocatur, | et sua gene-

9 Galen. de virtutibus natural. II 9 ex Avicen. II. 24 Galen. II.

15 Necessitas eqs. cf. Avicen. can I 1, 4, 1 24 salem] s. cum quibus operantur erit melior (?) Avicen.) Galienus] phisicus Avicen. 33 crematur] citrinatur Avicen. 34 cinereitas] citrinitas Avicen.

ratio est ex adustione colerae quae vitellina vocatur, et tunc totum nigrescit combustum, et immiscetur naturalis || colera | cum illa, et tunc fit totum viride et illud prassinum comburitur multum et efficitur viridissimum || quasi aerugo æris, et haec est colera per-
5 necabilis | et est quasi venenum. ||

CAP. VII.

Et est digressio declarans operationes calidi et frigidi in sanguine et pinguedine in corporibus animalium sanguinem habentium et non habentium, et praecipue in cerebro et medulla.

10 Consequenter autem ad notitiam eorum quae dicta sunt de 85
multiplicitate calidi et frigidi et humidi et sicci, et ad faciliorem notitiam sequentium, praemittamus adhuc capitulum de cibo animalium interiori, hoc est de humore qui est cibus universalis animalium, | dicentes quod omne animal quod cibatur, aut habet san-
15 guinem aut humorem alium loco sanguinis existentem.

| Omne autem animal sanguinem habens, calidius est || eo quod sanguinem non habet: | praecipue tamen masculus in hiis quae habent sanguinem, calidior est sanguinem non habentibus. Quidam tamen antiquorum medicorum, sicut Martynyon et sequaces eius,
20 dixerunt feminas magis esse calidas quam viros, et huius signum esse dixerunt, quod || redeunte mense in novilunio vel plenilunio | menstruorum patiuntur distillationem. Sed Protagoras quem quidam Abrokalis corrupte vocant, hiis dixit contrarium, || et veritatem dixit in hoc.

25 | Adhuc autem quidam antiquorum opinati sunt sanguinem 86
et coleram frigidos esse humores: || cum tamen per ipsum effectum hos humores constet esse calidos, quia sanguis praestat incrementum, quod non faceret nisi per caloris operationem, et colera pungit et aperit vias, quod nequaquam praevaleret facere nisi per calidum
30 acutum pungens, sicut et Pitagoras bene dixit pungens esse calidum, eo quod ex acutis componitur angulis.

| Calidum autem, sicut in praecedentibus diximus, dicitur multis modis. Calidum enim est quod tactu calefacit, sicut ignis || aut ignitum: | et dicitur calidum || potentia, | quod cum receptum
35 fuerit || in corpus animalis et excitatum calore naturali, | calefacit. Et dicitur etiam aliis modis quos praediximus: sicut aliquando di-

14 Avicen. de animal. XIII 3 fol. 27v dixit magister primus quod eqs. = Alb. XII 1, 3

16 est sup. lin. m. 2 19 Martynyon (marinum Avicen.) Παγεvidης Arist. Ζ μ β 2 p. 648 a 29 post sequaces del. dico m. 1 22 Protagoras] abocalim Avicen. 30 Pitagoras Ἐμπεδοκλῆς ?

citur id calidum, quod quando multiplicatum in sua specie sumptum fuerit, calefacit, cum tamen modicum || de sua specie | non calefaciat, sicut apium || dicitur calidum, eo quod multum apium sumptum calefacit, modicum tamen non calefacit. | Dicitur etiam calidum aliquando, quod acceptum calorem vix deponit sicut plumbum: e⁵ contra autem corpora combusta cinerosa cum calefiunt, in se profundunt ignem: et cum abluuntur, redduntur frigida. Adhuc autem dicitur calidum per essentiam || et per accidens, et similiter siccum dicitur per essentiam, | sicut in lapide, et || dicitur siccum | per accidens, ut in glacie. || 10

87 Et de omnibus hiis satis dictum est superius, sed hic repetuntur, ut sciantur effectus eorum in animalibus. | Animalia enim aquosa subtilem habentia sanguinem et aquosum sunt valde timida. Quae autem habent sanguinem spissum, sunt audacia, || eo quod sanguis ille magis retinet calorem, | sicut terra calida diutius re-¹⁵ tinet quam aqua: propter quod calorem irae diutissime retinent porci et cameli, boves et leones, et similiter est de homine grossi sanguinis.

88 | Adhuc autem animal non habens sanguinem non habet sepum neque zirbum: in sepo enim et zirbo est terrestritas propter²⁰ quam talia coagulantur. Sepum autem et zirbus sunt in animali praecipue dentes in superiori mandibula non habente. Sepum etiam talium animalium liquefactum citius coagulatur, eo quod multum sunt terrestria: cuius signum est, quod cornua et ungues || ex multa habent terrestritate. | Non autem ita cito congelatur sepum²⁵ animalium aliorum. || Quia autem | pinguedo || ¶ est de sanguine aquoso frigido et facile frigido congelatur: ideo | quando multiplicatur nimis in corpore, extinguit et congelat calorem naturalem et interficit animal. Hinc est etiam, quod ossa et sepum non habent sensum, quia sunt quasi sanguis congelatus || privatus calore, | quia³⁰ horum digestio non est similis digestioni carnis. Frigus ergo in talibus confortatur: et postquam fuerit potens supra corpus, mors inducitur.

89 | Adhuc autem ex eadem causa contingit, quod postquam pinguedo multiplicatur in corpore, rescindetur generatio ex infri-³⁵ gitatione sanguinis.

| Amplius autem medulla quae est in ossibus, est ex dissolutione subtilis || et aquosi | sanguinis, qui ad perfectam digestionem non pervenit: hoc enim quod perfecte digestum est de sanguine, est quod venit ad speciem carnis: medulla autem || in essentia sua⁴⁰ | secundum aliquem modum spermati assimilatur. Et medulla qui-

15 sicut terra eqs.] quia calor magis retinetur in lapide quam in aqua Avicen. 31 non deest Avicen.

dem pueri est sanguinea, medulla vero iuvenum ex acutiori generatur sanguine quam medulla senum. Est autem medulla sustentamentum || et irrigatio | ossis et generatur ex superfluo cibi ossis, quod colatur ex corpore ossis ex parte interiori in concavo ossis, 5 et tamen est nutrimentum ossis. Haec enim non sunt contraria, || quod dicatur esse superfluitas cibi ossis et quod sit cibus eius: | cum enim medulla est multa, aliquid ipsius poterit converti in cibum. Universaliter autem loquendo medulla est sanguis alteratus ad naturam ossis. Animal autem quod stricta habet ossa 10 et multum serratilia, non indiget sustentamento || et nutrimento ossium: | et hoc non habet medullam || in ossibus | sicut leo, ad hoc autem iuvat multus calor || leonis.

| Animal autem non habens os, non habet medullam nisi 90 nucam quae circumdatur spinis || dorsi. | Et haec medulla dorsi licet 15 sit fundamentum nervorum || procedentium a spina dorsi, | valet tamen etiam ad alia quaedam: est enim continuativa quasi per modum ligamenti spondiliorum. Similiter autem utilitas spondiliorum non est solum in hoc, quod sint cooperimentum nucae, sed etiam ut sint origo ossium super quae fundatur corpus. Opinati 20 sunt autem quidam, quod natura nucae una sit cum cerebro, eo quod continuatur cum ipso. Hoc autem error est, quia natura cerebri et complexio est frigida, sed spinalis medulla est calida. Signum autem huius est pinguedo ipsius. Calorem autem hunc quem habet, a corde || quod ante spinam ponitur, acquisivit: ex 25 hac tamen caliditate non exsiccat, quia continuam a cerebro recipit irrigationem.

| Opinati sunt etiam quidam substantiam cerebri esse sentien- 91 tem, et quod habeat virtutem sensitivam || tangibilem. | Hoc autem falsum est: talis enim est, qualis est natura medullae quae est in 30 ossibus. Non enim dolet cerebrum propter apostema in sui natura, sed potius propter apostema in suis pelliculis. Non tamen propter hoc negandum est, quin in cerebro sit aliquid in quo sensuum vires reponuntur et in quo est spiritus vitalis || et animalis, | sed tamen illud non est sentiens || sensu tactus, | sicut etiam cerebrum 35 est principium visus et tamen non videt: et est principium virtutis motivae motu voluntario, et tamen non movetur: sed profecto principium istarum virtutum est spiritus qui est in cerebro, et ipsum cerebrum est arca virtutum qui per spiritum vehuntur et fluunt ad membra continuata cum medulla || cerebri, | sicut et ipsa testa capi- 40 tis est arca medullae || cerebri. Non autem oportet, quod arca aut 92

4 quod colatur] quae convertitur intra in expressione *Avicen.* 7-8 in cibum] ad cib. et tunc non est opus in hoc medico disputare *Avicen.* 10 multum serratilia] m. osseitatis *Avicen.* sustentamento] s. medullae *Avicen.*

transitus || sive via | virtutis participet virtutem eandem. || Sicut enim in duobus nervis vacuis qui optici dicuntur, non oriuntur virtutes visivae, | sed in cerebro, eo quod ipsum cerebrum aequat et temperat calorem spiritus calidi et facit ipsum visivum, et aliorum sensuum, aequat enim cerebrum spiritum sensitivum et motivum: ⁵ sic etiam sicut in arca et origine est spiritus vitalis in corde et aequatur ad pulsum in ipso: aut forte a corde oritur naturaliter omnis spiritus, qui tamen in cerebro temperatur et aequatur ad sensus et motus operationem, in epate autem ad operationem naturalium virtutum. Non igitur erit cerebrum ad hoc quod sentiat, ¹⁰ *ol. 195r* sed ad hoc ut spiritus sensitivus in eo ¶ sicut in aequante et temperante ipsum, non oportet quod ipsum sentiat.

93 | Testatur autem hoc Galienus dicens, quod non tangit, nisi quod habet aequalitatem secundum complexionem qualitatum tangibilium. Et dicit idem, quod cerebri complexio exit ab aequalitate ¹⁵ et declinat ad frigus: et frigiditatis ipsius effectus est insensibilitas eius. Quamvis autem etiam cor declinet ab aequalitate, tamen declinatio sua est ad caliditatem, et caliditas maior quae non corrumpit complexionem, est causa maioris sensibilitatis. Nec impeditur cor a sentiendo per caliditatem, sed potius quando impeditur, ²⁰ hoc accidit ei ex instrumentis quae ministrant ei, sicut est spiritus, quando enim ille infrigidatur, multum impedit cordis sensibilitatem.

94 | Melius igitur quod in hac re dici potest, est quod dicatur, quod primum operans sensum sit spiritus, et quod non consequitur aliquo modo ut arca spiritus aut custodia sua aut id quod tem- ²⁵ perat ipsum et aequat ad sentiendum, sit sentiens aliquo modo: sed oportet ut recipiat complexionem et substantiam quae possit aequare et temperare spiritus sensibiles ad sensuum operationem. Melius igitur est ut dicatur quod membrum sentiens est id quod est magis aequale, sicut caro: substantia excedens in frigido et ³⁰ humido aquatico || sicut est cerebrum, | sensum habere non poterit. Spiritus autem habilis ut vehat virtutes, est calidus, || eo quod frigidum stupefacit virtutes.

95 | Et si obiciatur, quod inspiratio est frigida, quae tamen confortat spiritum, dicimus quod inspiratio non est ad hoc quod aequet ³⁵ et temperet spiritum, sed potius est ut impediatur nimis calidum intendere spiritum: hoc enim si confortaretur, dissolveret spiritum et diminueret ipsum. Eventatur igitur ab inspiratione, et prohibetur ab evaporationibus superfluis.

| Inter membra igitur sensibilia magis aequale est magis sen- ⁴⁰ sibile. Cerebrum autem frigidissimum est, ut aequidistans cordi

23 haec eqs. non quadrant ad verb.

2 obtici C 6 in corde in marg. m. 2 = Avicen. 13 Galienus] phisicus Avicen.

refraenat calorem et ebullitionem ipsius. Iuvat etiam spiritum sibi a corde venientem et nimis calefactum ad aequalitatem aliquam temperamenti, quae aequalitas convenit motibus et operationibus virtutum cerebri. Virtus enim || motiva et sensitiva | venit a corde
 5 ad cerebrum vecta spiritu: spiritus vero procedens a corde in substantiam cerebri multis modis substantiam cerebri rectificat, sicut in nutriri et augeri et multis aliis: || omnia enim haec sunt a virtute cordis. | Spiritus igitur secundum quod a corde procedit, multas 96
 10 habet virtutes et operationes. Cum autem iam intraverit ad epar vel cerebrum, aptatur complexionem epatis vel cerebri, et tunc non habet nisi virtutem illi membro convenientem, nec impeditur illa quacumque alia a corde veniente, quia semper aptatur ad illius membri operationem. Hoc autem totum ex corde causatur: cum enim anima sit una in uno corpore, aptatur anima uni primo membro
 15 quod est principium omnium aliorum et in medio eorum positum: et calor qui est in ipso, est instrumentum omnium virtutum quas vehit in omnia membra, et hae determinantur et specificantur secundum aequalitatem et complexionem quam recipit spiritus in omnibus membris. ||
 20 Haec igitur sunt, quae dicere volumus de operationibus calidi et frigidi.

Tractatus secundus duodecimi libri de animalibus in quo agitur de natura membrorum similium et causa.

CAP. I.

25 De natura et causa sanguinis qui est materia membrorum similium.

Transeamus igitur nunc ad Aristotilis sententiam dicentes 97 quod | omne quod augetur, necessario cibatur a sicco et humido || secundum materiam sui nutrimenti: | et digestio huiusmodi nutrimenti fit per caloris fortitudinem. Igitur necessarium est, ut sit aliquod
 30 principium caloris naturalis in omnibus || quae augentur | plantis et animalibus per ipsam hanc causam quam diximus, etiamsi alia causa huius non habeatur: || quod tamen non est verum, quia calor in animatis fere omnes complet operationes, sicut patet per ante dicta in capitulo praecedenti.

35 Organa autem sive | instrumenta ad usum cibi convenientia 98 multa sunt valde. Et primum quidem ad usum cibi in animalibus deputatum est os et ea quae sunt in ore, || sicut lingua, dentes et huiusmodi: | et maxime in hiis quae indigent ut cibus eorum

27 *Arist. Ζμ β 3 p. 650 a 2*

14 *post una del. in unita? m. 1* 20 *sunt sup. lin. m. 2* 23 *similium sup. lin. m. 2.*

incidatur in partes parvas || quando sumitur: | haec enim incisio licet non sit causa completae digestionis, tamen est causa quod velocius cibus digeratur, || et quod undique sugi possit a miseraicis humidam purum quod est in ipso, quando cibus per totum divisus est et contritus. | Venter autem superior || qui est stomachus, | et 5
 67. 195v venter inferior || a quo trahunt miseraicae, | cibum digerunt ¶ || digestionem completa | per calorem naturalem || digestivum, | sicut saepe in antehabitis diximus, quod os est via per quam intrat cibus ad locum digestionis, || et cum intrat, est | indigestus, || licet digestio in ore incipiat. | Et similiter est || de mery sive ysophago | per quem etiam est introitus cibi post os in animalibus habentibus || ysophagum, | per hanc enim viam cibus vadit ad stomachum.

99 | Sunt autem et alia || membra | hoc modo | principia || introitus cibi existentia, sicut est papa in avibus et os superius stomachi et huiusmodi: | haec enim oportet esse principia sumptionis cibi, 15 eo quod totum corpus per illa cibum accipit. Arborea cibum frigidum accipiunt per radices suas a terra, qui completus est illa digestionem, quae separat purum ab impuro, et sugunt ipsum plantae a terra, et ideo cibus plantarum non habet superfluitatem || stercoris vel urinae quae reiciatur. Et quia non sugunt plantae nisi humo- 20 rem completum ad plantae nutrimentum, ideo non fecit eis natura aperturam oris sicut animalibus, sed potius dedit radices parvas, quae sunt loco miseraicarum venarum in animalibus. | Terra enim et calor || inclusus in terra ex radiis solis et stellarum || faciunt officium ventris || in animalibus: quia calore illo elevatur ad radices 25 plantarum purum nutrimentum, et impurum pondere terrestriatatis propriae descendit ab ipsis. | Omnia autem animalia || perfecta | et maxime ambulancia habent ventrem, || in quo separatur purum ab impuro: | et ab ipso totum corpus || per venas aut vias alias loco venarum existentes | accipit cibum [totum corpus], sicut radices 30 arborum accipiunt || purum cibum | a terra: per radices enim || sicut per venas miseraicas | vadit cibus ad totam arborem || per stipitem et per ramos et flagra, | donec || calore solis et plantae | digestio || cibi plantae | perveniat ad finem || ultimum | et complementum.

100 | Sicut autem operatio oris necessaria est ut incipiat cibum ventri 35 ita necessarium est esse aliud membrum || interius, quod cibum a ventre || sugendo | accipiat: et hoc est venae || miseraicae, | quae extenduntur ad intestina media || inter portanarium et longaeonem: | et incipiunt || sugere | inferius || in ventre | et separantur || distractae | per totum corpus || venientes a corde et epate, | sicut satis scitur 40

16 frigidum] factum *Sc. κατεργασμένην* 37 et hoc est] scilicet *Sc.*
 38 medium intestinum *Sc.* 40 sicut satis *eqs. δεῖ δὲ ταῦτα θεωρεῖν ἐκ τῶν ἀνατομῶν καὶ τῆς φυσικῆς θεωρίας.*

per anatomyam || nostram quam in antehabitis executi sumus. | In omnibus autem animalibus necessarium est, quod sit membrum recipiens cibum, et aliud membrum quod recipit eius superfluitatem, || quae est impura et abicienda.

5 | Venae autem sunt quaedam vasa sanguinis, || per quae decurrit ad membra sanguis aut humor qui est loco sanguinis. | Ex quo etiam manifestatur, quod sanguis est ultimum || sive depuratum et digestum nutrimentum, quod est intra vasa iam ad membra fluens | in habentibus sanguinem. Animal vero carens sanguine per simi-
10 lem humorem cibatur qui loco sanguinis est in ipso: cuius signum est, quod quando animal non cibatur || sufficienter | ex isto cibo, macilentum et malae dispositionis efficitur: quando autem || sufficienter | cibatur ex ipso, augetur et bonae dispositionis efficitur: et si cibus ille fuerit clarus et bonus, erit corpus sanum, et si
15 fuerit malus, erit corpus infirmum. Sanguis igitur in animalibus non est nisi propter cibum, sicut patet ex hiis quae dicta sunt: et ideo sensum non habet, || quia adhuc actu membrum non est, sed potentia tantum et | sicut etiam aliae superfluitates || ad corpus non conversae, | non habent sensum. Cibus enim non habet sen-
20 sum sicut sensus est carnis, quia quando tangitur caro, sentit manifeste. Sanguis non est adhuc continuus cum carne, sed est quasi in vase repositus in corde et venis. Qualiter autem membra recipiunt sensum a corde et qualiter cibantur ex ipso, bene satis dictum est in aliis libris praecedentibus in hac scientia, ubi diximus
25 generationem || membrorum a corde. | Hic enim sufficit dicere, quod sanguis non est nisi propter cibum membrorum: non enim hic indigemus, nisi ut loquamur de natura et utilitate sanguinis. ||

| Amplius autem in quorundam animalium sanguine inveniuntur 102
30 fila subtilia ad modum pilorum || per ipsum extensa. | In quorundam autem animalium sanguine haec non inveniuntur, sicut in sanguine cervorum || et quorundam aliorum, | et ideo talium animalium sanguis non coagulatur. Si tamen multum terrestris sit talis sanguis, coagulatur propter privationem humiditatis || quae est in ipso.

35 | Amplius autem intellectus || in homine et aestimatio in aliis animalibus | puriora sunt et meliora, || et impuriora et peiora secundum dispositiones sanguinis et humoris qui est loco sanguinis: | non quidem propter frigiditatem sanguinis, sed propter subtilitatem ¶ fol. 196
40 et claritatem ipsius || maiorem et minorem. | Subtilitate autem et claritate caret terra, || propter quod terrestrem multum habentia

28 *Arist. ll. 4 p. 650 b 14*

19 non sup. lin. m. 2 21 in carne Sc. 29 ante pilorum del. pill m. 1 32 post coagulatur deest Alb.: Et sanguis qui est aquosus est frigidior Sc.

sanguinem grossiora et hebetiora sunt in conceptionibus et operationibus animae. | Animal enim habens humiditatem naturalem subtiliorem et puriorem habet meliorem sensum: propter quod etiam multa animalia carentia sanguine subtiliora sunt || in apprehensionibus sensibilibus et aliis quibusdam operationibus animae | quibusdam aliis animalibus sanguinem habentibus, sicut formicae et apes || et huiusmodi: quia bonitas huiusmodi apprehensionum, sicut diximus, non causatur ex calido et frigido, sed potius ex subtili et claro aut grosso et obscuro humore naturali.

103 | Animalia autem quorum humor naturalis est multae aquositatis et cito infrigidabilis, sunt maioris timorositatis, eo quod timor || propter fugam sanguinis et caloris et spiritus ad cor | infrigidat corpus: || et si tunc congelatus humor, non cito redit calor dissolvens ipsum: et ideo talia animalia remanent diu timida et immobilia: | et ideo animal cuius cor talis est complexionis, || hoc est frigidae et humidae aquosae, | patitur saepe || ex qualibet levi occasione | tale || timoris | accidens. | Aqua enim frigida || praecipue viscosa | cito congelatur: propter quod etiam animal carens sanguine maioris est timoris animali habenti sanguinem: || ita quod etiam talia animalia timentia immobilitantur, | ita quod non moventur nisi modicum propter fortem passionem || et congelationem | timoris. Quaedam etiam talium animalium sanguine carentium || in timore constituta | mutant colores suos || ex multa destitutione exteriorum a calore et spiritu.

104 | Amplius autem aliquando sunt in sanguine aliquorum animalium corpora parva ad modum pilorum || per sanguinem extensa: | et haec terrestrem habent sanguinem, || qui cum calefit, diu valde tenet calorem: | et ideo haec multum sunt iracunda et diu iram retinentia, et sunt audacia. Iracundia enim movet calorem || propter vindictae appetitum, in quo secundum dyastolem cor movetur exsufflans ex se calorem et sanguinem et spiritum. | Sanguis autem talis diu fervet || quia terrestritas diutius tenet calorem quam aquae humiditas: | filaria enim corpora terrestria quae sunt in talium animalium sanguine, efficiuntur sicut carbones ignis tempore iracundiae: et haec est causa dicti || vulgaris, | quod taurus et porcus valde sunt iracunda animalia, et indiscreta et ferventi ira, eo quod in sanguinibus eorum multa talia sunt filaria corpora, et praecipue in sanguine tauri. Cuius signum est, quod citius congelatur omni alio sanguine: et quando istae partes || per colationem | extrahuntur a sanguine, non congelatur omnino: pars enim terrestris ex humido aqueo extracta facit quod humidum postea neque adunabi-

tur neque siccabitur. Lutum vero humidum facile congelatur a frigore, quoniam cum per frigus exprimitur et expellitur ex ipso calidum, exibat cum calore humidum, || quod est caloris subiectum: et tunc constat et congelatur terrestre siccum, | sicut diximus in 5 libris antehabitis || naturalibus, et praecipue in quarto Metheorum. | Haec igitur est causa congelationis || sive coagulationis eius: | et non coagulatur ex calore, sed potius ex humore || quo destituitur.

| Sunt autem et aliae humiditates in corporibus animalium, 105 sed humor sanguinis maior est et habundans super omnes alias 10 corporis humiditates: et hoc dignum est ideo, quia est corporis cibus, quem oportet multum esse in animalium corporibus. Cibus enim est materia totius || influens et effluens | in corpore, et sanguis est ultimus cibus, ut diximus, et ideo convenit eum multum esse. In sanguine est multa diversitas caloris et frigoris causata aut ex eo 15 quod adhuc non sufficienter digestus est, aut forte quia corruptus est || ex aliquo accidente, quod in praehabitis enumeravimus.

CAP. II.

De pinguedinis et zirbi natura et causa et de causa medullae.

| Zyrbus vero et pinguedo differunt secundum sanguinis super- 106
20 fluitatem. Utrumque enim illorum est sanguis cum aliqua decoctione, eo quod est ex cibo || citius et | melius convertibili. Quod || propter aquositatem et aereitatem | non || sufficienter | affinitatur || et assimilatur cibo ultimo animalis | et est facilis decoctionis || et conversionis, | efficitur pinguedo || aut sepum | aut zyrbus. Huius autem 25 signum est, quod pinguedo et zyrbus non inveniuntur nisi in animali cuius corpus est fertile, || hoc est facile nutribile et bonae dispositionis: | pars enim pinguedinis communicat cum aere et igne, || quia cito suscipit calorem et fortiter retinet ipsum. | Et haec est causa, quod haec non inveniuntur in animalibus sanguine carentibus. 30 Animal autem quod habet sanguinem || spissum terrestriati 107 | corporis eius propinquum, habet zyrbum, eo quod zyrbus, || sicut in superioribus declaratum est, | terrestris est: et propter hoc zirbus congelatur sicut sanguis in quo sunt multa filaria subtilia, de quibus diximus. Brodium etiam in quo decoquitur caro talis animalis, etiam congelatur || et constat: | terrestres enim partes in tali animali sunt multae, et partes aquosae sunt paucae: propter quod

5 *Alb. II. IV 2, 6* 19 *Arist. Ζμβ 5 p. 651 a 20*

14 *frigoris eqs.] frigore in subtilitate et grossicie et puritate et turbitate. Aquositas vero sanguinis est illud quod est subtile ex eo quoniam adhuc non digerebatur Sc. = Arist. omisit Alb.* 26 *fertile (sterili Sc.) an fertile? δηλοῖ δὲ τὸ λιπαρὸν αὐτῶν* 31 *corporis] cordi Sc.*

etiam zirbum praecipue habundare videmus in corporibus animalium, quae dentibus ¶ carent in mandibula superiori, et habentibus cornua. Hoc autem animal manifestum est esse plenum elemento terrestri, eo quod cornua et ungulae suae de huiusmodi generantur elemento. Animal autem carens quidem dentibus in mandibula superiori, sed carens cornibus est etiam terrestre, ¶ sed non tantum: | et ideo habet pinguedinem quae sepum vocatur loco zyrbi: et illa pinguedo non est adeo comminuibilis sicut zyrbus quando exsiccat, eo quod natura eius non est ¶ adeo | terrestris ¶ naturae.

108 | Huiusmodi autem pinguedo quando pauca fuerit in membris 10 animalis, iuvabit, eo quod non prohibet bonitatem sensus, et adducet sanitatem et fortitudinem: cum autem multiplicatur, ¶ multum | nocebit, et forte corrumpet animal, quoniam si totum corpus cooperiatur pinguedine aut zyrbo, necesse est quod moriatur animal, quia tunc pinguedo et zyrbus operiunt membrum in quo est 15 sensus tactus: et sunt sine sensu sicut et sanguis ex quo generata sunt, quia, ¶ sicut ante diximus, | haec non sunt nisi sanguis facilis decoctionis ¶ et conversionis, qui non est membris quae actu membra sunt, assimilatus. | Manifestum est igitur, quod si totum corpus aut tale efficiatur ¶ aut talibus operiatur, | amittet sensum ¶ et morietur: | propter quod cito senescit animal multae pinguedinis: sanguis enim eius cum transeat in pinguedinem, est paucus. Senectus autem et corruptio non contingunt nisi ex paucitate sanguinis ¶ bene membris assimilati, | omne enim quod est pauci sanguinis, multarum est ocasionum ¶ corrumpentium, | eo quod citius et facilius 25 immutatur ex frigido et calido.

109 | Adhuc autem omne animal multae pinguedinis paucae est generationis ¶ et coitus | aut forte nullius omnino propter eandem causam: sanguis enim qui sperma efficeretur, transit in pinguedinem, ¶ antequam corpori assimiletur et ad vasa seminaria descendat. | Sic 30 igitur dictum est de sanguine et aquositate et pinguedine et zyrbo, et causis eorum.

| Amplius autem medulla ¶ quae est in ossibus, | est naturae sanguineae. Non enim verum est quod opinati sunt multi ¶ antiquorum, | quod videlicet sit ex virtute spermatis ¶ ex quo generatur embrio. | Hoc autem manifestum est in iuvenibus, quorum membra corporis ¶ similia | ex sanguine sustentantur ¶ et cibantur. Medulla autem, sicut ante diximus, est superfluum nutrimenti ossium et 35 cibus eorum. | Cibus enim embrionum est sanguis ¶ menstruus, | et medulla quae est in suis ossibus, est sanguis ¶ superfluus in ossium 40 suorum cibo. | Color autem medullae ¶ embrionum et puerorum | est

33 Arist. Ζμβ 6 p. 651 b 20

4 eo quod eqs. (quoniam habet corn. et ungulas Sc.) 16 tactus] t. et caro est membrum in quo est sensus tactus Sc. = Arist. omis. Alb.

sanguineus, sed immutatur || et albescit, | quando crescunt || pueri. | In incremento enim animalium quodlibet || calidum | recipit immutationem. Et simili modo mutantur medullae iuvenum.

| Adhuc autem medulla animalis pinguis est valde pinguis: 110
 5 quando enim bene digeritur sanguis animalis, non efficitur pinguedo vel zirbus, || sicut patet per ante dicta. Zyrbus tamen est magis digestus sanguis quam pinguedo: et | ideo medulla || quae est ex sanguine melius digesto quam pinguedo, | similis est zirbo: propter quod etiam medulla animalis quod habet cornua et dentes in mandibula
 10 inferiori tantum, similis est zirbo || eiusdem animalis. | Animal vero quod habet dentes in utraque mandibula, habet medullam || mollem | similem pinguedini: et huic assimilatur medulla spondilium, eo quod debet esse continua et transiens per omnia spondilia. Si enim medulla spondilium esset similis zirbo, non posset esse continua per totam longitudinem transitus sui per spondilia, || eo quod
 15 durities et interpositio membranarum impedirent eius continuitatem: | sed esset humida || quidem quando est calida, | et conteribilis || quando esset frigida.

| Adhuc autem quaedam animalia non multam habent medul- 111
 20 lam, quae videlicet ossa habent fortia || et dura | et spissa, sicut sunt ossa leonis in quibus non est nisi parva medulla, propter quod etiam quidam opinati sunt, quod non esset in eis medulla omnino, || et praecipue in osse colli. | Est autem necessarium omnino, quod in animali perfecto aut sint ossa aut membra convenientia ossibus, ||
 25 quae sunt loco ossium, | sicut est spina in animali aquoso || et serpentibus, | et in illis ossibus et spinis necesse est esse medullam, eo quod ex cibo ex quo generantur ossa, oportet || in ossibus et spinis | aliquid refinari || tamquam superfluum, quod est ad ipsorum irrigationem et nutrimentum. | Iam autem superius determinatum
 30 est, quod sanguis cibus est omnium membrorum, || et ex ipso generatur pinguedo et zyrbus, et medulla aut similis est generationi pinguedinis aut generationi zyrbi, | propter quod necesse est esse medullam pinguem et zirbosam || in sapore et tactu: | digeritur enim ex calore ossium conveniente || sibi, | et, || ¶ sicut dictum est superius, | sanguis digestus etiam per seipsum efficitur pinguedo vel
 35 zirbus, || sicut per seipsum constat brodium in quo decocta est caro. | Rationabile autem est non esse medullam in osse spisso et forti: 112
 et si est, parvam esse: cibus enim || in talibus aut totus aut ex maxima parte | transit in ossa. In animalibus autem || aquosis et
 40 aliis | quae carent ossibus et loco ossium habent spinas, non in-

6 vel zirbus (sed z. Sc.) ὄσσις δὲ μὴ πιμελῆ ὁμοίος ἀλλὰ στέαρ γίνεται
 τὸ αἶμα πεπτόμενον 10 est sup. lin. m. 1 11 ante dentes del. mandib
 m. 1 22 quod sup. lin. m. 1 25 post spina del. in lo m. 1.

venitur medulla nisi illa quae transit per spondiles. Tale enim animal est pauci sanguinis naturaliter: et medulla || in talibus | non habet locum || suae generationis, | nisi per spondiles tantum || distendatur: in illo enim loco | haec animalia medulla indigent ad confortandum nervos et ligamenta quae a spondilibus oriuntur et quibus costae infiguntur: | et haec est causa, quod medulla spondilium est alterius coloris || ceteris medullis, | sicut patet ex antea in hac scientia determinatis, et est viscosa nervosa, quoniam non est in spondilibus nisi loco et vice cerebri clandestinum spondilium transeuntis. 10

| Sic igitur declarata est causa propter quam medulla est in ossibus animalium habentium medullam, et quid est medulla, et quia est superfluitas sanguinis ex qua cibantur ossa et spinae animalium, et ideo etiam est retenta intra ossa, et quod non generatur nisi ex sanguine bonae || et facilis | decoctionis. 15

CAP. III.

De natura cerebri secundum doctrinam Aristotelis.

113 | Sequitur autem nunc dicere de causa et natura cerebri. ||
Sicut autem diximus superius, | multi || antiquorum | opinati sunt, quod medulla spondilium || quae nucha vocatur, | sit continua 20 cum cerebro || et eiusdem naturae secum, | licet veritas illis contradicat, eo quod natura cerebri diversa est a natura || medullae | nuchae. Cerebrum enim valde frigidum est magis omnibus aliis || interioribus | membris: natura autem medullae || nuchae | est calida, cuius signum accipitur ex pinguedine quae est in ea. Causa autem 25 quare medulla || nuchae | est continua cum cerebro, est quia natura semper laborat || ordinando membra ad id quod melius est. Cum igitur cerebrum sit frigidum, continnat ei contrariae dispositionis membrum, | ut ex hoc det ei virtutem adiuvantem et expellentem distemperantiam quae provenit ex qualitate frigiditatis in cere- 30 bro et ex qualitate caloris || in nucha: | et ideo ponit unum prope
114 alterum. Ex multis autem rationibus || propriis | manifestum est medullam || nuchae | calidam esse, et etiam || ex ratione quae inducta est | ex frigiditate cerebri, || quia aliter natura non reduceret ad temperiem ordinem membrorum, nisi calidum poneret et conti- 35 nuaret ad frigidum. | Signum autem frigiditatis cerebri est, quod tactus cerebri valde est frigidus, et est privatus sanguine magis omnibus humiditatibus quae sunt in corpore, eo quod quasi nullus

18 *Arist. Ζυβ 7 p. 652 a 24*

4 indigent *eqs.*] indiget propter ligamentum ad fortitudinem et inflexionem *Sc.* 20 quod *eqs.*] quod c. sit principium medullae *Sc.* = *Arist.* 37 privatus] -um *Sc.*

sanguis apparet in eo: et cum hoc etiam est subsiccum. Cerebrum autem non est superfluitas, || sed potius principale membrum, | neque est ex membris omnino continuis || et compactis, | sed natura eius est natura aeterna quaedam, || dum durat animal. | Rationabile
5 enim est naturam cerebri esse talem, || eo quod est principium et archa operationum animalium.

| Amplius autem cerebrum non habet continuationem cum aliquo membrorum sensibilibus, sicut ad visum apparet || in anathomia.

| Adhuc autem cerebrum non habet omnino sensum tactus, 115
10 sicut neque sanguis aut superfluitas alia animalis. Non enim est in corporibus animalium nisi ad salvandum naturam.

| Non enim est verum quod quidam fingunt animam esse ignem aut aliam corpoream virtutem elementi, || quae similis sit calori ignis, et quod illa sit in cerebro, et propter hoc cerebrum
15 sit calidum. Sicut enim in hiis quae de Anima sunt, disputatum est, | melius est dicere quod anima sit || principium et causa | corporis || sive | sustentatio || continens ipsum, et sic in tali corpore quod est calidum et alias virtutes habens elementorum, | aut quod anima sit talis causa talis corporis || qualis dicta est, | et quod istae
20 elementorum qualitates sint instrumenta eius: et ideo dicere animam esse ignem idem valet quod serram dicere fabrum lignarium esse. Ex hiis ergo et huiusmodi rationibus necessarium est, quod anima est actus corporis habens || sicut motor et artifex in potestate huiusmodi | calorem ignis qui est in corpore.

25 | Sed, ut prius diximus, omnes res || physicae commixtae | in- 116
digent coniunctione contrarii sibi ut temperentur, ita quod non sit in eis aliqua distemperantia: et natura fecit cerebrum frigidum, et positum est ex opposito cordis quod est membrum calidissimum, eo quod non salvaretur membrum egrediens a temperantia per se
30 sine contrarietate alterius || membri temperantis ipsum. | propter quod sagax natura ingeniata est ponere cerebrum ex opposito cordis, || ut diximus. Cerebrum enim erat intemperatum, | eo quod vincebat in ipso natura terrae et aquae, || quae sunt elementa frigida valde: ¶ haec igitur contemperantia resultans ex ordine
35 membrorum causa est, | quod omne animal habens sanguinem, habet cerebrum: nec habetur cerebrum ab aliquo alio animali, nisi forte || non habentia sanguinem | habeant membrum conveniens cerebro || quod operatur cerebri operationes, | sicut animal multipes || secundum Aristotelem | et sibi similia, quae etiam animalia calida sunt
40 propter cerebri privationem. Cerebrum igitur emendat complexionem caloris et ebullitionem || caloris et | cordis, ut habeat cor etiam

15 *Alb. II. II 2, 2*

8 sicut ad visum] *eqs.* et hoc manifestum est visu *Sc. = Arist.* 13 quae et sit *sup. lin. m. 2.*

- calorem temperatum in duabus venis, scilicet in vena maiori et in adorti, || sicut diximus in anathomia: | hee enim venae || secundum ramificationes suas | perveniunt ad telam cerebrum continentem: ut enim non accidat cerebro nocumentum ex calore || qui accideret si venae calidae penetrarent in substantiam ipsius, | ideo ⁵ istae venae || per texturas suas sunt continentes ipsum: | spissae || autem | sunt et graciles loco venarum paucarum magnarum, || quarum orificia tamen effundunt sanguinem ad ipsum ut nutriatur.
- 117 | Sanguis autem iste est mundus, || clarus | et subtilis, et non spissus et turbidus. Si enim sanguis ille fuerit frigidior complexione temperata aut etiam ipsum cerebrum, statim accident katarri: vapor enim cibi ascendens sursum et vadens per venas venit ad cerebrum: et cum infrigidatur || nimis | vapor huiusmodi, statim accident katarri propter fortitudinem frigoris quod est in loco illo: est enim ille katarrius fleumaticus ex aquoso sanguine et frigiditas: et ¹⁵ quando conferuntur ea quae fiunt in homine qui est minor mundus, ad ea quae fiunt in maiori mundo, erit hoc accidens, sicut generatio pluviarum ex vaporibus: vapor enim ex terra et aqua quae sunt elementa inferiora, ad superiora ascendens sustentatus statim in aere || superiori, qui continet hunc aerem | qui continet terram, ²⁰ et frigiditate illius convertitur et descendit per pluviam. Huius igitur aegritudinis quae katarrius vocatur, hic dicimus causam quidem insufficientem, quia haec sufficit nobis ad philosophiam naturalem de qua nunc loquimur. || Medicus autem dicere habet omnes modos et causas ipsius. ²⁵
- 118 | Amplius autem sensus est in cerebro. Cerebrum autem secundum veritatem non est nisi in animali habente sanguinem, sed in animalibus carentibus sanguine est membrum conveniens cerebro: et convenit cum cerebro in operationibus ipsius, quoniam infrigidat cibum qui venit ad ipsum ex elevatione sanguinis || vel humoris ³⁰ qui est loco sanguinis: | potest enim hoc esse || in membro quod est loco cerebri | propter aliquas causas similes illis, sicut est || frigiditas et | ponderositas capitis. In omni enim animali, || sive sanguinem habeat sive non, | tempore dormitionis est caput ponderosum, || quod non accidit nisi ex frigore. Cum autem cibus in- ³⁵ frigidatur, | calor fugit cum sanguine || gravato et infrigidato descendente | ad inferius. Et quia calor agitatur ad inferius || et interiorius, | ideo erit somnus. Et ideo animal erecti corporis in somnis non potest elevare suum caput, et praecipue ponderosi capitis, || sicut homo et pigmaeus. Similiter autem et animalia quadrupedia ⁴⁰

2 adorti ἀογή 15 enim sup. lin. m. 2 20 post terram del. et
frindat . . . m. 1 26 sensus] sompnus Sc. ποιεί δὲ καὶ τὸν ὕπνον 34 post
tempore in marg. e m. 3?

gravatis capitibus submittunt capita in tempore somni. Subtiliter autem de hiis locuti sumus in libris quos fecimus de Somno et Vigilia. Ibi enim causas somni distinximus distinctione completa.

| Amplius autem cerebrum compositum est ex terra et aqua: 119
5 quod probatur ex hoc, quod siccum efficitur quando decoquitur, et durum, quia tunc dissolvitur ab eo pars aquosa per calorem, et remanet in eo || constans | pars terrestris quae multa est: et quando pars humida resolvitur ab huiusmodi parte, remanet valde durum.

| Amplius autem homo habet valde magnum cerebrum, quando 10 confertur ad cerebra animalium aliorum: et cerebrum viri maius est cerebro mulieris.

| Adhuc autem locus qui vicinatur cordi et pulmone, est valde 120
calidus et erigit corpus propellendo || spiritum et | sanguinem ad superius: et ideo homo || quia haec loca calida habet, | est erecti 15 corporis: homo enim est calidus et complexiois: et calor || et spiritus sursum tendentes faciunt augmentum in membris superioribus et erectionem staturae. | Huic vero calori || cordis et complexiois | contrariantur humiditas et frigiditas cerebri: propter multitudinem enim frigidi et humidi quod est in cerebro, non cito || in pueris 20 | durescit pars vicina cerebro, os videlicet || quod est in prima sutura | sincipitis: vapor enim || et calor a corde et spiritualibus venientes | per illam partem exeunt: et ideo non accidit hoc nisi animali habenti sanguinem et caput multae suturae, || sicut est homo. | Est hoc accidens conveniens etiam feminis hominum propter 121
25 eandem causam, ut videlicet melius calor possit respirare, praecipue quando cerebrum est valde magnum || respectu quantitatis corporis. | Si enim citius quam debet || secundum naturam | contingit || consolidari et | indurari, non perfecte complebit opus suum: sed potius in talibus vapor elevatus et exspirare non valens infrigidatur et infrigidat caput et corpus: et accidunt ex hoc infirmitates 30 et || amentiae sive | amissio intellectus. Calor enim cordis et primi membri est multus, et de facili laeditur ab aliis || membris quando multum opilantur et infrigidantur: | et sensus eius qui est subtilis valde et vehemens, cito immutatur quando concurrat aliquid ad 35 ipsum de sanguine || infrigidato | cerebri continente.

| Sic igitur diximus de humiditatibus generatis in corporibus animalium, ita quod nos non latet aliquid de dispositionibus communibus earum. ||

7 terrestris] sicut accidit aliis modis granorum (τῶν χερσῶν) quando decoquantur quoniam pars terrestris in eis est multa et pars humida *eqs.*
Sc. = *Arist. deest Alb.* 9 post homo *del.* q̄ cerebr *m. 1* 23 hūti hūti *C*
25—26 ante praecipue *del.* quando *m. 1.*

CAP. IV.

Et est digressio declarans causas et dispositionem cerebri secundum Perypatheticos modernos et secundum experta et rationem.

122 Haec igitur de natura et cerebri dispositione secundum sententiam Aristotelis dicta sunt, sed ad maiorem evidentiam oportet 5 scire, quod non est causa quare cerebrum fecit natura in animalibus, nisi duplex, scilicet necessitatis et utilitatis.

Illa autem quae est necessitatis, est adhuc duplex. Una quidem ad temperamentum compositionis corporis organici, altera autem ad operationes eiusdem. Illam vero quae est propter temperiem compositionis, iam supra tetigimus, ut videlicet calor cordis et epatis temperetur, ne incendiant superiora et dissolvant compositionem. Oportet enim sibi misceri virtutes calidi animati et frigidi, quemadmodum etiam in superioribus miscentur virtutes Saturni et Iovis et Martis et Solis ad temperamentum faciendum. 15 Et ideo sicut cor et epar et pulmo facta sunt excellenter calida, respondentia viribus Solis cui cor proportionatur, et Martis cui proportionatur epar, et Iovis cui proportionatur pulmo: et oportuit unum frigidum et humidum super haec poni quod Lunae proportio- 123 natur, quod ista reduceret ad temperamentum. Vis autem vasorum 20 seminis proportionatur Veneri, et Mercurio propter multam et multiplicem sui conversionem proportionantur virtutes vasorum. Saturno autem splen in colando humorem melancholicum, trahendo et movendo. Necessitas autem quae est propter operationem, est quia animales operationes indigent spiritu lucido, claro et multo, 25 eo quod sunt magis multiplicium virtutum. Non autem poterat calidi membri esse spiritus nisi fumosus et turbidus: et ideo oportuit esse magnum frigidum in quo clarificaretur et attenuaretur et subtiliaretur spiritus, qui formas animales repraesentat, et ad hoc factum est cerebrum frigidum et humidum: humidum quidem 30 ut suscipiat, et frigidum ut subtiliet et clarificet spiritum.

124 Causa autem utilitatis est secundum bene esse determinata, quoniam aliter non bene salvarentur sensuum organa, eo quod si esset calidum, continue liquesceret in se, et fluere ex ipso humores calidi in oculos et aures et olfactum, et destruerentur operationes organorum. Est autem et alia utilitas potissima, quod videlicet in frigidato in se vapore inducit somnum qui est naturalis quies animalium. Sed de hac satis in libro de Somno et Vigilia dictum est.

19 frigidum in marg. m. 2 pro deleto eod. vocabulo m. 1 Lunae in ras. pro saturno 23 post Saturno (in ras.) del. officium hñ m. 1 splen in ras. melancholicum in marg. m. 1.

Hiis igitur de causis facto cerebro frigido | dico quod omne
 animal habet cerebrum || aut membrum quod est loco cerebri.
 Habentia autem sanguinem habent in veritate cerebrum, | et || quae-
 dam etiam non habentia sanguinem habent cerebrum, sicut | quae-
 5 dam marina et aliqua pars eius quod vocatur Graece malakye.
 Sed homo inter cetera animalia habet cerebrum maius. Cum enim
 homo plures habeat virtutes et operationes animales, eius magni-
 tudo est in homine necessaria.

| Dispositio autem cerebri hominis est, quod pars eius tendit 125
 10 ad medullam, et reliqua pars tendit ad pelliculas || sive membra-
 nam, | et tertia tendit ad ¶ quosdam ventriculos plenos spiritu. (ol. 198e
 Nervi autem sunt quasi rami quidam emanantes a cerebro, non
 ita quidem quod sint de substantia ipsius || sed potius quod exten-
 duntur usque ad ipsum de corde exeuntes, sicut alibi probatum
 15 est. | Totum autem caput secundum sui longitudinem tres ventri-
 culos habens, habet mediationem || quasi per lineam | per longitu-
 dinem ductam per ventriculos et membramas: et in vacuitate illa
 est iuvamentum || quod in antehabitis determinavimus, | quamvis in
 anterioribus ventriculis magis manifestetur spiritus sensibilis.

20 | Creata est autem substantia cerebri lenis et unctuosa: et 126
 unctuositas quidem ideo est ut nervis ad se continuatis influat ||
 unctuositatem et | viscositatem. || Lenitas autem sive | mollities est
 secundum Galienum ut ex figura lenis et qualitate mollitiei
 de facili exerceatur ad formas sensibiles et ymaginarias, eo quod
 25 humidum || et molle | de facili recipit || ymaginationes et | impres-
 siones || formarum. | Hoc autem non omnino verum esse videtur:
 humidum enim de facili quidem recipit formas, sed non omni
 modo, sed quae recipit cum motu et divisione || quadam corporum
 intransientium in ipsum et dividendum partes eius: | ymaginatio autem
 30 et ceterae virtutes sensibiles non fiunt cum motu corporis et divi-
 sione aliqua quae fiat in ipso. Dicamus igitur, quod causa molli- 127
 titiei eius est, ut sit remolliens duritiem nervorum et ut nutrimen-
 tum bonum praestet nervis gradatim. Meliorem enim substantiam
 et nutrimentum || rei viscosae | praestat res mollis quam res dura:
 35 et sic etiam fit, quod nervi venientes ab ipso sunt iuxta ipsum
 molles ubi recipiunt virtutes eius, et gradatim ab ipso procedentes
 indurantur et fortificantur. Adhuc autem mollis substantia magis
 habundat in spiritu quem largitur nervis motivis et sensibilibus.
 Adhuc autem substantia eius fuit frigida spongiosa, ut esset levior

1 Avicen. de animal. XIII 4 fol. 28r 23 Galen. de iuvam. membr.
 IX 3 ex Avicen.

11 spiritu] spuma Avicen. 23 figura? corr. e figure (ut recipiat
 apta<m> figuram Avicen.) 28 sed quae eqs.] sed infra quae est cum div.
 et receptione figuratus Avicen.

et spiritu plenior, quia substantia spongiosa mollis levior et spumiosior est quam continua et dura.

128 | Amplius autem substantia cerebri diversa facta est in partibus, quoniam anterior est || mollior et | humidior, et posterior est durior et siccior. Dividens autem in partes cerebrum est membrana dura. Partem autem anteriorem mollificaverunt medullae quae ibi sunt in vacuitatibus ossium. Hoc autem ideo est, quia ab anteriori parte veniunt multi nervi sensibiles, et praecipue visus et auditus || qui secundum naturam sunt humidi et molles. | Dignum enim est visum esse ante, eo quod visui quasi speculatori 10 datur tota custodia corporis. Nervi autem motivi magis ad posterius cerebri diriguntur, et praecipue ad nuquam quae est cerebri nuntius et vicarius, supplet enim vices eius in via dorsi || descendendo: nervi enim motivi magis indigent duritie quam sensibiles. | Nuca autem distincta || et cooperta | est membrana, ut sit differentia || tactus | inter nuquam et spondilia.

129 | Cerebrum autem, || sicut in antehabitis dictum est, | cooperitur duplici membrana, hoc enim habet utilitatem permaximam: in illis enim tenentur et complectuntur venae non pulsatiles quae ibi conveniunt, et extremitates illarum venarum veniunt posterius 20 ad lacunam et planum capitis, et effundunt illuc sanguinem, quaedam etiam immerguntur cerebro ramificatae et assimilatae in extremo suo substantiae cerebri et sanguinem effundunt in nutrimentum ipsius: et postea iterum adunantur quasi ad duas venas: et hoc fit ideo ut confortentur, ut ex eis nascantur ligamenta cerebri cum membrana spissa, quae est in aequidistantia serrae coronae || anterioris partis capitis. | In anteriori autem parte nascuntur ex ipsis additamenta mammillaria, per quae fit olfactus: et dividuntur a mollitie cerebri modicum, nec sunt tamen illa additamenta ita dura ut nervi. 30

130 | Amplius autem duplex membrana cooperit cerebrum, una dura || mater vocata, | quae est versus os superius, || ne cerebrum laedatur duritia ossis, | et alia inferior || pia mater vocata | ideo quia molliter excipit cerebrum: et illa est quasi sit ex textura venarum, et ideo intrat substantiam medullae in multis locis et vadit 35 ad eius ventriculos et terminatur a posteriori, eo quod ulterius non est necessaria. Membrana autem dura nusquam applicatur cerebro nec etiam inferiori membranae, sed continue elevatur sursum. Continuans autem inter duas membranas est per venam quae transit a dura ad subtilem. Ipsa autem dura coniungitur 40 cum osse per quaedam ligamenta membranalia, quae oriuntur ex

2 est sup. lin. m. 2 4 ante mollior del. din m. 1 21—22 quaedam] -um? 23 effundit C.

ipsa vena et membrana et coniunguntur cum osse in dentibus serrae ne cadat super cerebrum: et ista ligamenta transeunt testae substantiam usque ad exteriora testae: ¶ et ibidem divaricatur et textitur ex eis membrana quae cooperit testam: et hoc est causa
5 boni et fortis ligamenti durae matris cum testa.

| Cerebrum autem in sua longitudine habet tres ventriculos, 131
et quilibet ventriculus secundum latum sui habet duas partes || quasi bicameratus existens. | Anterior tamen manifestius aliis dividitur in duo, scilicet dextrum et sinistrum, et sunt || illae camerae
10 | unius quantitatis. Vacuitas autem anteriorius utriusque partis iuvat ad olfactum et ad exitum faciliorem muscillaginis fleumaticae per sternutationem || et emunctionem, | et iuvat ad divisionem spiritus visibilis. Iuvat praeterea ad opera formativae || sive ymaginativae intrinsecus. | Ventriculus autem posterior est magnus propter ma-
15 gnitudinem testae vacuae quae est illic, et ut possit esse principium membri magni quod est nucha || descendens ab ipso, | et in ipso viget vis memorialis. || Licet autem magnus sit, | tamen minor est parte anteriori: minuitur autem gradatim || incipiens a magno, | ita quod stringitur in fine ad locum nuchae et quantitatem quae
20 egreditur ex ipso. Medius autem ventriculus est quasi transitus et via ab anteriori ad posteriorem. Mediante enim isto continuantur spiritus anteriores deferentes formas cum virtutibus posterioribus. Tegitur autem ventriculus iste tegumento sperico intus concavo, ut non incurrat occasiones extrinsecas et ut fortis sit ad
25 sustinendum membranae contactum: et in una parte coniunguntur ei ventriculi anteriores, ut per ipsum mittat ad posteriorem. Quod autem virtutes animales sitae sint in istis, significatur ex hoc quod aegritudines harum cellularum impediunt vel destruunt operationes virtutum quae sunt in eis tamquam in organis.

30 | Adhuc autem in anteriori parte cerebri sunt viae serrosae, 132
per quas transit spiritus sicut per cellulas: non enim semper ventriculi aperiuntur et ampliantur, praecipue quando spiritus est paucus. Spiritus enim venit a corde ad cerebrum, et digeritur ibi ad operationes animales, sicut digeritur ad operationes naturales in epate.
35 Ad huiusmodi autem digestionem magis apta est serratilis divisio quam camerarum.

| Inter ventriculum autem anteriorem et posteriorem sunt duae venae, quarum intersecatio utrinque habet duas carnes glandulosas, quae implent vacuitates quae sunt ex ramificatione: et tunc

2 ante testae del. testam m. 1 10 utriusque] que sup. lin. m. 1 14 intrinsecus] f. et comprehensionibus extrinsecis Avicen. 21 posteriorem] p. et ideo magnificabatur et elongabatur a dextro de magno ad magnum Avicen. 30 Adhuc autem eqs. hic multa sunt abbreviata.

texuntur illae duae venae quasi in rete sub substantia cerebri. Serrosae autem vacuitates, quae sunt supra distinctionem camerarum, implentur quasi caruncula quadam, quae est quasi vermiculus qui contrahitur et dilatatur ad clausuram et apertionem. Membrana autem natat super duas carunculas praedictas et colligatur eis, et quando dilatatur membrana, constringuntur carunculae, et quando constringitur, dilatantur: et sic cellae aperiuntur et clauduntur, et quando aperiuntur, transit discurrens spiritus ad operationem virtutum animalium, et quando clauduntur, hebetantur operationes earum: || et hinc est quod homo quando attonitus cogitat, movet caput et agit, ut motus ipse iuvet ad cellularum apertionem. | Ventriculus autem posterior minor est anteriore et additamenta ista vermicularia quasi duabus uvis sunt similia, et ideo a quibusdam duae uvae vocantur.

133 | Amplius autem in cerebro sunt duo foramina ad expellendam superfluitatem, unum quidem anterius, quod venit per nasum, et aliud est in medio basis cerebri, || quod venit in os contra cannam. | In ventriculo autem posteriori non potuit esse foramen, eo quod parvus sit respectu aliorum et ad ipsum non veniunt superfluitates. Posterior autem et medius conveniunt in via medii ventriculi qui dividit ipsos. Ibi enim duae viae quasi ex transverso procedentes conveniunt in unum foramen, cuius viae initium est in membrana subtili quae pia dicitur et transit in membranam duram, et cum atiquantulum pertransivit in eam, obviat cuidam viae quae glandulae assimilatur, et est quasi spera compressa in utraque parte, quae iacet inter membra dura || ossis | et foramen basis quod venit contra cannam.

134 | Quod autem supra diximus secundum Aristotelem, quod in substantia cerebri non est sanguis, intelligi debet, quod in veritate non est sanguis in forma sanguinis, quia iam mutatus est in alium humorem. Et similiter quod diximus non esse venas in substantia cerebri, intelligitur quod incorporentur ei: officia tamen venarum veniunt ad ipsum a quibus sugit necessarium nutrimentum, sed in ipsa substantia cerebri non est textura venarum sicut textura est in carne, corde et epate. Testa autem superior ideo spissior est, ut melius ab occasionibus defendat.

fol. 199v | Amplius autem cerebrum frigidius est inter membra principalia, et hoc etiam ipso percipitur tactu. Cum autem nervi motivi nimis elongantur a cerebro, rigescunt et non possunt movere: ideo facta est nucha || descendens per spondiles, | a qua de propinquo movendi accipiant virtutem. Nucha tamen etiam iuvat

28 *Alb. XII 2, 3*

8 aperiuntur *edd.* clauduntur *C* 9 animalium *e corr.* 39 movere] m. extrema corporis *Avicen.*

ad tenendum spondiles in situ et ordine suo. Alia etiam causa est huius, quoniam si ad caput omnes nervi dirigerentur, eius quantitas efficeretur enormis, et gravaret totum corpus pondere suo. ||

CAP. V.

5 Et est digressio declarans causam et naturam nervorum.

Ne autem doctrinam istam confusam faciamus, si permixtim 135 et simul de naturis membrorum loquamur, sicut fecit Aristoteles, ideo hic interponendum nobis videtur de naturis membrorum animalium sigillatim: et tunc revertemur ad loquendum permixtim de 10 eisdem. Loquamur ergo hic de nervis, quia nervi secundum multos medicos oriuntur a cerebro, licet secundum veritatem a corde orientur, et a cerebro et a nucha dividantur, sicut nos in antehabilis istius scientiae prosecuti sumus.

| Dicamus igitur, quod utilitas et causa nervorum quaedam 15 est per se et quaedam est per accidens. Per se autem est dare sensum et motum mediante cerebro et nucha toti corpori. Per accidens autem iuvant nervi ad confirmationem cordis et cerebri et omnis membri, || circa quod complectuntur et | in quo contextuntur, et dant sensum epati et pulmone et cerebro in suis panniculis, ut 20 percipiant quando est in eis ventositas nocens vel aliud || quod panniculos extendit. | Principium ergo divisionis nervorum est medulla cerebri, et finis eorum est, quod contextuntur in substantia cutis.

| Principium autem divisionis nervorum a cerebro est duobus 136 modis, quidam enim descendunt ab ipso immediate et quidam 25 mediate, et hoc potest sciri per nervos descendentes a capite ad membra interiora sicut ad epar et pulmonem. Nervus enim multum elongatus a cerebro a quo dividuntur || et ramificantur, | firmitur musculis, et apponit eis natura quoddam corpus quod est medium inter nervum et cartilaginem, quod convenit in sua substantia cum 30 nervis. || Apponit autem eis hoc | in loco curvaturarum suarum, sicut est epiglottis, et aliud quod est in radicibus || sive principiis et finibus | costarum, et aliud simile est in loco || inferiori, | ad quem finitur os pectoris. Nervus autem alii qui dant sensum et motum, recte descendentes non habent huiusmodi confortantia se, eo quod 35 propinquiores sunt principio ex quo dividuntur. Non enim fuit eis necessaria tortuositas, ex qua indurarentur et fortificarentur: propter quod etiam faciens sensum nascitur ab anteriori cerebri, quia sensui confert mollities: motivus autem a posteriori, quod est magis siccum, sicut iam ante diximus. ||

14 *Avicen. de animal. XIII 5 fol. 29r*

16 *post corpori del. princip m. 1* 30 *curvaturam] e. quando inclinatur Avicen.*

Quot autem sint paria nervorum sensibilium et motivorum, et qualiter dividuntur ab anteriori capitis et a posteriori et a spondilibus colli et spondilibus dorsi, satis quantum ad hanc doctrinam sufficit, in primo huius scientiae libro, ubi de anathomia nervorum locuti sumus, est expeditum. 5

CAP. VI.

Et est digressio declarans causam ossium et kartillaginis.

- 137 | Ossa autem et kartillago facta sunt ut sint scutum || et defensio et sustentatio | et fundamentum totius corporis. Et sunt quaedam animalia quae non videntur habere iuncturas moventes ¹⁰ ossa sua aut testas suas || quae circumdant ea, | sed habent coria dura circumdantia ipsa, sicut || ea quae | calapagii || Graeco vocantur ydyomale. | Quedam autem horum habent suum durum ad interius et suum molle ad exterius super durum, sicut || genus | malakye: et talibus fecit natura carnem mediam inter veram car- ¹⁵ nem et nervum: et ideo non est fissilis sua caro secundum longum sicut alia caro, sed potius secundum latum peryferiale || ac si creverit ex circulis: et hoc ideo facit natura, | ut suum nervosum || quod ¹³⁸ est substantia eius | sit magis || et firmius | sustentans ipsum. Animalia autem anulosa habent suum exterius || durius, et est quasi ²⁰ sit | medium inter nervum et os: et positi sunt in ipso sui anuli ligati, ita tamen quod possunt elongari || ab invicem aliquantulum | et iungi, || quasi unus intret aliquantulum in alium: | et in huiusmodi animalibus non inveniuntur diversa principia venarum et articularum: et hoc || fecit natura | ut melius custodiantur. Ossa autem ²⁵ leonum dura sunt valde, et non habent foramen || medullae plura ex ipsis, | et cum colliduntur, emicat ignis || sicut ex lapidibus. | Multa autem animalia habent kartillaginem loco ossis, et talia indigent multa circumvolutione: et in eis est multa humiditas in substantia eorum et sunt aquosa, ita quod pauca terrestres est in ³⁰ ipsis: et haec animalia male possunt obviare rebus duris. Aliquid *fol. 200r* ¶ autem iuvat se natura in talibus cum spinis sustentationem faciens corporis. Kartillago etiam quae est similis ossi, licet sit mollior, reperitur in piscibus.
- 139 | Anplius autem spiniae et ungues et cornua, ossea sunt omnia, ³⁵ et quaedam horum sunt valde dura, eo quod facta a natura ad sustentandum || et ad munionem pedum, qui sustentant totum corpus | sicut ungulae in quibusdam brutis. Quedam autem horum sunt fortia,

8 *Avicen. de animal, XIII 6 fol. 31r*

1 quod C 8 post causam del. nervorum m. 1 12 calapagii (-gil *Avicen.*) = *Arist. Ζμ β 8 p. 653 b 35* οἷον ἐν τοῖς ἰχθύσι τοῖς μὲν ἀκανθα τοῖς δὲ χόδροσ 14 genus malakye ὡσπερ τῶν μαλακοστράκων ἕκαστον.

eo quod facta sunt ut sint arma || defensionis et impugnationis | sicut cornua. Sunt autem et ungulae aliquando arma, sicut in calcibus equorum. Quaedam autem sunt quasi colligantia et fundamenta, sicut spondilia super quae componitur totum corpus, sunt enim in corpore
 5 sicut fundamentum navis || in navi. Quaedam autem sunt quasi pro galea sicut os cranei. Quaedam autem sunt sicut || murus et munitio circumdans, sicut | spinae || in yricio. | Quaedam autem sunt ad supplementum vacuitatum, sicut parva ossa || sysamina | in || laxis | iuncturis || manuum et pedum. | Quaedam etiam componuntur super
 10 membra claudentia ipsa, sicut os quod est in radice linguae, quod simile est laudae (A) litterae Graecae || sicut diximus in anathomia ossium. | Omnia autem ossa rectificant et distendunt corpus ut suam retineat figuram. Ossa aulem quae sunt ad defendendum, || frequenter | in animalibus non sunt concava: sed quae sunt ad motum,
 15 habent concavitatem ut retineant suum nutrimentum ne exsiccentur per motum: facta sunt etiam haec dura, ne frangantur de facili.

| Adhuc autem os quod fit ad solum motum, habet concavi- 140
 tatem parvam: quando autem factum est ad motum et lenitatem, habet concavitatem magnam, || quia tunc longum est ut rectam et
 20 aequalem faciat positionem membri in quo est.

| Ahuc autem os colatorium factum est foraminosum, ut per ipsum educatur superfluitas, et ut fumi nocivi eiciantur per foramina sua.

| Amplius autem omnia ossa sibi mutuo coniuncta sunt, nisi
 25 quod inter quaedam est kartillago, et quaedam hac non indigebant, sicut duo ossa mandibulae inferioris || quae in mento coniunguntur. Iunctura autem quaedam est laxa, quaedam stricta, sed de hiis satis diximus in primo libro huius scientiae, ubi executi sumus ossium anathomiam.

| Sed hoc non est praetermittendum, quod quaedam ossa sunt 141
 coniuncta secundum iuncturas habiles ad motum, || et habent ista laxam iuncturam, | ita quod unum potest moveri sine alio. Quaedam autem sunt iuncta iunctura difficili ad motum, quando videlicet unum non potest moveri sine altero, sicut ossa rascetae ||
 35 manus et pedis. | Quaedam autem consolidantur, || ita quod unum infigitur in alio | sicut costae in osse pectoris, et quaedam incastrantur, ita quod additamentum unius intrat in foramen alterius, sicut dentes in mandibula || inferiori et superiori. | Quaedam etiam iunguntur serraliter, sicut ossa cranei, et quaedam per bases secundum
 40 latum, sicut spondilia, et quaedam iunguntur secundum superficies in longum, sicut ossa asseid || in brachio.

9 Quaedam etiam eqs.] et q. ut alia componantur super ipsa *Avicen.*
 18 et ossa q. s. *Avicen.* 18 ad motum habilia *Avicen.* 27 ante laxa *del.*
 lassa m. 1.

142 Oportet autem scire, quod | plantae || nec habent ossa nec alia membra quae habent animalia, et ideo etiam | non habent exitus superfluitatum, || sicut anum vel vesicam, | quia nutrimentum || quod trahunt a terra, | est separatum, sicut est nutrimentum in animalibus quod est tertiae digestionis. Tractum autem a plantis nutrimentum 5 discurrit et ascendit per plantae poros, quoniam si staret in uno loco, gravaret et impediret attractionem ulteriorem: || et tunc in- frigidatum descenderet nutrimentum et opilaret radices, propter gravitatem enim faecis | etiam in animalibus membrum exitus super- fluitatum inferius est positum. Plantae igitur talia non habent in- 10 strumenta, nec os capitis quod in animalibus ex osse forti positum est, ut defendat a nocementis, et est ex multis ossibus propter multas causas, quarum una est, quod si occasio accidat uni, quod non accidat alteri. Secunda autem est, quia non poterat os unum esse diversum in mollitie et duritie sicut conveniebat esse os capitis, || 15 sicut patet in capitis anathomia. | Tertia autem est, ut per suturas esset exitus nervorum et venarum quietarum et venarum pulsati- lium, et quod etiam ipsa dura mater per suturas exiens fortiter elevaretur, ne cerebrum in aliqua sui parte contingeret.

143 | Est autem figura capitis rotunda || oblonga, in acutum ali- 20 quantulum retro et ante procedens: | et rotunditatis quidem causa, quia inter omnes figuras ysoperymetras rotunda magis est capax et minus receptibilis occasionum. Oblongum autem est caput ut
fol. 200v nervi exeuntes ex ipso minus se constringant ¶ || et ut distingui possint loca sensitivorum a locis nervorum motorum, et ut cellulae 25 distinguantur, et spiritus longius discurrens melius digeratur et subtilietur. | Acuitur autem ante || cum dilatatione frontis, et acumen quidem est propter centrum sensus in organo sensus communis, ut sensibilia omnium sensuum in unum restringantur et non diffuant. Retro autem acuitur, ut restringatur ad nuchae egressum et gene- 30 rationem. | Habet autem duas serratiles suturas fallaces ab aure in aurem a latere, et tres veras. || Sed de hiis satis in anathomia dictum est. | Primae autem dicuntur fallaces, quia ad interiora non profundantur. || Aliae dicuntur verae, quia profundantur per ipsum os. | Innaturales autem figuras habet tres. Una quidem quando ex 35 sinu capitis parte contracta quasi amittit serram coronalem, || et ex hoc laeduntur virtutes apprehensivae. | Secunda est, quando || ex occi- pitis contractione laeduntur virtutes motivae et recordativae, et

1 Avicen. ll. c. 7

4 post terra del. non? m. 1 sicut eqs.] sed arbores sugunt cibum in quo non est superfluitas tertie digestionis Avicen. 13 uni corr. ex una m. 2 22 capax edd. = Avicen., caput CL 24 post nervi del. et vene m. 1 32 et duas veras Avicen.

| quasi amittitur serra quae est sicut lauda (A) litera Graeca. Tertia est quando amittitur utraque || ex contractione utriusque partis | <et> efficitur caput || breve | rotundum || sicut globus. | Praeter has figuras non est aliqua quae diu salvetur in vita: || sed hae quatuor 5 figurae in vivis reperiuntur, | una scilicet naturalis et tres innaturales. || De hiis autem et numero ossium capitis et terminis eorum satis in anathomia dictum est.

| Caput autem caret carnositate propter duo, quorum unum 144 est, quia si haberet, non retineret complexionem propriam, frigidam 10 scilicet || et humidam, | quia caro daret ei calorem || et humorem, et ex hoc conturbarentur et commiscerentur spiritus animales. | Secunda causa: est, quia nimis ponderaret et non posset erigi. Sunt autem omnes sensus secundum originem in corde, sed factus est ibi etiam secundum primum organum sentiendi, alii autem in 15 cerebro et in capite sunt secundum sua organa. || Et de hoc alibi determinatum est.

CAP. VII.

De modo et numero superfluitatum in corpore animalium generatarum.

20 Omnibus autem hiis praelibatis dicemus cum Aristotele, quod 145 | superfluitates quae generantur in corpore animalium, sunt ex superfluitate cibi, sicut est superfluitas cibi, quae ventris appella[n]-tur: || quae sunt superfluitates siccae, quae sunt stercus, | et superfluitas || urinae | quae purgatur per vesicam, et aliae superfluitates 25 quae sunt sperma || quod est decoctum in testiculis, | et lac || quod est albatum et decoctum in mamillis, | in animalibus quae lac habent || et mamillas. | Una autem differentia est omnium superfluitatum cibi praeter sperma et lac: || omnes enim aliae superfluitates sunt ex impuro quod reicitur a natura.

30 | Non autem hic sufficienter potest determinari de hiis, sed potius de materia superfluitatis melius determinatur cum decoctione ciborum: et facilius est doctrina, quod quaelibet superfluitas cum sua decoctione determinetur in uno et eodem sermone, || scilicet quod superfluitas primae digestionis quae fit in ventre, sit superfluitas 35 terrestriis gravis quae descendit ab intestinis et purgatur per anum. Et quia omne animal indiget terrestri cibo, ideo omne animal habet huiusmodi superfluitatem.

20 Arist. Ζμβ 7 p. 653 b 9

9 est sup. lin. m. 2 14 ante ibi del. ipi m. 1 22 superfluitates, te sup. lin. m. 2 30 Dispositio autem superfluitatum cibi et decoctionis cibi melius est ut dicatur in sermonibus positis in generatione eorum et propter quam causam erunt Se.

146 Secunda autem est post secundam cibi digestionem quae fit in epate: et haec est superfluitatis humidae quae trahitur cum cibo, eo quod sine ea non curreret per venas cibus neque divideretur per parvas vias epatis, et colatur a cibo in gibo epatis.

Tertia autem fit in extremitatibus venarum a digestionem quae ibi fit, et purgatur ita quod per venas redundat ad gibum epatis, et inde lavatur per emunctorias, et ducitur per renes ad vesicam, et purgatur per ypostases et eneorrina et nubes urinarum.

Quarta autem fit in membris: et superfluitas eius est sperma aliquando: et aliquando impurum quod ibi est, egreditur per sudores et sordities corporum. | Non enim potest bene de superfluitatibus sciri, nisi etiam sciatur de decoctionibus ciborum: cum decoctionibus ergo scitur generatio superfluitatum et propter quam sunt causam. ||

147 Primum autem genus superfluitatis omnia habent animalia, sicut iam diximus: sed secundum non nisi ea quae multo indigent humido ad hoc quod cibus eorum currat per venas, sicut quadrupedia. Quae autem aut in se humida sunt sicut pisces, aut rara valde habent corpora, et ideo largas respectu suorum corporum habent vias venales, non bibunt nisi ad cibi temperamentum, et ideo non habent urinam, quia superfluum potus cum stercore emittunt, sicut aves. Tertia autem convertitur in talibus in squamas et plumas, et ideo hac non indigent. Quarta autem quae est ad speciei conservationem, omnia habent animalia fere.

CAP. VIII.

25

fol. 201r

¶ De carne, ossibus et spinis et hiis quae sepion vocantur, et generibus malakye.

148 | Consequenter hiis sic determinatis de aliis membris consimilibus dicendum est, et primum de dispositione carnis, quae est || membrum communius | in animali, || praecipue quod perfectum est animal. | In omnibus enim animalibus aut est caro aut conveniens carni: || hoc enim est aut organum aut medium tactus | primum est et per se corpus animalis secundum quod est animal. Hoc autem manifestum est ex diffinitione animalis: animal enim est, quod habet sensum: prius autem || natura omne animal habet | primum sensum, qui est tactus. Instrumentum autem primi sensus qui est tactus, est hoc membrum quod est caro: || caro enim nervosa est, quae est organum tactus. | Istud ergo membrum || in principio sui quod est cor, est quod | habet sensum tactum, et est

11 cf. p. 855, 30 not. 28 Arist. Ζμβ 8 p. 653 b 19

31 conveniens (membrum conv. Sc.) est membr. c. L edd. 32 est e correct.

principium huius sensus || maxime caro nervosa cordis, | sicut dici-
mus pupillam oculi esse principium visus. || Non enim hic quaeri-
mus generale organum, sed potius primum et principium omnium
habentium tactum: et hoc non est nisi caro nervosa cordis.

5 Sicut ergo pupillam dicimus esse principium visus, | eo quod 119
prima dispositio visus est in ea, || ita carnem nervosam cordis dici-
mus esse principium tactus, eo quod primum natura et causa dis-
positio tactus est in ea: | necessarium enim est, quod sensus tactus
sit in || tali | corpore sive instrumento corporeo plus quam alii sen-
10 sus: omnia enim alia membra sensuum non sunt creata, nisi propter
istud, || et ideo conveniens fuit hunc sensum esse in membro, quod
est principium generationis omnium aliorum membrorum: et hoc
est caro cordis primum, et per consequens caro totius corporis
omogenia carni cordis.

15 | Adhuc autem modum dicemus etiam de ossibus et nervis 150
et corio et pilis et unguibus et hiis similibus. Ossa igitur, || sicut
iam ante diximus, | creata fuerunt propter salutem corporis mollis
carnei: natura enim ossis valde est dura. In animalibus autem
quae carent ossibus, membrum est conveniens ossibus, sicut spina
20 in piscibus et kartillago in quibusdam animalibus intra corpus, et
in quibusdam carentibus sanguine extra corpus, sicut in hiis quae
sunt mollis testae et caneris et karabo || sive locusta maris | et in
animali durae testae, sicut || in ostreis et concis, quae | halzum ||
Arabice vocantur. | In omnibus enim hiis animalibus pars || quae habet
25 sensum tactus, | creata ex terrestri parte est intra, et alia pars
testea custodiens hanc partem sensibilem est extra. Hoc autem
ideo fit, quoniam in natura horum animalium non est nisi
calor modicus, eo quod sanguinem non habent: et ideo testa[m]
continet corpus animalis intrinsecum sibi et custodit calorem illum
30 ab occasionibus extrinsecis || ne infrigidetur.

| Opinati sunt tamen quidam tortucam esse || non modici 151
caloris, sed | calidam et valde, et similiter animal amydon voca-
tum, || arguentes hoc ex duritia testae, quam non nisi calore magno
decoctam esse dixerunt. Et haec opinio fuit Empedoclis, et non
35 est vera, quia licet testa calido decoquatur, hoc tamen est calidum
intra viscosum terrestre retentum, et a frigore aquae restrictum,
et sic in partibus viscosi confortatum decoquit testam: et haec a
virtute formativa circumdatur extra, ut defendat modicum qui natu-
ralis est, calorem. Cum autem testa in hiis quae dicta sunt, sit

7 post quod del. omnia instrumenta in se m. 1 22 caneris eqs. οἶον
καρκῖνοι καὶ τὸ τῶν καράβων γένος 23 ostreis eqs. οἶον τὰ καλούμενα δοτρεα
26 testea ē 31 tortuca . . . et amydon ἢ χελώνη καὶ τὸ τῶν ἐμόδων γένος
32 vocatum] et non est de genere tort. Sc. = Arist., omis. Alb.

extra, et molle intra, | contrario modo se habent quaedam anulosi
 corporis existentia et malakye. In corporibus enim horum anima-
 lium non est os neque ulla pars terrestris || dura | distincta || ex-
 terius | per se, || quia exterius istiusmodi animalia nullam habent
 testam. | Voco autem malakye omne animal quod est || exterius ⁵
 | mollis carnis, || quae quasi media est inter carnem et nervum,
 sicut diximus superius, cuius exteriora sunt | creata ex carne tan-
 tum. ¹⁵² Ut autem hoc animal non sit velocis corruptionis, sicut ani-
 mal quod est creatum ex carne molli, posuit natura carnem eius ||
 solidam sicut sit substantia quae est | inter carnem et nervum, ut ¹⁰
 sit membrum hoc molle quidem sicut caro, et habeat extensionem
 sicut nervus: quae caro non aequaliter || et secundum rectas in-
 longum | finditur lineas, sed circulariter, || sicut superius explana-
 vimus: talis enim caro magis est fortis et solida. Est autem sub
 hac ipsa carne in tali animali membrum conveniens spinis piscium, ¹⁵
 quod membrum || in Graeco | sepion vocatur, propter quod etiam
 sepia malakye species esse probatur. In animali autem || eiusdem
 generis, sed alterius speciei | quod tobyz vocatur, membrum simile
 illi in substantia est, quod gladius vocatur || propter conformitatem
 quam habet ad figuram gladii. | Hoc autem genus animalis quod ²⁰
 vocatur multipes sive polipus, non habet tale membrum omnino:
 caput enim huius generis animalis est parvum valde, cetera autem
 eius membra sunt longa: et hanc dimensionem fecit in hoc animali
 natura propter rectitudinem corporis eius et ne facile flecteretur
 corpus eius sicut ¶ flectuntur animalia carentia ossibus: et ideo ²⁵
 natura in quibusdam animalibus fecit ossa, et in quibusdam fecit
 spinam.

¹⁵³ | Creatio vero animalis anulosi contraria est creationi tam
 huius animalis quam etiam animalis habentis sanguinem, sicut paulo
 aute diximus, eo quod in toto corpore animalis anulosi || in membris ³⁰
 similibus | non est aliquid distinctum ab alio || in forma, sicut in
 aliis est os et caro et nervus; sed totum corpus anulosi videtur
 esse unum membrum simile in forma. | Totum autem corpus eius
 est durum || exterius et haec natura duri membri est sicut os,
 quando comparatur ad carnem: | et quando comparatur ad os, est ³⁵
 sicut caro. Sed est plus terrestre quam caro, et est minus ter-
 restre quam os. Hoc autem ideo factum est, ut non sit corpus
 de facili abscindibile.

5 nervum *sup. lin. m. 2 pro delete kartillagine m. 1* 18 tobyz *en*
ταῖς τευθίαι 20 Hoc *sup. lin. m. 2 pro delete tertium m. 1* 21 sive
 polipus *in marg. m. 2 (deest Sc.)* 25 post sicut *del. flectitur m. 1* sicut *eqs.]*
 sicut in creatione animalis habentis cornua *Sc. ὄσπερ τῶν ἐρμύτων τοῖς μὲν*
δοτοῦν τοῖς δ' ἄκανθα.

| Natura autem ossium || in compaginatione | assimilatur naturae 154
 venarum || in compaginatione earundem, et idem est de compagi-
 natione nervorum. Horum enim omnium compaginationo naturae et
 compaginationi similis est caelorum, sicut patet in hiis quae de
 5 Caelo et Mundo sunt determinata: | omnia enim haec continua
 sunt || illo modo continuitatis, quo continua dicuntur compaginata
 | exeuntia a principio uno. Sic igitur os neque est unum solum
 numero per se omnino, || neque sunt diversa ossa omnino, | sed
 sunt || ossa | continua ad invicem hoc modo continuationis, quo res
 10 ligata || ab uno exiens principio dicitur esse continua: | ita quod
 natura utitur ipso sicut uno et continuo, et sicut duobus || vel plu-
 ribus | distinctis, quae per expansionem moventur, || quae tamen
 ab uno procedit principio.

| Sed in animali anulosi corporis non est una sola vena per 155
 15 se, sed omnes venae ipsius sunt partes || unius communis | venae.
 In corpore igitur huius animalis non sunt membra || similia | di-
 stincta || in forma, | quorum tamen opus sit communicans || per colliga-
 tionem: | et si ita non esset || corpus eius quemadmodum dictum
 est, scilicet quod esset medium inter os et carnem, | non faceret ||
 20 animal illud | opus quod natura facit cum osse. Si enim nullo
 modo esset continuum, non posset expandi || sive dilatari | et con-
 stringi: | sed || potius quando una pars distenderetur, | intercideret
 inter corpus eius vacuitas. Si autem esset in corpore huius ani-
 malis spina aut || illud genus spinae quod | sagitta || vocatur, hoc
 25 est spina quae non cohaeret spondilibus sicut est in carne caudae
 quorundam piscium, si, inquam, horum aliquid esset in corpore
 anulosi, | noceret tantum, || quia impediret corrugationem et prolona-
 tionem anulorum suorum.

| Adhuc autem si in talibus animalibus || essent venae, esset 156
 30 in eis sanguis vel humor qui est loco sanguinis: et ideo si in
 eis | esset vena distincta per se, separata ab allis membris corpo-
 ris || in forma, | sanguis qui esset in ipsa, corrumperetur: calor
 enim || putrefaciens | prohiberet ipsum ab hoc quod in esse salvaretur:
 sanguis distinctus || non continuatus ad principium | putrescit
 35 procul dubio. || In talibus igitur animalibus sicut et in aliis omni-
 bus si esset vena per se distincta, putresceret sanguis vel humor
 qui est loco sanguinis. | Principium enim venarum || in habentibus
 venas | est cor, || et in non habentibus venas est via quae est via
 humoris qui est loco sanguinis: et illa via etiam ad cor continua-

1 Arist. Ζμβ 9 p. 654 a 32 5 Alb. U. II 2, 5

* 23 Si autem eqs. εἰ τ' ἐβλαπτεν ἂν ὥσπερ ἀκανθά τις ἢ βέλος ἐνὸν ταῖς σαρκῶν 27 ante prolongat. del. dil m. 1. 33 prohibet eqs.] proliberet ipsum a sustentatione Sc. κολύει πῆγνονθαι.

tur vel ad id quod est loco cordis. | Sicut autem principium venarum est cor, ita principium ossium est spondile || dorsi per corpus descendens | in animali ossa habente. Tota autem natura et compaginatio ossium est continua cum spondilibus: spondilia enim totam corporis rectitudinem custodiunt. Quia autem necessarium est quod ⁵ reflectatur || et incurvetur | corpus animalis, ideo fuerunt spondilia || ex multis | colligata || et non unum os continuum.

157 | Alia autem ossa sunt continua || per colligationem | cum spondilibus in omnibus animalibus quae habent pedes et manus. In extremitatibus autem ossium manuum et pedum sunt loca || et formae colligationi | convenientes, ita quod unum intrat in aliud: et ideo extrema quorundam ossium sunt concava || sicut pixis, | et extrema || coniunctorum sibi sunt | prominentia || rotunda sicut vertebra, quasi sicut | praeparata || per artem | ut intrent in alia: aliter enim || membrum colligatum ex ossibus | non posset extendi || sive ¹⁵ dirigi, | et contrahi sive incurvari sine fractura.

158 | Haec autem || ossa sibi mutuo sic inserta | sunt colligata || ligamento insensibili et | nervis || et cordis. | In quibusdam autem ossium extremitatibus sunt ambo extrema concava || ubi colligantur, | et in medio est || additamentum quasi | simile cahab. || quod est ²⁰ supplementum inter duo, sicut os quod vocatur sisaminum, | ut extensio et constrictio ossis sit modica, || quia nisi esset supplementum in medio, nimis distarent ossa quando incurvatur membrum, sicut apparet in curvatura digitorum: | nec talis esset iunctura sic ²⁵ apta omnino si per alium modum ossa essent praeparata: ¶ nec esset aptus et levis motus membrorum. Quaedam etiam ossa extremitates || in quibus colligantur, | habent quasi similes, || ita quod una extremitas non intrat in aliam: | et hiis natura in extremis substernit kartillaginem quasi mollitiem lanae ibi spargeret, ne ossa per collisionem atterantur, || sicut patet in duobus asseid versus ³⁰ cubitum. Omnes autem istos modos iuncturarum et plures alios in prae habitis exsecuti sumus.

159 | Circa ossa autem est caro retenta || ibi immobilis | ligaminibus gracilibus, || et praecipue caro musculorum, | in qua sunt nervi similes pilis: propter mollitiem enim carnis fuerunt creata ossa, ³⁵ sicut diximus superius, quod apparet in hiis || figulis | qui figuras animalium faciunt ex luto vel ex alia materia humida || et molli. | Primo enim || quando fingunt figuras, | sub luto fingunt aliquid durum || et rigidum, quod lutum humidum sustentet et erigat, ne cadat propria mollitie: | et deinde super illud componunt lutum vel ⁴⁰ aliam materiam || humidam: | et per omnia similiter facit natura in

20 cahab ἀσπράγαλον
nervo Sc.

27 similes eqs.] consimiles et sunt ligata cum

usu ossium: posuit enim ea sub partibus carnosis. In membris autem motis || saepius | propter confricationem || substernit cartillagiuem. | In membris autem quae non moventur, ponit ossa propter custodiam, sicut costatio continens || et custodiens | pectus: haec
 5 enim costatio non fuit creata nisi ad salutem membrorum anteriorum cor continentium. Ossa autem || in eadem costatione, | quae ventri vicinatur, sunt parva, ne ventris tumorem impediant, qui tumor || ex duabus | accidit causis, ex cibo || videlicet in masculis | et feminis, || et | ex impraegnatione || in feminis solis.

10 | Amplius autem ossa animalis quod generat sibi simile, intra 160 et extra fere in omnibus sunt secundum unam et eandem dispositionem in duritie et fortitudine: et ossa huius animalis sunt maiora ossibus animalis sibi simile non generantis, proportione habita ad quantitatem corporis sui. In multis enim locis sunt animalia || valde
 15 | magna, sicut || elefantes | in India et in aliis terris calidis et siccis, || et in aquilonari oceano cete grandia: | et quando animal fuerit magni corporis, indiget magno sustentamento, et oportet illud sustentamentum esse fortius et durius propter || animalis | ponderositatem, praecipue quando animal fuerit || valde | forte || et
 20 | vivens ex venatione, || sicut unicornis et panthera. | Ossa vero masculorum sunt fortiora ossibus feminarum, praecipue in hiis animalibus quae carnes comedunt, sicut ossa leonis quae valde sunt dura, ita quod quando colliduntur, ignem emittant sicut emicat ignis a lapidibus || collisis. | Similiter autem in corpore delfini || et 161
 25 balenae licet sint aquatica, | sunt ossa et non spinae, eo quod generant animalia || sibi similia. | In animalibus vero habentibus sanguinem et non generantibus animalia sibi similia, natura mutavit creationem paulatim, sicut apparet in avibus, quoniam ossa avium debiliora sunt aliis || ossibus. | In piscibus autem ovantibus
 30 natura creavit spinam: et ossa etiam serpentum sunt de natura spinae piscium, nisi fuerint magni serpentes valde. Magni enim serpentes forti indigent sustentamento, sicut sustentamento quod est in animali generanti animal. Natura autem celesti est creata ex spinis et kartillagine: necessarium enim est, ut celethy sit humi-
 35 dus, et ideo oportet || aliquantulum | molle esse eius sustentamentum [aliquantulum]. Pars autem terrestris quae est in isto animali, transivit in corium. In animali etiam generanti animal sunt multa ossa similia creationi kartillaginis in locis in quibus accidit, ut

2 confricationem (constrictionem Sc.) διὰ κάμψιν 3 ante ponit del.
 pomitt? m. 1 4 ante costatio del. constato m. 1 12 post animalis del.
 valde m. 1 = Sc. 15 in India (in terra nimia Sc.) ἐν Αἰθίῃ 23 post
 quando del. Alliduntur ignem emi m. 1 34 humidus] humidius Sc. 36 sup.
 aliquantulum add. va-cat m. 3 38 ante ossa del. animalia m. 1.

pars dura non sit omnino mollis muscillaginosa, propterea quod non nisi a carne tenetur, sicut in auricula et naso in loco prominentiæ nasi || antèrius. | Natura autem ossis et kartillaginis est eadem, et non differt nisi secundum magis || durum | et minus || durum. 5

162 | Amplius autem quando abscinditur kartillago quae est in ambulanti, est sine medulla. Medulla enim non potest esse || extra suum vas | distincta || per se: | si enim esset per se distincta, || induraretur et | efficeretur || frigore aeris aut calore | substantia kartillaginosa, || aut remaneret | mollis muscillaginosa. Celeti vero 10 natura spondilium est kartillaginosa, || et similiter piscium qui vocantur sturio et huso: | et intra ipsam est || modica | medulla.

fol. 202v | Amplius autem tactus ossium secundum sensum est sicut tactus membrorum consimilium, quae sunt ungues et unguulae et soleae et corium || quorundam ¶ animalium rogorum, | et rostra 15 avium. Creatio enim omnium istorum in corporibus avium est ad vigorandum et adiuvandum, et omnia || sunt omiozenia, ita quod et totum et pars | communicant in nomine, quoniam solea et pars soleae communicant in nomine soleae, et similiter est in toto et parte cornu || et in omnibus aliis. | In hiis enim partibus ingeniata 20 est natura in hoc quod dedit unicuique animali ad salutem et ad || arma defensionis et impugnationis.

163 | Ex hoc autem genere membrorum est natura dentium, qui sunt ad molendum et dividendum cibum || in hiis quae dentes habent, omnibus. | In quibusdam autem ultra hoc est etiam ad vigorandum || et armandum animal. | sicut sunt dentes fortes luporum, et culmi || porcorum et quorundam aliorum animalium. | Naturaliter ergo omnia haec sunt in corporibus animalium et natura omnium horum membrorum est terrestris dura, eo quod non sunt creata nisi propter vigorem, sicut arma || dantur animalibus: | et propter hoc dignum est, ut ista sint in quadrupedibus generantibus || sibi similia | animalia, horum enim natura magis est terrestris aliis praeter solum genus hominum, || hoc enim minus habet terrestri- 30 tatis. | Sed de hiis sermone sequenti prosequemur.

164 | Haec autem membra || in terrestritate | sequuntur: corium, 35 vesica, tela, pilus et pluma: et de hiis in sequentibus tractabimus, quando de membris organicis et causis eorum determinabitur in animalibus. Non enim organorum dispositiones naturales cognoscuntur nisi ex operationibus ipsorum. Horum autem quae enumeravimus, || scilicet telae, pili, plumae et corii et similibus nomina 40

2 naso sup. lin. m. 2 pro semieras. et del. eod. voc. 6 kartillago eqs.]
cart. vel os non crescit, cartil. q. e. Sc. = Arist.; omis. Alb. 15 corium
(cornu Sc.) xéqata.

sunt omogeniorum, quia | nomina || eorum | communicant toti et partibus: omnia enim haec || omogenia | sunt principia || ex quibus alia componuntur, | sicut et os et caro et alia || similia.

| Natura etiam spermatis et lactis || est de omogeniis nomine
5 et ratione, | de quibus etiam inferius tractabimus, quando loquemur de aliis humiditatibus similibus istis: de hiis enim conveniens est dicere, quando loquemur de || conditione naturae et | generatione, quia ex uno illorum est generationis principium, et aliud est cibus animalium generatorum. ||

10 Tractatus tertius duodecimi libri animalium de membris organicis capitis.

CAP. I.

De capite secundum quod ipsum est origo sensuum.

| Modo autem volentes loqui de organicis, de quibus nuper 165
15 tractare dimisimus, dicimus quod omne animal necessario habet duo || organica | membra, quorum unum est membrum recipiens cibum, et aliud est membrum per quod exit superfluitas. Animal enim nec generari nec crescere potest sine cibo: || intus enim in utero cibatur menstruo vel eo quod est loco menstrui, sicut est
20 vitellum ovorum: exterius autem sumit cibum per os. | Arborea autem vivunt: opinati sunt enim multi vivere plantas, et tamen locum non habere per quem eiciant superfluitates, || eo quod superfluitas non sit in plantis: | non enim indigent exitu superfluitatis, eo quod a terra cibum recipiunt || prima digestionem | de-
25 coctum et completum. || Superfluitatem autem pertinentem ad salutem speciei emittunt plantae sicut et animalia, et habent exitus et membra per quae emittunt huiusmodi, | et significatum huiusmodi membri est exitus seminis et fructuum.

| In animalibus autem omnibus || praeter duo dicta membra | est 166
30 tertium membrum, in quo est principium vitae, et hoc est medium inter duo dicta membra et positum in medio ipsorum. Arborum autem || et universaliter plantarum | natura est paucorum membrorum organicorum: quorumcumque enim operationes sunt paucae, horum etiam sunt pauca organa: et ideo considerata est arborum dispositio per se || in libro
35 de Vegetabilibus: | fixa enim in terra planta || paucarum est operationum naturalium, et per consequens paucorum est organorum.

14 *Arist. Ζμβ 10 p. 655 b 28*

35 *Alb. ll. VI 1*

14 *ante loqui del. loquem m. 1*
27 *significatū C edd. significatio Sc.*
Sc. (debemus considerare).

post organicis del. dicimus quod m. 1
34 *considerata C consideranda edd. =*

| Animal autem quod habet vitam sensibilem, et ipso etiam aspectu est diversarum figurarum || in organis, | et praecipue animal quod habet spinas, || hoc enim magis multiplicatur in diversitate figurarum quam aliud, eo quod sua generatio est facilior: et ideo operationes horum sunt diversae valde. | Non autem tantum differunt animalia in quadam ingenii sagacitate, sed etiam in bonitate || et divinitate quadam intelligentiae et artis et | vitae || honestate: | licet in huiusmodi non participet nisi genus hominum tantum inter omnia animalia cognita nobis. Et ideo etiam membra extrinseca in homine sunt cognita habentia quamdam ab omnibus aliis diversitatem: 10 habet enim in hiis convenientiam cum universo sive mundo superiori. Non enim est animal rectae staturae et erecti corporis nisi homo.

167 | Et ex hoc necessario consequitur, quod habeat caput sine multa carne, propter causam, quam superius diximus, propter cerebri complexionem. Nichil enim est quod quidam opinati sunt dicentes quod si caput hominis multam habuisset carnem, esset homo vitae longioris. Non enim fuerit creatum caput hominis sine carne, nisi ut esset melioris sensus || et velocioris | et perfectioris, || et hoc referunt quidam homines ad omnes sensus opiuantes omnes sensus organa habere in capite. | Est autem utrorumque istorum 20 falsa opinio, non enim est illa quam dicunt causa, quare caput sit sine carne, || neque enim esset vitae longioris homo, si multae carnositatis esset caput ipsius: haec enim dicta procedunt ex ignorantia causae quare caput hominis sit sine carne. Est autem vera causa huius, | quod si esset caput multae carnositatis || supra cranium, | esset operatio cerebri contraria operationi naturali ipsius propter quam est creatum, || sicut ostendimus in antehabitis: efficeretur enim calidum et humidum, et tale existens non valeret perficere operationes animalium virtutum: | omnino enim non posset iufrigidari, eo quod esset calidum valde. 30

168 | Adhuc autem si cerebrum esset ad modum superfluitatum aliquarum || quae sunt in corpore, | sensus omnino non posset esse in eo, || quia tunc non esset organum alicuius virtutis animae, sicut nec sperma neque egestio vel fleema vel alius humor. | Sic igitur dicentes dubitant ignorantes causam quare quidam sensus sunt 35 in capite.

| Nos autem iam diximus et declaravimus in libro de Sensu

37 *Alb. U. 1, 15*

2 et praecipue *eqs.*] et maxime animal habens spinas non in ingenio tantum sed in bonitate vitae et non est aliud animal . . . *Sc. και τούτων έτερα πρό έτερον, μάλλον και πολυχοστερον, δσων μη μονον του ζην άλλα και του εϋ ζην ή φύσις μετελήφεν* 21 caput in marg. m. 2 pro eod. voc. in fissura folii exist.

et sensato, quod omnes sensus sunt continue directi ad cor: et de sensu quidem tactus et gustus || secundum quod est quidam tactus, | manifestum est ad visum, || quia cor primum sentiens est sensu tactus. | Tres vero sensus secundum sua organa sunt quidem in
 5 capite, || sed ad cor diriguntur: | et olfactus quidem est in medio || duorum aliorum. | Visus autem supra auditum est in omnibus animalibus, || quoniam etsi quaedam animalia sunt aures habentia in summitate capitis, tamen foramen dirigitur inferius ad latus iuxta occiput, ubi est timpanum auris. | Sub || utroque autem istorum
 10 secundum nasi dispositionem | est sensus olfactus. || Hii autem sensus hoc modo sunt dispositi | praecipue in modis piscium, eo quod audiunt et olfaciunt, cum tamen non habeant exterius in manifesto organa || sensuum istorum. | Recte autem || et rationabiliter | sensus visus in hiis quae habent visum, est circa cerebrum. Natura enim
 15 sensus visus est frigida et humida, quoniam est aqua: et aqua est de humiditatibus valde claris: et claritas eius est || perpetua | fixa || et | remanens.

| Adhuc autem propter claritatem visus oportet ipsum esse sub- 169
 tilioris organi et membri, cuius sanguis est purior et melior. || Hoc
 20 autem non fuit possibile esse, nisi in frigidissimo, | quoniam motus magnus qui est in calido sanguine, prohibet sensus operationem, || eo quod ebulliens turbat spiritus animales, | et ideo || quia cerebrum frigidum est, | fuerunt instrumenta horum sensuum in capite. Nec tantum anterius capitis privatum est a carnibus, sed etiam
 25 posterius.

| Causa autem huius est, quod hoc membrum quod est caput, in omnibus animalibus caput habentibus est || erectum | valde || et | rectum. Si autem esset super ipsum magnum pondus carnis, non posset esse erectum et rectum: caput enim carnosum esset
 30 grave et dependens. Ex hiis igitur rationibus manifestatur quod in capite non debet esse caro, et maxime propter cerebri dispositionem, sicut diximus.

| In posteriori etiam capitis non est caro, neque etiam cere- 170
 brum || est in ultimo occipitis, sed potius platea de qua diximus in
 35 anathomia, | quia in posteriori capitis est auditus: || illuc enim vergit, | et praecipue in hiis animalibus quorum aures sunt a latere capitis, || sicut homo est et symia. In aliis enim praecipue quadrupedibus occiput ubi est posterius cerebri, conversum est supra, eo quod capita eorum sunt prona in terram: et ideo in supremo capitis
 40 habent aures: | hoc enim quod vocatur || foramen | vacuum || auris,

6 auditum] olfactum Sc. 9 Sub eqs.] Et sub sensu visus est olfactus etiam Sc. 15 aqua] aquea Sc. 35 auditus eqs.] et hoc fuit rectum Sc. 36 quorum aures eqs.] que hab. auditum prope caput Sc.

| plenum est aere: et ideo etiam dicimus, quod instrumentum sensus auditus est aereum. Via ergo oculorum, || quae sunt loca oculorum, | pervenit ad venas quae sunt circa cerebrum || contextae, | et ex hiis || conficiuntur miringae oculorum: | et similiter exeunt viae ab auriculis et continue diriguntur versus posterius || cerebri 5 et | capitis.

| Nullum autem omnino animal habet sensum quidem omnino sine sanguine || aut humore qui est loco sanguinis: | neque tamen sanguis est instrumentum sensus, || sicut dixerunt quidam, | sed instrumentum sensus est id quod ex sanguine || vel eo quod est 10 loco sanguinis | generatur: et huius signum est, quod in animali habente sanguinem nullum membrum privatum sanguine sentit, || sed vertitur in stuporem: | neque tamen ipse sanguis sentit, eo quod non est membrum habens sanguinem.

171 | Amplius autem omne animal habens cerebrum habet ipsum 15 in anteriori || parte | capitis || sui, | quoniam sensus omnis est ex corde, cor autem est in anteriori corporis, et ideo etiam cerebrum quod est principium quoddam quorundam sensuum in anteriori
fol. 203v capitis: ¶ principium enim sensuum, sicut iam diximus, est per membra infusa sanguine || in habentibus sanguinem, quia sine sanguine stupet membrum omne in animali quod habet sanguinem. | Totum autem posterius capitis est vacuum a venis, || et per consequens est destitutum a sanguine: propter quod organa sensuum habere non potest. | Sapienter autem fuit ordinatio instrumentorum sensibilium a natura, quando posuit organum auditus in 25 medio rotundi capitis, eo quod organum sensus auditus audit non secundum lineam rectam tantum, sed circumquaque || circulariter ab omni parte. | Organum autem sensus visus posuit anterius, eo quod animal videt anterius || secundum rectas lineas, | et est valde subtilis || et spiritualis plus omnibus aliis sensibus: et ideo non recte anterius speculari posset, nisi oculi anterius essent positi. | Instrumentum autem sensus olfactus est inter oculos || inferius, ut iuvetur ab anhelitu cuius partem in cannam necesse est transire. 30

CAP. II.

Quod quilibet sensuum est duplex secundum dispositionem suorum 35 organorum, et de dispositione aurium praecipue et narium.

172 | Amplius autem || praeter omnia quae de sensibus in communi dicta sunt, | attendere oportet, quia quodlibet organorum sensus est duplex. Pellis enim || quae est ex nervorum tangentium

37 Arist. Ζμβ 10 p. 656 b 32

38 Pellis enim (quoniam corium est etiam duplex Sc.) διὰ τὸ διπλοῦν εἶναι τὸ σῶμα.

contexione, | duplex est || per situm, | eo quod una est dextra, et altera sinistra.

| Manifesta autem est haec duplicitas in sensu tactus, eo quod caro non est primum instrumentum sensus tactus neque etiam membrum conveniens carni || in hiis quae carnem non habent, | sed || potius nervus qui | est intra carnem, || sicut in aliis locis satis determinatum est. Nervus autem licet sit multiplex valde, tamen ad duos situs reflectitur, dextri videlicet et sinistri. Licet autem aliae differentiae positionum sint in corpore, sicut sursum et deorsum et ante et retro, tamen in hiis non causatur positio organorum sensuum: nullum enim organorum sensus ponitur sub alio, ita quod unum sit supra et aliud inferius: neque aliquod ita disponitur, quod unum sit ante et aliud retro, sed semper ita quod unum est dextrum, et alterum sinistrum. Cum enim spiritu puro indigeat virtus sensibilis, praecipue in hiis sensibus qui per medium extrinsecum recipiunt, non potuit aliquod illorum sensuum organum esse inferius, quia inferius dirigitur spiritus obscurus et calidus. Retro autem esse non potuit propter posterioris partis capitis vacuitatem. Cum igitur duo fuerunt organa necessaria, oportuit unum esse a dextris et alterum a sinistris. In duobus autem sensibus qui per medium intraneum accipiunt sensibilia, unus qui non tam est sensus quam forma substantialis per quam animal est animal, undique per corpus diffunditur, scilicet tactus, eo quod totum corpus ex tangibilibus constituitur et dividitur a dextris et a sinistris: et ad cor quod est primum eius sensitivum, dirigitur, eo quod duo ventriculi cordis sensum dantes sunt dexter et sinister.

Gustus autem qui est etiam per intraneum accipiens sensibile, est etiam duplex. | In lingua enim || licet sit iudicium saporum, | tamen in ea magis est de sensu tactus, eo quod gustus est tactus quidam. Duplicitas autem videtur eo quod lingua || in omnibus linguam habentibus | videtur esse divisa || in duo, linea per medium secundum longitudinem ducta: et in quibusdam etiam divisa est actu, sicut in serpente et lacerta: sed in quibusdam aliis est, sicut sit ex duabus linguis coniuncta, sicut in homine et aliis: et hoc fit ut in ore in comedendo et sonando non faciat impedimentum.

| In aliis autem || tribus sensibus | manifesta est duplicitas organorum: et ideo fuit sensus visus in oculis, dextro videlicet et sinistro: et similiter sensus olfactus est in duabus partibus narium || et mamillarum anterioris partis cerebri: et sensus auditus similiter est in duabus auribus, | licet alio modo sint dispositae in capite ||

12 ante inferius *del.* infra *m. 1*
est infra hoc sed est magis *Sc.*

28 In lingua *eqs.*] Lingua vero
38 ante olfactus *del.* auditus *m. 1.*

quam oculi in quibus est visus, | quia nisi visus esset ante in capite, non satis apte perficeret opus suum. ||

175 | In omnibus autem animalibus habentibus nasum non perficitur olfactus nisi per attractionem aeris. Hoc autem membrum est in medio || sensuum | et in anteriori || parte | capitis, et pro-⁵pterea natura posuit hoc membrum in medio trium instrumentorum || capitis, scilicet oculorum et aurium et oris sive linguae: | et
ol. 204r est dispositum quasi cortina disposi-¹⁰ta sit || in medio narium et super additamenta mamillaria: et hoc ideo fuit | ut per motum anhelitus moverentur, || et tunc coni mamillares recipiunt odores. Si enim cortina sine velamine essent, aer et odores omnes libere occurrerent cerebro et corrumpere ipsum. Haec etiam instru-¹⁵menta apte et bene disposita sunt in aliis animalibus non spirantibus, quia illa habent cerebra sicciora et duriora, et ideo non ita de facili corrumpuntur.

176 | Horum autem sensuum || trium qui per media extrinseca sua percipiunt sensibilia, | optima et conveniens est positio || non solum in homine, sed | etiam in || quadrupedibus et | aliis secundum propriam naturam || figurae | cuiuslibet illorum. In quadrupedibus enim auriculae in superiori sui capitis disponuntur, sicut etiam ²⁰apparet ad visum: talia enim ad terram prona et inclinata sunt animalia et non erecti corporis. Motus autem auricularum huius animalis sunt multiplices, ut in diversas partes motae aures facilius diversitatem sonorum recipiant, || et ideo ipsas habet in superiori parte. | Aves autem || non | habent || aures, sed | vias || et foramina ²⁵| auditus tantum, quoniam habent corium durum ex pennis quas habent et non de facili posset formari in aurium figuras || sine magno impedimento volatus: fieret etiam ex impetu volatus tantus in auribus sonus, quod necesse esset corrumpi cerebrum, et ideo natura non fecit eis nisi vias tantum. | Similiter autem animal ³⁰squamosum ovans habet vias auditus || occultas valde, ne per ingressum aquae cerebrum corrumpatur. | Similiter autem et animal ³⁵marinum quod dicitur koky sive vitulus marinus, habet tales vias, || quia eadem impedimenta quae facerent aures in volatu avium si haberent eas, facerent etiam in natatilibus si haberent auriculas. | Generaliter enim nullum animal ovans habet auriculas, sed habet vias tantum auditus. || Talpa autem quae est quadrupes, neque habet auriculas, neque etiam habet visum, sed habet vias auditus tantum. Et similiter mus qui in terra habitat et est longi corpo-

19 Arist. Ζηβ 11 p. 657 a 12 25 Arist. ll. c. 12

8 post cortina del. cortina (una trutina Sc.) οἶον ἐκὶ σιὰ θμῆρ θεῖσα
μῖα sit m. 1 10 removerentur C 11 ante cortina del. sine m. 1 17 ante
positio del. pentō m. 1 33 koky ἡ φώκη.

ris et brevis caudae, et colorem habet cuniculi, et vocatur apud Germanos cicel: et in nullis convenit cum cuniculo, sed dentes habet muris: hoc enim animal non habet aures, sed vias tantum auditus, sicut et talpa, quia impedirent ipsam in fodienda terram: et non esset in eis utilitas, quia plurimum mansionis horum animalium est sub terra. Aures autem dantur ad hoc, ut sonos undecumque in aere venientes ipsum ventilabrum auris recolligat et dirigat ad interiora auditus.

Capitulariter igitur de auribus et auditu animalium sciendum 178
 10 est, quod | auditus fit in utraque parte capitis, eo quod anterior pars capitis occupatur a visu || sicut a speculatore | et ab olfactu propter anhelitum || quem ori oportet esse coniunctum. Auditus autem propter sonos non potest esse in meduloso valde humido: et ideo anterius esse non potest, sed a latere positus, eo quod
 15 posterius est vacuum in capite hominis: vergit tamen ad posterius ubi nervi sunt duriores: melius enim sonat tympanum durum et siccum, | et etiam melius custodiuntur aures hominis in latere positae. In quadrupedibus autem prona capita habentibus posita sunt superius || propter causam quam diximus, | quod videlicet undique
 20 mota ab undique sonos accipiant: || in latere eum positae versus caput moveri non possent. | Sunt autem aures kartilaginosae, || ut melius sonum repercutiant et sic de propinquo auris sonus confortetur, sicut fit in ec<h>o quando repercutitur sonus sicut spera projecta ad parietem. Sunt etiam aures involutae | et concavae pro-
 25 pter idem || et ut sonos teneant. | Via autem auris est tortuosa, ut longior sit, et curva, ne frigidus aer cito ingrediatur ad cerebrum et inducat nocumentum, || sed prius stet et calefiat in aure, | et etiam ut || aer quietus in aure melius | sit natus recipere omnem sonum. || Nervi autem tympani auris sunt duri, quia melius sonat
 30 durum, ut diximus. | Est autem via inter aurem et palatum non manifesta, || propter quod etiam acuti soni concutiunt dentes. Quare autem a<nima>lia quaedam aures non habeant, satis in praehabitis dictum est.

| Organum autem olfactus in animali quod generat sibi simile 179
 35 animal, apte locatur inter duo additamenta mamillaria cerebri.

| Narium autem utilitas triplex invenitur: una quidem, ut sint via respirati aeris, cuius licet magna pars ad pulmonem deducatur, tamen multum venit ad cerebrum, eo quod odor in aere melius defertur, et etiam ut cerebrum refrigeretur, || et ut super-
 40 flua in cerebro motu suo per sternutationem eiciat. | Secunda est utilitas, ut pars aeris in ore retenta emittatur per nares: || ¶ quia fol. 204v

10 *Avicen. de animal. XIII 9 fol. 32 v*

34 in animali non faciente *Avicen.*

egressus eius per os est malus, eo quod cum fumo stomachi commiscetur et efficitur fetidus. | Tertia autem utilitas est, ut superfluitas fecmatis descendens a cerebro a visu abscondatur, et per nares eiciatur. || De compositione autem nasi satis diximus in anathomia, | sed hic sciendum, quod cartillago media quae ante distinguit nares, durior est quam extremae in utroque latere nasi, || ut exteriores distendi possint | et fiat ex hoc maior nasi apertio, || quoniam si media extenderetur, oporteret quod clauderet semper vel constringeret alteram narem. Duae autem sunt ideo quod si uni accidat opilatio ex catarris vel alia causa, quod alia deserviat animali: et haec est causa generalis quare omnis sensus est geminus.

180 | Amplius autem quia elephas non habet longum collum et caput, ideo moveri non multum potest: et est animal magnum valde et aquaticum diu et multum stans in aquis: propter quod aliquando tribus se pedibus portat, et parcit quarto: ideo fecit ei natura nasum longum, quem promuseidam vocant, || per quem spirat quando mergitur sub aquam, naso sursum extra aquam porrecto. | Est autem nasus eius medius inter durum et molle, et habuit aliquid mollitiei, ut plicari melius posset: || quia per ipsum accipit cibum et ponit in os suum et per ipsum accipit potum, et alia facit opera. | Aliquid autem duritiei retinuit, ut non facile laedatur ab occasionantibus, || quia per ipsum pugnat, et se defendit. Referunt autem quidam, ut testatur Avicenna, etiam quasdam vaccas esse, quae tales habent promuscidas, per quas capiunt cibum et ponunt in ore suo: || ex quo enim abbreviatur collum, et animal est magnum et altum, oportet quod aliquid longum sit ante, per quod inclinatio fiat ad terram in qua est cibus animalium. Non autem os sic prolongari potuit, quia mandibulae nimis fuissent ponderosae, neque labia prolongari poterant, eo quod motum mandibularum impedivissent, qui necessarius est in masticatione: et sic relinquitor quod oportuit prolongari nasum. Et quia nasus longus erat, oportuit os poni subtus in capite versus pectus, eo quod collum breve fuit: et si os sub naso fuisset, longitudo nasi illud operuisset. | Aves autem strictas nares habent super rostra sua: eo quod rostrum superius est eis loco nasi. ||

Haec igitur dicta sint de naso, quoniam alia dicta sunt in anathomia.

CAP. III.

De dispositione oculi et palpebrarum et ciliorum quae circumstant
oculum.

De visu autem loquentes, qui plus de ratione sensus habet ¹⁸¹
5 aliis sensibus, sicut in libro secundo de Anima diximus | dicimus
quod || sicut ostendimus in oculi anathomia. | visus exigit humidi-
tatem aquosam quae receptibilis sit formarum visibilium || ex per-
spicuitate et humiditate sua. Aer enim perspicuus et humidus
incarnari et incorporari non potest in propria specie manens, sicut
10 in aliis libris ostendimus. Huius autem et alia causa est, quod
aer non est nisi via per quam veniant formae visibiles, et non est
eas tenens: tenere autem et recipere oportet oculum. | Oportet
igitur, quod substantia oculi sit crystallina || spissa aliquantulum.
| Virtus autem et spiritus visivus pervenit ad oculum per nervos ||
15 concavos, | qui || Graece | obtyci, || hoc est visivi | vocantur, || ut cito
transeat per eos spiritus visivus. | Continuatur autem cum oculo, ||
sicut diximus in anathomia.

Cum autem tres humores sint in oculo, medius est crystalli-
nus, et est depressus ad planam superficiem ante, versus speram
20 oculi, ut recipiat formas rerum sicut sunt, sicut facit speculum
planum. Si enim esset convexum et sphericum, reciperet res mi-
nores quam sunt in veritate. Utilitates autem et nomina et po-
sitiones trium humorum et tunicarum oculi iam determinatae sunt
in anathomia.

25 | Palpebrae autem || duae quidem sunt in homine, sed solum ¹⁸²
est mobilis superior: | non || enim | necesse est inferiorem moveri,
quia motu superioris omnis operatio oculi in aperiendo et clau-
dendo completur. Aptius autem movetur superior, eo quod est
propinquior nervis et musculis moventibus, || et quia oculi acies non
30 utiliter dirigeretur inferius, quia non specularetur nisi vicina: et
est melior speculator qui longe videt, ut parari possiut cautelae
contra nocumenta: et hoc aptius fit motu superioris palpebrae.
| Spinae autem palpebrarum super extremitatem cartillaginosam
sunt fixae: factae enim sunt ad defensionem occasionum in oculum
35 irruentium, et naturaliter nigrae sunt. ut lucem ad oculum veni-
entem temperarent et visum adiuvarent. Stant autem in loco
cartillaginoso, ut rigidae et stantes remaneant: si enim caderent
demissae, impedirent visum et laederent pupillam.

| Amplius autem animal duri corii et squamosi vel rugosi ¹⁸³

5 Alb. ll. II 2,7 Avicen. de animal. XIII 8 fol. 31v 25 Avicen. ll.
fol. 32r 39 Avicen. ll. fol. 32v

19 ante *corp.?* in tantum (= *edd.*) n. 3.

non habuit palpebras, || quia tale corium sine nocumento non moveretur super oculum claudendo et aperiendo ipsum propter suam duritiem: | et ideo natura dedit talibus oculos duros et fortes, qui non facile laederentur ab occasione incidente. | Animalia autem ovantia || habent etiam ispiditatem in pelle pennosa, et ideo | non 5
fol. 205r habent superiorem ¶ palpebram, || quia cum pennae profund(er)entur in pelle, radix pennarum faceret interiorem superficiem asperam, et tunc motu suo destrueret oculum.

184 Clausura etiam oculi in animalibus diversatur, quoniam homo claudit motu palpebrae superioris: | quadrupedia autem motu inferioris, || eo quod longa habent capita et muscoli moventes aures sunt superiores, et similiter muscoli moventes oculos, et ut esset distinctum opus naturae, fecit musculos claudentes oculos coniunctos ad palpebram inferiorem. | Aves autem neutro modo claudunt, sed potius postumant cum quadam tela || alba | quae currit super oculum et detergit humiditatem, quae currit super oculum. Cum autem dormiunt, tunc claudunt oculos palpebra inferiori. Animalia autem quadrupedia ovantia non habent huiusmodi pellem sicut aves, per cuius motum detergant oculum; licet tamen claudant oculos, eo quod non indigent humiditate subtili et clara in oculis, qua remota contemplantur sicut aves: locus enim sui nutrimenti acqui- 20
rendi est propinquus. Vicinatur autem naturis quadrupedum ovantium aves non bene volantes, sed ambulantes super terram, sicut strucio et quaedam aliae. Pisces autem non indigent palpebris propter duritiam suae pellis, et duritiem suorum oculorum. || 25

185 Capitulariter igitur secundum Aristotelem dicendo | animal quadrupes ovans et avis habent quidem coopertorium ad custodiam sui visus. Animal vero generans animal habet palpebras et similiter avis ponderosa magni corporis. Amplius autem animal quadrupes claudit oculum per inferiorem palpebram, avis autem claudit 30
oculos per telam applicatam extremitatibus oculorum: quia enim natura oculi || sui | creata est ex humiditate || valde subtili, ideo | indiget ista custodia, cuius causa est, ut sit visus acutior. Haec enim est causa, quare creatus est || ei | oculus secundum dictam dispositionem. In animalibus autem duri corii || pennosi | nisi tale 35
esset, || quale dictum est | coopertorium oculi, plures oculo acciderent occasiones extrinsecus, et || propter illas | impediretur acumen visus eius: propter acumen enim visus fuit corium, quod movetur super acumen oculorum avium, valde tenue || et subtile. Igitur 186 propter salutem oculi sunt creatae palpebrae. | Omne autem quod 40

26 *Arist. Ζμβ 13 p. 657 a 25*

4 sed animalia venantia habent inferiorem palpebram *Avicen.* 34 et si non esset ill. coop. quod est in anim. duri e. *Sc.* 35 pennosi *sup. lin. m. 1.*

claudit oculum, ideo claudit ipsum, ut nichil extrinsecum incidat
in oculum: neque est huiusmodi clausura solum voluntaria, sed
etiam naturalis. Homo autem multotiens claudit oculos, eo quod
est tenuis corii plus omnibus animalibus, || et ideo motus palpebrae
5 purgat oculum sine laesione: | et super palpebram || hominis solum
| corium est continens oculum || sine carnositate: | propter quod
non consolidatur recrescens, sicut neque praeputium, eo quod sunt
pelliculae istae sine carne: || hoc autem quod sine carne est, non
recrescit, quia incrementum est ex carne sicut ex materia et vase:
10 haec enim sola est, quae inter membra similia influit et effluit per
augmentum et diminutionem, sicut in Pery geneos ostendimus.

| Aves autem claudentes oculos non claudunt eos, nisi per 187
palpebram inferiorem, et similiter per inferiorem palpebram claudit
oculos suos animal quadrupes ovans propter duritiam corii caput
15 continentis, || ad quod continuatur palpebra superior, sicut diximus
superius.

| Adhuc autem et aves non volantes propter sui corporis gravi-
tatem habent grossum corium valde: quia multa plumositas || quae
est in volantibus, | in talibus transit in corii grossitudinem, eo
20 quod materia pennarum declinat || et trahitur | ad || pellem sive
| corium: et ideo omne tale animal claudit oculos per palpebram
inferiorem, et columbae, || et multae aliae aves in hoc | assimilantur
huic modo || animalis. | Animal autem quadrupes quod est ovans,
squamosi corii existens, habet corium durius quam animal quod
25 habet palpebram, et quod || de corio suo | vicinatur capiti eius, est
valde durum: et ideo palpebram superiorem habere non potest,
sed habet palpebram habentem carnem in parte inferiori: et propter
hoc habet in palpebra sua duritiem et extensionem convenientem
ad claudendum oculum.

30 | Amplius autem avis gravis corporis claudit oculum, secun- 188
dum quod narravimus scilicet cum tela ad hoc conveniente. Motus
enim suae palpebrae est tardus, et clausura oculi || quae tergit
visum, propter acumen debet esse festina, ut cito redeat lumen
oculi ad dirigendum volatum. Avis autem quando claudit oculum ||
35 et tergit, | claudit per telam quae coniuncta est angulo oculi ad
conum nasi. Ab hoc enim principio aptius movetur ad claudendum,
eo quod ibi propinquior est || nervis et musculis motivis: et tela
illa valde est velocis motus.

| Quod autem sequitur || palpebras in homine, | est principium
40 supercilliorum. Non autem claudit quadrupes et ovans palpebris

11 *Alb. de generat. et corr. I 3, 6 eqs.*

23 *post quadrupes del. et etiam ovans squamosi corporis existens m. 1*
ri m. 2

34 *digendum.*

positis sub superciliis, quoniam non indigent superciliis secundum sensum visus, eo quod sunt terrestria non habentia humidum subtile: mansio enim ipsorum est in terra.

189 | Aves autem acunine visus indigent necessario, quoniam cibum contemplari habent a remotis et a locis altissimis: haec enim est causa, quod animal curvorum unguium est acutioris visus, quia videlicet suum cibum videre habet a locis remotis: ¶ propter hoc enim || ut cibum a longe contempletur, | elevat se hoc genus avis in aere altius quam alia avis. Aves autem quae a terra non ele- vantur et parvum habent volatum, sicut gallina et sibi similia, non adeo indigent acuto visu, || eo quod vescuntur fere omni genere cibi, qui de propinquo invenitur.

fol. 205e

190 | Amplius autem pisces et animalia duri corii et adhuc aenosa quaedam magnam habent ab hiis in oculis differentiam || et ad invicem: haec enim fere omnia duros habent oculos, | quaedam autem horum habent oculos et carent palpebris: hoc enim quod de numero istorum est duri corii, non habet palpebras omnino: opus enim palpebrae debet esse festinum: festine autem moveri non potest durum corium, || sicut superius diximus. | Loco igitur huius custodiae et palpebrae creati sunt eis oculi duri: et propter duritiam illam vident debi- liter: propterea || enim ad hunc defectum redimendum | fecit eis natura oculos mobiles valde: tales enim oculos praecipue habent animalia duri corii, sicut oculi quorundam quadrupedum duri corii existentium, ut visus eorum ex hoc acumen recipiat, quando oculi cito revocantur et diriguntur ad lucem et || directe | ipsam || sibi incidentem | ex aere recipiunt. Pisces vero sunt humidiorum oculorum, eo quod indigent multo visu, || quia sunt | animalia multi motus. Ea autem animalia quae sunt in aqua manentia, non habent prohibens visum et cooperiens sicut ea quae stant in aere. In aere enim manentia quasi infinita habent || incidentia in visum et pro- hibentia ipsum. | Haec igitur est causa, quod oculi piscium non habent palpebras || sicut animalia manentia in aere. | Natura enim nichil facit otiose. Amplius autem || praeter omnes inductas causas | propter grossitudinem aquae fiunt oculi piscium || duri: ipsa enim aquae frigiditas indurat oculos et congelat: et propter hoc quod sunt in aqua, habent etiam oculos magnos valde et | multi humoris. ||

191 | Amplius autem omnia animalia pilosa habent palpebras, quibus oculos cooperiunt. Aves autem universaliter et animalia squamosi corporis non habent palpebras quibus operiant oculos, propterea quia non habent pilos. In sequentibus autem strutionis dispositionem dicemus et causam dispositionis oculorum eius, quo-

37 Arist. Ζμβ 14 p. 658 a 11

24 visu et animalia Sc. = Arist.

34 ante aquae del. oculi m. 1

40 strutionis περί τοῦ στρουθίου τοῦ Αἰθιοῦ.

niam quidam dicunt ipsum palpebras habere. Quaedam autem animalia habentia pilos non habent pilos in palpebris nisi in superiori palpebra tantum. Homo autem habet pilos in utraque palpebra, et hoc ut melius custodiantur oculi eius. Animal enim nobiliori natura maiora praeparat iuvamenta || et custodias. | Id enim quod utilius est in natura, est || naturalius et naturae | possibilis, et haec est causa, quod nullum quadrupedum habet pilos in palpebra inferiori, sed sub ista palpebra crescunt pili || spinales sicut palpebra | in quibusdam animalibus, || sicut in catto, cane et leone circa os et nasum.

Adhuc autem nulli || omnino singulares | pili || praeter communem pilositatem | crescunt in aliis animalibus || ab homine | in pectine || inguinis | aut sub ascellaribus sicut in homine: sed loco istorum pilorum est totum dorsum animalium quadrupedum pilosum, sicut apparet in genere canum || et musionum sive cat<t>orum.

| Amplius autem quaedam istorum animalium, || quae pilositatem corporis habent loco pilorum inguinum, quaedam | habent crinem, sicut equus, || qui habet crinem, qui est plani crinis, licet iugas habeat super collum. | Quaedam autem || per totum collum | habent comas, sicut leo masculus.

| Adhuc autem in quibusdam natura || loco pilositatis inguinum | ordinavit caudas longas et pilosas, sicut in equis. Eorum autem quae habent caudas parvas, fecit pilos caudarum parvos et mensuravit hoc secundum naturam cuiuslibet corporis animalis. Animal enim pilosum || multum sicut lupus et vulpes | habet caudam || non adeo longorum | pilorum || sicut equus et vacca.

| Proprium autem hominis est habere multos || et valde longos | pilos in capite: || et nullum animal habet tam longos in capite pilos sicut homo. | Hoc autem accidit ex hoc, quod humidius habet cerebrum aliis animalibus, et propter multas suturas quae sunt in testa capitis eius, || per quas egrediuntur fumi qui convertuntur in capillos: | ubi enim est humiditas || vaporans | et calor || elevans vaporem illum, | necessarium est multos esse capillos, ut cooperiant cerebrum et custodiant cerebrum tam a forti calore quam a forti frigore. Custodia autem permaxima indiget, eo quod cerebrum hominis est multum humidum, et de facili infrigidatur et ebullit. facile. || Animalia autem et membra | contrariae complexionis non adeo de facili recipiunt occasiones || aegritudinum | ab extrinseco: || et ideo non tanta indigent custodia.

2 post palpebris del. licet palpebras habeant m. 1 14 post animalium del. pilosum m. 1 16 aū aū C 23 parvas C -os Sc. τοῖς δὲ μακρὸν βραχείαις . . . πανταχοῦ γὰρ ἀποδίδωσι λαβοῦσα ἐξέρωθεν πρὸς ἄλλο μέρος 25 caudam] c. brevem paucorum pilorum sicut accidit in lupis Sc. οἶον ἐπὶ τῶν ἄρκτων συμβέβηκεν.

194 | Hic autem de capitis pilositate ex intentione non diximus, sed ex incidenti in quantum conveniunt cum pilis palpebrarum. Supercilia autem sicut et palpebrae creata sunt ad visus adiutorium: prohibent enim supercilia || angulo super quem sunt, et prominentia | descensum humiditatis a capite in oculos per frontem, sicut et 5 palpebrae factae sunt ut defendant oculos ab incidentibus in eos ab extrinseco sicut sepes quae prohibet introitum in ortum: et
fol. 206r supercilia sunt posita super ¶ ossa || angularia frontis et foraminum oculorum: et ibi sunt pori quidam per os ipsum, et praeterea in angulo stat humor descendens a capite | et ideo || prolongantur et 10 | augmentantur frequenter pili ciliorum in senectute, || quia senectus habundat in humore flematico anterieus in capite. Augentur etiam in hiis qui multi sunt studii et multarum meditationum, eo quod spiritus animalis et attentio ad interiora trahit humorem, | et in tantum excrescunt aliquando, quod || frequenti | indigent praecisione. 15 Crescunt autem super finem venarum frontis, et ubi est complementum corii || frontis: | in eodem enim loco est complementum corii || frontis | et venarum || frontis.

| Haec igitur est necessitas creationis ciliorum. Non enim oportet deficere aliquam convenientem operationem naturae, quae 20 utilis est operationi et defensionem membrorum || nobilium. | Fuit igitur generaliter loquendo necessitas incrementi pilorum || in homine | in locis quae praedicta sunt.

CAP. IV.

De dispositione et causa nasi elephantis et quorundam animalium 25
 ovantium et aliorum.

195 Sic igitur de organis inductorum sensuum pertractato | oportet quod organum olfactus in quadrupedibus et in animalibus || aliis | quae generant animalia || sibi similia, | positum est in loco in quo secundum naturam || convenientius | habet situm. Salvatur autem 30 hoc instrumentum in membro quod || in talibus animalibus | nasus vocatur, eo quod tale animal habet fauces longas, || quae sunt duae mandibulae productae sub utraque maxillarum: et in quadrupedibus quidem producitur nasus ad longitudinem totam mandibularum, | in aliis autem animalibus dividitur versus utramque maxillarum || naris 35 una, et remanet nasus brevius super os animalis, sicut in homine.

| Inter omnia autem animalia elephas hoc proprium habet, quod || nasus suus valde prolongatur, et ideo est, ut supra diximus, quia | instrumentum olfactus eius multas habet virtutes, et ad multas

3 *Arist. Ζμβ 15 p. 658 b 14* 27 *Arist. Ζμβ 16 p. 658 b 27*

16 Crescunt eqs.] Cilia vero cresc. Sc. = *Arist. αὶ δὲ βλεφαρίδες* 17 longitudinis venarum Sc. = *Arist.* 19 enim sup. *lín. m. 2.*

est utilitates: hoc enim est membrum per quod hoc animal cibum ad os deducit: et in omnibus fere utitur hoc instrumento loco manus, || quae non unius sed multarum est utilitatum: | ponit enim aliquando hoc membrum ad arbores et eradicat eas, || et hoc membro quidam
 5 elephas temporibus nostris asinum cum sarcina proiecit super domum quamdam. | Sicut enim diximus, promuscida nasi sui utitur loco manus in omnibus indigentis suis.

| Adhuc autem naturale est huic animali esse in desertis et 196
 aquis: cibatur enim ex palustribus || et saepe se immergit
 10 aquis. | Cum autem sit de numero animalium gressibilium || habentium sanguinem, | oportet quod habeat anhelitum: hic autem anhelitus augetur ex gravitate anibulandi per loca humida, || eo quod profunde immergitur ex pondere corporis sui, propter quod etiam cibum humidum quaerit ad refrigerium. Cum autem immergitur,
 15 | iuvat se ad spirandum, sicut ingeniantur qui mergunt se sub aquis || diu manentes sub illis. Circa os enim apte | componunt instrumentum || concavum includens os et nasum apte continens, ita quod aqua ingredi non potest: in centro illius longissimam infigunt fistulam, cuius orificium semper est in aere super aquam:
 20 | et per illud attrahentes aerem diu possunt manere sub aquis. Et hoc modo ingeniata est natura parando longum nasum elefanti: quia cum propter pondus corporis multum sub aqua profundatur, nasum erigit super aquam et per ipsum inspirat aerem. Creatio autem eius, sicut diximus supra, est inter mollem et duram cartilagineam || vel carnem: aliquid enim mollitiei oportuit ipsum habere,
 25 | ut esset flexibilis ad opera et ad capiendum cibum.

| Sunt autem quidam referentes hoc idem de cornibus qua- 197
 rumdam vaccarum, quae pascuntur ad posterius, || sed hoc figmento videtur esse simile. | Sed de naso elephantis certum est quod natura
 30 fecit eum talis dispositionis, quod in multis utitur ipso operationibus, || sicut est usus manuum, | et sicut utuntur quaedam animalia pedibus anterioribus, || et praecipue varium et spiriolus et mus et simia: | haec enim pedibus anterioribus non utuntur ad ambulandum tantum, sed cum ipsis etiam accipiunt cibum et alia opera faciunt sicut
 35 facit homo cum manu, et haec est causa, quare talia animalia habent multos || et longos | digitos, || ut ad usum manus pes praeparetur. Elephantes autem | quia non habent multos digitos in pedibus eorum, eo ¶ quod non sunt fissi ut fortes remaneant ad corpus [ol. 206r

8 in desertis (= Sc.) ἐλῶδες ἄμα τὸ ζῶόν ἐστι καὶ πεζόν 11 hic autem] difficile ambulat a loco sicco ad locum humidum et propter hoc indiget multo hanelitu secundum magnitudinem corporis eius Sc. καὶ μὴ ταχειαν ποιῆσθαι τὴν μεταβολήν . . . τὸ γὰρ μέγεθος ὃν ὑπερβάλλον, ἀναγκαῖον ὁμοίως ἦν χρῆσθαι τῷ ἠεροῦ καὶ τῇ γῆ 14 cibum sup. lin. pro deleto ipm? m. 1 32 post unus del. et silia m. 1.

ponderosum sustinendum, ad nichil aliud utuntur ipsis: || posuit natura usum manus et hanhelitus in promuscida nasi. Et quia animal est aquaticum, oportuit nasum esse longum, || quia cum profunde mergatur ex gravitate corporis, in toto necaretur, nisi longa esset promuscida ferens hanhelitum: | applicabile autem fecit ipsum, eo quod utitur ipso loco manus, sicut utuntur animalia quaedam pedibus anterioribus.

198 | Aves autem et serpentes et etiam animalia quadrupedia ovantia sanguinem habentia vias nasi || aut in rostro aut | prope os habent non manifestas neque distinctas. Propter quod etiam 10 aliqui dixerunt haec animalia nasos non habere. Hoc autem inde accidit, quod duos terminos ad duas nares per se distinctas haec animalia non habent, || sed ultima distinctio est rostri vel mandibularum suarum. | Et hoc quidem apte fit in avibus, eo quod sunt incurvati || ad ante corporis, | propter quod caput convenit parvum 15 et modici ponderis esse, || ne decidat et deprimat. Alia autem longi et stricti sunt corporis, propter quod capita ipsorum stricta et acuta esse oportuit, et ideo nasi sui terminus per se esse non potuit, quia caput spissum fecisset et inordinatum. | Quia autem aves indigent cibo quem vigore || quodam oportet evellere et eripere, 20 | ideo fecit eis natura rostrum forte quasi de osse, quae tamen rostra stricta sunt propter capitis parvitatem, et in ipso rostro || superius | vias habent olfactus: et propter hoc alios nasos superfluum esset habere.

199 | Iam autem diximus in praemissis causam || de aliter hanhelantibus animalibus, | propter quam quodam modo hanhelant. Sicut enim per cannas pulmonum hanhelant || quae vere hanhelant, | ita per brancos hanhelant quaedam || animalia aquatica quae hanhelant quodam modo.

| Praeter ambos autem dictos modos animal anulosi corporis per telam sui dyatracematis hanhelat: || propter quod mirabiliter 30 sonat bombendo, quando movetur per aerem. Venit autem spiritus subtilis per anulos suos ad parietem, | et per illum modum etiam sentit odores: || propter quod in talibus in corde perficitur odoratus. In capite enim non possunt habere organa sensuum omnium propter nimis parvam sui capitis quantitatem. | Omne autem hanhelans prae. 35 cipium habet causam hanhelandi, corporis eventationem aere || frigido | intrante et || calido | exeunte, || sicut diximus in libro de Inspiratione et Respiratione.

37 *Alb. de spiritu et resp. 2, 2*

1 posuit natura *eqs.*] habent nasum . . . sicut omne animal pulmonem et propter mansionem eius in aqua et tardationem eius in exitu posuit nat. illud additamentum longum potens involvi et duplicari *Sc. = Arist.* 15 incurvatae alae *Sc.* 16 Alia autem] et creatio pectoris angusta *Sc. = Arist.* 20 cibo et vig. *Sc.* 26 hanhebant *C* 30 per telam sui d. *διὰ τοῦ ἐποζώματος.*

CAP. V.

De natura et causa labiorum, dentium et linguae et de propriis usibus
istorum organorum.

| Labiorum autem creatio sub naso est in hiis || quae nasum 200
5 habent, et labia sunt in hiis | animalibus quae dentes habent et
sanguinem.

| Aves autem, sicut iam dictum est, loco dentium et labio-
rum habent rostrum propter cibum et propter vigorem, || ut sit
loco armorum, | et ideo rostrum est factum durum et adunatum ||
10 ad duos usus, ut sit | loco dentium et labiorum. || Rostrum enim
avium est | quasi fingendo ponat aliquis superiorem ordinem den-
tium reflecti super inferiorem, et ponat continuum os esse omnes
dentes in superiori mandibula, et similiter continuos esse eos qui
sunt in inferiori, et utrosque ordines terminari in acutum: haec
15 enim figura est rostri avium.

| In aliis autem animalibus labia habentibus labia facta sunt
ad dentium salutem et custodiam, et ideo etiam labia divisa sunt, ||
ut sic oris apertura et utraque pars dentium custodiat.

| Amplius autem labia hominis sunt mollia et carnosa, ut 201
20 apte aperiri possint et moveri et claudi tam propter custodiam den-
tium, quam etiam propter || formationem et | exitum sermonis. Sicut
enim natura non fecit creationem linguae hominis tantum ad usum
quo ipsa cetera utuntur animalia, sed duplicem usum, || gustus vi-
delicet et loquelae aptavit ei: | ita etiam formavit labia et dentes ||
25 non in usum unicum sicut in ceteris animalibus, sed ad cibum et
loquelam duplicem usum unicuique istorum pro modulo suo attri-
buens. | Creatio enim linguae || in homine et pigmaeo et forte in
aliis quibusdam loquentibus ad duplicem | est || usum, | ad gustan-
dum || scilicet | sapores et ad sermocinandum. Creatio autem labio-
30 rum et ad hoc est et ad dentium custodiam: locutio enim exiens
ab ore literata est et articulata, et si labia et lingua non essent
mollia || flexibilia in distans, literarum formatio non pronuntiaretur
in dictione et oratione: ad pronuntiationem enim huiusmodi vocis
oportet diversis modis percutere linguam et inflecti et aliquando

4 *Arist. ll. 659 b 20*

5 sunt *sup. lin. m. 2* 10 Rostrum enim *eqs.*] ita quod si aliquis ele-
vaverit unum labium hominis et posuerit partem superiorem dentium conti-
nuam per se et part. inf. etiam per se, deinde posuerit duas partes longas
graciles pervenientes ad acutum *Sc.* 22 *post tantum del.* ad su *m. 1* 23 sed
dedit duabus rebus *Sc.* 31 non essent *eqs.*] non ess. talis dispositionis neque
labia essent humida non posset lingua pertingere ad descendendum multos
modos literarum quoniam quaedam ex eis dicuntur per concussionem et
quaedam per coniunctionem labiorum *Sc.* 32 in distans *in marg. m. 2 pro*
deleto eod. voc. m. 1.

comprimi, aliquando autem aperiri labia: et hiis motibus oportet subito et facile esse mobilia huiusmodi organa.

202 | Modos autem pronuntiationis literarum et sonos accentuum et numerum a grammaticis et poetis oportet inquiri || magis quam a physico. | Sed hoc sciendum est, quod ideo haec organa in homine mollia sunt || et in omnem motum habita, | quia homo inter animalia subtilis est sensus tactus || et ideo multarum conceptionum quas in alterum eloqui non potest, nisi per sermonis formationem.

fol. 207r | ¶ Ponitur autem lingua in ore animalis sub palato: et haec quidem linguae positio in omnibus gressibilibus || sanguinem habentibus¹⁰ | est secundum unum et eundem modum. In aliis autem animalibus est secundum modum diversum ab isto et a se invicem, || quia non omnia illa conveniunt in uno modo positionis linguae.

203 | Lingua autem hominis est lata valde et mollis et || valde | absoluta et mobilis || et flexibilis, et hoc factum est, | ut sit apta¹⁵ duabus operationibus quas diximus, ea scilicet quae est in sensu gustandi, et ea quae est in interpretatione sermonis. Gustus enim non perficitur sine tactu quodam: || constat autem quod in molli et lato facilius humor diffunditur qui est subiectum saporum. | Mollis autem et || absoluta et | lata || existens | est etiam conveniens ad²⁰ sermonis interpretationem: facile enim extendi et contrahi et circumgirari potest || ad elementorum vocis formationem. | Signum autem eius quod diximus, quod videlicet lingua lata, || mollis | et absoluta sit apta ad bene loquendum, est quod hii qui linguas ligatas habent, trabuli || aut blesi, | aut alias occasiones habent ad male interpre-²⁵ tandum, || sicut diximus in anathomia. | Accidit autem hoc ad impedimentum quarundam literarum || magna et inspissata aut magna et dilatata lingua ad pronuntiandum indigentibus: sicut apud Latinos est R et S: | parvum enim est in magno, || sicut dixit Pythagoras, | et non e contrario magnum in parvo. Propter quod etiam³⁰ avis latae || et absolutae | linguae potest sonare literarum aliquas compositiones magis quam avis strictam habens linguam.

204 | Animal autem habens sanguinem quadrupes et generans animal sibi simile non habet vocem divisibilem || et figurabilem in formas literarum, nec habet mutationes sonorum, | nisi parum valde: lin-³⁵ guam enim talia duram habent non absolutam, quamvis forte quaedam eorum habeant satis latam. Aves vero parvae multae sunt vo- cationis, et multas habent vocum differentias, ita quod etiam suos affectus || doloris vel gaudii | cognoscunt quaedam in modo voca- tionis earum. Et videtur, quod omnes aves hoc ab invicem perci-⁴⁰ piunt, licet in hoc diversificentur secundum maius et minus. Et

14 Arist. Ζαβ 17 p. 660 a 14

41 maius] magis Sc., edd.

ideo etiam expertum est, quod quaedam addiscentes imitantur voces alienas || hominum aut aliorum animalium, sicut sturnus et pica et corvus et maxime psylacus.

| Linguae autem animalium habentium sanguinem gressibilem || 205
5 sive reptilium | quae ovant, quasi nichil proficiunt ad vocandum: sunt enim durae valde et ligatae, sed ad solum gustum proficiunt. Serpentum vero et lacertarum longae quidem sunt || et fissae, | duos ramos || anterius | habentes: et huius signum est, quod aliquando haec animalia longe valde extendunt linguas ante os et bifurcatae
10 videntur et acutae partes linguae, ita quod extremitates earum sunt sicut pili tenues: et sapor in extremitatibus illis sentitur in duabus partibus || propter linguae divisionem. | Similiter autem animal carens sanguine membrum habet linguae conveniens, per quod sentit humiditates || et sapores.

15 | Amplius autem quidam pisces || et quaedam aquatica | habent carnem valde viscosam || loco linguae, | per quam gustant || sapores et | humiditates, sicut thenchea || et anguilla fluvialis de aqua dulci. Est autem ligatum hoc membrum in thenchea ad inferius, eo quod mandibulam superiorem habet mobilem.

20 | In quibusdam autem ligatum est propter causam necessi- 206
tatis, || eo quod si moveretur, destrueretur, | eo quod locus oris in talibus animalibus valde est spinosus, || sicut apparet in pisce qui huius appellatur. Neque enim necessitas motus huius membri | in talibus animalibus, sensus enim humiditatum || et saporum | parum
25 remanet in ore ipsorum, quia cibus eorum valde velociter || magis glutiendo quam masticando | vadit ad ventrem: neque manet in ore ipsorum tam diu, quod || masticando interior quae subiectum saporis est, | extrahatur humiditas || diffundendo super linguam, | eo quod in aqua sumunt cibum, || et suffocarentur ab aqua. Est ergo
30 in talibus adeo ligatum hoc membrum, | quod quando non declinatur os ad unam partem, non apparebit aliquid de membro praedicto: et hoc praecipue contingit, eo quod locus oris totus est spinosus, nec videtur componi os ipsorum nisi ex brancorum compositione spinosa.

35 | Tenchea autem habet linguam parvam et brevem et motu 207
privatam mandibulae. Mandibula enim eius inferior omnino non movetur, et cum illa continuatur lingua. Tenchea enim movet superiorem mandibulam e contrario || omnibus | aliis animalibus, in quibus omnibus mandibula superior omnino non movetur || nisi per
40 accidens. | Lingua enim tencheae non est continua cum parte superioris mandibulae, eo quod introitus cibi eius in corpus est e con-

20 ligatum] et in q. non videtur *Sc. = Arist.*
qm̄ m. 1 35 Tenchea τοῖς ποταμίοις ἰσοροδείοις.

30 ante quando *del.*

trario introitui aliorum animalium, || sicut et regimen vitae suae non concordat cum regimine vitae aliorum: | cum enim sit ex gressibilibus, habet regimen vitae sicut est regimen vitae piscis, propter quod etiam lingua sua non fuit continua cum superiori mandibula.

| Amplius autem plura animalium marinorum carnosum habent ⁵ palatum. Similiter autem in pluribus piscium fluvialium erit aliquando palatum carnosum et valde molle, sicut palatum piscis qui *fol. 207v* Graece kohery vocatur || et sicut palatum ¶ piscis squamosi fluvialis qui apud Germanos monachus vocatur: | propter quod etiam plures videntes || et tangentes hunc piscem | putant in palatum divisam ¹⁰ esse linguam ipsius. Pisces autem habent linguam non divisam || neque absolutam | propter causam quam diximus. Aut potius habent membrum quod linguae assimilatur ad usum sensus cibi, sed non est omnino simile creationi linguae secundum totam dispositionem, sed in termino finali || in aliquo similis est linguae, | eo quod hoc ¹⁵ solum est in piscibus || et non in aliis animalibus.

²⁰⁸ | Amplius autem omnia animalia habent sensum corporis cibi: appetitus enim, sicut et alibi diximus, non est nisi ad dulce delectabile. Sed tamen membrum per quod sentitur cibus, non est in omnibus consimile, est enim in quibusdam absolutum, et in quibusdam cum inferiori mandibula applicatum, et in quibusdam molle, et in quibusdam durum: et ideo etiam huiusmodi membrum habet animal mollis testae, sicut karabo || et hyricius marinus: | et tale membrum est in ore animalis quod dicitur malakye, sicut sepiae, et in ore polipi. Animal vero anulosi corporis habet intra os tale ²⁵ membrum, sicut genus formicarum et multa animalia testei corii. Quaedam etiam horum animalium habent membrum illud || longum valde et protensum | extra || os suum, | sicut protenditur aculeus || lancealis: quod quidem natura non fecit supervacue, | per ipsum enim haec animalia gustant et sentiunt || humiditatem | et attrahunt || sugendo | cibum || sicut per fistulam vacuum: | naturam enim talis habet vacui. Hoc autem manifestum est in museis et apibus et similibus hiis.

²⁰⁹ | Amplius autem hoc membrum est etiam in quibusdam animalibus testei corii existentibus, talem enim vigorem sugendi habet ³⁵ in ostreo bokoky Graece vocato, quod hoc instrumento perforat testas quorundam modorum conchyliorum, || quae Arabice generaliter halzumi vocantur, | sicut sarcocy, || hoc est cinomiae | et

ⁱ
 8 kohery (kob Sc.) οἱ κερκῖνοι 10 palatum] p. eius esse lingua divisa Sc.
 ὥστε δοκεῖν . . . γλωττῶν ἔχειν ταύτην 17 corporis] quoniam habent sensum
 saporis cibi Sc. 21 molle] molle carnosum Sc. = Arist. 23 karabo]
 karabo et huiusmodi Sc. = Arist. 25 polipi in marg. m. 2 pro deleto
 animalis multipedis m. 1 = Sc. 36 bokoky (bokory Sc.) ταῖς πορφύραις
 38 sarcocy τῶν στρομβῶν.

cinifes et muscae quaedam aliae per hoc membrum corium perforant bestiarum et etiam hominis.

| Haec igitur in istis animalibus est dispositio linguae: et ista animalia utuntur hoc membro sicut utuntur elefantes promuscida.
5 Horum enim animalium lingua || longa | creata est ut perficere possit opera quae facit elephas per promuscidam: et ideo etiam ad modum aculei horum creata est lingua animalium.

| Secundum igitur dictum modum se habet dispositio linguarum omnium animalium. ||

10

CAP. VI.

De natura et causa et modo et numero dentium.

| Consequens autem est dicere de naturis dentium et aliorum 210 quae in ore continentur. Os enim continet dentes, || sicut circulus ligueus qui est circa molares molendini, continet lapides molares: 15 et lingua est sicut manus molendinarii, quae congerit grana sub lapides: propter quod etiam animalia quadrupedia dentes in superiori mandibula non habentia, lingua de terra cibum accipiunt et adunant, ut falce dentium inferiorum abscidatur: | usus enim dentium universaliter in animalibus est ad utendum cibo. In quibusdam 20 autem praeter hoc sunt dentes ad vigorem || armorum | contra nocumenta.

| Natura ergo dentium est in quibusdam, ut agant et non patiantur a contrariis, sicut in animalibus agrestibus carnes comedentibus, et in quibusdam ad adiutorium comedendi ad utendum 25 cibo incidendo et molendo. Sunt enim quidam eorum vocati molares lati, apti ad molendum, inter quos et anteriores sunt qui vocantur canini || in homine et acuti, | quorum etiam naturalis dispositio quasi media est inter dentes et molares, eo quod communicant cum utrisque, sunt enim aliquo modo acuti, et aliquo modo lati: et 30 talis est quidem dispositio dentium in omnibus animalibus non omnes dentes acutos habentibus. ||

Praeter autem dicta officia | qualitas || quae est in figura dentium | et quantitas || in numero et magnitudo dentium | existens in homine est conveniens || aptitudo | ad loquendum, || eo quod ad ipsos 35 diversimode lingua percutiens diversos format loquelaes et literarum modos: | ad hoc tamen faciunt dentes anteriores.

| Quaedam autem animalia habent dentes propter cibum tantum, sicut diximus superius, et quaedam praeter hoc propter vigorem || armorum: | unde etiam quaedam habent duos culmos, || in quibus

12 *Arist. Ζμγ 1 p. 661 a 34*

1 cinifes et muscae (cimices et muscae bestiarum *Sc.*) οἱ τε οἰστροὶ καὶ οἱ μύωνες.

non est usus nisi pugnae, | sicut porci: et quaedam habent dentes acutos serratiliter se invicem recipientes, et ideo dicuntur dentes ipsorum fortes, eo quod vigor ipsorum est in dentibus eorum propter acumen dentium suorum. Omnes autem dentes || mordacium et | fortium animalium intrant se invicem modo serrae, ut non facile 5 obtundantur || ex collisione unius ad alterum. | Nullum vero omnino animalium simul habet || utrumque genus armorum, quod videlicet | dentes acutos || serrales habeat | intra || os suum | et cum hoc habeat culmos extra prominentes || ad modum aprorum. | Natura enim nichil facit superflue. Horum autem duorum modorum unus 10 est propter vigorem || ad lacerandum, | et alter est ad pugnandum || et ferendum. Sufficit autem unum sufficiens genus armorum ad defensioem et pugnam uni et eiusdem generis animali, et nimis onustum esset os duobus armorum generibus: | propter quod etiam || sexui debili et timido arma non dedit, quia | porca non habet 15 culmos prominentes neque mordent nisi per acuitatem dentium anteriorum, || qui vocantur incisores.

212 | Universaliter enim sciendum, quod secundum convenientiam ad naturalia quae determinavimus, et quae adhuc magis infra pertractabuntur, natura || non agit nisi optime: et ideo | numquam dat 20 arma ad vigorandum animalibus, nisi hiis quae indigent illis: talia autem arma vocamus, quae sunt sicut aculeus, ¶ et ungues et cornua et culmi prominentes et hiis similia. Et quia masculi animalium sunt fortiores et animosiores, forte dat natura ista arma maribus tantum: aut || si dat etiam feminis, | fortiora dat maribus 25 quam feminis: et ideo mares cervi habent cornua et non feminae, || et tauri habent fortiora cornua quam vaccae: et si secus contingit, hoc ex terrestritate evenit naturae. | Membra autem quae sunt ad vitae necessitatem, aequaliter sunt in feminis et in maribus, licet minora sint plerumque membra feminarum quam masculorum. Sed 30 alia quibus non indigent ad necessitatem, || sed ad arma, aut | non habent feminae, || aut differenter habent a masculis: | propter quod differentia est in cornibus taurorum et vaccarum || secundum omne genus taurorum: | et differentia in cornibus ovium || feminarum et arietum, et similiter est in cornibus hircorum et caprarum, et sic 35 est in omnibus aliis,

213 | Dentes autem omnium piscium acuti sunt || valde exceptis valde paucis in lateribus gutturis mandibulas habentibus, sicut pisces fluviales magnarum squamarum, sicut barbellus et monachus et alii quidam: hii enim habent latos dentes aliquantulum magis 40

37 acuti] a. sicut serra preter unum genus p. quod dicitur Graece cechehakariz et in pluribus linguis et palatis sunt dentes Sc. οί δ' ἰχθύες πάντες εἰσὶ καρχαρόδοντες, πληρ τοῦ ἐνός τοῦ καλουμένου οζάρου. πολλοὶ δ' ἔχουσι καὶ ἐν ταῖς γλώτταις ὀδόντας καὶ ἐν τοῖς οὐρανοῖς.

ad conterendum cibum quam ad dividendum: propter quod etiam omnes aequales sunt. Et ideo natura abscondit eos in gutture, ut clauso ore aqua non suffocet masticantes hos pisces. Tales autem dentes maxime habet piscis qui carpo vocatur. | Alii autem pisces ||
 5 praecipue marini, | dentes habent sicut serra praeter unum solum genus piscium. Causa autem acuminis dentium est, quia pisces necessario recipiunt aquam cum cibo: propter quod etiam subito vadit cibus ad ventrem, et non diu manere potest in orificiis eorum: quia aliter aqua in ventres eorum intraret et implendo necaret eos.
 10 Haec enim est causa, quare dentes omnium piscium sunt acuti || et multi, | ut citius || ex acumine et in partes multas ex multitudine dentium | cibum incidant: et hoc habent loco masticationis et molitionis. Sunt etiam incurvati || ut hami | dentes multorum piscium, eo quod vigor eorum || ad retinendum | est in eis.

15 | Natura igitur communis animalium || indigens dictis operatio. 214
 nibus facit communiter dentes in ipsis, sicut et natura communis | organa producit hanhelitus || in hiis quae ambulant et habent sanguinem. | Utitur enim natura, sicut praedeterminatum est, multis membris in communibus operationibus animalium, sicut patet in
 20 ore. Omne enim animal comedit ore. Vigor vero || armorum | proprie convenit animalibus quibusdam, sicut et hanhelitus non eodem modo communis est omnibus. Haec autem opera natura || propter compendium | congregat in membro uno, quod tamen diversificat secundum diversum modum specierum singularum animalium:
 25 propter quod etiam quaedam animalia parvi oris sunt et quaedam magni. In omni enim animali ore ad vigorem || et pugnam | indigenti est os magni rictus, || ita quod multum aperitur fissura oris, quia aliter non fortiter apprehenderet neque apprehensum fortiter teneret. | Vigor enim huius animalis est in ore totus: propter quod
 30 etiam omnia animalia acutorum dentium || serratiliū | quae carnes comedunt, os ample valde aperiunt, ut melius et fortius suos perficiatur morsus, sicut apparet in apertione oris lupi || et canis et leonis, | quae permaxima esse dinoscitur. Similiter autem pisces acutorum dentium et carnes comedentium apertio oris est magna
 35 valde respectu suorum corporum.

| Aves autem habent rostra loco labiorum et dentium, et 215
 rostra earum diversantur secundum diversitatem necessitatis et utilitatis ipsorum: propter <quod> etiam avium de venatione carnum viventium sunt incurvata || ante sicut uneus: | sic enim retinet || et
 40 eripit | partem quam comedit. Vigor enim huiusmodi avium est in rostro et unguibus, propter quod etiam rostrum durius effectum

33 Similiter *eqs.*] et orificia piscium sim. sunt magnae apertionis et maxime pisces qui mordent et comed. carn. *Sc.*

est. Uniuscuiusque autem avis rostrum convenientem habet formam et dispositionem ad regimen suae vitae, sicut valde durum et acutum factum est rostrum avis perforantis arbores, || quae vocatur picus secundum omnia genera sua. | Corvi autem in genere suo etiam forte || et durum est rostrum ad frangendum cibum et ad pugnandum. | E contra autem rostrum parvarum avium est subtile || et acutum, | conveniens ad || evellenda et | capienda grana et similiter avium parvarum quae vivunt ex cinifum praeda, || sicut faciunt yrundines | et similes aviculae praeda vernium viventes.

216 | Adhuc autem aves inter digitos pedum coria habentes et 10 in aquis || vel iuxta aquas | manentes rostra habent suae vitae convenientia: quaedam enim harum habent rostra lata, || sicut anas | eo quod latitudo rostri sui conveniens est cavare || et quasi cribellare lutum quod est in aquis: ¶ quia in illo sunt radices herbarum et semina plantarum aquaticarum et vermes et ova animalium aquaticorum et alia huiusmodi quae sunt cibus anatum. Qaedam autem habent rostrum acutum longum ad infigendum in lutum et extrahendum ea quae in luto profunde infixae sunt, sicut multae aves notae. Illae autem quae habent rostra lata, sunt anas secundum genera sua et anser secundum omne genus suum et cignus 20 et aliae quaedam. Latitudo autem rostri ad cavandum mollia est apta: | cuius signum est, quia porci quorum regimen vitae est in cavando propter radices || quas effodiunt, | habent || os latum ante, in cuius medio inter nares est | additamentum || quasi acutum habens angulum, | per quod effodit terram et cavat ut extrahat 25 radices. Aves autem supra dictae simile porcis in cavando lutum habent regimen vitae. ||

217 | Horum autem omnium quae dicta sunt, compendium est, quod, sicut diximus in anathomia, dentes in homine sunt aut XXXII, aut XXVIII. In superiori enim mandibula sunt anterieus in ore 30 duo dentes lati, qui et ampli propter quantitatem et duales propter numerum et incisores propter acutum a diversis vocantur: et post hos sunt hinc et inde duo qui quarti vocantur, et tot sunt inferiores illis respondentes, et hii communiter incisores vocati sunt: post quos sursum et deorsum sunt duo canini, qui sunt ad frangendum 35 et laerandum cibum. Omnes autem alii tam sursum quam deorsum, sunt ad molendum. Praeter omnes autem dictos dentes in quibusdam paucis tamen hominibus nascuntur quatuor dentes, ita quod in extremitate cuiuslibet mandibulae nascitur unus: et hii ideo vocantur dentes || sapientiae vel | intellectus, eo quod ut fre- 40

28 *Avicen. de animal. XIII 11 fol. 33r*

8 cinifum (ex cuculibus Sc.) τῶν ξοδαγίων 14 in sup. lin. m. 2.

quentius nascuntur in aetate intellectus, quae est XXX annorum. Inveniuntur tamen nasci a tempore quo spermatizare incipit homo usque ad tempus in quo stat crementum suum in diversis temporibus: || et ego vidi unum virum cui in senectute LXXX^{ta} et amplius annorum nati sunt. | Habent autem dentes radices acutas, per 218 quas in mandibulam infiguntur: et super quemlibet dentem nascitur grossities quaedam immediate super foramen mandibulae, cui infigitur, et hoc iuvat, ne per masticationem nimis infigatur et laedat mandibulam perforando. In radice autem sunt ligamenta fortia, || 10 per quae deus tenetur, ne cadat extra mandibulam. | In omnibus autem dentibus praeter molares est unica tantum radix: || eo quod sunt parvi, et non saepius iterantur motus eorum super cibum, sed semel tantum, quando incidunt cibum: | molares autem || eo quod multum et fortiter et saepius moventur super cibum conterendo 15 ipsum, | sunt radices plures: duae enim ad minus sunt in quolibet inferioris mandibulae. In molaribus autem superioris mandibulae sunt tres vel forte quatuor radices, et praecipue in dentibus posterioribus et in dentibus intellectus. Hoc autem ideo est, quia pendent, et ideo indigent pluribus radicibus ne cadant: inferiores 20 autem stant nec indigent tanto ligamine, propter quod etiam radix superior non directe porrigitur, sed egreditur incurvata aliquantulum extra situm naturalem: || et hoc fit ut fortius se teneat. | Dicit autem Avicenna, quod vidit castorem, cuius omnes dentes erant rubei et curvi et longi: et huius causa fuit, quia hoc animal est 25 venaticum, et nisi venetur, non habet cibum. Et propterea natura paravit ei dentes longos, qui fortiter praedae infigantur, et curvos ad fortiter tenendum. || Rubedinis autem causa fuit influxus sanguinis in eos: est enim, ut dicit Galienus, hoc genus ossis sentiens, habens medium calidi et frigidi ex vicinitate cerebri.

30 | Dantur autem dentes generaliter quidem animalibus ad usum 219 cibi, specialiter autem homini praeter hoc dantur ad formandum loquelam articulatam et literatam: quibusdam autem dantur ad arma, propter quod praeda carnis viventia acutos habent et raros, sicut leo || et canis et lupus et huiusmodi: | ex terra autem car- 35 pentia herbas vel radices, habent in una acie adaequatos quoniam serratilitas impediret abscisionem: serratiles enim perforarent, sed non aequaliter abscederent. Et quia feminae multorum debiles sunt et timidae, ideo non dantur multis ex eis dentes qui sunt arma sicut culmi porcorum, || quos serofae non habent: | et simile huius

23 *Avicen. II.* 28 *Galen. de usu part. XVI 2 ex Avicen. II.*

6 ante infiguntur *del. infigitur m. 1* 10 dens *sup. lin. m. 2 pro*
deleto des m. 1 23 omnes dentes] d. anteriores *Avicen.* 25 Et et ca
sup. lin. m. 2.

etiam dicitur esse in camelo. Et haec est causa quare cervus habet cornu, et non cerva, et quare || hyreus et | aries habent cornua ||
fol. 209r aut maiora et fortiora cornua quam ¶ habeant suae feminae. | Pisces autem qui carnibus piscium vescuntur, eo quod non habent collum quo caput inclinent ad cibum, habent multas acies serratiliū den- 5
 tium in ore, || sicut lucius. Hoc autem fit ut cito cibum dividant una oris clausura, ne aqua intret interiora stomachi ipsorum, sicut iam ante diximus. | Alii autem non indigent tali masticatione: || quia potius sugunt, aut dentes habent quasi in gutture, qui moventur ad invicem motu branchiorum: propter quod etiam utramque mandi- 10
 bulam habent mobilem. | Quaecumque autem animalia os non habent nisi vel ad loquendum vel comedendum, non indigent in ore multis dentium aciebus.

220 | Sicut autem in animalibus gressibilibus rapacibus sunt dentes acuti, ita in avibus rapacibus sunt rostra curva et ungues acuti et 15
 curvi, ut volando rapere et retinere possit ungue et rostro dilacerare quod tenerit. Quaecumque autem aves graua legunt, rostra habent recta et ante subtilia: et quaecumque in luto colligunt, lata habent, sicut in antehabitis diximus. || Rostrum enim est sicut duae acies continuorum inferius et superius dentium et sicut duae mandi- 20
 bulae prolongatae et acutae.

Haec igitur cum hiis quae in anathomia diximus, de natura et causa dentium dicta sufficiant.

CAP. VII.

De causa et natura cornuum quae sunt in capitibus animalium. 25

221 | Cum autem iam plura determinaverimus de membris capitis, oportet scire quod illa pars capitis quae interiacet gutturi et anteriori parti capitis, quae sinciput dicitur, facies || sive vultus | vocatur, in qua parte homo nullum omnino simile habet animal, || nisi forte pigmaeum. Symiarum enim genus componitur ex hominis figura 30
 et aliorum animalium figuris, et ideo multum ad hominem in facie habet dissimilitudinem.

| In supremo autem capitis in occipite aut sincipite prominent cornua in animalibus || quibusdam, et de natura illorum non est praetereundum. Caput autem proprie figuram capitis exprimens 35
 habent animalia | quae sibi similia generant. Alia autem quaedam || imperfecta | caput transsumptive habere dicuntur, et hoc modo || improprietas et | transsumptionis etiam participant cornua, || sicut scarabeus silvanus, non stercora sed folia arborum comedens, cornua

26 *Arist. Ζμ γ 1 p. 662 b 17* 33 *Arist. Ζμ γ 2 p. 662 b 23*

3 aut *C* duo *BDL* *edd.*

cervorum cornibus in figura similia habet, quae sunt mobilia in capite suo, et per ipsa apprehendit et tenet.

| Cornua autem quae vere cornua sunt, dantur in arma, || 222
sicut cornua cervorum. | Quaedam tamen animalia debilia habent
5 cornua, ita quod ipsis parum aut nichil iuvantur animalia ad
pugnam: || sicut est curvum cornu, quod est in capite caprae mon-
tanae, quam gemeze Germani vocant: hoc enim cornu parvulum
est et debile potius ad tenendum animal formatum, ut unco ipso
se teneat scandens rupes, aut quando cadit de rupibus, quam ad
10 pugnandum. | Generaliter autem expertum est || apud nos, | quod
nullum omnino animal quod multarum fissurarum est in pede, || et
in multos digitos dividit pedem, | habet cornu in capite. Causa
autem huius esse videtur, quoniam talium animalium arma sunt in
dentibus et unguibus pedum, || et ideo cornu superflueret. | Quaedam
15 enim, ut diximus, vigorantur dente, quaedam ungue et quaedam
cornu: et superfluum numquam dat naturā. Quaedam autem so-
leam || corneam | habent || in calce qua vigorantur, sicut equus et
asinus. | Sed animalia in duo dividuntur unguulam praecipuum vi-
gorem habent in cornibus: quia pes divisus in duo ad figendum
20 fortiter pedem est et ad standum, et non ad armandum.

| Sunt enim multi modi defensionis animalibus dati a natura: 223
quaedam enim ipsa corporis magnitudine et fortitudine defenduntur
ab animalibus incursantibus, sicut elephas || et animal quod seraph
vocant, | et camelus || et huiusmodi. | Quaedam autem dentibus de-
25 fenduntur, et horum quaedam habent culmos, || et alios dentes
habent adaequatos, | sicut porci: || et quaedam habent serratiles
acutos multos anterius in ore, ubi est oris apertura, ad apprehen-
dendum. Quaedam autem habent ungues, et quaedam calces soleatas
corneas. | Quaedam autem habent velocitatem, || sicut lepus, et quae-
30 dam habent duo ex hiis, ut equus calcem et velocitatem: et cervus
et hinnulus cum cornibus habent velocitatem, | et pugnant cum
debilioribus cornibus, et fortiora se fugiunt per velocitatem. Est
autem quoddam genus agrestis vaccae || sive bovis, | quod cornua
habet ad se invicem recurva non ad pugnandum apta: et illi dedit
35 natura ut stercus || longe et cum impetu posterius | eiciat || in oculos
canum et venatorum se sequentium ¶ | et eicit ipsum valde remote, || fol. 209v

11-12 sup. et in—digitos posuit sicut canis lepus etc. m. 3. 26 porci] porci habent unguulas fissas Se. δίζαλον, deest Alb. 31 velocitatem eqs.] velocitatem cervis quoniam magnitudo corporis et multitudo ramificationis suorum cornuum est propinquior suo nocumento quam iuvamento. et similiter cornua taurorum silvestrium et cornua hinnulorum (καὶ βοβάλοις δὲ καὶ δορκάσι), quoniam hoc animal forte pugnabit... cum eo quod debilius est. et fugit lupos et fortiores se Se. = Arist. 34 dedit in marg. m. 2 pro deleto ded' m 1.

et est viscosum, quod non de facili abstergitur: | et ideo || abster-
gendo ipsum | detinentur | caues et | venatores insequentes ipsum.
224 Sicut autem iam ante diximus | natura multos modos vigorum
et defensionum dat || animalibus, et aliquando plures modos con-
gerit | in || unum et | idem animal: || propter quod | quaedam ani- 5
malia et calces soleatas et cornua habent sicut asinus Indicus. Et
quia natura dextri valde differens est a natura sinistri, aliquando
sunt duo cornua in capite animalis, et aliquando unum solum,
sicut asinus Indicus qui habet unicum in nare, et animal quod qui-
dam antiquorum archos || quasi principem vocaverunt, quod nos 10
unicornem Latine et rynecerontem Graece vocamus, habet unum
cornu maximae quantitatis et solidum sicut cornu cervinum, cuius
mensuram ego mensuravi decem pedes excedere in longitudine: et
dyameter eius in radice plus habuit quam palmum et dimidium.
| Quando autem animal habet cornu unum, hoc locatur in medio 15
capitis eo quod medium capitis || sive in fronte sit sive in sincipite
sive etiam in nare, | medius et communis terminus est duorum
extremorum laterum. Et quaecumque habent unum cornu, habent
soleas || aut calcēs integrae aut divisae ungulae: non autem conver-
titur, quoniam | ea quae habent calces corneae, ut in pluribus carcut 20
cornibus, eo quod natura materiam cornuum posuit in quatuor pe-
dibus, et sufficit sibi in uno armorum genere. || In pedibus autem
ponit magnis et ponderosis animalibus, quae forti indigent sustenta-
mento.

225 | Cornua autem in capite posuit, || eo quod ibi decentius et 25
melius armant animal. | Erravit igitur Zeno culpaus naturam tauri,
eo quod cornua in humeris suis non posuit, || dicens fortius tra-
here iugum taurum si habuisset cornua in humeris. Non enim
propter trahere natura dat cornua, sed potius utilitas cornuum
consideratur in defensione, et hoc melius fit per caput, eo quod 30
volubile et mobile est ad omnem partem nocumenti propter mobi-
litate[m] quam habet ex collo. | In aliis autem membris || sicut in
pedibus vel humeris vel aliis similibus | essent in onus || et ossium
in quibus cornua radicari necesse est, | maximum impedimentum.
In capite autem || et firmant craneum et aptissimae sunt adiuto- 35
rium defensionis. Non autem in capite poni potuit in ore, quo-

4 multos (non multos Sc.) *πλείονος οὐ δέδωκεν* 8 cornua aliquando m. 3
unum solum *ἕσθαι δὲ καὶ μοροκέγατα οἷον ὃ τε ἄρνξ (= archos) καὶ ὁ Ἰνδικὸς
καλοῦμενος ὄνος* 26 Zeno (altinoz Sc.) *ὁ Αἰσώπου Μόμος* 27 fortius] f. impu-
lisset Sc. 28 humeris] Iste ergo culpat taurum quia habet cornua in
capite et caput est debilius membrum secundum quod finxit et erravit in ser-
mone eius. quoniam si origo cornuum esset in alio membro a capite. esset ei
pondus magnum et prohibens operationes. et non esset iuvamen per ipsa
aliquo modo *eqs., Sc. = Arist.* 34 cornua *sup. lin. m. 2 pro deleto eia? m. 1*

niam cibum impediret. | Rectissima ergo positio est || aut in medio capitis, ut aequaliter ponderet, aut in utroque latere capitis, ut aequale utrumque latus pondus habeat.

| Cornua autem quaedam sunt solida || in toto, | sicut cervorum|| 226
 5 et aliorum animalium de natura cervi existentium, sicut equicervus et binnulus: | et quaedam sunt iuxta radicem concava et || anterius | solida in acumine ubi pugnatur cum eis. Sunt autem integra ponderosa, et ideo talia animalia mutant cornua sua, et est eis || alleviatio et | purgatio, || quoniam terrestria sunt valde, et
 10 purgantur a terrestritate per cornuum novorum generationem, praecipue in capite, ubi est cerebrum frigidum et ossa multa, et ideo multa superfluitas melancolica terrestris. | Pars autem terrestris generaliter multa est in animali magni corporis || pinguedinem seposam habentis: et ideo multa et magna habet ossa: et super-
 15 fluitas terrestritatis eius transit in cornua. Aput nos autem | nullum omnino animal inventum est, quod cursile sit || et agile, | et tam ingentia cornua habeat sicut caper montanus, || quem Latine ybicem vocant: huius enim cornua a capite usque ad clunes protenduntur, et cadens ab alto totum corpus inter cornua protegit a collisione
 20 et ictus lapidum magnorum excipit cornibus.

| Non autem est determinandum naturae opus, nisi quod est 227
 in omnibus eiusdem speciei animalibus vel in pluribus, || quoniam forte invenitur aliquando equus cornutus, sicut invenitur homo cum duobus capitibus et aliis multis modis monstra nascuntur, de quibus
 25 non est naturae intentio, sed talia fiunt per occasionem peccati alicuius principiorum naturalium, sicut determinavimus in secundo nostrorum Physicorum.

| Sicut autem diximus, animal magni corporis et multorum et 228
 magnorum ossium est multae terrestritatis, sicut unicuique consideranti naturalia satis facile per rationem occurrit. Cum igitur
 30 habundat huiusmodi terrestritas in materia, || cibum acceptum in simile sibi convertit, et cum superhabundans sic multiplicatur terrestritas | oportet quod pars aliqua transeat in aliqua membra et in quibusdam quidem descendit ad sotulares pedum, in quibusdam
 35 autem in culmos, et in quibusdam in dentes acutos || longos serrales, | et in quibusdam in cornua. || Et quia cornua plerumque sunt magna, trahunt ad se ita materiam terrestrem, quod subtrahitur materia dentium mandibulae superioris, | propter quod etiam animalia ¶ habentia cornua, dentes non habent anteriores in mandibula fol. 210r
 40 superiori, || eo quod materia ad utrumque simul non sufficit. Sed defectus masticationis cibi sui ruminatione recompensatur. | Natura 229
 enim in omnibus facit melius, et ideo non in posterioribus ponit

27 *Alb. II. II 3, 3*
Alb. cum Arist.

28 *In his quae sequuntur partibus parum congruit*

cornu, || quia animal non videret nec posset dirigere ictum quem
 dat de cornu: et in clunibus vel spatulis positum motum membro-
 rum impediret et ossa in quibus radicaretur, laederet. | Melius igitur
 fecit in capite ponendo, || et sicut non invenitur animal habens so-
 lulare corneum integrum habens cornu nisi asinus Indicus, eo 5
 quod materia cornuum descendit ad pedes, propter quod etiam
 asinus habet unum tantum: ita non invenitur animal fissi pedis
 habens cornu unicum nisi unicornis: sed cornu suum est adeo in-
 gens et longum, quod materia duobus non sufficit. Minimum autem
 animalium cornutorum aput nos visorum est caper montanus, qui 10
 rubeos habet oculos et acute dicitur videre valde et habet cornu
 curvum, qui in lingua nostra gemeze vocatur, et vadit cum grege.

230 Oportet autem scire, quod cornua cervorum magis sunt purga-
 menta naturae quam munimenta armorum: et ideo eiciunt ea. Et
 quia | feminae || minoris sunt caloris et siccitatis terrestris, ideo 15
 | cornua non habent, || eo quod cornu magis est purgatio innaturalis
 quam defensio naturalis, si enim esset omnino naturale, daretur
 feminis sicut maribus, quarum est una natura cum maribus, licet
 forte minora essent cornua feminarum quam masculorum: propter
 quod in aliis animalibus confortatur cornu per radicem ossis et 20
 non eicitur, sed induratur et datur proportionaliter | maribus et
 feminis, || quorum | est una et eadem natura communis: propter
 quod magnos dentes dedit natura maribus et feminis in animalibus, ||
 quorum arma sunt in dentibus: et ideo licet porca non habeat
 culmos propter sui humorem multum, habet tamen longos dentes 25
 ante, quibus multum lacerat et pugnat. | Culmi autem prominentes
 sunt in maribus sicut sunt cornua in cornutis.

| Haec igitur de causa et natura membrorum capitis dicta sint. ||

28 Explicit liber duodecimus animalium. Incipit tertius decimus liber
 animalium de causa interiorum.

BEITRÄGE ZUR GESCHICHTE DER PHILOSOPHIE
DES MITTELALTERS.

TEXTE UND UNTERSUCHUNGEN.

IN VERBINDUNG MIT
GEORG GRAF VON HERTLING,
FRANZ EHRLE S. J.,
MATTHIAS BAUMGARTNER UND MARTIN GRABMANN
HERAUSGEGEBEN VON
CLEMENS BAEUMKER.

BAND XV.

HERMANN STADLER: ALBERTUS MAGNUS, DE ANIMALIBUS
LIBRI XXVI. NACH DER CÖLNER URSCHRIFT. ERSTER BAND,
BUCH I—XII ENTHALTEND.

MÜNSTER i. W. 1916.
ASCENDORFFSCHE VERLAGSBUCHHANDLUNG.

Reformationsgeschichtliche Studien und Texte.

Herausgegeben v. Dr. Joseph Greving, ord. Prof. a. d. Univ. Münster.

Das Interesse für die Entstehung und den Verlauf der religiösen Bewegung im 16. Jahrhundert ist während der letzten Dezennien beständig gewachsen. Je nach dem Standpunkte des Forschers wird das Urteil über die leidenschaftlich aufgeregte Welt von damals verschieden lauten. Obschon nun allerdings in der Beurteilung der Ereignisse, der führenden Personen und ihrer Handlungen nicht leicht die wünschenswerte Übereinstimmung zu erreichen sein wird, so kann und soll doch von Katholiken und Protestanten in ehrlichem Streben nach der vollen Wahrheit und unter aufrichtiger Achtung der fremden Überzeugung nach besten Kräften an der Klärung des Bildes jener Zeit gearbeitet werden. Dadurch werden wir eher dazu gelangen, jene für Kirche und Vaterland so verhängnisvolle Periode, ihre Männer und deren Verhalten und schließlich auch uns selber gegenseitig besser zu verstehen, die wir unter den Nachwirkungen der damals in Glauben und Volk eingetretenen Spaltung leben müssen.

„In veritate et caritate“ (2. Joh. 3), in diesem Geiste sollen daher auch die „Reformationsgeschichtlichen Studien und Texte“ geleitet werden.

Bisher sind erschienen (jedes Werk wird einzeln abgegeben):

- Heft 1: **Johann Eck als junger Gelehrter.** Eine literar- und dogmengeschichtliche Untersuchung über seinen Chrysopassus praedestinationis aus dem Jahre 1514. Von Dr. Joseph Greving. XVI und 174 Seiten. Preis geh. Mk. 4,25.
- Heft 2: **Drei Beichtbüchlein** nach den zehn Geboten aus der Frühzeit der Buchdruckerkunst. Mit einer Abbildung. Von Dr. Franz Falk. IV und 95 Seiten. Preis geh. Mk. 2,50.
- Heft 3: **Briefe von Hieronymus Emser, Johann Cochläus, Johann Mensing und Petrus Rauch an die Fürstin Margarete und die Fürsten Johann und Georg von Anhalt.** Hrsg. v. Lic. Dr. Otto Clemen, Gymn.-Oberl. in Zwickau i. S. VIII und 67 Seiten. Preis geh. Mk. 2,—.
- Heft 4 und 5: **Johann Ecks Pfarrbuch für U. L. Fran in Ingolstadt.** Ein Beitrag zur Kenntnis der pfarrkirchlichen Verhältnisse im sechzehnten Jahrhundert. (Mit einem Grundriß.) Von Dr. Joseph Greving. XIV und 254 Seiten. Preis geh. Mk. 6,80.
- Heft 6: **Die römische Rota und das Bistum Hildesheim am Ausgange des Mittelalters (1464—1513).** Hildesheimische Präzeßakten aus dem Archiv der Rota zu Rom. Von Dr. Nikolaus Hilling, a. o. Professor des Kirchenrechts in Bonn. VIII und 140 Seiten. Preis geh. Mk. 3,60.
- Heft 7: **Kilian Leibs Briefwechsel und Diarien.** Hrsg. von Joseph Schlecht. XXXVIII und 156 Seiten. Preis geh. Mk. 4,80.
- Heft 8—10: **Jakob Ziegler aus Landau an der Isar.** Ein Gelehrtenleben aus der Zeit des Humanismus und der Reformation. Von Dr. phil. Karl Schottenloher, Kustus der Kgl. Hof- und Staatsbibliothek in München. Mit 6 Abbildungen. XVI und 416 Seiten. Preis geh. Mk. 11,25.
- Heft 11 und 12: **Ambrosius Catharinus Politus (1484—1553).** Sein Leben und seine Schriften. Von Dr. phil. Joseph Schweizer. XVI und 308 Seiten. Preis geh. Mk. 8,50.
- Heft 13 und 14: **Die Stellung Kursachsens und des Landgrafen Philipp von Hessen zur Täuferbewegung.** Von Prof. Dr. Paul Wappler. XII und 254 Seiten. Preis geh. Mk. 6,80.

Fortsetzung a. 3. Seite des Umschlags.

Aschendorffsche Verlagsbuchhandlung, Münster i. W.

- Heft 15 und 16: **Kilian Leib, Prior von Rebdorf.** Ein Lebensbild aus dem Zeitalter der deutschen Reformation. Von Dr. phil. Joseph Deutsch. XVI und 208 Seiten. Preis geh. Mk. 5,60.
- Heft 17: **Methodisch-kritische Beiträge zur Geschichte der Sittlichkeit des Klerus** besonders der Erzdiözese Köln am Ausgang des Mittelalters. Von Dr. Joseph Löhr. VIII und 120 Seiten. Preis geh. Mk. 3,20.
- Heft 18 und 19: **Die Reformvorschläge Kaiser Ferdinands I. auf dem Konzil von Trient.** I. Teil. Von Dr. Gottfried Eder. XII und 260 Seiten. Preis geh. Mk. 6,80.
- Heft: 20: **Aus ungedruckten Franziskanerbriefen des XVI. Jahrhunderts.** Von P. Dr. Leonh. Lemmens, O. F. M. XII und 120 Seiten. Preis geh. Mk. 3,30.
- Heft 21 und 22: **Briefmappe.** Erstes Stück, enthaltend Beiträge von G. Buschbell, F. Doelle, J. Greving, W. Köhler, L. Lemmens, J. Schlecht L. Schmitz-Kallenberg, V. Schweitzer, I. Staub, E. Wolff. VIII und 284 Seiten. Preis geh. Mk. 7,20.
- Heft 23: **Der Observant Johann Heller von Korbach.** Mit besonderer Berücksichtigung des Düsseldorf Religionsgesprächs vom Jahre 1527. Anhang: Neudruck der „Handlung und Disputation“ und Hellers „Antwort“. Von C. Schmitz. VIII und 123 Seiten. Preis geh. Mk. 3,30.
- Heft 24—26: **Die städtischen Gravamina gegen den Klerus am Ausgange des Mittelalters und in der Reformationszeit.** Von Dr. Anton Störmann, Religions- und Oberlehrer in Köln-Mülheim. XXIV und 324 Seiten. Preis geh. Mk. 8,80.
- Heft 27 und 28: **Johann Eeks Predigtstätigkeit an U. L. Frau in Ingolstadt (1525—1542).** Von Dr. August Brandt, o. ö. Prof. der Pastoraltheologie in Bonn. XII und 239 Seiten. Preis geh. Mk. 6,40.
- Heft 29: **Die Legation des Kardinals Nikolaus Cusanus und die Ordensreform in der Kirchenprovinz Salzburg.** Von Dr. Ignaz Zibermayr, Landesarchivdirektor in Linz a. d. Donau. XX und 128 Seiten. Preis geh. Mk. 3,75.
- Heft 30 und 31: **Die Observanzbewegung der sächsischen Franziskaner bis 1523.** Mit Berücksichtigung der Martinianischen Reform in Kursachsen. Von P. Dr. Ferdinand Doelle, O. F. M. (Unter der Presse.)
- Heft 32: **Aktenstücke zur Geschichte der Reformation in Ravensburg von 1523 bis 1577.** Hrsg. von Dr. Karl Otto Müller, Archivsekretär des Kgl. Staatsfilialarchivs zu Ludwigsburg. IV und 92 Seiten. Preis geh. Mk. 2,40.
- Heft 33: **Die Lutherbiographie des Johannes Cochläus.** Eine quellenkritische Untersuchung. Von Dr. Adolf Herte. (Unter der Presse.)
- Heft 34 und 35: **Die Konstanzer Bischöfe Hugo von Landenberg, Balthasar Merklin, Johann von Lupfen (1496—1537) und die Glaubensspaltung.** Von Dr. August Willburger. (Unter der Presse.)
- Heft 36: **Johannes Altenstaig.** Ein Gelehrtenleben aus der Zeit des Humanismus und der Reformation. Von Dr. Friedrich Zoepfl. (Unter der Presse.)
-

ALBERTUS MAGNUS DE ANIMALIBUS LIBRI XXVI

NACH DER CÖLNER URSCHRIFT.

MIT UNTERSTÜTZUNG DER KGL. BAYERISCHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN ZU MÜNCHEN, DER GÖRRESGESELLSCHAFT UND DER RHEINISCHEN GESELLSCHAFT FÜR WISSENSCHAFTLICHE FORSCHUNG

HERAUSGEGEBEN VON

HERMANN STADLER.

ERSTER BAND

BUCH I—XII ENTHALTEND.

MÜNSTER i. W. 1916.

ASCHENDORFFSCHE VERLAGSBUCHHANDLUNG.