

A decorative border in black ink, featuring a central scroll that curves around the top and bottom. The scroll is adorned with stylized leaves and flowers. Two small, green, four-petaled flowers are placed symmetrically above and below the main title.

Д. В. ЛЕБЕДЕВ

ОЧЕРКИ  
ПО  
БОТАНИЧЕСКОЙ  
ИСТОРИОГРАФИИ

XIX—НАЧАЛО XX В.



АКАДЕМИЯ НАУК СССР  
ИНСТИТУТ ИСТОРИИ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И ТЕХНИКИ

Д. В. ЛЕБЕДЕВ

ОЧЕРКИ  
ПО  
БОТАНИЧЕСКОЙ  
ИСТОРИОГРАФИИ

XIX-начало XX в.

Ответственный редактор  
д-р биол. наук М. Э. КИРПИЧНИКОВ



ЛЕНИНГРАД  
ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»  
Ленинградское отделение  
1986



УДК 58 (930.1(09))

**Лебедев Д. В. Очерки по ботанической историографии (XIX—начало XX в.).** — Л.: Наука, 1986. — 165 с.

Впервые в мировой литературе дан развернутый критический обзор основных трудов по истории ботаники, вышедших в XIX—начале XX в. Рассмотрены сочинения Курта Шпренгеля (первая «История ботаники»), Эрнста Мейера, Карла Ессена, Юлиуса Сакса, Эдуарда Ли Грина и других авторов. Дана оценка сильных и слабых сторон анализируемых трудов, показано их место в развитии ботанической историографии, охарактеризовано современное значение. Сообщаются биографические сведения об авторах и сведения об их научной деятельности, выявляются идейные позиции историков.

Монография представляет интерес для ботаников всех специальностей и для лиц, занимающихся или интересующихся историей естествознания, в первую очередь биологии.

#### Рецензенты

*М. М. Голлербах, К. В. Манойленко*



Для слова «история» четырехтомный «Словарь русского языка» зафиксировал восемь значений, добавив к ним еще шесть фразеологизмов, в то время как для слова «историография» в нем приведено всего два значения. Такое различие объясняется прежде всего тем, что слово «историография» осталось научным термином, не войдя, как «история», в общеупотребительную лексику. Определения историографии звучат так: «1. Наука, изучающая развитие и накопление знаний об истории человеческого общества, а также исторические источники. 2. Совокупность исторических сочинений, появившихся в какой-либо период или посвященных какой-либо эпохе или проблеме».<sup>1</sup> Сходные определения даются и в энциклопедиях, и в других толковых словарях. «Советская историческая энциклопедия» добавляет третье значение: «3. В наиболее широком (и менее употребляемом в современном языке) значении И. называется сама историческая наука (отсюда историограф — то же, что историк)».<sup>2</sup> Однако в специальной литературе в третьем значении этот термин практически не встречается. Мы будем применять его только во втором значении — рассматривать «исторические сочинения», посвященные ботанике, или, иными словами, историю истории ботаники.

Анализируя то место, которое уделяют историографии представители различных разделов исторической науки, приходится сделать вывод, что степень этого внимания зависит от общего уровня развития данной дисциплины. Так, научные труды по экономической, политической, военной истории и т. д. невозможно представить без историографического введения. Исследования же по истории науки сплошь и рядом публикуются без него, без обзоров работ предшественников, а зачастую без ссылок на них. Но и в пределах историко-научной литературы в данном отношении биология вообще и ботаника в частности несомненно занимают одно из последних мест.

В историко-научной литературе по химии, выпущенной на русском языке, имеются, например, обстоятельные историографические обзоры в книге В. А. Крицмана и Г. В. Быкова, посвященной одному из основоположников истории химии Герману Коппу,<sup>3</sup>



и в переведенном с немецкого языка труде Вильгельма Штрубе.<sup>4</sup> Хотя и у химиков в большинстве многочисленных исторических сочинений, в том числе фундаментальных, включая многотомную «Всеобщую историю химии», историографических материалов нет совсем или они сведены к очень кратким библиографическим справкам. В отечественной литературе по ботанике нет ничего подобного тому, что имеется в упомянутых выше книгах, не намного лучше обстоит дело и в зарубежной литературе.

Если мы обратимся к основным сводным трудам по истории ботаники, вышедшим в XIX в., анализ которых составляет содержание настоящей книги, то увидим, что только в книге Эссена<sup>5</sup> содержится обзор предшествующих историко-научных ботанических сочинений, заслуживающий, несмотря на свою краткость, названия историографического. Кстати, как раз из всех авторов, которым посвящены наши очерки, только Карла Эссена можно в известной степени считать историком-профессионалом. Действительно, он прошел школу такого известного представителя современной ему исторической науки, каким был Георг Гервинус, и интерес Эссена к историографии, вероятно, объясняется влиянием его учителя. В остальных трудах можно найти лишь довольно редкие ссылки на предшественников, а иногда полемику с ними по каким-то частным вопросам.

В XX в. дело ненамного улучшилось, хотя начинался он обещающе — книгой Эдуарда Грина<sup>6</sup> с главой «Философия ботанической истории». Разговор о ней будет ниже, в соответствующем очерке, здесь же укажем, что Грин дал анализ исторических трудов трех ботаников (Ж. Турнефора, М. Адансона и К. Шпренгеля) и горячо полемизировал с Ю. Саксом. Нет историографических материалов в книге Р. Харви-Джибсона,<sup>7</sup> вышедшей в 1919 г., но он неоднократно упоминает Сакса как историка ботаники, по большей части подобно Э. Грину полемизируя с ним. Выгодно отличается от остальных исторических очерков Б. Гриневецкого, опубликованный в 1927 г. в многотомном «Руководстве для самоучек».<sup>8</sup> В разделе «Указания для изучающих» (с. 668—671) содержатся некоторые общие рекомендации для историков ботаники и очень краткая характеристика ботанической историко-научной литературы. «По истории ботаники имеется еще очень мало трудов, охватывающих ее в целом, поэтому историографии ее развития почти не существует», — пишет автор (с. 670). Более подробно охарактеризованы отдельные исторические сочинения в аннотированном указателе «Библиография» (с. 671—698). Делится этот указатель на шесть разделов: 1) работы, посвященные истории ботаники в целом или отдельным периодам; 2) монографические исследования; 3) издания классиков; 4) биографии и переписка крупнейших ботаников; 5) работы по истории преподавания ботаники; 6) справочники, журналы, каталоги. Всего описано 99 названий. В перечень включен ряд публикаций по общей истории науки и по истории смежных дисциплин, названы некоторые руководства по ботанике, содержащие исторические главы. В то же



время обращает внимание отсутствие описаний упомянутой выше книги Р. Харви-Джибсона, а также трудов Г. Бишофа и Э. Грина (см. соответствующие очерки).

В остальных трудах положение с историографией гораздо хуже. Кроме редких подстрочных ссылок нет никакого историографического материала в объемистой «Истории ботаники» М. Мёбиуса, вышедшей в 1937 г.,<sup>9</sup> а в «Краткой истории ботаники» Г. Рида, изданной в 1942 г.,<sup>10</sup> нет даже таких сведений. В «Краткой истории ботаники» Н. А. Базилевской, И. П. Белокопя и А. А. Щербаковой (1968)<sup>11</sup> в библиографическом указателе выделены разделы: «Справочники, биобиблиографические и библиографические источники» (с. 284—285) и «Труды по истории ботаники» (с. 285—286). Последний включает 8 отечественных и 15 зарубежных изданий. Но так как ни здесь, ни где-либо в другом месте эти работы никак не характеризуются, отнести их к разряду историографических не приходится. В самом же тексте книги имеется лишь несколько ссылок на Э. Мейера.

В 1973 г. вышла «История ботаники: жизнь и деятельность выдающихся исследователей» К. Мегдефрау.<sup>12</sup> Во введении к ней автор отвел историографии ботаники одну страницу. Ссылаясь на немецкого историка XIX в. И. Г. Дройзена, он выделил четыре типа исторических трудов: 1) исследовательский — в нем излагаются лишь исторические исследования как таковые; 2) повествовательный — на основе этих исследований воссоздается картина прошлого; 3) дидактический — прошлое используется для объяснения и более глубокого понимания современности; 4) дискуссионный — знание прошлого используется для обоснования современных действий. Четвертый тип, по мнению Мегдефрау, имеет значение только для сфер экономической, социальной и юридической деятельности, а первые три представлены в ботанической историографии. Так, к первому Мегдефрау относит «Историю ботаники» Э. Мейера, имеющую подзаголовок «Исследования». Мейер, выпустив четыре тома (1851 страница), довел изложение истории ботаники только до XVI в. Такой тип исторического сочинения, очевидно, под силу одному человеку лишь в том случае, если предмет исследования ограничен более или менее узкими рамками. Ко второму типу Мегдефрау относит довольно неожиданно две очень различные книги, упомянутые выше. Это книга Мёбиуса, в которой автор, по словам самого Мегдефрау, сообщает только «кто, когда и что» открыл или исследовал, и сочинение Ессена, который «стремился понять ботанику прошлых столетий из особенностей их эпохи» (с. 2). Третий тип, по Мегдефрау, представлен трудом Ю. Сакса — «самой жизненной историей ботаники в немецкой письменности» (с. 2). При всем различии сочинений Мейера, Ессена и Сакса Мегдефрау относит их «с учетом исторической дистанции и без преувеличения» к шедеврам — каждое в своем духе.

Новейший обобщающий труд «История ботаники: Очерк развития ботаники с древних времен до наших дней» А. Мортонна,



вышедший в 1981 г.<sup>13</sup> и предназначенный служить университетским учебником, не содержит историографического раздела. В предисловии, правда, упоминаются книги Мейера, Сакса, Рида, Базилевской с соавторами и Мегдефрау, но только для того, чтобы указать на несоответствие их задаче, решаемой автором. Немногочисленные ссылки на работы предшественников содержатся в примечаниях, помещенных в конце каждой главы.

Слабо представлена историография и в коллективных исторических монографиях, посвященных развитию ботаники в отдельных странах и приуроченных к очередным международным ботаническим конгрессам. Рассмотрим три из них.

В 1950 г., к VII Конгрессу вышла «Краткая история ботаники в Швеции»<sup>14</sup> под редакцией Роберта Фриса, написавшего половину текста. В предисловии к ней названы четыре книги, посвященные истории естествознания в Швеции, вышедшие в 1864—1912 гг., один библиографический указатель шведской ботанической литературы и две биографии Линнея. Кроме того, указано, что важные биографические материалы публикуются в изданиях Шведской академии наук, в том числе в ее «Ежегодниках». Больше нет ничего.

К VIII Конгрессу в 1954 г. вышла «История ботаники во Франции» под редакцией А. Дави де Вирвиля,<sup>15</sup> в которой помещен список 38 основных исторических источников. В предисловии, написанном редактором, отмечается, что французские ботаники, так же как и иностранные, мало интересуются историей своей науки. Однако именно француз Турнефор дал, по мнению автора, первый и очень интересный обзор — очерк ранних ботанических сочинений. Кроме того, упоминается «Очерк истории ботаники, служащий дополнением к изучению растительного царства»,<sup>16</sup> опубликованный как последний том 17-томного издания «Растительное царство». Авторство этого очерка скрыто инициалами L. G. О нем сказано следующее: «Книга издана без указания года, но, вероятно, незадолго до 1870 г., анонимность автора нам не удалось расшифровать. К счастью, мы располагаем экземпляром этого труда, являющегося великолепным источником информации, но ставшего почти не находимым» (с. 12).

Об этой книге, отсутствующей в наших библиотеках (в Государственной библиотеке СССР имени В. И. Ленина имеется только первый том «Растительного царства»), упоминается еще в нескольких источниках, причем во французских публикациях<sup>17</sup> она остается анонимной. Иначе обстоит дело с источниками не французскими. Дело в том, что еще в 1950 г. Дж. Сартон опубликовал заметку,<sup>18</sup> в которой доказывал, что автором этого очерка был Л. Герен. Под этой фамилией книга описана не только в библиографическом путеводителе самого Сартона,<sup>19</sup> но и в библиографическом указателе по истории биологии Питера Смита.<sup>20</sup> Смит характеризует книгу Герена как богатый источник информации, содержащий обширные списки имен ботаников и английских их трудов, расположенных в хронологическом порядке. Он сравнивает



эту монографию с «Сокровищницей ботанической литературы» Притцеля, отмечая, что Герен дает больше сведений, относящихся к французской ботанике.

Вернемся к трудам по истории ботаники в отдельных странах.

XI Международный ботанический конгресс проходил в 1969 г. в Сиэтле. К открытию конгресса была выпущена «Краткая история ботаники в Соединенных Штатах»<sup>21</sup> под редакцией Дж. Юена. В этой коллективной монографии в отличие от других аналогичных изданий была помещена хронологическая таблица («Календарь событий»). Историография же сведена к рекомендательному библиографическому указателю в конце книги, насчитывающему 108 названий. Некоторые описания аннотированы.

Отсутствуют историографические сведения и в двух книгах, посвященных истории ботаники в России.<sup>22</sup> К ним никак нельзя отнести семь строчек «Введения» к первой книге, где названы труды по истории ботаники в Польше (Гриневецкий), Дании (Христенсен), Швеции (Фрис) и Франции (Дави де Вирвилль). Вся информация о них сводится к тому, что они вопреки заглавиям («История ботаники») якобы по существу являются не историческими трудами, а «научными сводками», а книга Христенсена — «библиографическим обзором» (с. 6). Однако указанные книги — типичные историко-научные труды. Среди них выделяется двухтомное исследование Карла Христенсена:<sup>23</sup> первый том его — также типичное сочинение по истории науки, доведенное до 1912 г., а второй — библиографический словарь за этот же период. В 1940 г. вышло продолжение этого словаря, охватившее материалы 1912—1939 гг.<sup>24</sup>

В библиографических списках, содержащихся в обеих книгах Щербаковой, особо выделены два раздела: «Справочники, библиографические и библиографические источники» и «Труды по истории ботаники». Замысел хороший, но, к сожалению, исполнение приходится считать неудовлетворительным.<sup>25</sup>

Из отечественных историко-научных трудов, посвященных развитию отдельных ботанических дисциплин, выделяются два.

В книге Б. А. Старостина<sup>26</sup> рассмотрена история систематики покрытосеменных растений в нашей стране — от построения искусственных систем через естественные к филогенетическим. Анализ проводится на фоне мирового развития этой науки. Во введении автор дает краткий обзор отечественной литературы по истории систематики, а также основных зарубежных исторических источников.

В интересном исследовании Х. Х. Трасса,<sup>27</sup> посвященном мировой истории геоботаники, имеется специальная глава «Историография ботаники» (с. 7—12). Автор делит геоботанические историографические материалы на девять групп (по общей истории науки; общей истории биологии; общей истории ботаники; истории дисциплин, близких к геоботанике и дающих важные для нее данные; истории ботаники в отдельных странах; общей истории геоботаники; истории геоботаники в отдельных странах и истории



геоботанических школ; биобиблиографические труды; специальные библиографические издания — сериальные и монографические). Этим группам дается сравнительная оценка, указываются некоторые представители каждой из них. Особо охарактеризовано историографическое значение материалов международных ботанических конгрессов.

Необходимо сказать еще о двух трудах, вышедших почти одновременно в 1974 г. и посвященных истории биологии в целом. Это, собственно, не историографические сочинения, а библиографические указатели. Но граница между аннотированным библиографическим указателем историко-научной литературы, в том числе библиографическим путеводителем, и трудом по историографии науки часто не может быть проведена достаточно четко. А книги, о которых будет речь ниже, содержат в настоящее время максимальную информацию по биологической историографии, включая ботанические материалы.

В серии «История и природа» (*Histoire et Nature*) — органе французской Ассоциации истории естествознания — вышла коллективная монография «Библиографическое введение в историю биологии». <sup>28</sup> Издателем серии является Лаборатория этноботаники Национального музея естественной истории, а инициатором и редактором этого «Введения» был Ф. Бурдые (F. Bourdier). В первой части перечисляются и характеризуются основные библиографические источники и справочники, в том числе по ботанике. Во второй части представлена в хронологическом разрезе литература по истории биологии в целом. Третья часть разделена на шесть глав: 1. Общая биология. Цитология. Пол. Генетика. Биогеография и экология; 2. Ботаника и физиология растений. Микробиология (с. 98—113); 3. Зоология; 4. Физиология; 5. Эволюционизм; 6. Коллекционирование живых существ и коллекции. Ботаническая глава в свою очередь делится на семь подглав: 1. Общая история ботаники; 2. Описательная ботаника и классификация по XVII в.; 3. Естественная классификация, начиная с Линнея; 4. Метамерия растений и морфология; 5. Морфология растений и морфогенез; 6. Физиология растений; 7. Микробиология.

Все библиографические описания в книге очень упрощенные: автор, заглавие, город издания, год. Они включены в общий текст, но легко находятся, так как заглавия книг набраны курсивом. Некоторые описания сопровождаются аннотациями, обычно очень короткими. Одна из самых развернутых относится к «Истории ботаники» Сакса: «Оригинал трудный, и французский перевод во многом не ясен. Библиографические ссылки неполны или неточны. Использовать книгу надо осторожно; авторы, которых Сакс недолюбливал, искажены. Тем не менее, может быть, это одно из самых полезных сочинений» (с. 99).

Особенностью этого «Библиографического введения» является широкое включение наряду с историческими сочинениями, в том числе биографиями и библиографическими указателями, также



оригинальных классических трудов, причем везде оговаривается наличие переводов и репринтов. И по наполнению, и по организации представленного материала «Введение» относится к все шире распространяющимся библиографическим путеводителям.

Упомянутая выше «История наук о жизни» Питера Смита — это типичный систематический аннотированный библиографический указатель. Описания в нем полные, характер аннотаций ясен по процитированной выше аннотации на книгу Л. Герена. В первой части описаны общенаучные справочники и пособия, а также специальные библиографические указатели, терминологические словари и энциклопедии по биологии в целом и по группам биологических дисциплин. Вторая часть — чисто историографическая, она содержит сведения только о литературе, относящейся к истории биологии в широком смысле, включая и медицину. В первом ее разделе представлены издания, посвященные развитию биологических и медицинских знаний от доисторических времен до средних веков включительно. Второй раздел отведен развитию биологических наук начиная с Возрождения и кончая современностью. Ботаника, включая прикладную, занимает здесь 30 страниц. В третьем разделе представлена литература по истории медицины. Третью часть книги составляет выборочный список биографических монографий. Все указанные разделы дробятся дальше, а в конечных рубриках схемы классификации материал расположен в алфавитном порядке.

Цель настоящей работы — дать анализ основных трудов по общей истории ботаники, вышедших в XIX—начале XX в., от книг Курта Шпренгеля до монографии Эдуарда Грина.

Чем объясняется такой выбор?

Первые элементы историко-научных материалов появляются в научной литературе очень рано, вскоре после ее возникновения. Они представлены ссылками на предшественников. Иногда этих предшественников называют, а иногда они остаются анонимными (применяется формулировка «говорят»), как у Теофраста и Чезальпино. Этому этапу посвящена специальная статья Б. А. Старостина.<sup>29</sup>

Следующий этап развития предисториографии ботаники — появление в XVII в. специальных сводов синонимии, какими были труды К. Баугина.<sup>30</sup> Но хотя они основывались на тщательном изучении всей предшествующей ботанической литературы, на исследованиях, имевших исторический характер, они были источниками для историографии, а не историческими сочинениями. Источниками для историографии ботаники, но гораздо более важными, более информативными были и библиографические указатели («Ботанические библиотеки»), начиная с «Библиотеки» Овидия Монтальбануса,<sup>31</sup> вышедшей в 1647 г., и кончая двухтомной «Библиотекой» Альбрехта Галлера,<sup>32</sup> изданной в 1771—1772 гг.

Одновременно с «Ботаническими библиотеками» начали выходить настоящие исторические очерки, являющиеся как бы историческими введениями в те или иные книги. Наиболее важные из них — очерки двух выдающихся французских ботаников: Жозефа Турнефора<sup>33</sup> и Мишеля Адансона,<sup>34</sup> особенно последнего. Теперь была очередь за специальными историческими сочинениями. Возникла настоящая ботаническая историография. Основным произведением ее первого столетия и посвящены настоящие «Очерки».

<sup>1</sup> С л о в а р ь русского языка. 2-е изд., испр. и доп./Гл. ред. А. П. Евгеньева. М., 1980, т. 1, с. 690.

<sup>2</sup> Д а н и л о в А. И., Ч е р н я к Е. Б. Историография. — В кн.: Сов. ист. энциклопедия, 1965, т. 6, стб. 455.

<sup>3</sup> К р и ц м а н В. А., Б ы к о в Г. В. Герман Копп: 1817—1892. М.: Наука, 1978, с. 86—140.

<sup>4</sup> Ш т р у б е В. Пути развития химии. М.: Мир, 1984, т. 2, с. 230—251.

<sup>5</sup> J e s s e n C. Botanik der Gegenwart und Vorzeit in cultur-historischer Entwicklung: Ein Beitrag zur Geschichte der abendländischen Völker. Leipzig: Brockhaus, 1864. XVIII, 495 S.

<sup>6</sup> G r e e n e E. L. Landmarks of botanical history: A study of certain epochs in the development of the science of botany. Pt 1. Prior to 1562 A. D. Washington, D. C.: Smithsonian Inst., 1909. 302 p.

<sup>7</sup> H a r v e y - G i b s o n R. J. Outlines of the history of botany. London: Black, 1919. X, 274 p.

<sup>8</sup> H r y n i e w i e c k i B. Historia botaniki powszechnej. — In: Poradnik dla samouków. Wyd. nowe. Warszawa, Kasa imienia Mianowskiego, 1927. T. 7, Botanika, 2, s. 547—698.

<sup>9</sup> M ö b i u s M. Geschichte der Botanik. Jena: Fischer, 1937. VI, 458 S.

<sup>10</sup> R e e d H. A short history of plant sciences. Waltham, Mass.: Chronica Botanica, 1942. X, 323 p.

<sup>11</sup> Б а з и л е в с к а я Н. А., Б е л о к о н ь И. П., Щ е р б а к о в а А. А. Краткая история ботаники. М.: Наука, 1968. 310 с.

<sup>12</sup> M ä g d e f r a u K. Geschichte der Botanik: Leben und Leistung grosser Forscher. Stuttgart: Fischer, 1973. VI, 344 S.

<sup>13</sup> M o r t o n A. History of botanical science: An account of the development of botany from ancient times to

the present day. London: Academic press, 1981. XII, 474 p.

<sup>14</sup> A short history of botany in Sweden/Ed. R. E. Fries. Uppsala: Almqvist, Wiksells, 1950. 162 p., 3 pl.

<sup>15</sup> Histoire de la botanique en France/Davy de Virville A. Paris: Soc. ed. enseignement supér., 1954. 394 p.

<sup>16</sup> Guérin L. Précis de l'histoire de botanique pour servir de complément à l'étude du Règne végétal suivi d'un Appendice de géographie avec cartes par J. A. Barral. Paris: Morgand, 1869. 535 p.

<sup>17</sup> G a r n i e r G. Botanique et physiologie végétale. — In: M a l c l e s L.-N. Les sources du travail bibliographique. Genève: Droz, 1958, t. 3, p. 392; R u s s o F. Eléments de bibliographie d'histoire des sciences et des techniques. 2<sup>e</sup> ed. Paris: Hermann, 1968, p. 178. Отмечено, что книга имеется в библиотеке фармацевтического факультета.

<sup>18</sup> S a r t o n G. Who was the author (L. G.?) of the 'Précis de l'histoire de la botanique' (Paris, 1869). — Isis, 1950, vol. 41, p. 54.

<sup>19</sup> S a r t o n G. A guide to the history of sciences. Waltham, Mass.: Ronald, 1952, p. 173.

<sup>20</sup> S m i t P. History of life sciences: An annotated bibliography. Amsterdam: Asher, 1974, p. 657—658.

<sup>21</sup> A short history of botany in the United States/Ed. J. Ewan. New York: Hafner, 1969. XIV, 174 p.

<sup>22</sup> Щ е р б а к о в а А. А. История ботаники до 60-х гг. XIX в.: (Додарвиновский период). Новосибирск: Наука, 1979. 365 с.; Щ е р б а к о в а А. А., Б а з и л е в с к а я Н. А., К а л м ы к о в К. Ф. История ботаники в России: (Дарвиновский период, 1861—1917 гг.). Новосибирск: Наука, 1983. 365 с.

<sup>23</sup> C h r i s t e n s e n C. Den Danske botanisk historie med tilhørende bibliografi. København: Hagerup, 1924, 1926. 1—2.



<sup>24</sup> Christensen C. Den Danske botaniske litteratur: Bibliographia botanica Danica. 1912—1939. København: Munksgaard, 1940. VIII, 350 S.

<sup>25</sup> Лебедев Д. В. Рец. на кн.: Щербакова А. А., Базилевская Н. А., Калмыков К. Ф. История ботаники в России: (Дарвиновский период, 1861—1917 гг.). Новосибирск: Наука, 1983. 365 с. — Ботан. журн., 1984, т. 69, № 1, с. 101—110.

<sup>26</sup> Старостин Б. А. Филогенетика растений и ее развитие: Системы покрытосеменных растений в СССР. М.: Наука, 1970. 186 с.

<sup>27</sup> Трасс Х. Х. Геоботаника: История и современные тенденции развития. Л.: Наука, 1976. 252 с.

<sup>28</sup> Introduction bibliographique a l'histoire de la biologie/Publ. avec le concours de l'Acad. des sci. de l'Inst. de France. Paris: Mus.nat.d'hist.naturelle, 1975. 195 p.

<sup>29</sup> Старостин Б. А. О периодизации и начальных стадиях развития

ботанической историографии. — В кн.: Историко-биологические исследования. М., 1980, вып. 8, с. 249—261.

<sup>30</sup> Bauhin K. Pinax theatri botanici, sive Index in Theophrasti, Dioscoridis, Plinii et Botanicorum qui a saeculo scripserunt opera: plantarum circiter sex millium ab ipsis exhibitarum nomina cum earundem synonymiis et differentiis methodice secundum earum et genera et species proponens. Basiliae: Regis, 1623. 522 p.

<sup>31</sup> Montalbano O. Bibliotheca botanica, seu Herbaristarum scriptorum promota synodia. Bononiae: Bonatii, 1657. 188 p.

<sup>32</sup> Haller A. Bibliotheca botanica, qua scripta ad rem herbarium facientia a rerum initiis recensentur. Tiguri: Orell et soc., 1771—1772. Vol. 1—2.

<sup>33</sup> Tournefort J. Institutiones rei herbariae. Paris: Typogr. regia, 1700. Vol. 1—3.

<sup>34</sup> Adanson M. Familles des plantes. Paris: Vincent, 1760. Vol. 1—2.



## *Курт Шпренгель*

Основоположником историографии ботаники в собственном смысле слова является известный немецкий ученый Курт Поликарп Шпренгель (Kurt Polycarp Sprengel), прославившийся своими трудами также в различных отраслях медицины. Шпренгель родился 3 августа 1766 г. в Больдекове, близ Анклама (Померания, ныне Нейбранденбург), умер 15 марта 1833 г. в Галле.<sup>1</sup> Отцом его был высокообразованный протестантский пастор, много лет учительствовавший и опубликовавший ряд работ по истории, минералогии и горному делу. В числе его публикаций было также и пособие к изучению ботаники. Семья ученого дала еще нескольких выдающихся деятелей науки. Дядя его по отцу Христиан Шпренгель (1750—1816) был автором классического труда «Открытая тайна природы в строении и оплодотворении цветков», а дядя по материнской линии Иоганн Аделунг (1732—1806) прославился как лексикограф.

Шпренгель еще 14-летним мальчиком написал «Руководство по ботанике для женщин», предназначенное младшей сестре. В нем он изложил основы ботанической терминологии и системы Линнея. В 1787 г. Шпренгель окончил университет в Галле, защитил диссертацию и начал врачебную практику одновременно с преподаванием в своей Alma mater. В 1789 г. его избирают экстраординарным, а в 1795 г. — ординарным профессором. Он читал самые различные курсы, в том числе судебной медицины, семиотики, патологии, истории медицины и др. Семиотику и патологию он продолжал читать до 1817 г., хотя уже с 1797 г. основное внимание его было уделено ботанике. В этом году он занял кафедру ботаники, став также директором университетского ботанического сада. За время его управления садом последний выдвинулся в число лучших во всей Германии. Шпренгель был одним из самых популярных профессоров немецких университетов и пользовался мировой известностью. Его приглашали занять кафедры в Марбурге, Дерпте и Берлине, но он оставался верен Галле. 50 немецких и зарубежных академий и научных обществ избрали Шпренгеля своим членом.



Одним из учеников Шпренгеля был Ф. Б. Фишер, окончивший университет в Галле в 1804 г. Он в 1806—1822 гг. управлял ботаническим садом А. К. Разумовского в Горенках близ Москвы, а в 1824—1850 гг. занимал пост директора Петербургского ботанического сада.

Курт Шпренгель не был исследователем, открывавшим новые пути в науке, но он обладал исключительной эрудицией, большой широтой знаний, являлся настоящим энциклопедистом. Этому способствовали его редкие лингвистические способности, о чем свидетельствует хотя бы тот факт, что еще в юношеском возрасте он самостоятельно, располагая лишь краткой грамматикой и словарем, в течение шести месяцев овладел арабским языком. Кроме арабского, он свободно владел английским, голландским, древнегреческим, древнееврейским, испанским, итальянским, латинским, французским и шведским языками. Им был переведен на немецкий язык ряд английских, голландских, итальянских, французских и шведских книг, а с греческого Шпренгель перевел труды Гиппократов, Галена и Теофраста.<sup>2</sup> Ему принадлежало также критическое издание Диоскорида.<sup>3</sup>

Шпренгель — автор многих руководств по медицине, три из которых были переведены на русский язык.<sup>4</sup>

Историографические интересы Курта Шпренгеля обратились сначала к медицине, истории которой он посвятил ряд капитальных трудов, в том числе пятитомную монографию «Опыт прагматической истории фармацевтики»,<sup>5</sup> двухтомную «Историю хирургии»<sup>6</sup> и др. Все сделанное им в этом направлении позволяет утверждать, что Шпренгель был также основоположником научной историографии медицины.

Специальные ботанические исследования Шпренгеля касались прежде всего анатомии растений. Ему удалось (вместе с французским ботаником Шарлем Мирбелем) привлечь интерес и внимание к этой ботанической дисциплине, бывшей в конце XVIII в. под влиянием Линнея в пренебрежении (Линней не считал фитанатомов ботаниками, а причислял их к «ботаникофилам»). Ряд работ Шпренгеля был посвящен систематике семейства зонтичных и некоторых других таксонов покрытосеменных, а также папоротников и мохообразных. Под его редакцией и с его дополнениями, иногда очень значительными, вышло несколько изданий трудов Линнея,<sup>7</sup> имевших большое научное значение.

Шпренгель выпустил два издания «Флоры Галле»<sup>8</sup> и несколько учебников ботаники, пользовавшихся популярностью не только в Германии: «Руководство к познанию растений в письмах»,<sup>9</sup> «О строении и природе растений»,<sup>10</sup> «Основы научной ботаники».<sup>11</sup> Кроме того Шпренгель редактировал несколько ботанических журналов, правда, довольно эфемерных (*Gartenzeitung mit illuminirten Kupfern*, 1804—1806, Bd 1—4; *Jahrbücher der Gewächskunde*, 1818—1820, Bd 1—3; *Neue Entdeckungen im ganzen Umfang der Pflanzenkunde*, 1820—1822, Bd 1—3).

Историей ботаники Шпренгель занялся позже, чем историей



медицины, но уже первая его ботаническая работа носила исторический характер. Это было исследование, посвященное идентификации некоторых растений, упоминаемых античными авторами.<sup>12</sup> Подобное направление исторических исследований, как мы увидим ниже, особенно привлекало Шпренгеля. Так, публикация о «немецких отцах ботаники»<sup>13</sup> сводилась к спискам видов растений, впервые названных в книгах Отто Брунфельса, Иеронимуса Бока, Леонхарда Фукса и Конрада Геснера. Шпренгель опубликовал также ряд статей в многотомном издании «Биографии выдающихся людей последних трех столетий», в том числе о Линнее и Галлере.<sup>14</sup>

Но основное значение имела его двухтомная «История ботаники», вышедшая первоначально (1807—1808) на латинском языке,<sup>15</sup> а через десять лет (1817—1818) — в переработанном виде на немецком.<sup>16</sup> До Шпренгеля, как указывалось во «Введении», по существу все работы, посвященные истории ботаники, носили библиографический характер. Это чаще всего были списки ботаников и их произведений, иногда в той или иной степени аннотированные. Шпренгель первый попытался выйти за рамки библиографии и представить развитие ботаники как науки. Поскольку более завершенным было второе (немецкое) издание его «Истории ботаники», мы в основном будем говорить о нем, отмечая лишь самые важные отличия от первой (латинской) публикации.<sup>17</sup> Здесь укажем, что при подготовке немецкого варианта книги Шпренгель произвел некоторую перестановку материала, в ряде случаев изменил названия отдельных глав, часть из них расширил.

Начав «Историю» с вопроса о возникновении ботанических знаний, Шпренгель отмечает, что историку приходится при этом обращаться не только к скудным письменным источникам, но и к произведениям изобразительного искусства, к сожалению, малоинформативным. Кроме того, точному описанию растений и их классификации предшествовало то, что Шпренгель называл «философским подходом», понимая под этим общее знание явлений в растительном царстве и значения его представителей в жизни человека. Поэтому расшифровка названий растений, употребляемых писателями древнего мира, представляет значительные трудности. Но как раз такой расшифровке посвящает он существенную долю своих усилий.

Расшифровка начинается с библейской флоры. Составленный Шпренгелем список видов расположен по системе Линнея. Затем идет речь о сказаниях и легендах Индии, Египта, Греции и Рима, в которых упоминаются растения, причем особо выделена «флора» Гомера. Первые начатки собственно ботаники (*Naturlehre der Gewächse*) Шпренгель связывал с Фалесом, Пифагором и, наконец, с Аристотелем. Анализируется роль ризотомов — лиц, специально занимавшихся лекарственными растениями, но находившихся во власти суеверий, веривших в волшебство.

В латинском издании «Истории» ничего не было сказано



о ботанических знаниях в Индии. В то же время говорилось о растениях, упоминаемых Гиппократом.

Перейдя к возникновению научной ботаники, Шпренгель закономерно основное внимание уделяет Теофрасту и анализу списка растений, фигурирующих в его книгах. Интересно указание Шпренгеля на то, что главной целью «отца ботаники» было «так изложить учение о природе растений, чтобы при этом выиграли земледелие и сельское хозяйство» (с. 90).

Представители Александрийской школы, по Шпренгелю, занимались главным образом комментариями к сочинениям ранних авторов. Совершенно не развивалась ботаника под римским господством, и Шпренгель ограничивается списками растений, упоминаемых Вергилием и Колумеллой. Из 28 страниц, отведенных Диоскориду, бывшему в течение 16 веков непререкаемым авторитетом и в медицине, и в ботанике, 25 занимает перечень растений. Кроме того, Шпренгель критически сопоставляет различные издания труда этого автора, публикацию которого предпринял впоследствии.

Очень низко оценивается Плиний, бывший только компилятором, плохо понимавшим труды своих предшественников: он переводил их тексты на слух. Авторитет Плиния основывался в значительной степени на том, что его суеверный образ мыслей вполне соответствовал мировоззрению «эпохи темноты и невежества».

Средние века были периодом упадка ботаники. У «варваров», находившихся под господством греков и римлян, ботаника была просто служанкой прикладных отраслей человеческой деятельности, в первую очередь медицины и сельского хозяйства. Это относится и к древним евреям. Но Шпренгель отводит много места Талмуду, вернее, как и в других случаях, списку растений, упоминаемых в нем.

Показателем упадка ботаники могут служить известные «Капитулярии» Карла Великого. Шпренгель ограничивается несколькими словами о Хильдегарде Бингенской, которую историки более позднего времени (начиная с Э. Мейера) ценят значительно выше.

Перейдя к арабам, Шпренгель говорит: «Божественное провидение предназначило этому народу быть хранителем наук во мраке средневековья» (с. 202). При этом подчеркивается роль несторианцев в передаче арабам знаний греков. И здесь большую часть текста занимает перечисление растений, упоминаемых в трудах Ибн Бейтхара (Ebn Beithar).

Пренебрежительно пишет Шпренгель о тех, кого он называет «латиноварварами». Они, забыв, по его словам, древние языки, пренебрегали грамматикой и риторикой и занимались только «рентабельными» (практическими) науками. Особенно нелестно отзывается он об Альберте Великом: «Его книги написаны крайне испорченным языком, свидетельствуют об исключительном невежестве и легковерии» (с. 234). Даже многочисленные путешествия



этого периода ничего по существу не дали для ботаники из-за невежества путешественников, отсутствия хороших путевых дневников и полного отсутствия гербарных сборов.

Возрождение ботаники в новое время связано на первом этапе в значительной степени с возобновившимся изучением произведений античных авторов в подлинниках. Центром его была Италия, к исследованию же отечественной флоры обратились прежде всего в Германии. Первых исследователей дикорастущих растений Шпренгель называет «немецкими отцами ботаники». К их числу он относит Брунфельса, Фукса и Геснера, а также Валериуса Кордуса, отсутствовавшего в его статье, цитированной выше. Как и в той статье, значительную часть текста занимают перечни растений, описанных этими учеными. Упоминает Шпренгель и первых ботаников итальянцев (Лука Гини, Пьерандреа Маттиоли и мн. др.), французов (Шарль Ключиус и др.), голландцев, англичан, испанцев, португальцев, поляков.

Особое внимание уделил Шпренгель начаткам классификации растений (Anordnung), подчеркнув значение работ Андреа Чезальпино, Геснера, Адама Залужанского, братьев Баугинов.

Первый том «Истории ботаники», о котором была речь, снабжен указателями греческих и латинских названий растений и указателем упоминаемых ботаников, к сожалению, с пропусками. В латинском издании имеются также указатели арабских и древнееврейских названий растений.

Второй том начинается рассказом о возникновении анатомии растений и о развитии систематики в XVII в. Автор подчеркивает, что условия для развития науки были тогда очень тяжелые. В Германии и Нидерландах разгорелись религиозные войны, в Англии — революция и гражданская война, везде царил деспотизм, не было денег. Но Шпренгель считает, что «история всех времен учит, что дух, подвергаемый давлению извне, только укрепляет свои внутренние силы и что часто времена, кажущиеся самыми неблагоприятными для развития наук, приносят самые замечательные плоды. Так было и в семнадцатом веке» (с. 4).

Действительно, именно в этом столетии начала развиваться анатомия растений, что было связано с именами Роберта Гука, Неемии Грю, Марчелло Мальпиги. К этому же веку относятся и первые попытки проникнуть в существо физиологических процессов, происходящих в растениях.

Шпренгель останавливается на вкладе Иохима Юнга, заложившего основы современной ботанической терминологии (Kunstsprache). Он называет Юнга первооткрывателем научной ботаники (с. 27). Кроме Юнга на развитие систематики в XVII в. большое влияние оказал Чезальпино. Центральными же фигурами в это время были англичанин Джон Рей, немец Август Ривинус (Бахман) и француз Жозеф Турнефор. Каждый из них предлагал свою собственную систему, и все они полемизировали друг с другом. Большое место и здесь занимают перечни видов, открытых или



описанных указанными ботаниками, а также Робертом Морисоном, Паулем Амманом, Паулем Германом и др.

В XVII в. для ботаников открывались такие страны, как Япония, Китай, Филиппины, Мадагаскар, о растительном мире которых ранее ничего не было известно. В Европе в этом столетии наиболее интенсивно изучались южные страны. Детально описано развитие ботанических садов во Франции, Англии, Нидерландах, Германии, Дании, Швеции, Италии. При этом опять-таки приводится список видов, описанных английским ботаником Леонардом Плакнетом (список этот занимает 11 страниц!).

Большое место отведено созданию и развитию половой системы растений. Предпосылками были: расширение знаний о многообразии растительного мира (к началу XVIII в. Турнефор знал уже 600 родов и до 4000 видов растений); определение в общих чертах «существенных признаков»; некоторая унификация ботанической терминологии. Интерес представляет цитируемое письмо Готфрида Лейбница о том, что целью растительного мира (*Vegetation*) является сохранение как отдельных особей, так и вида в целом и что, соответственно, предпочтения перед другими заслуживают те части растений, которые тесно связаны с этой целью (с. 157). Таким образом, Лейбниц как бы теоретически обосновал преимущество половой системы. К ее основателям Шпренгель относит Иоганна Буркхарда, Германа Бургаве, Себастьяна Вайяна и др.

При перечислении флористических работ (посвященных как отечественным, так и иноземным растениям) впервые упоминаются исследования флоры России. Приводятся имена Даниила Мессершмидта, Готлоба Шобера, Иоганна Буксбаума, Иоганна Гмелина, Степана Крашенинникова, Георгия Стеллера, Иоганна Аммана и Трауготта Гербера.

Помещен очерк развития ботанических садов Европы в XVIII в., причем дается характеристика Филиппа Миллера как «известнейшего садовода своего времени» (с. 218).

Существенной особенностью этого периода был, по мнению Шпренгеля, упадок анатомических исследований. Не было в эти годы ни одного ученого, сколько-нибудь равного по значению великим основоположникам анатомии растений. Господствовало пренебрежительное отношение к микроскопу.

Перейдя к «Эпохе Линнея», Шпренгель утверждает, что «благодаря Линнею ботаника поднялась до ранга науки» (с. 242). Жизнь Линнея, по его мнению, служит «убедительнейшим доказательством того, что человеку достаточно сильной воли, чтобы преодолеть большие трудности и победить судьбу» (с. 231).

Но значительно больше внимания, чем самому Линнею, уделено дальнейшей разработке его искусственной системы и дискуссии вокруг нее. Это и понятно. Шпренгель родился еще при жизни Линнея и был современником споров, продолжавшихся долгие годы и вовлекших в свою орбиту десятки ботаников. Среди них особенно выделялись Христиан Людвиг, пытавшийся соединить



системы Линнея и Ривинуса, Альбрехт Галлер, остро критиковавший Линнея, Каспар Вольф, Йозеф Кёльрейтер, Христиан Шпренгель, изучавшие половое размножение у растений, ряд ученых, занимавшихся половым процессом у споровых растений. Шпренгель указывает, что еще в 1812 г. появилась работа Фридриха Шельфера, который отрицал само существование пола в растительном царстве.

В то же время все большее внимание начинает привлекать проблема естественной системы растений. К ней обращался сам Линней, а попытки создать новую систему или усовершенствовать предложенные ранее принадлежали многим ботаникам. В современных книгах по истории ботаники ограничиваются чаще всего именами Мишеля Адансона, нескольких представителей династии Жюссье и Огюстена Декандоля. Шпренгель же насчитывает 21 автора естественных систем, вкратце характеризуя варианты, разработанные этими ботаниками.

Высокую оценку получает Мишель Адансон, «Семейства растений» которого, по словам Шпренгеля, «относят к трудам, достойным бессмертия, но мало используемым» (с. 286), чему противоречит утверждение, сделанное на следующей странице: «Потомки питаются накопленными здесь богатствами, часто не упоминая об этом» (с. 287).

«Роды растений» Антуана Жюссье расцениваются как достойный памятник духу их создателя и как «блестящее доказательство того, какой высоты достигла наука к концу XVIII в.» (с. 295).

Столь же высоко оценивая труды Жана-Батиста Ламарка, посвященные таксономическому значению различных признаков и созданию научной системы растений, Шпренгель при этом, подобно другим историкам ботаники — современникам Ламарка, ничего не говорит о нем как эволюционисте. Возможно, это отчасти объясняется тем, что эволюционная теория была изложена Ламарком в «Философии зоологии» и поэтому считалась лежащей за пределами ботаники. Но, вероятно, основная причина другая — отрицательное отношение к теории эволюции, непонимание ее значения. «Формула умолчания» являлась таким образом формой идеологической борьбы.

Интересна оценка натурфилософских построений Лоренца Окена: «Остроумие, с которым развито все это (построения Окена в области систематики растений, — Д. Л.), вызывает удивление, однако хотелось бы пожелать поменьше произвола и побольше глубоких знаний» (с. 300). Кантианец Шпренгель резко отрицательно относился к натурфилософии, широко распространенной в то время в Германии. Особенно решительно он критиковал натурфилософов в своих медицинских сочинениях, так как именно в медицине было очень сильно их влияние.

Вторая половина—конец XVIII в. и начало XIX в. характеризуются возросшим вниманием к вопросам морфологии (включая анатомию). Наметилось преодоление пренебрежительного отношения к анатомии, унаследованного от Линнея.



Шпренгель много места отводит учению о метаморфозе растений, которое развивали Каспар Вольф, Иоганн Гёте и Огюстен Декандоль. Он останавливается и на своих анатомических исследованиях, опубликованных в 1802 и 1812 гг., предоставляя, однако, судить о них другим. При этом Шпренгель рисует живую картину споров, развернувшихся вокруг работ, посвященных анатомическому строению растений, споров, которые он видит глазами не просто современника, а непосредственного участника. При неизбежной в этих условиях некоторой субъективности суждений и оценок подобные исторические очерки представляют особенный интерес для последующих исследователей, вводя их в научную атмосферу эпохи.

Шпренгель дает, видимо, один из первых очерков истории открытия и изучения фотосинтеза.

При изложении истории флористических исследований (как в странах Европы, так и во внеевропейских) все больше внимания уделяется изучению растительного мира России и работам русских ботаников. Мы встречаем здесь имена Петра Палласа, Иоганна Гильденштедта, Самуила Гмелина, Иоганна Георги, Ивана Лепехина, Эриха Лаксмана, Иоганна Сиверса, Аполлоса Мусина-Пушкина, Федора Маршалла-фон-Биберштейна, а когда речь идет об Европейской России — и имена Давида Гортера, Давида Гринделя, Фридриха Стефана, Станислава Юндзилла, Жана Жилибера, Виллибальда Бессера и др.

В разделе о ботанических садах для нашей страны упоминаются следующие: Горенский (Разумовского), который характеризуется как «богатейший сад в России и один из наиболее значительных садов нового времени» (с. 381), Московский (Демидовых), Дерптский, Виленский, Кременецкий.

Приведем заключительные весьма оптимистические слова Шпренгеля к его книге: «Имеется очень немного областей человеческого знания, которые за короткое время сделали такие чрезвычайные успехи и так равномерно развивались во всех своих разделах, как это было с ботаникой за последние 80 лет. Можно ожидать, если это движение будет продолжаться, что она скоро достигнет такой высоты, подняться на какую напрасно стараются другие естественные науки» (с. 382).

Второй том «Истории» снабжен только одним указателем «авторов и замечательных личностей». В латинском издании был также указатель латинских названий растений.

Оценивая в общем труд Курта Шпренгеля, следует подчеркнуть следующие моменты. Шпренгель был первым настоящим историографом, предпринявшим попытку дать картину развития ботаники в целом. В то же время он совершенно игнорирует всех своих предшественников, материалы которых он не мог не использовать. Назовем хотя бы Альбрехта Галлера — автора «Ботанической библиотеки» и Мишеля Адансона, давшего в вводной главе к «Семействам растений» очерк развития ботанической классификации. Шпренгель как бы показал дурной пример боль-



шинству последующих историков ботаники, которым они, к сожалению, воспользовались.

Вряд ли было целесообразно уделять столько места и тратить столько сил на идентификацию растений, называвшихся в различных сочинениях прошлого, начиная с Библии. Критика Э. Мейера в адрес Шпренгеля (см. с. 46) представляется справедливой, тем более что достоверность этих определений не очень высока. Иногда эти перечни не оставляют места для серьезного анализа взглядов цитируемого автора, его вклада в развитие ботаники вообще и даже той же систематики растений.

Отрицательное отношение Шпренгеля ко всему, что делалось в средние века, в свете более поздних исследований не может быть принято полностью. Известное положение В. И. Ленина о том, что исторические личности надо оценивать по тому, что они дали, можно распространить и на отдельные периоды в истории науки. Обращает на себя внимание нечеткость некоторых оценок. Так, основателями научной ботаники он считает и Теофраста, и Юнга, и Линнея.

В целом же труд Шпренгеля, основанный на самостоятельном изучении многочисленных источников, должен быть использован каждым историком ботаники, занимающимся изучением ее развития с возникновения до XVIII в. включительно.

<sup>1</sup> Важнейшим источником сведений о К. Шпренгеле как ботанике (в особенности о его роли в развитии университетского ботанического сада в Галле) является книга Грегора Крауса (Kraus G. Der Botanische Garten der Universität Halle. H. 2. Kurt Sprengel. Leipzig: Engelmann, 1890. VIII, 152 S.). В ней имеется аннотированный список его ботанических публикаций. О Шпренгеле как медике см. соответствующий раздел в «Истории немецкой медицины» Г. Рольфа (Rohlf H. Geschichte der deutschen Medizin. Bd 2. Stuttgart: Enke, 1880, S. 212—279) и специально как об историке медицины статью Э. Хайшкель (Heischkel E. Die Medizinhistoriographie im XVIII Jahrhundert. — *Janus*, 1931, Bd 25, S. 67—151). Полный список работ Шпренгеля, составленный Ю. Розенбаумом, опубликован в посмертно изданном сборнике диссертаций (Sprengel K. Opuscula academica. Lipsiae: Gebauer, 1844, p. XII—XX). Представляют интерес статьи, опубликованные в биографических словарях (Wipshamp E. Sprengel K. — In: *Allgem. Dt. Biogr.* Leipzig: Duncker u. Humblot, 1893, Bd 35, S. 296—299; L-D-é. Sprengel K. — In: *Biogr. universelle anc. et mod.* Nouv. ed. Paris:

Delagrave. S. a., vol. 40, p. 88—92; Risse G. B. Sprengel K. — In: *Dict. sci. biogr.* New York: Scribner, 1975, vol. 12, p. 591—592 и др.). Специальный анализ работ Шпренгеля по истории ботаники нам неизвестен, встречаются лишь отдельные высказывания по частным вопросам историографии и краткие крайне общие характеристики.

<sup>2</sup> Theophrast. *Naturgeschichte der Gewächse*. Uebers. u. erl. K. Sprengel. Altona: Hammesich, 1822. Th. 1—2.

<sup>3</sup> Dioscorides P. *De materia medica libri quinque*/Ed. C. Sprengel. Lipsiae: Spobloch, 1829—1830. T. 1—2. (Med. Graec. opera quae exstant; 25—26). В «Краткой истории ботаники» Н. А. Базилевской и др. (с. 17) ошибочно указано, что Шпренгель перевел этот труд на немецкий язык.

<sup>4</sup> Шпренгель К. 1) Критическое обозрение состояния врачебной науки в последнем десятилетии. Пер. с нем. СПб.: Мед. коллегия, 1803. Ч. 1-2; 2) Лекарственный, или Фармакопея. М.: Унив. тип., 1820. 692 с.; 3) Семиотика, или Признаковедение. М.: Селивановский, 1824. X, 502 с.

<sup>5</sup> Sprengel K. *Versuch einer pragmatischen Geschichte der Arznei-*



kunde. Halle: Gebauer, 1792—1799. Bd 1—5. (2. Aufl. 1800—1802; 3. Aufl. 1821—1828). Было четвертое издание первого тома (1846). Имеются два издания на французском и два — на итальянском языках.

<sup>6</sup> Sprengel K. Geschichte der Chirurgie. Halle: Kümmler, 1805—1819. Bd 1—2.

<sup>7</sup> Linnæus C. 1) Philosophia botanica. Ed. 4. Studio C. Sprengel. Halle: Kümmler, 1809. 362 p.; 2) Systema vegetabilium. Ed. 16. Cur. C. Sprengel. Goettingae: Dieterich, 1825—1829. Vol. 1—5; 3) Genera plantarum. Ed. 9. Cur. C. Sprengel. Goettingae: Dieterich, 1830—1831. T. 1—2.

<sup>8</sup> Sprengel C. 1) Florae halensis tentamen novum. Halle: Kümmler, 1806. XVI, 420 p.; 2) Flora halensis. Ed. 2. Halle: Kümmler, 1832. 763 p.

<sup>9</sup> Sprengel K. Anleitung zur Kenntniss der Gewächse in Briefen. Halle: Kümmler, 1802—1804. Samml. 1—3. (2. Aufl. 1817—1818). Третья часть, посвященная тайнобрачным, переведена на английский язык (1807).

<sup>10</sup> Sprengel K. Von dem Bau und der Natur der Gewächse. Halle: Kümmler, 1812. IX, 654 S. Вышел шведский перевод (1820).

<sup>11</sup> Candolle A.P.de, Sprengel K. Grundzüge der wissenschaftlichen Pflanzenkunde. Leipzig: Spobloch, 1820. VIII, 611 S. Публикуя эту книгу, Шпренгель частично перевел и переработал второе издание О. Декандоля Theorie élémentaire de la botanique, не спросив разрешения на это, что вызвало естественное недовольство автора. Шпренгелю пришлось изви-

няться, но отношения между этими ботаниками с тех пор были весьма холодными.

<sup>12</sup> Sprengel C. Antiquitatum botanicarum specimen primum. Lipsiae: Schaefer, 1798. VIII, 110 p.

<sup>13</sup> Sprengel C. Dissertatio de Germanis rei herbariae patribus. — Denkschr. München. Akad. Wiss., 1811—1812, S. 185—222.

<sup>14</sup> Sprengel K. 1) K. Linné. — In: Biogr. Darstell. merkwürdig. Menschen der letzten drei Jg., 1808, Bd 7, S. 207—256; 2) A. v. Haller. — Ibid., 1809, Bd 9, S. 33—70.

<sup>15</sup> Sprengel K. Historia rei herbariae. T. 1—2. Amstelodami: Brockhaus, 1807—1808. T. 1. 1807. XVI, 534 p.; T. 2. 1808. XVIII, 574 p.

<sup>16</sup> Sprengel K. Geschichte der Botanik. Neu bearb. Th. 1—2. Altenburg: Brockhaus, 1817—1818. Th. 1. 1817. VIII, 424 S., Taf. 8; Th. 2. 1818. VI, 396 S. В цитированной книге Г Крауса (с. 49) указано, что это издание переведено А. Журданом на французский язык и издано в 1832 г.

<sup>17</sup> Б. А. Старостин в статье «О периодизации и начальных стадиях развития ботанической историографии» (в кн.: Историко-биологические исследования. М., 1980, вып. 8, с. 249—261) ошибочно переводит заглавие латинского издания как «История гербарного дела». Res herbaria буквально означает «травяное дело» и является устаревшим синонимом термина «ботаника», до XIX в. широко употреблявшимся. Следовательно, Шпренгель не изменил заглавие своей книги, а просто-напросто перевел его с латинского языка на немецкий.



## Йозеф Шультес

Одновременно с первым томом немецкого издания «Истории ботаники» Шпренгеля вышла книга австрийского ботаника Йозефа Августа Шультеса (Joseph August Schultes), родившегося 15 апреля 1773 г. в Вене и скончавшегося 21 апреля 1831 г. в баварском городе Ландсхуте.<sup>1</sup> Книга эта имела пространное заглавие: «Руководство для основательного изучения ботаники, для использования при слушании лекций и для самообразования. Очерки истории и литературы ботаники от Теофраста из Эресоса до новейших времен; вместе с историей ботанических садов».<sup>2</sup>

В отличие от Шпренгеля, жизнь которого была достаточно спокойной, «академической», на много лет связанной с тем же университетом в Галле, где он учился, а затем профессорствовал, жизнь Шультеса была очень нелегкой, полной драматических событий. Отец его, служивший камердинером, не хотел давать сыну образование, а когда тот ослушался, лишил его какой-либо поддержки. Долгое время юноша должен был зарабатывать себе и на жизнь и на учение, пока один меценат, поняв, что имеет дело с талантливым человеком, не назначил ему стипендию. После некоторых колебаний при выборе специальности Шультес остановился на медицине и, окончив Венский университет, в 1796 г. получил степень доктора медицины. Однако больше всего его интересовала ботаника, и уже в 1794 г., когда ему был всего 21 год, он опубликовал свою первую книгу — двухтомную «Флору Австрии».<sup>3</sup> Впоследствии она после основательной переработки и расширения издавалась еще два раза: на латинском (1800) и немецком (1814) языках.

В 1797 г. Шультес начинает преподавательскую деятельность как профессор зоологии, ботаники и технологии в Терезианской рыцарской академии в Вене. В 1806—1808 гг. он занимает кафедру общего естествознания и химии Краковского университета, одновременно заведая университетским ботаническим садом. Для сада Шультес, несмотря на краткость своего пребывания в Кракове, сделал очень много. В частности, он издал первый каталог его растений.<sup>4</sup>

Еще в бытность студентом Шультес вместе с товарищами был



увлечен идеями Великой французской революции и находился под их влиянием до конца жизни. В Австрии Меттерниха свободолюбивому и свободомыслящему человеку, к тому же не скрывавшему своих взглядов и выражавшему их и устно и в печати, жить было трудно. Все общество было охвачено слезкой, любое оппозиционное высказывание квалифицировалось как государственная измена, свирепствовала цензура. Шультеc уезжает в Инсбрук, переданный тогда Наполеоном в составе Тироля союзной ему Баварии. Но в Инсбрукском университете он работает очень недолго, хотя и успевает реорганизовать минералогические и зоологические коллекции. Начинаются военные действия между Францией и Австрией. Ненависть Шультеcа к Австрии, его враждебность к ней всем известны, поэтому австрийцы арестовывают его и отправляют в Венгрию. После освобождения из тюрьмы Шультеc едет в Ландсхут, где в это время находится земельный университет Баварии. Здесь он получает кафедру общего естествознания, ботаники и зоологии.

Но и в Ландсхуте ему приходится нелегко. Он не скрывает преданности Наполеону, не скрывает враждебности к антинаполеоновскому Тугендбунду, а его свободомыслие настраивает против Шультеcа духовенство. Влиятельная партия обскурантов видела в нем своего лютого врага и всеми средствами старалась его унижить и затруднить ему деятельность. Шультеc отдается целиком работе, поднимает из упадка Ботанический сад, издает его каталог,<sup>5</sup> а ему наполовину срезают ассигнования на сад. Его заваливают медицинской практикой, а после перевода университета в Мюнхен назначают директором местной хирургической школы. Ученый с мировым именем должен готовить сельских фельдшеров и заниматься лечением больных в госпитале, существующем при школе.

Тяжелые испытания надломили Шультеcа: «В результате многочисленных ударов судьбы он умер, поссорившись с самим собой и со всем миром и полный недоверия к своим собственным детям», — пишет его биограф.<sup>6</sup> Собранный им большой и ценный гербарий был продан Харьковскому университету за 3000 рублей.

Шультеc известен главным образом как систематик растений, но круг его интересов и занятий был очень широк. Он был страстным путешественником, и в его литературном наследии большое место занимают описания путешествий. Эти описания представляют собой краеведческие монографии, в которых с ботаническими наблюдениями и соображениями соседствуют геологические, минералогические, геофизические, зоологические, экономические, социологические, этнографические сведения. Они посвящены ряду австрийских районов,<sup>7</sup> но имеются также двухтомные «Письма о Франции».<sup>8</sup> О разнообразии интересов Шультеcа свидетельствуют 17 его статей за 1804—1828 гг., зарегистрированных в «Каталоге научных статей» Лондонского королевского общества.<sup>9</sup> Они посвящены не только ботанике, но и физике, химии, геогностике, минералогии, технологии, научным инструментам



и т. п. О широте интересов говорит также издательская деятельность молодого Шультеса, публиковавшего в 1802—1805 гг. журнал «Annapalen der Oesterreichischen Literatur und Kritik». Это литературно-критическое издание было образцовым для своего времени.

Из ботанических трудов Шультеса, кроме уже упоминавшейся «Флоры Австрии» и каталогов ботанических садов, надо отметить первый выпуск незаконченной «Флоры Баварии».<sup>10</sup> Но наибольшую славу ему принесло осуществленное в 1817—1830 гг. вместе с цюрихским ботаником Иоганном Рёмером переиздание «Системы растений» Линнея.<sup>11</sup> Это издание, вышедшее после большого перерыва, не имело номера (15-е в одном томе было опубликовано в 1797 г., а 16-м было названо четырехтомное издание, подготовленное Куртом Шпренгелем и опубликованное в 1823—1838 гг.). Кроме того, Шультес вместе со своим сыном Юлиусом выпустил три тома «Приложений» к нему.<sup>12</sup>

Особое место в творчестве Шультеса занимает его учебник, посвященный восьми известным ботаникам, его современникам. Это итальянец Джованни Бальбис, немцы Иоганн Бернхарди, Генрих Линк, Генрих Шрадер и Курт Шпренгель, швейцарцы Огюстен Декандоль и Иоганн Рёмер, англичанин Джемс Смит — все они систематики.

В предисловии Шультес объясняет, чем он руководствовался, приступая к созданию еще одного учебника ботаники при явном их избытке, причем среди них имеются и очень хорошие. Но ведь каждый профессор вносит в учебник свое собственное, основанное на его личном опыте, а автор преподает ботанику уже 20 лет. Кроме того, в имеющихся учебниках не уделяется внимание литературе, играющей в ботанике особенно важную роль. Это связано с трудностью ее обзора: она чрезвычайно обширна и в то же время нигде — ни в чисто ботанических, ни в библиографических трудах — не собрана полностью, с доведением до современности. Так как Шультес хочет заполнить существующий пробел, он стремится особо тщательно описывать литературные источники, отмечая звездочкой те названия, которыми он владеет или с которыми ознакомился *de visu*. В заключение он обращается к коллегам с просьбой присылать необходимые сведения об их работах.

Шультес пишет, что он рассматривает свой труд как первую попытку создать «литературную историю ботаники». Он предупреждает, что в разных разделах книги материал классифицируется по-разному (хронологический, этнографический и исторический принципы), но это не свидетельствует о непоследовательности автора, а вызвано соображениями целесообразности.

По замыслу Шультеса, к сожалению, невыполненному, намечалось выпустить три тома «Руководства». Вслед за первым, посвященным преимущественно флористике и систематике, должен был выйти второй, отведенный ботанической терминологии и тому, что в эти годы называлось «философией ботаники». Третий



том предназначался физиологии растений, хотя последняя, по мнению автора, и находилась еще в колыбели.

Шультес считает, что, несмотря на то что ботаника имеет немало друзей, у нее еще больше врагов и тех, кто относится к ней с презрением. Это люди, учившиеся ботанике лет 20—30 назад по модным тогда элементарным учебникам — «букварям». Им было бы стыдно, если бы они поняли, что ни одна наука не в силах так изменить лик земли, как это может сделать ботаника, что ни одна наука не в состоянии оказать такое благотворное влияние на удовлетворение наших самых насущных жизненных потребностей.

В заключение Шультес упоминает сделанное в 1815 г. Каспаром Штернбергом предложение о созыве международного ботанического конгресса и спрашивает, не следует ли, прежде чем собрать «верхнюю и нижнюю палаты» ботаников, выяснить, где находятся ботаники и где существуют ботанические сады. Свою книгу он явно рассматривает как одно из звеньев в подготовке к такому несостоявшемуся конгрессу.

В отличие от остальных сводных трудов по истории ботаники книга начинается сведениями источниковедческого характера (Введение. Источники истории и литературы ботаники, с. 1—41). Здесь приведены библиографические описания различного рода материалов, часто с аннотациями. Всего в списке 223 номера, но описаний значительно больше, так как под одним номером иногда числится несколько источников. Указатель систематизирован. В нем два основных деления: общие источники (33 номера) и частные. Частные источники в свою очередь разбиты на восемь подразделов: 1) сообщения на заседаниях различных академий и ученых обществ; 2) общества, занимающиеся только ботаникой (9); 3) журналы и периодические издания (48); 4) словари (36); 5) методические работы (15); 6) учебники (104); 7) книги о пользе ботаники (13); 8) систематика растений в поэзии (8).

Комментарии Шультеса к описаниям очень краткие, обычно состоят из одной достаточно выразительной фразы. Так, о «Библиотеке писателей по естественной истории» Г. Бёмера он пишет: «Превосходный труд, но не всегда достаточно строго систематизированный» (с. 3); об «Истории ботаники» К. Шпренгеля: «Необходима каждому ботанику» (с. 4). В отношении учебников (включены сочинения Линнея и послелиннеевского периода) наряду с положительными характеристиками встречаются и отрицательные. Так, о книге Н. Вольфа сказано: «Только ради шутки» (с. 27); о сочинении Ф. Шранка: «Из этого учебника ботаники можно узнать обо всем, только не о ботанике» (с. 28); о книге Д. Хаберле: «Не лучшее произведение этого заслуженного ученого» (с. 36). Интересен отзыв Шультеса о «Новой философии ботаники» Г. Линка: «Незаменима для ботаника; только не каждый ботаник должен считать себя Линком и иметь право реформировать философию ботаники по своему усмотрению» (с. 31).



В дальнейшем изложение идет в соответствии с периодизацией, принятой Шультесом.

Первый период охватывает время от Теофраста (III в. до н. э.) до возрождения науки при Лоренцо Медичи (1478 г.). Шультес отказывается начинать историю ботаники, как это делает Шпрэнгель, Библией и Илиадой, не говоря уже об Адаме. То, что в «священных книгах» ряда народов и в древнем эпосе называются некоторые растения и говорится об их свойствах — полезны они или вредны для человека, не дает оснований относить их к ботаническим трудам. «Если границы науки не расширять чрезмерно, то можно оставить в покое евреев (речь идет об авторах Библии, — Д. Л.) и Гомеров» (с. 44). Кроме того, нельзя смешивать ботанику с медициной, что, к сожалению, делалось раньше и делается теперь. Между тем греческие философы от Фалеса до Демокрита ботаникой не занимались. Первым философом, специально писавшим о растениях, был Аристотель, вторым Теофраст. О книгах последнего Шультес пишет следующее: «Оба эти труда содержат, с одной стороны, богатство мудрости, дающее печальное доказательство того, что мы на протяжении 21 века (Теофраст — 285 лет до Августа) в некотором отношении несколько не стали умнее; с другой же стороны — кунсткамеру заблуждений и сказок как второе печальное доказательство того, что даже при высокой мудрости можно во многих отношениях находиться в состоянии детского невежества» (с. 44). Не разбирая по существу труды Теофраста, Шультес еще более бегло характеризует римских авторов, отзываясь о всех без исключения с нескрываемым презрением. Не причисляет к ботаникам он и Диоскорида, автора фармакогнозии, а не ботанического сочинения, хотя и отмечает, что на протяжении 15 веков он считался *plus ultra* в ботанике и что за желание узнать хотя бы на одно растение больше, чем знал Диоскорид, грозила опасность попасть на костер.

В итоге, по мнению Шультеса, от Марка Аврелия до Максимилиана I не появилось ни одного труда, обогатившего ботанику. Даже арабы, прибавившие к ранее известным 1200 видам еще 150, были авторами сочинений по фармакогнозии, а не по ботанике.

Ко второму периоду Шультес относит развитие ботаники от Лоренца Медичи до братьев Баугинов. Здесь, как и в дальнейшем изложении, много места занимают библиографические данные — перечисление различных изданий, оригинальных и переводных. Началом периода служит бегство греков в Италию после разгрома Византии. Именно тогда начали по-настоящему читать классиков и комментировать их. Итальянских комментаторов еще можно простить за то, что они искали растения Диоскорида на Апеннинском полуострове — от Малой Азии до Италии расстояние не такое уж большое. Менее простительны, по мнению Шультеса, поиски малоазиатских растений в Германии или Франции.

Шультес вкратце характеризует деятельность Отто Брун-



фельса, сделавшего для ботаники больше резцом, чем пером; Эвриха Кордуса, первым установившего, что в Германии нет всех растений Греции и Рима; Жана Рюеля, у которого мы находим первые следы ботанической терминологии; Иеронимуса Бока, несправедливо оцененного Карлом Вильденовым.

Столь же кратко охарактеризованы другие ботаники этого периода. Среди них Леонхард Фукс, впервые опубликовавший изображения растений в их типичном виде; А. Драссаволюс, первый исследователь собственно итальянской флоры, утверждавший, что Диоскорид и Плиний знали едва ли десятую часть местных растений; Конрад Геснер, превзошедший, по мнению Шультеса, всех своих предшественников и несомненно оказавший бы значительно большее влияние на развитие ботаники, если бы его труды были опубликованы своевременно; Пьерандреа Маттиоли, слава которого значительно превосходит его действительные заслуги; Ремберт Додонеус — первый ботаник, понявший необходимость естественной системы растений, и некоторые другие (Уильям Тернер, Жак Далешан, Шарль Ключиус, Маттиас Лобелиус, Теодорус Табернемонтанус). Характеризуя Андреа Чезальпино как автора первой системы растений после Теофраста, Шультес отмечает, что его идеи были по-настоящему поняты лишь через 250 лет.

Третий период начинается, по Шультесу, братьями Баугинами. Каспар Баугин дал в своем сочинении *Pinax theatri botanici* (1623) «ключ ко всем ботаническим трудам, вышедшим до него в течение 2000 лет. Какое вавилонское столпотворение охватило бы и проглотило ботанику, если бы Каспар Баугин не воздвиг плотину, собрав все до сих пор существовавшие названия растений» (с. 74). Он знал в три раза больше растений, чем Лобелиус, и в десять раз больше, чем Диоскорид. Названия, данные Баугином, употреблялись в течение 100 лет, а многие из них были увековечены Линнеем.

Шультес отмечает заслуги Адама Залужанского, предвосхитившего в некоторых отношениях половую систему растений; Христиана Менцеля, одним из первых обратившего внимание на географическое распространение растений, и некоторых других современников. Особо и заслуженно охарактеризован Иоахим Юнг как первый немецкий ученый, серьезно занявшийся ботанической терминологией и заложивший ее основы. Любопытно, отмечает Шультес, что как раз немцы не поняли сначала его значения, в то время как «англичане знали, ценили и использовали его достижения» (с. 82). В их числе был Роберт Морисон, труд которого, по мнению Шультеса, сохраняет свое значение как «клад некоторых забытых сокровищ» (с. 82). Отмечено также не всегда справедливое отношение Морисона к своим предшественникам, которых он критиковал «с британской грубостью» (с. 82). Ниже, чем это делает большинство историков, оценен Джон Рей. Шультес полагает, что все основное, бывшее у Рея, принадлежало Юнгу и Морисону, сам же он дал только «украшение» (*das Laupige*). К заслугам Рея относится продолжение в его «Истории растений»



дела, начатого К. Баугином в «Пинаксе». Но на первое место в данном периоде Шультес ставит Августа Ривинуса — «мученика ботаники», без которого не было бы ни Турнефора, ни Линнея, ни Жюссье. «Не оскорбляя тени Линнея, Ривинуса следует считать основателем ботанической номенклатуры, и он был в некотором отношении умнее Линнея в выборе названий родов» (с. 95).

Четвертый период Шультес начинает Рудольфом Камерариусом и Жозефом Турнефором. Камерариусу принадлежит «вечная заслуга быть первым, ясно и четко сказавшим о половых различиях растений и об их органографической основе» (с. 105). Без «бессмертного» Турнефора, так же как и без Ривинуса, не было бы ни Линнея, ни Жюссье. Он первый ввел строгое деление на классы, порядки и виды. Ошибок у него было много, но они простительны, особенно если принять во внимание количество видов, учтенных Турнефором. Их было около 10 тысяч. Шультес приводит список родов Турнефора, без всяких оснований переименованных Линнеем.

Большой вклад в науку в этот период внесли ботаники многих национальностей. Среди них Шультес выделяет голландца Германа Бургаве, который, по его мнению, составил бы эпоху в ботанике, если бы его не затмил Линней, а Жюссье не использовал предложенное им деление цветковых растений на однодольные и двудольные; француза Себастьяна Вайяна, без которого не была бы создана половая система; англичанина Патрика Блера, внесшего в ботанику критический дух и начавшего бороться с тщеславием «кузнецов систем». Как и в двух предшествующих периодах, автор отводит место для путешественников и для региональных флор. Здесь впервые идет речь и об исследователях флоры России. Среди них упоминаются Иоганн Амман, Иоганн Буксбаум, Иоганн Гейнцельман, Трауготт Гербер, Даниил Мессершмидт.

Пятый период в истории ботаники, по Шультесу, начинается Карлом Линнеем. Особенный интерес представляют здесь, однако, страницы, посвященные не самому Линнею, а полемике вокруг его системы, не принятой так безоговорочно, как может иногда показаться. «Тщеславные писаки» (Scribenten), как их называет Шультес, нападают на систему Линнея, вместо того чтобы улучшить ее трезвой и благодарной критикой. Выше всех противников Линнея был Альбрехт Галлер («величайший человек своего времени и до сих пор не превзойденный никем, кто жил после него», (с. 152). Если бы кто-нибудь и написал «Флору Швейцарии» или «Библиотеку ботаники» лучше Галлера, то он все равно не был бы анатомом Галлером, физиологом Галлером, редактором лучшего немецкого журнала Галлером, поэтом Галлером, пишет Шультес. «Я мог бы, почти не затрагивая чести Линнея, сказать, что Галлер был в каждой области человеческого знания тем, кем Линней был только в области естественной истории» (с. 152). Если прощаются ошибки Линнею, то почему не прощать их Галлеру? — спрашивает Шультес. «Флору Швейцарии» он называет бессмертным трудом,



но надо сказать, что эпитет «бессмертный» — один из самых любимых им. Имя Галлера как историка ботаники встречается на страницах «Руководства» довольно часто, во всяком случае чаще, чем имя Шпренгеля.

Много места отводит Шультес и Мишелю Адансону, отмечая его «отважное рвение» и «железное прилежание», с которыми он отдавался ботанике. «Никто до него не исследовал столько растений и с такой всесторонностью» (с. 160). Классический труд Адансона «Семейства растений» благодаря богатству наблюдений, а также их точности является незаменимым руководством для ботаников. Он мог бы составить эпоху, если бы не отбросил все существовавшие ранее названия растений, заменив их варварскими, и не высмеял самым причудливым образом старую и всеми принятую французскую орфографию (Адансон, как известно, пользовался своей собственной орфографией).

Самым сильным, самым основательным и в то же время самым грубым врагом Линнея Шультес считает немецкого ботаника Фридриха Медикуса. Последний стремился объединить искусственную систему с естественной и каждую возможность улучшить Линнея использовал для его порицания.

Наиболее умными оказались ботаники из рода Жюссье. Они приняли большинство родов и видов, установленных Линнеем, сохранив таким образом самое ценное из сделанного им, но изменили порядки и классы.

Среди комментаторов Линнея Шультес выделяет Николауса Жакена, «который среди всех до сих пор известных ботаников создал самые ценные труды» (с. 173). Подобные характеристики раздаются Шультесом очень щедро, впрочем, как и отрицательные.

При обзоре флористических исследований Шультес снова упоминает ботаников, работавших в России, — Давида Гортера, Жана Жилибера, Степана Крашенинникова, Эриха Лаксмана.

Шестой и последний период, начатый семейством Жюссье и Ламарком, доводится до времени издания «Руководства». Следует отметить, что в старых исторических трудах по ботанике Ламарку обычно уделялось мало места. Шультес же дает ему блестящую характеристику. «При столь великолепных открытиях и при неслыханных успехах, которых достигла наука в пройденном периоде, возникла потребность свести вместе все, что было сделано после выхода в свет последнего издания системы растений Линнея. Острый умом шевалье Ламарк, первый подаривший нам флору одной страны, ранее ее не имевшей, а позднее заслуживший наше уважение и почтение как зоолог, как метеоролог и как философ, был первым, взявшимся за эту гигантскую работу в „Методической энциклопедии“» (с. 209). Учитывая же непопулярность системы Линнея среди французов, он поступил очень умно, расположив растения в алфавитном порядке их названий, добавляет Шультес.



Шультес, склонный к образным выражениям, так охарактеризовал три главнейшие ботанические системы своего времени: «Если система Линнея была триумфом разума, система Жюссье — триумфом остроумия, то система Ламарка была победой рассудка и проницательности» (с. 211).

Самым слабым местом в трудах Линнея были несомненно тайнобрачные, что признавал он сам. Первым из немцев, серьезно занявшимся этими растениями, был Иоганн Гедвиг, и его имя столь же дорого криптогамистам, как имя Линнея всем ботаникам, указывает Шультес.

Перечисляя некоторых крупных ботаников послелиннеевского периода, Шультес дает им краткие, но выпуклые характеристики, порой не щадя своих героев. Альбрехт Рот — первый, кто осмелился обработать общую флору Германии; Петер Паллас — открыл в пустынях России новый мир животных и растений; Шарль Леритье — пугало для библиотекарей, датировавший свои труды несколькими годами раньше, чем они вышли, чтобы обеспечить себе номенклатурный приоритет; Антонио Каванильес — был ботаником, сам не зная об этом; Йозеф Гертнер — его труд «для ботаников был и есть тем более необходимым, что Линней игнорировал плоды и даже предостерегал от использования их при выделении родов» (с. 232); Мартин Валь — «был тем, кем ранее был Линней, маленьким домашним божком всех ботаников, которому с такой охотой приносились ежедневные жертвы» (с. 237); речь идет об его *Enumeratio plantarum*; Иоганн Вендланд — «его заслуги перед ботаникой были бы еще больше, если бы ботаники не так часто упрямылись и прислушивались бы к садоводам, среди которых были такие, как Миллер, Вендланд и др.» (с. 242). К ним приходится с течением лет обращаться снова и снова, так как мастера садоводства изучали природу в первую очередь и больше, чем книги.

Приведенные примеры — только немногие образцы комментариев Шультеса. Отметим еще при характеристике Генриха Линка указание на его борьбу «против смехотворного и в то же время пагубного духа времени в естественной истории» (с. 249). Речь идет о натурфилософии. К ней Шультес относился столь же отрицательно, как и Шпренгель.

Шультес подробно перечисляет ботанические путешествия, среди которых выделяет американскую экспедицию Александра Гумбольдта. 38 страниц отведено перечню «Флор». Для России упоминаются флористические труды Виллибальда Бессера, Георга Гофмана, Давида Гринделя, Карла Ледебура, Федора Маршалла-фон-Биберштейна, Григория Соболевского, Христиана Стевена, Фридриха Стефана и Станислава Юндзилла.

Затем помещены списки монографий и гербариев, поступающих в продажу, и в заключение приведен перечень ботаников, в честь которых названы роды растений.

В объемистом приложении (с. 345—411) помещен «Опыт истории ботанических садов». В России Шультес отметил госу-



дарственные ботанические сады в Вильнюсе, Дерпте, Москве, Харькове и Кременце. Из частных садов упомянуты сады в Белой Церкви, Гатчине и Горенках. Петербургский ботанический сад к этому времени еще не был основан, в столице Российской империи был только Аптекарский огород.

Подведем некоторые итоги. Труд Шультеса, основанный на изучении обширного круга литературных источников, как первичных, так и вторичных, представляет серьезный вклад в ботаническую историографию. Богатство библиографических сведений, содержащихся в нем, позволяет ему сохранить известную справочную ценность и в наше время. К сожалению, однако, первоначальный план трехтомного руководства не был выполнен. По-видимому, основной причиной явилась большая загруженность ученого подготовкой к изданию «Системы растений» Линнея. Может быть, имело значение и тяжелое душевное состояние Шультеса, о котором писали его биографы. Положительно должно быть оценено источниковедческое введение, отсутствующее в большинстве обобщающих трудов по истории ботаники. Представляют значительный интерес характеристики, которые дает Шультес многим ботаникам. Они очень выразительны, но не всегда достаточно мотивированы.

«Руководство» Шультеса, так же как «История ботаники» Шпренгеля, свидетельствует о том, что натурфилософия уже тогда встречала сопротивление или по крайней мере неприятие со стороны некоторых ботаников.

Шультес, подобно Шпренгелю, полностью игнорирует средневековье, начисто вычеркивая его из истории ботаники. Исследования многих историков, начиная с Э. Мейера, показали ошибочность такого подхода.

В какой-то степени в историческом труде Шультеса проявилась та особенность его характера, о которой писал К. Вурцбах, автор статьи в «Биографическом словаре Австрийской империи»: «Шультес был натурой мефистофелевского типа, духом, всегда отрицающим, даже желая добра».<sup>13</sup>

---

Основной биографический источник и список работ Шультеса: W u r z b a c h C. Schultes J. A. — In: Biogr. Lexikon der Kaiserthums Oesterreich. Wien: Zamarski, 1876, Th. 32, S. 171—177.

<sup>2</sup> Schultes J. A. Anleitung zum gründlichen Studium der Botanik, zum Gebrauche bei Vorlesungen und zum Selbstunterrichte. Grundriss einer Geschichte und Literatur der Botanik von Theophrastos Eresios bis auf die neuesten Zeiten; nebst einer Geschichte der botanischen Gärten. Wien: Schaumburg, 1817. XVI. 411 S. Посмертно был издан указатель к этой книге: Schultes J. A. Anleitung zum gründlichen

Studium der Botanik, Vollständiges Register. München: Ackermann, 1871. 60 S.

<sup>3</sup> Schultes J. A. Oestreichs Flora: Ein Handbuch auf botanischen Excursionen. Wien: Schaumburg, 1794. Bd 1—2.

<sup>4</sup> Schultes J. A. Catalogus primus plantarum Horti botanici C. R. Universitatis Cracoviensis anno 1806. Cracovie, 1807. 47 p.

<sup>5</sup> Schultes J. A. Catalogus Horti regii botanici Landshuti Bojorum. Landshuti: Thomann, 1810. 22 p.; Suppl. 1—3. Landshuti: Thomann, 1811—1813.

<sup>6</sup> Hess W. Schultes J. A. — In: Allgem. Dt. Biogr. Leipzig: Duncker u. Humblot, 1891, Bd 32, S. 693.

<sup>7</sup> Schultes J. A. 1) Ausflüge nach dem Schneeberge in Unterösterreich. Wien: Degen, 1802. 305 S. (2. Aufl. 1807); 2) Reise auf den Glockner an Kärnthen, Salzburgs und Tyrols Grenzen. Wien: Degen, 1804. Bd 1—4; 3) Reisen durch Oberösterreich. Tübingen: Gotta, 1809. Bd 1—2, и др.

<sup>8</sup> Schultes J. A. Briefe über Frankreich auf einer Fussreise in Jahre 1811. Leipzig: Fleischer, 1815. Th. 1—2.

<sup>9</sup> Catalogue of scientific papers (1800—1863). London: Clay, 1871, vol. 5, p. 565.

<sup>10</sup> Schultes J. A. Baierns Flora. Cent. 1. Landshut: Krüll, 1811. XVI, 400 S.

<sup>11</sup> Linnaeus C. Systema vegetabilium. Ed. nova/Cur. J. J. Roemer et J. A. Schultes. Stuttgartiae: Cotta, 1817—1830. Vol. 1—7. Первый том был переиздан в 1820 г.

<sup>12</sup> Linnaeus C. Systema vegetabilium. Ed. nova. Mantissae/Cur. J. A. Schultes et J. H. Schultes. Stuttgartiae: Cotta, 1822—1827. Vol. 1—3.

<sup>13</sup> Wurzbach C. Op. cit., S. 176.





## Готлиб Бишоф

В работах по истории ботаники, как ни странно, почти никогда не упоминается имя Бишофа как историографа. Не упоминают его ни Э. Мейер, ни Ю. Сакс, не называют его ни Б. Гриневецкий, ни Дж. Сартон, не процитировал труд Бишофа в библиографическом указателе по истории биологии П. Смит. На него обычно не ссылаются и с ним не полемизируют. Только Э. Винклер назвал его книгу среди 11 «пособий к изучению истории ботаники»,<sup>1</sup> а К. Эссен отдал ему должное, указав, что через поколение после Шпренгеля Бишоф опубликовал в «Учебнике ботаники», как он говорит, «сокращение, улучшенную обработку и продолжение „Истории ботаники“». <sup>2</sup> Молчат о нем и более поздние историки М. Мёбиус и К. Мегдефрау. Самое последнее упоминание о Бишофе-историке содержится в цитируемой ниже статье Т. Цигенсбека.

Готлиб Вильгельм Бишоф (Gottlieb Wilhelm Bischoff), родившийся 21 мая 1797 г. в Дюркхайме и скончавшийся 11 сентября 1854 г. в Гейдельберге, был весьма заметной фигурой в ботанике первой половины XIX в.<sup>3</sup> Живой интерес к растениям, проявившийся у Бишофа еще в детстве, был подкреплен знакомством в гимназические годы с известным ботаником Вильгельмом Кохом, впоследствии профессором Эрлангенского университета. Кох, бывший лучшим знатоком флоры Германии (он был автором «Конспекта флоры Германии и Швейцарии», выдержавшего три издания, и популярнейшего «Определителя немецкой и швейцарской флоры», переиздававшегося шесть раз), воспитал Бишофа как ботаника. Их связывали всю жизнь тесные узы дружбы. Но Бишофа увлекала не только ботаника. Он был одаренным художником и первое время, видимо, колебался, кем ему быть. Во всяком случае он сначала, в 1819 г., поступил в мюнхенскую Академию художеств и только потом, в 1821 г. — в Эрлангенский университет. В университете Бишоф получил диплом фармацевта, так же как его отец, но теперь он твердо решил заниматься ботаникой, а свои художественные способности поставить на службу ботаническим исследованиям. Насколько это было плодотворно, показала уже его первая монография, посвященная ботанической

терминологии, опубликованная в 1822 г.<sup>4</sup> В 1824 г. он переезжает в Гейдельберг, с которым связал всю дальнейшую жизнь. Здесь он был избран приват-доцентом (1825), затем экстраординарным (1833) и ординарным (1839) профессором и директором университетского ботанического сада. Его не миновало пагубное влияние натурфилософии, но в своих конкретных исследованиях, в особенности посвященных харовым водорослям и архегониатам, Бишоф проявил себя как великолепный наблюдатель и экспериментатор, к тому же и как первоклассный рисовальщик. В изучении циклов развития в различных группах растений и в разработке учения о чередовании поколений он был предшественником Вильгельма Гофмейстера.

Но особое значение имели его сводные труды, в том числе сохранившие не только историческую ценность: «Словарь описательной ботаники»<sup>5</sup> и трехтомное «Руководство по ботанической терминологии и систематике».<sup>6</sup> Нас же специально интересует его трехтомный «Учебник общей ботаники».<sup>7</sup> По общей оценке в этом учебнике Бишоф достаточно четко и в систематизированной форме изложил всю совокупность ботанических знаний, накопленных в дошлейденовский период развития ботаники, т. е. ко времени создания клеточной теории. Но для наших целей особенно важно то, что 413 страниц учебника он посвятил истории ботаники. Речь идет о девятой главе учебника «О возникновении научной ботаники и ее достижениях до нашего времени. История ботаники», опубликованной во второй части второго тома.<sup>8</sup> Цигенспек совершенно справедливо охарактеризовал эту главу как «одну из первых историй ботаники». Действительно, это один из самых первых сводных трудов, посвященных всеобщей истории ботаники, который следует рассматривать в одном ряду с монографиями Шпренгеля, Ессена и Сакса.<sup>9</sup>

Когда открываешь книгу Бишофа, прежде всего бросается в глаза обилие сносок. Сноски имеются почти на каждой странице, и они содержат библиографические записи, иногда сопровождаемые комментариями. Это значительно повышает справочную ценность труда.

Материал расположен в соответствии с принятой автором периодизацией истории ботаники.

Подобно Шультецу, Бишоф уделяет очень мало внимания ботаникам древнего мира, ограничиваясь всего четырьмя именами (Аристотель, Теофраст, Диоскорид и Плиний), и полностью игнорирует средневековье. Он считает, что за 1800 лет — от Теофраста до Брунфельса — ничего положительного сделано не было. Первому периоду в развитии ботаники — от III в. до н. э. до 1530 г. — он отвел всего лишь четыре страницы.

Второй период, выделенный Бишофом, охватывает 1530—1601 гг. — от Брунфельса до братьев Баугинов. Здесь основное внимание уделяется «немецким отцам ботаники», постепенно освобождавшимся от беспрекословного подчинения авторитетам античности. Отмечаются оригинальные рисунки растений у Отто



Брунфельса, попытка дать оригинальные описания и первый перечень ботанических терминов у Леонхарда Фукса, прекращение поисков в Германии растений древних греков у Эвриха Кордуса и т. д. Бросается в глаза явная недооценка некоторых ботаников этого периода. Так, о Валериусе Кордусе сказано, что он комментировал Диоскорида, не зная греческого языка, и что работы его имели небольшую ценность. Очень скупо охарактеризован Конрад Геснер, а об Адаме Залужанском говорится только в сноске, хотя в ней и дана положительная оценка этого чешского ученого.

По сравнению с ранними историками — немцами, как и Бишоф, последний больше места уделяет развитию ботаники в других странах. Им охарактеризованы ботанические исследования этого периода в Нидерландах, Италии, Франции, Испании и исследования, проводившиеся вне Европы. И в этих странах шло освобождение от «оков писателей древности» (с. 444), но до полного преодоления зависимости от них не дошло. Ботаники принимали во внимание лишь внешние признаки растений, причем рассматривали их главным образом как показатели «сил» и их «действия». Ботанические книги были по-прежнему и фармакопеями. Значение системы растений большинство ботаников не понимало, не было осознано и значение номенклатуры. «Зерно, посеянное Чезальпино в последние десятилетия XVI в. наброском своей системы, проросло и принесло плоды только в двух последующих столетиях» (с. 444). Но самому Чезальпино Бишоф отвел всего 15 строк, отметив, что ему принадлежит первая в истории ботаники после Теофраста подлинная система растений. В нескольких местах текста мы находим ссылки: «по Шпренгелю».

К третьему периоду отнесен почти весь XVII в. (1601—1694 гг.) — от братьев Баугинов до Турнефора. В это время были заложены основы системы растений и появились первые исследования по их анатомии и физиологии. Именно братья Баугины, по мнению Бишофа, проложили путь к созданию системы, причем особенно важную роль сыграл *Pinax theatri botanici* Каспара Баугина, в котором впервые была почти полностью сведена синонимика названий растений предшествующих авторов. К этому времени она уже выросла в такой степени, что понимание сочинений прошлого стало весьма трудным. Книга Баугина служила путеводителем по более ранней ботанической литературе и явилась предшественником трех типов изданий: справочников по номенклатуре растений, библиографических тезаурусов, историографических обзоров.

Проследившая далее развитие систематики растений, Бишоф выделяет следующих ботаников: Иоахима Юнга, заложившего, как он считает, основы понимания родов и видов и морфологической терминологии, использованной в дальнейшем Реем и Линнеем; Роберта Морисона, попытавшегося впервые после Чезальпино создать естественную систему растений; Джона Рея, продолжившего дело Чезальпино и Морисона и попытавшегося выделить



естественные классы растений; Августа Ривинуса, положившего в основу своей классификации строение цветка, упорядочившего составление диагнозов и окончательно, вслед за Юнгом, отбросившего деление растений в системе на деревья, кустарники и травы.

Скороговоркой рассказывает Бишоф о начале развития анатомии растений, отведя Роберту Гуку всего одну фразу на шесть строк, Неемии Грю — три фразы, Марчелло Мальпиги — столько же. При этом о существовании их исследований не сказано ни слова.

Значительно больше внимания уделено флористическим исследованиям в ряде европейских стран (Германия, Нидерланды, Дания, Швеция, Норвегия, Англия, Франция, Италия, Испания) и за пределами Европы.

Четвертый период развития ботаники, по Бишофу, охватывает 1694—1735 гг. — от Жозефа Турнефора до Карла Линнея. Он характеризуется как период подготовки к большой реформе. Автор подчеркивает все возрастающий интерес к флористике, останавливаясь на флористических и таксономических исследованиях, проводившихся в Германии, Нидерландах, Швейцарии, Англии, Скандинавских странах, Франции и Италии. Он отмечает ряд новых моментов в этих исследованиях, прежде всего возникновение интереса к низшим растениям. На первом месте, по мнению Бишофа, здесь бесспорно стоит итальянец Пьерантонио Микели, положивший начало изучению тайнобрачных растений (он открыл органы размножения у грибов) и в этом отношении превосходивший не только своих предшественников, но и многих ученых, работавших после него, в том числе Линнея.

В этом периоде впервые упоминается Россия: «Также в России пробудился исследовательский дух», — пишет Бишоф (с. 491). Но он отмечает, что по воле правителей ботанические исследования велись преимущественно во внеевропейских районах страны и за ее пределами. Называются имена Даниила Мессершмидта, путешествовавшего по Сибири, Готлоба Шобера, совершившего поездку на Кавказ и в Персию, Иоганна Буксбаума, собиравшего коллекции в Малой Азии и на Кавказе, Иоганна Гмелина и Степана Крашенинникова и некоторых других.

Рассматривая систему растений, предложенную Турнефором, Бишоф главной его заслугой считает рациональное выделение родов растений, многие из которых сохранились и через 150 лет. В то же время он плохо различал виды и разновидности. Система эта была построена на особенностях строения цветка, в первую очередь венчика. Она оказала огромное влияние на последующее развитие ботаники, и без нее, считает Бишоф, Линней и Жюссье не подняли бы систематику на высоту, достигнутую во второй половине XVIII в.

В этом периоде анатомия растений почти не развивалась. Против использования микроскопа активно выступал ряд ботаников, в том числе итальянец Джан Сбараглия и француз Бернар Фонтенель. Очень слабо освещено развитие физиологии растений.



Так, Стефану Гейлсу, деятельность которого ознаменовала принципиально новый этап в истории этой науки, Бишоф отвел всего восемь строк.

Пятый период — от Линнея до конца XVIII в. — охватывает 1735—1799 гг. Большую часть этого раздела занимает характеристика флористических исследований, особенно в европейских странах. Упоминается множество имен и приводится очень много библиографических записей. Достойное место отведено при этом флористическим работам, проводившимся в России (с. 538—543). Здесь упоминаются такие ботаники, как Иоганн Сигезбек, Жан Жилибер, Фридрих Стефан, Степан Крашенинников, Давид Гортер, Григорий Соболевский, Петр Паллас, Иоганн Амман, Самуил Гмелин, Эрих Лаксман, Иван Лепехин, Иоганн Гильденштедт, Карл Габлицль, Иоганн Фальк, Иоганн Георги, Иоганн Сиверс, Георг Гофман и др. Следует отметить, что при перечислении европейских стран опущена Польша, не существовавшая тогда как государство. А говоря о Жилибере, Бишоф пишет, что он изучал флору «русско-польских провинций».

Среди флористов особое внимание уделено Альбрехту Галлеру, «который был не только знатоком ботаники, но также выдающимся анатомом и физиологом и одновременно принадлежал к классическим поэтам своего времени» (с. 513—514). Дальше Бишоф характеризует Галлера как историка науки: «В высшей степени важным и незаменимым трудом при основательном изучении истории ботаники является его *Bibliotheca botanica*, в которой перечислены авторы ботанических сочинений и их работ от возникновения этой науки до его эпохи» (с. 514).

Всякое исследование по истории науки в той или иной степени субъективно. Это проявляется и у Бишофа, в частности в том, что при имени Жана-Батиста Ламарка ничего не говорится об его эволюционных воззрениях, и в том, что самому Ламарку отведено значительно меньше места, чем, скажем, испанцу Антонио Каванильесу и его соперничеству с директором Мадридского ботанического сада Касими́ро Ортега, вряд ли представлявшему значительный историко-научный интерес.

Зато очень интересны для историка страницы, посвященные системам растений. Более поздние работы по истории систематики, как мы уже говорили, оставляют иногда впечатление быстрой и безоговорочной победы Линнея и его половой системы. Но Бишоф свидетельствует о той острой борьбе, которая развернулась вокруг искусственной системы Линнея (речь идет именно о ней, а не о бинарной номенклатуре). В этой борьбе участвовали и противники Линнея, отрицавшие самые основы системы (наиболее серьезным критиком был Галлер, однако его собственная система никем не была признана), и его принципиальные сторонники, предлагавшие различные варианты ее усовершенствования (Карл Тунберг — ближайший ученик и друг Линнея, Иоганн Гледич и др.). Показ всего многообразия концепций систематиков второй половины XVIII в. — несомненная заслуга Бишофа. Этот вопрос



освещен у него обстоятельнее, чем у Шультеса. Но в конечном счете линнеевские представления победили во всех европейских странах, что затормозило, как считает Бишоф, стремление построить естественную систему растений. Единственным исключением была Франция.

Бишоф, конечно, упоминает, что первая попытка создать такую систему в эпоху Линнея принадлежала самому Линнею, а затем говорит о предложениях Адриана Ван Ройена, Луи Жерара, Иоганна Скополи и других ботаников, предложениях, зачастую основанных на материалах флоры одной страны или нескольких соседних стран, но не на флоре всей Земли.

Особое место занимает Мишель Адансон, высоко ценимый Бишофом, хотя он оговаривается, что, во-первых, признаки, используемые Адансоном, далеко не всегда равноценны, а во-вторых, в ряде случаев он руководствуется по существу не математикой, а «своим собственным чутьем естественного родства растений» (с. 572).

Начиная с этого периода Бишоф уделяет гораздо больше внимания тому, что он называет *Naturlehre der Pflanzen*, т. е. учению о природе растений. Сюда он включает весь цикл анатомических и физиологических исследований. Он указывает, подобно другим историкам науки, что во второй половине XVIII в. продолжался застой анатомии растений, чему способствовало уже упоминавшееся пренебрежение Линнея и к самим анатомам, и к использованию микроскопа. Более плодотворным оказался этот период для физиологии растений. Бишоф выделяет при этом Анри Дюамеля дю Монсо, Яна Ингенхауза, Джозефа Пристли, Жана Сенебье.

В центре внимания многих ботаников той эпохи была проблема пола у растений. В отличие от Сакса Бишоф считает, что в конкурсной работе Линнея, представленной в Петербургскую Академию наук, дано убедительное доказательство существования пола у растений. Среди ученых, исследования которых способствовали победе подобных представлений, упоминаются Каспар Вольф, Фридрих Гляйхен, Йозеф Кёльрейтер, Христиан Шпренгель, хотя значение трудов двух последних не выделено так, как они этого заслуживают. Отмечены работы Пьерантонио Микели и его последователя Иоганна Диллениуса и др., в особенности Иоганна Гедвига, благодаря которым учение о поле было успешно распространено на так называемые тайнобрачные растения.

Что касается развития морфологии, то Бишоф прежде всего отмечает несостоятельность взглядов Линнея, не знавшего внутреннего строения растений и искавшего аналогии растений с насекомыми и амфибиями. В этом периоде были впервые развиты идеи о метаморфозе растений Каспаром Вольфом и Иоганном Гёте независимо друг от друга. Однако настоящее признание они получили в следующем периоде.

Шестой период, начавшийся, по Бишофу, в 1800 г., еще не кончился. «Мы видим, что число действующих ботаников-исследо-



вателеи и ботанических работ непрерывно возрастает, так что становится все труднее обозревать новые достижения в ботанике в целом» (с. 601). Как и по ранним периодам, обзор материала начинается с флористических исследований в странах Европы. Говоря о немецких и австрийских флористах, в том числе о Генрихе Шрадере, Генрихе Линке, Леопольде Траттинике, Генрихе Райхенбахе и своем учителе Вильгельме Кохе, автор особо отмечает работы по истории ботаники Курта Шпренгеля и Йозефа Шультеза. О первом он говорит, что Шпренгель «особенно прославился как новейший историк ботаники» (с. 606—607). О втором же сказано: «Он был единственным, кто в новое время, кроме Шпренгеля, занялся историей ботаники в широком охвате» (с. 608—609). Однако характеристики их исторических трудов по существу Бишоф не дает ни здесь, ни в другом месте.

При обзоре ботанической деятельности в Испании (упоминаются всего три имени) Бишоф впервые касается общественных условий, в которых работают ученые. «В Испании, где почти на протяжении всего периода имели место войны и политические перевороты, науки не могли развиваться» (с. 667). Аналогичная ситуация сложилась и в Португалии. Переходя к флористическим исследованиям на территории России, Бишоф приводит до 40 имен. Среди них Михаил Адамс, Антон Анджейовский, Виллибальд Бессер, Густав Бонгард (отмечен также его очерк истории ботаники в России), Александр Бунге, Иоганн Вейнман, Георг Гофман, Давид Гриндель, Александр Завадский, Георг Лангсдорф, Карл Ледебур, Осип Либошиц, Генрих Мартиус, Федор Маршалл-фон-Биберштейн, Карл Мейер, Аполлос Мусин-Пушкин, Александр Нордман, Фридрих Паррот, Редовский, Людвиг Ридель, Иоганн Рудольф, Христиан Стевен, Рудольф Траутфеттер (отмечен его труд по истории ботаники в России), Карл Триниус, Николай Турчанинов, Федор Фишер, Иоганн Флейшер, Адельберт Шамиссо, Эдуард Эйхвальд, Йозеф Юндзилл и др. Здесь же перечислены все пять кругосветных путешествий, осуществленных русским флотом.

В разделе, посвященном географии растений, отмечено, что автором первого флористического районирования Земли был Готфрид Тревиранус. Этот факт потом был забыт и историками ботаники, и самими ботанико-географами.<sup>10</sup>

Отдельным системам растений в данном периоде уделяется относительно мало места. Это, по-видимому, объясняется их необыкновенным изобилием и невозможностью при ограниченном объеме книги дать им достаточно обстоятельные характеристики. Ведь если в современных сводках по истории ботаники их авторы ограничиваются для данного периода двумя-тремя именами (Мегдефрау, например, останавливается только на системах О. Декандоля и С. Эндлихера и на «очень далекой от солидной науки» системе Л. Окена), то Бишоф перечисляет и очень кратко характеризует 5 искусственных и 26 естественных систем! Среди них мы находим и систему русского ботаника Павла Горянинова,



хорошо известную в то время. Чем дальше удалены исторические события от времени создания обобщенного исторического труда, тем более схематично, укрупненно они излагаются. Естественно, что историки останавливают внимание в первую очередь на тех открытиях, гипотезах, теориях; которые оказали (или считаются оказавшими) наибольшее влияние на последующее развитие науки. Освещать состояние ботаники в первые 40 лет XIX в. так, как это делал Бишоф в 1839 г., сейчас практически невозможно, да и не имеет смысла. Но необходимо обратить внимание читателя на то, что истинная картина научных поисков и дискуссий того времени была гораздо сложнее и что вариантов системы растений было значительно больше.

В отличие от пятого периода Бишоф отмечает в рассматриваемые годы значительный прогресс и в «учении о природе растений». Развитие анатомии растений было связано в первую очередь с именами Шарля Мирбеля, Лудольфа Тревирануса, Луи Ришара, Иоганна Мольденхавера, Франца Мейена, Хуго Моля и др. Деятельность многих из них активно продолжалась уже за хронологическими рамками книги Бишофа. Не меньшие успехи были достигнуты и в области физиологии растений, куда относилось и то, что называется теперь биохимией. В частности, Бишоф отмечает высказанное немецким ботаником Фридрихом Рунге убеждение о возможности использовать химические признаки при построении естественной системы растений. Излагаются достижения почти во всех разделах физиологии. В области морфологии растений автор указывает на влияние, оказанное на эту дисциплину учением о метаморфозе И. Гёте.

Особенностью книги Бишофа является внимание, уделяемое развитию организационных форм ботанических исследований. В конце каждого хронологического раздела приводятся сведения о ботанических садах (этих данных, естественно, нет в первом периоде). В третьем периоде появляются данные об общенаучных обществах и академиях, а в пятом — о специальных ботанических обществах. Первое из них, по Бишофу, было основано во Флоренции в 1717 г., но признано Францем I только в 1739 г. Особенное значение имела деятельность ботанического общества в Регенсбурге (Бавария), начавшего с 1802 г. публиковать периодические издания с целью распространения ботанических знаний.<sup>11</sup>

Как и в большинстве сводных трудов по истории ботаники, у Бишофа мало ссылок на работы предшественников. Так, «Ботаническая библиотека» Ж. Сегье,<sup>12</sup> изданная в 1740 г., упоминается только один раз; А. Галлер как историк ботаники цитируется шесть раз; К. Шпренгель — пять раз; Й. Шультес — четыре раза.

Глава оснащена отдельным алфавитным указателем фамилий ученых, упоминаемых в тексте и в сносках. Он занимает 20 страниц и напечатан в два столбца.

Исследование Бишофа наибольший интерес, как мы видим, представляет для лиц, занимающихся историей систематики растений и флористики. Полезные сведения в этом отношении можно



почерпнуть также из восьмой главы учебника, в третьей части которой (с. 354—409) дан обстоятельный обзор описательной ботанической литературы (монографий, флор, каталогов ботанических садов, общих сочинений по систематике, трудов по прикладной ботанике, периодических и серийных изданий, иконографических изданий).

Менее интересны разделы, посвященные физиологии растений, что объясняется не только тем, что эта ботаническая дисциплина не находилась в поле пристального внимания Бишофа, но и более общими причинами. Фитофизиология была еще на таком этапе своего развития, при котором ретроспективный взгляд историка не мог отделить существенное от несущественного, определить основные тенденции ее развития. Поэтому лишь Ю. Сакс смог впервые написать историю физиологической ботаники, но это произойдет только через 35 лет.

Еще раз к истории ботаники Бишоф обратился в работе «Основы ботаники в их историческом развитии», опубликованной в третьем томе «Новой энциклопедии наук и искусств» и изданной также отдельным оттиском.<sup>13</sup> Эта работа состоит из следующих частей: Общеисторическая, Терминология, Систематика, Фитография, География растений, Палеоботаника, Морфология, Фитотомия, Физиология растений. Начинается она с классификации ботанических дисциплин, причем в конце принятой системы указывается история ботаники, «которая знакомит нас с ее возникновением и ее прогрессом до новейшего времени и одновременно с литературой, с людьми, чьи труды повлияли на развитие науки» (с. 3). В соответствии с заглавием книги автор планирует представить основы ботаники «в исторических одеждах» (с. 3).

Краткий общий очерк истории ботаники в первом разделе книги вносит мало нового по сравнению с изложенным выше. Он начинается Аристотелем и Теофрастом, поскольку, как считает Бишоф, все предшествующие им источники по существу сообщают лишь названия растений, привлечших внимание человека приносимой пользой или вредом, или особенностями формы, или же их ролью в религии и мифологии. Кончается очерк серединой XVIII в. и именами Линнея и Галлера. Надо отметить, что на этот раз оценка Альберта Великого, видимо, под влиянием публикаций Мейера изменилась. Подчеркнута его роль в ознакомлении с трудами и идеями Аристотеля и указано, что в его книге о растениях нашли место собственные наблюдения и мысли. Сам Альберт Великий назван «писателем, достойным уважения» (с. 6) и автором «настоящего ботанического сочинения» (с. 6). Однако это произведение, пишет Бишоф, не было достаточно известно и не оказало поэтому влияния на дальнейшее развитие ботаники, настоящий расцвет которой начался в XVI в. В остальном ранее данные оценки ботаников сохраняются.

Для более обстоятельного ознакомления с историей ботаники Бишоф отсылает к книгам Шпренгеля, Шультеса и к своей, доведенной, как он пишет, до 1838 г. Дальнейшее изложение



он предпочитает вести по отдельным дисциплинам, но главы, им посвященные, существенно отличаются друг от друга. Так, глава «Терминология» совершенно лишена «исторических одежд», она строго нормативна. Только в списке рекомендуемых источников упомянуто пять работ четырех авторов от Линнея (1751) до самого Бишофа (1839). Иной характер носит «Систематика», содержащая исторический обзор систем растений начиная с Турнефора и кончая Стефаном Эндлихером и Францем Унгером (1843). Глава «Фитография» включает сведения о некоторых монографиях, флорах, каталогах ботанических садов, общих фитографических сочинениях типа *Genea plantarum* и *Prodromus systematis*, номенклаторах. В главах «География растений» и «Палеоботаника» историческая трактовка пронизывает все изложение. Имеются исторические моменты и в «Морфологии», где, пожалуй, наиболее существенной новацией является изложение взглядов Маттиаса Шлейдена. «В высшей степени осторожный и ясно думающий исследователь», — так характеризует его Бишоф (с. 61), указывая, что именно ему принадлежит заслуга обоснования истории развития как ведущего принципа в морфологии растений. В целом же эта самая большая глава, занимающая треть книги и излагающая вопросы, в которых Бишоф особенно силен, несомненно нормативна. Глава «Фитотомия» построена на основе клеточной теории, о которой уже говорилось в предшествующей ей «Морфологии». Исторический аспект имеют лишь вводная часть и помещенный в конце главы список важнейших источников, расположенных в хронологическом порядке. Он начинается трудами Грю и Мальпиги и завершается сочинениями Шлейдена, Моля и Унгера. От всех остальных глав резко отличается «Физиология растений», прежде всего обилием упоминаемых авторов.

Как мы видим, эта книга Бишофа дает довольно хорошее, хотя и очень сжатое изложение состояния додарвиновской ботаники середины XIX в. и некоторое представление об ее историческом развитии.

В целом историко-научные труды Готлиба Бишофа представляют определенный шаг вперед в развитии ботанической историографии. От Шпренгеля и от Шультеса Бишоф отличается большей широтой подхода, в его сочинениях нет одностороннего крена к систематике и флористике, но и этим разделам ботаники уделено достаточно внимания. Необходимо еще раз подчеркнуть большую насыщенность книг Бишофа справочным материалом, значение которого не стареет.

<sup>1</sup> Winckler E. Geschichte der Botanik. Frankfurt a. Main: Lit. Anstalt (Rütten), 1854, S. 16.

<sup>2</sup> Jessen K. F. W. Botanik der Gegenwart und Vorzeit in culturhistorischer Entwicklung. Leipzig: Brockhaus, 1864, S. 365.

<sup>3</sup> Биографические источники: Koch G. F. Dem Andenken an Gottlieb Wilhelm Bischoff. — Jber. Pollichia, 1859, 16—17, S. 331—340 (список работ); Engler A. Bischoff G. W. — In: Allgem. Dt. Biogr. Leipzig: Duncker u. Humblot, 1875, Bd 2, S. 673—674;



Ziegen speck H. Bischoff G. W.  
In: Neue Dt. Biogr. Berlin: Duncker u.  
Humblot, 1955, Bd 2, S. 263; Steu-  
del J. Bischoff G. W. — In: Dict. sci.  
biogr. New York: Scribner, 1970, vol. 2,  
p. 159—160. Перечень источников см.  
в книге: Stafleu F. A., Cowan R. S.  
Taxonomic literature: A selective guide  
to botanical publications and collections  
with dates, commentaries and types.  
2nd ed. Utrecht: Bohn, Scheltema,  
Holkema, 1976, vol. 1, p. 219—222.

<sup>4</sup> Bischoff G. W. Die botani-  
sche Kunstsprache in Umrissen nebst  
erläuterndem Texte. Nürnberg: Schrag,  
1822. IV, 144 S., 21 Tab.

<sup>5</sup> Bischoff G. W. Wörterbuch  
der beschreibenden Botanik, oder die  
Kunstaussprüche, welche zum Verstehen  
der phytographischen Schriften noth-  
wendig sind. Stuttgart: Schweizerbart,  
1839. 283 S. В 1857 г. вышло посмертно  
второе издание, подготовленное профес-  
сором Гейдельбергского университета  
Юганном Шмидтом.

<sup>6</sup> Bischoff G. W. Handbuch der  
botanischen Terminologie und System-  
kunde. Nürnberg: Schrag, 1833—1844.  
Bd 1—3.

<sup>7</sup> Bischoff G. W. Lehrbuch der  
allgemeinen Botanik. Stuttgart: Schweizer-  
bart, 1834—1839. Bd 1—3. (Natur-  
geschichte der drei Reiche; Bd 4—5).

<sup>8</sup> Bischoff K. Von der Entste-  
hung der wissenschaftlichen Pflanzen-  
kunde und ihren Fortschritten bis auf  
unsere Zeit. Geschichte der Botanik. —  
In: Bischoff G. Lehrbuch der Bota-  
nik. Stuttgart: Schweizerbart, 1839,  
Bd 2, Th. 2, Kap. 9, S. 418—830.

<sup>9</sup> Характерно, что страницы, на ко-  
торых помещена эта глава, в экземпляре  
«Учебника», хранящемся в библиотеке

Ботанического института им. В. Л. Ко-  
марова и поступившем туда сразу же  
после выхода его в свет, до 1978 г. не  
были даже разрезаны. Это еще одно  
наглядное свидетельство игнорирова-  
ния Бишофа как историка ботаники.

<sup>10</sup> В качестве иллюстрации забве-  
ния Готфрида Тревирануса можно при-  
вести такой показательный факт:  
М. Мёбиус в обстоятельной «Истории  
ботаники» сам шеститомный труд «Био-  
логия, или Философия живой природы»,  
где изложено это районирование, явно  
не только не читал, но даже и не видел,  
приписав его младшему брату Лу-  
дольфу Тревиранусу (Möbius M.  
Geschichte der Botanik: von den ersten  
Anfangen bis zur Gegenwart. Jena:  
Fischer, 1937, S. 151). Взгляды Треви-  
рануса изложены в статье: Лебе-  
дев Д. В. Готфрид Рейнхольд Треви-  
ранус и начало географии растений. —  
Вопр. истории естествознания и тех-  
ники, 1981, № 1, с. 116—120.

<sup>11</sup> Botanische Zeitung, welche  
Recensionen, Abhandlungen, Aufsätze,  
Neuigkeiten und Nachrichten, die Bota-  
nik betreffend, enthält. Regensburg,  
1802—1807.

<sup>12</sup> Seguiet J. Bibliotheca bota-  
nica, sive Catalogus auctorum et libro-  
rum omnium qui de re botanica, de me-  
dicamentis ex vegetabilibus paratis, de re  
rustica, et de horticultura tractant. Ha-  
gae Comitum: Neaulme, 1740, 16, 450,  
74 p. В 1760 г. вышло дополнение  
к этому указателю.

<sup>13</sup> Bischoff G. W. Die Botanik  
in ihren Grundrissen mit Rücksicht auf  
ihre historische Entwicklung. Stuttgart:  
Franckh, 1848. VI, 139 S. (Aus der Neu-  
en Encyclopädie der Wissenschaften  
und Künste, Bd 3).



## Эрнст Мейер

Большой шаг вперед в изучении истории ботаники, в первую очередь древнего мира и средневековья, был сделан Эрнстом Генрихом Фридрихом Мейером (Ernst Heinrich Friedrich Meyer), родившимся в Ганновере 1 января 1791 г. и скончавшимся в Кёнигсберге 7 августа 1858 г.<sup>1</sup> Первая половина его жизни была трудной и сложной. В 1808 г. он ушел из гимназии, будучи вынужден после второй женитьбы отца зарабатывать себе на жизнь. На следующий год он, намереваясь стать юристом, поступает в Гёттингенский университет, но через полтора года бросает его и становится домашним учителем. В 1813 г. Мейер записывается добровольцем в Ганноверский корпус егерей и участвует в освободительной войне в офицерской должности. В 1816 г. он поступает вторично в университет, но на этот раз изучает медицину и естественные науки, а в 1819 г. защищает докторскую диссертацию, представив монографию, посвященную систематике рода *Juncus*. Получив степень доктора медицины, Мейер недолго занимается практикой и вскоре переходит к литературной деятельности. Одна из его рецензий, касающаяся проблемы метаморфоза у растений, обращает на себя благосклонное внимание Гёте.

Только после того, как ему исполнилось 35 лет, жизнь Мейера стабилизируется. В апреле 1826 г. по рекомендации Гёте его избирают экстраординарным профессором Кёнигсбергского университета и директором университетского ботанического сада. Через три года он уже ординарный профессор. Степень доктора философии Мейер получил без защиты диссертации — *honoris causa*. В Кёнигсберге он жил почти безвыездно, ведя спокойную, размеренную жизнь. Извещение об избрании членом Мюнхенской академии наук пришло уже после его смерти.

Научная деятельность Мейера шла в трех основных направлениях. Прежде всего это были работы в области систематики растений и флористики. Им опубликована серия статей, посвященных изучению излюбленных им родов *Juncus* и *Luzula*,<sup>2</sup> а также некоторых других.<sup>3</sup> Он был автором опубликованного в 1839 г. перечня родов флоры Пруссии с их характеристикой<sup>4</sup> и соавтором «Флоры провинции Пруссии», изданной в 1850 г.<sup>5</sup> Несколько публикаций посвящено растениям Америки и Африки.<sup>6</sup>



Второе направление — морфологическое — представлено прежде всего работой «Метаморфоз растений и его противники».<sup>7</sup> Она была посвящена безоговорочной защите учения Гёте о метаморфозе и не оказала влияния на разработку проблемы. Биограф Мейера писал: «Будучи сам поэтической натурой, Мейер был пленен образом мыслей Гёте и даже при ботанических исследованиях позволял себе руководствоваться фантазией больше, чем объективным наблюдением природы».<sup>8</sup>

Начиная с конца 30-х годов его внимание все сильнее привлекает третье направление — изучение истории ботаники, и именно здесь он сделал больше всего. В 1836 г. он печатает объемистое сочинение, посвященное Альберту Великому,<sup>9</sup> по существу открывая его для ботаников, и готовит к изданию его ботанические рукописи (издание это, завершённое Карлом Эссенем, увидело свет уже после смерти Мейера),<sup>10</sup> а также публикует ботанические работы Николая Дамасского.<sup>11</sup> В 1843 г. он выступает на заседании Физико-экономического общества в Кёнигсберге с докладом на тему «Развитие ботаники в его главных моментах», изданным затем отдельной брошюрой.<sup>12</sup> Сейчас же мы обратимся к важнейшему труду Мейера, к его *opus magnum*, которому он посвятил последние годы своей жизни. Это четырехтомная «История ботаники: Исследования».<sup>13</sup>

Первоначальный вариант предисловия к этому изданию был утерян, и Мейер, занятый во время печатания первого тома работой над третьим, ограничился четырьмя страницами, в которых изложил основные принципы своего труда. Он должен был состоять из пяти томов. Первые два тома отводились истории ботаники в Европе от ее начатков до эпохи Карла Великого. Третий том посвящался ботанике в странах Востока (Индия, Персия, арабские государства) и возрождению ботанических знаний в Европе, последовавшему за переводом на латинский язык сочинений Аристотеля и связанному с именем Альберта Великого. Два последних тома предполагалось отвести новой истории ботаники до Роберта Броуна.

План этот оказался не совсем выполненным. Четвертый том Мейер закончил XVI веком, «эпохой немецких отцов ботаники». В предисловии к нему он пишет, что пятый том только начат, но ему уже ясно, что для завершения намеченного плана потребуется еще один — шестой. Чем больше ученых, тем труднее писать историю науки, оправдывается Мейер.

Мейер, приступая к работе, предвидел критические замечания, которые будут высказаны о ней. С одной стороны, его могут обвинить в известных излишествах: в первых двух томах и частично в третьем слишком много имен людей, которые не внесли ничего нового в ботанику. В то же время о некоторых авторах, излюбленных историками науки, говорится несоразмерно мало, например об Аристотеле, Теофрасте, Плинии и др. Но о последних, оправдывается Мейер, написано уже очень много и к имеющимся сведениям трудно что-нибудь добавить, а о первых не только мало



известно, но из книги в книгу переходят ошибочные сведения. И Мейер поставил себе в качестве первейшей обязанности «подобных ошибок посылно избегать, не цитировать ничего не прочитанного самим и вообще по возможности реже злоупотреблять доверием читателей, а предоставить им средства для самостоятельной проверки» (с. V).

В отличие от Шпренгеля Мейер отказывается от интерпретации названий растений, приводимых старыми авторами. Он признает заслуги своего предшественника в этом отношении, когда тот комментировал публикуемые сочинения Теофраста, Диоскорида и других, но то, что Шпренгель сделал в своей «Истории ботаники», Мейер считает по большей части несущественным или совершенно ошибочным. «Вообще объяснение названий растений у древних вовсе не относится к истории ботаники, а должно предшествовать ей, подобно тому, как прежде чем использовать текст какого-либо автора в качестве исторического источника, надо его основательно понять» (с. VI).

Несмотря на то что Мейер готовился к созданию «Истории ботаники» много лет, он считает, что этого недостаточно. «История любой науки столь же неисчерпаема, как сама наука. Она должна неоднократно писаться и переписываться с различных точек зрения, чтобы постепенно приблизиться к идеалу. Мое самое страстное желание, чтобы кто-то другой нашел полезными мои исследования и переработал их в подлинное произведение искусства, это было бы для меня высшей наградой» (с. VI).

Таково основное содержание довольно самокритичного предисловия к первому тому «Истории». Действительно, перегруженность труда материалами, не имеющими даже отдаленного отношения к ботанике, уже неоправданно утяжеляет сочинение Мейера, а многочисленные оправдания порою раздражают читателя. Приведем некоторые из них, чтобы в дальнейшем не обращаться к этому вопросу. Так, в первом томе Мейер пишет: «Если я, прежде чем перейду к Аристотелю — основателю научной ботаники, остановлюсь на Платоне, то это произойдет более ради исторической связности, а также для того, чтобы украсить этим бессмертным именем мою смертную книгу, чем из-за переоценки нескольких слов, посвященных им мимоходом природе растений» (т. 1, с. 74). А в третьем томе, упомянув двух византийских авторов, Мейер поясняет: «Мы не хотим пройти мимо двух последних врачей этой эпохи, в большей степени из уважения к нации, чем из-за их влияния на ботанику» (т. 3, с. 381).

Первый том состоит из четырех книг и завершается временем императора Августа. Он открывается кратким историографическим введением, озаглавленным «Два источника ботанического познания: эмпирия и умозрение». Обзор начинается с Иеронима Бока, так как во введении к более поздним изданиям его «Травника» содержится рассказ об истории ботаники.<sup>14</sup> Первым ботаником, по Боку, был бог, создавший растения, за ним следовали Адам, назвавший все растения, Каин, Ной, а вслед за ним халдеи,



египтяне, греки. Среди них же, по свидетельству Овидия, прежде всего Аполлон! Непосредственно за Боком называется Галлер. Он «свою очень ученую ботаническую библиотеку» (с. 2) начинает с царя Соломона, «знавшего все растения», а затем переходит к греческим мифам, свидетельствующим только о том, что греки — поэтический народ и что лечебные свойства растений были известны людям очень давно.

Не может служить образцом, считает Мейер, и «История ботаники» Шпренгеля, перегруженная списками растений, описанных теми или иными авторами. Называя эту книгу после труда Галлера «нашим важнейшим пособием, полным всеобъемлющей учености» (с. 2), Мейер отмечает, однако, небрежность автора, в результате чего требуется постоянная проверка приводимых им источников, хотя, к счастью, в большинстве случаев цитируются они правильно. Эта небрежность служит причиной частых ошибочных суждений и оценок.

Наука, по Мейеру, имеет два источника — опыт и умозрение. Опыт дает сырую массу фактов, без взаимной связи и без понимания их, так, как предлагает сама жизнь. Умозрение порождается высшей потребностью духа, врожденной жаждой к обобщенному пониманию вещей в их взаимосвязях. Только на основе объединения этих двух источников — одинаково древних и одинаково первичных — возникает наука. Первым узлом они были связаны греками, во время Аристотеля. Соответственно Мейер начинает с рассмотрения эмпирических знаний о растениях до Аристотеля и Теофраста. Характеризуя деятельность ризотомов, фармакополов и тех, кто писал о ризотомии, Мейер подчеркивает, что Шпренгель весьма переоценил их и в ряде случаев допустил ошибочную датировку. На самом деле они напускали туман, окутывали тайной реальные знания и окружали их суевериями, в результате чего их значение для ботаники было очень ограниченным. Переходя к ранним сочинениям по земледелию, Мейер полемизирует с трактовкой тех или иных имен А. Галлером и другими авторами. Уже здесь мы видим важные особенности метода Мейера. Он основывается на самостоятельном изучении трудов каждого деятеля прошлого, к творчеству которого обращается, и не принимает на веру суждения и оценки предшественников, даже самых авторитетных.

Обращаясь к доаристотелевским умозрительным представлениям греков о природе растений, Мейер считает, что все написанное философами до Эмпедокла не представляет интереса для ботаники. Эмпедоклу же он отводит целых 20 страниц. Далее следуют Анаксагор, Псевдо-Гиппократ (пять страниц цитат!), Демокрит, Платон и многие другие авторы-философы. Цитируемые источники тщательно проработаны, анализ их сопровождается зачастую историографическими заметками.

Однако почти все, о чем шла речь до сих пор, следует отнести к предыстории ботаники, когда она еще не вычленилась, с одной стороны, из прамедицины, а с другой — из натурфилософии.



Главными героями «расцвета ботаники у греков» были Аристотель и Теофраст. Семистраничная биография Аристотеля начинается с утверждения, что предки его были врачами и вели свой род от божественного Асклепия! Что же касается его ботанических воззрений, то Мейер отсылает к трудам своих предшественников: Франца Бизе (1835—1842), издавшего в двух томах философские и естественнонаучные сочинения Аристотеля, и Фридриха Виммера (1838), опубликовавшего в латинском переводе все отрывки из работ философа, посвященные растениям.<sup>15</sup> Основную часть текста (52 страницы) составляет перевод виммеровской антологии на немецкий язык без каких бы то ни было комментариев.

Обстоятельно охарактеризованы труды Теофраста. После краткой биографии следует также очень лаконичный историографический очерк. Мейер останавливается на Галлере, давшем Теофрасту блестящую характеристику, и на Шпренгеле. Шпренгель сначала дал ему столь же блестящую аттестацию в своих первых историко-медицинских сочинениях. Но уже в «Истории ботаники» отзывы становятся более скромными, а в комментариях к сочинениям Теофраста, переведенным Шпренгелем (1822) на немецкий язык, они скорее отрицательные. Мейер берет Теофраста под защиту. То, что он использовал рассказы других путешественников и даже дровосеков и угольщиков, не порочит ни самого Теофраста, ни его трудов. «В его сочинениях содержится удивительное для того времени богатство фитологических фактов, на очень многих из них несомненен отпечаток собственного опыта, без которого он никогда не был бы в состоянии овладеть в высшей степени обширным и еще совершенно неупорядоченным материалом» (с. 150). Используя чужие данные, Теофраст извлекал из них «истинное содержание», причем честно ссылаясь на источники. Его сочинения свидетельствуют и о том, что он сам много путешествовал, иначе нельзя объяснить, в частности, его высказывания о влиянии климата на растительность.

Столь же противоречивыми были и другие суждения о Теофрасте. Если Диоген Лаэртский лишь вскользь упомянул о саде, принадлежавшем ученому, то у Галлера появился уже ботанический сад, а затем это же повторил Кювье. Мейер предупреждает о необходимости крайне осторожно подходить к «Истории естественных наук» французского зоолога, особенно к ее первой части. «Оценки, прежде всего зоологических и анатомических работ, по большей части справедливы, исторические же сведения крайне ненадежны» (с. 152).<sup>16</sup> Для того чтобы читатели могли оценить Теофраста, автор подробно излагает содержание его ботанических сочинений (с. 159—184), частично приводя буквальный перевод текста. Мейер дает также критический обзор их изданий начиная с 1483 г. Особую ценность, считает он, представляет пятитомное двуязычное (греко-латинское) издание 1818—1821 гг., осуществленное И. Шнейдером.<sup>17</sup> Что касается немецкого издания 1822 г. в переводе Шпренгеля и с его комментариями, то оно в целом получило у Мейера отрицательную оценку.



Современная историография ботаники в основном согласна с мейеровской оценкой замечательного философа и естествоиспытателя Древней Греции. Другие перипатетики, сочинения которых упоминает Мейер, не представляют по существу интереса для ботаников.

После Аристотеля и Теофраста начинается упадок греческой ботаники. Мейер пишет: «Если историей называется связный ход событий, то в лежащем перед нами времени вплоть до XVI в. у ботаники нет истории. Только отдельные известия, привязанные к именам, которые потеряли для нас всякую ценность, возвышаются как развалины из песка» (с. 202). Однако это не помешало ему посвятить указанному периоду свыше 160 страниц. Вряд ли оправдано столь большое внимание, уделенное Птоломеям, Александрийскому музею и аналогичным сюжетам. Существенное же в том, что после Теофраста на греческом языке не появилось ни одного чисто ботанического сочинения и что в Александрии ботаника не развивалась, хотя врачи знали растения и занимались ими.

В обзоре сочинений греков по прикладной ботанике, посвященных лекарственным и пищевым растениям, Мейер приводит много имен и сообщает много биографических сведений. Он неоднократно ссылается на Галлера и Шпренгеля, преимущественно на «Историю медицины» последнего, а также на Розенбаума, опубликовавшего посмертное издание этой «Истории». Мейер часто полемизирует со своими предшественниками, обвиняя их в неточности, а в ряде случаев в сомнительности и просто ошибочности публикуемых ими сведений, в переоценке значения упоминаемых ими лиц для истории ботаники.

Еще резче отзывается Мейер о Галлере в связи с включением им в «Ботаническую библиотеку» несуществующего сочинения Аристомахоса Афинянина: «Здесь не только выдуманно заглавие, но, что еще хуже, это замаскировано ссылкой (на Плиния, — Д. Л.), что не может быть просто ошибкой, так как ни у Плиния, ни у кого-либо еще не называется сочинение Аристомахоса» (с. 266).

Перейдя к греческим георгикам александрийской эпохи, Мейер пишет: «Из мрачной, но густо населенной области мы переходим в светлую, но пустынную» (с. 289). Иначе обстоит дело с географами той же эпохи. Мейер, в частности, высоко оценивает Страбона, которому он посвятил специальное исследование («Ботанические комментарии»).<sup>18</sup> Хотя Страбон и не был знатоком растений, он, по Мейеру, явился первым человеком, осознавшим значение ботаники для общей географии. Вплоть до нового времени только Теофраст и Страбон что-нибудь сделали, считает Мейер, для географии растений.

Обратившись к Николаю Дамасскому, Мейер, вслед за Юлиусом Скалигером и Шпренгелем, считает, что именно он был автором двух ботанических книг, приписываемых Аристотелю. Эти книги, как было сказано выше, изданы Мейером в 1841 г. в латин-



ском переводе и с его комментариями. Он, однако, не соглашается с той низкой оценкой, которую дали им указанные выше авторы, считая, что книги эти — «памятник, единственный в своем роде» (с. 330), и что между Теофрастом и Альбертом Великим не было никого, кроме Николая Дамасского, кто бы написал что-нибудь стоящее по физиологии растений. Выступив, хотя бы только в ботанике, против распространявшегося в средние века убеждения о том, что поиски причин и взаимосвязей явлений есть ни что иное, как «роскошества разума и даже безбожие» (с. 330), он через Альберта Великого повлиял на возрождение в будущем этой науки. Так считает Мейер.

Затем Мейер переходит к «ботаническим отголоскам» у римлян до императора Августа и при нем. Речь идет о земледельцах и садоводах, об архитекторе Витрувии и о фармакогнозии. Начинает он с небольшого списка основных источников по истории римской литературы вообще. Говоря о Катоне, Мейер впервые в своем труде публикует список растений, упоминаемых античным автором. В связи с этим списком он критикует некоторых авторов работ по истории плодоводства, в том числе К. Ф. Вальрота,<sup>19</sup> а в особенности Ю. Биллербека — автора «Классической флоры».<sup>20</sup> Последняя характеризуется как ненадежная компиляция. Хотя Мейер обстоятельно говорит об упоминаемых римских писателях, рассказывает их биографии, но в их книгах очень мало собственно ботанических сведений. Даже Варрон, наиболее «ботанический» из них, всего лишь сообщил римлянам давно известное грекам. Если за 300 лет до появления римских трудов Теофраст упоминал 450 растений, то Катон называет лишь 125, Варрон — 107, Вергилий — 164. К Витрувию Мейер обратился «с очень слабым ожиданием, но с тем большим удовлетворением» (с. 382).

Второй том «Истории» вышел через год. В предисловии к нему Мейер благодарит читателей за неожиданно дружеский прием первого тома. До автора не дошли никакие серьезные возражения ни против общего плана труда, ни против трактовки обсуждаемой проблемы. Его даже не упрекнули за отсутствие основательного филологического образования. Тем не менее ко второму тому он приступает с большим опасением. Главные герои первого тома — Аристотель и Теофраст — несомненно интереснее Диоскорида и Плиния, а постепенный упадок науки «от наполовину неудачного к совершенно негодному» (с. III) никому не доставляет наслаждения. Но для автора при работе над томом приносило удовлетворение «открывать ранее непризнанные или неизвестные факты и показать их в новом свете» (с. IV). Мейер пишет, что «как перед гражданским судьей должно соблюдаться равенство людей, так перед историком — равенство фактов» (с. V). Он понимает, что в этом томе не будет речи о вершинах науки, однако между вершинами простираются пустынные плоскогорья, которых никак нельзя миновать.

Том содержит книги 5—8 и охватывает период от Августа до Карла Великого включительно. Начинается он с работ, посвящен-



ных лекарствам, сельскому хозяйству и товароведению — от Августа до Нерона, или от 30 г. до н. э. по 68 г. н. э. Характерны названия глав, составляющих эту книгу: «Ботаника в свите медицины», «Ботаника в свите сельского хозяйства», «Ботаническое ресурсоведение». Опять-таки упоминаются многочисленные имена лиц, имеющих весьма отдаленное отношение к ботанике, и сообщаются биографические сведения. Это все типичные обитатели «пустынного плоскогорья», о котором говорил Мейер.

Из римских авторов, писавших о сельском хозяйстве и в той или иной степени затрагивающих ботанические вопросы, Мейер наиболее выдающимся («самый обстоятельный, самый изящный и самый сведущий», с. 58—59) считает Колумеллу. Он был вдумчивым и серьезным наблюдателем природы, в большинстве случаев свободным от предубеждений, но совершенно не интересовавшимся тем, что не имеет непосредственного практического значения. Список растений, упоминаемых Колумеллой, который составил Шпренгель, по мнению Мейера, очень неполон. В нем отсутствуют большинство разновидностей и нет свыше трети настоящих видов. Через 80 лет после Катона и Вергилия, у которых упоминалось всего 145 растений, Колумелла указывает свыше 500, причем большинство из них он лично наблюдал в культуре.

Рассмотрение учения о лекарствах «как носителя знаний о растениях» охватывает период от Веспасиана до Марка Аврелия (69—180 гг.).

Оценивая Диоскорида, указывает Мейер, следует прежде всего иметь в виду то, что его не занимала ботаника сама по себе и что он был врачом, которого интересовали лекарства. Его нельзя сравнивать с Теофрастом, но тем удивительнее, что труд Диоскорида является «самым содержательным из того, что нам оставили древние века в области специальной ботаники, что он считался совершенным в течение столетий» (с. 112). Диоскорид уже ощущал, считает Мейер, необходимость такого описания растений, которое облегчило бы их отыскание и гарантировало от ошибок, так же как важность методического построения этих описаний. Мейера удивляют не многочисленные ошибки автора, а то, что в ряде случаев он объединил действительно родственные растения (зонтичные, губоцветные и др.). Критически рассмотрев сведения о жизни Диоскорида, Мейер подробно остановился на его книгах и охарактеризовал лучшие издания, в особенности осуществленное в 1829—1830 гг. Шпренгелем (см. выше). «Ни у кого не было больше данных для того, чтобы истолковать растения Диоскорида, чем у Шпренгеля, автора многих аналогичных работ, предшествующих этой. Комментарий к Диоскориду — это его последнее слово о растениях древних авторов и несомненно лучшее. Особенно похвально, что он в этой области, где столь многое может основываться лишь на догадках, с такой откровенностью сознается в прежних ошибках и стремится их исправить. Но тем не менее и данная работа, имеющая поистине большие заслуги, должна использоваться осторожно» (с. 112).



Нелегко решить вопрос, считает Мейер, что у Диоскорида основано на собственных наблюдениях, а что заимствовано у других. Видимо, он использовал многие источники, хотя и не ссылается на них. Об этом свидетельствует, в частности, совпадение ряда мест у Диоскорида и Плиния Старшего. А так как они не могли заимствовать друг у друга, то единственным объяснением, полагает Мейер, может быть независимое заимствование из одних и тех же источников.

Обращаясь к Плинию Старшему, Мейер указывает, что ни один писатель древности не упоминает такое огромное количество растений. Это объясняется абсолютно компилятивным характером его «Естественной истории». Плиний в свои книги заносил все, что было в книгах его предшественников. Составить список этих растений «слишком обременительно, это работа в себе» (*ein Werk für sich*, с. 133), а представить извлечение из него не имеет смысла.

«Мы вступаем в пустыню: этим оправдывается моя остановка на людях, которые при более богатом окружении не могли бы задержать нас ни на одно мгновение» (с. 134), — оправдывается Мейер, переходя к сочинениям филологов («грамматиков»), в том числе пяти авторов, носящих имя Памфилоса. Разбирать эти сочинения Мейера вынуждает не критическое упоминание их в «Истории ботаники» Шпренгеля. Непродолжительный новый подъем медицины и агрономии у греков и римлян при продолжающемся общем упадке науки охватывает время от Марка Аврелия до смерти Юлиана (180—363 гг.). Наиболее важной фигурой периода был бесспорно Гален, труды которого явились вехой в истории медицины. Но для ботаники он сделал очень мало, целиком полагаясь на Диоскорида.

Излагая труды различных авторов, относящихся к рассматриваемой эпохе, Мейер избирает прямой хронологический порядок. Так расположены сведения о жизни и трудах нескольких десятков авторов, говоривших о растениях, но не оставивших никакого следа в ботанике. Читая эти страницы, можно только удивляться эрудиции и трудолюбию Мейера.

Том завершается рассказом о длительном упадке европейской науки от смерти Юлиана до Карла Великого. Мейер рассматривает влияние христианства на развитие науки. Пока христианская вера захватывала только низшие слои общества, пока христиан преследовали, она сохраняла свою первоначальную чистоту, полагает Мейер. Когда же христианство приобрело политическую силу, когда возникла «внешняя церковь» и сформировалась христианская иерархия, случилось то, что должно было случиться: «духовная тьма, догматические перебранки, сектантство, проклятия и преследование инакомыслящих, борьба духовенства, хвастающегося своей бедностью и своим смирением, за богатство, блеск и власть — зачастую гнуснейшими средствами» (с. 275). С такой же жестокостью, с какой язычники преследовали христиан, теперь христиане преследовали язычников, а одна христианская



секта — другую. Духовная жизнь развивалась только в теологической форме. Теология же в отличие от других наук, взаимно обогащавших друг друга, способствовавших развитию всего их комплекса, поглощала их, подменяла, подавляла.

Относительно богата была в эту эпоху медицинская литература, гораздо беднее агрономическая. Преобладали книги на греческом языке, превосходившие латинские и по количеству, и по содержанию.

Рассматриваются также многие греческие и латинские писатели этого периода. Мейер опять рассказывает о происхождении этих авторов, их биографии, критически оцениваются имеющиеся источники, приводятся библиографические справки о публикациях их трудов и в большинстве случаев почти ничего не говорится о ботанике.

В третьем томе Мейер выходит за пределы круга «европейской культуры», обращаясь к народам Индии и Персии, а затем к арабам, чтобы потом возвратиться к европейским народам. Том содержит три книги и доводит изложение до XIV в.

В «Предисловии» автор оправдывается перед читателями и объясняет, чем вызван большой объем тома. Ни в одной области знания, считает он; не появилось в новейшее время такой обширной литературы, как в востоковедении. Мейер охотно оставил бы в стороне всю восточную ботанику, тем более что сам владеет только арабским языком, и то слабо. Но этого нельзя сделать, так как страны Востока слишком связаны с Западом. Много нового дали последние годы, указывает Мейер, и для понимания развития ботаники в средние века у европейцев. Особенного внимания заслуживают монастырь Монте-Кассино и Салернская медицинская школа. Но «как немец» Мейер еще внимательнее рассматривает то, что делалось на его родине. Речь идет прежде всего о «Капитулярии» Карла Великого и о деятельности Хильдегарды Бингенской, «опозоренной» Шпренгелем. «Спасти честь» ее стремится автор.

Начинается том изложением ботанических знаний у народов Индии, Персии и Набатеи. Автор считает приведенные им данные всего лишь «материалами к истории», поскольку излагаются они им с чужих слов. Мейер указывает, что именно в Персии впервые произошла встреча двух культур, развивавшихся разобщенно, — греческой и индийской. Эту культурную амальгаму с добавлением собственно персидской культуры и восприняли арабы, завоевавшие Персию.

Характеризуя древнюю индийскую фармацию и ботанику, Мейер по существу впервые вводит эти еще очень скудные сведения в ботаническую историографию. Но речь идет не столько о содержании цитируемых источников, сколько об их авторах и о датировке сочинений. По мнению Мейера, если Теофраст и Гиппократ знали некоторые индийские лекарственные растения, то индийские врачи чужеземных растений не знали совсем. Брамины не обращались к знаниям и опыту других стран.



Далее идут «материалы к истории» древнеперсидской медицины, фармации и агрономии. Мейер останавливается на роли сирийцев, явившихся переносчиками греческой культуры и науки к персам, подчеркивая особенное значение деятельности несториан. Материалов же к истории ботаники почти нет совсем.

Лучше обстоит дело при переходе к «истории набатейской агрономии и ботаники». Мейер публикует здесь сводный список набатейских сельскохозяйственных растений, составленный по пяти источникам.

Две пятых тома отведены истории ботаники у арабов. Из эпохи Омейядов (661—750 гг.) известны, по Мейеру, лишь слабые следы ботанических знаний, к тому же, возможно, фальсифицированные. Основным вкладом арабов в науку в эпоху Аббасидов и испанской ветви Омейядов Мейер считает участие в переносе аристотелевской мудрости странам западной культуры, в сохранении ранее известного. Ислам по существу своему враждебен науке (вся мудрость заключена в Коране, все исходит из этой священной книги!), и то, что все же наука как-то пробивалась в исламских странах, — еще одно свидетельство ее бессмертности и непреодолимости человеческого стремления к знанию, говорит Мейер.

С точки зрения историка ботаники Мейер делит арабскую литературу на следующие разделы: 1) переводы с греческого, 2) медицинские сочинения, 3) агрономические сочинения, 4) географические сочинения, включающие описания путешествий, а также собрания всевозможных курьезов. Даже те из авторов, которых называли ботаниками, как Абула Аббаса и Ибн Бейтхара, писали вслед за Диоскоридом не о растениях как таковых, а о растениях как источниках лекарственных средств. Собственно ботанические сочинения в арабской литературе неизвестны. Количество же авторов, так или иначе касавшихся растений, весьма велико. Но большинство из них не вошло в историю науки, их имена остаются только в перечнях писателей. Особенно усердно арабы переводили Диоскорида, бывшего неоспоримым авторитетом на протяжении всех средних веков. Мейер называет имена переводчиков, в некоторых случаях сопоставляет переводы и т. д. Это важно для тех, кто изучает арабскую культуру и письменность, и малоинтересно для изучающих развитие ботаники.

Среди авторов оригинальных сочинений на арабском языке больше всего внимания Мейер уделяет Ибн Сину. Самыми же значительными для истории ботаники он считает упоминавшихся выше Абула Аббаса и Ибн Бейтхара. Последнего Мейер характеризует следующим образом: «Говоря откровенно, я не считаю Ибн Бейтхара как естествоиспытателя равным многим ранее упомянутым предшественникам, труды которых вытеснены его сочинением. Но я полагаю, что последнее имело для того времени благодаря своей полноте такое же значение, как *Encyclopédie botanique* Ламарка или *Species plantarum* Вильденова для их времени. Также и в этих трудах критика нашла слабые места, также из-за них были забыты некоторые оригинальные наблюдения,



однако они сослужили отличную службу. Но сочинение Ибн Бейтхара имеет для нас еще одну совершенно особенную ценность: оно, подобно сочинению Плиния, заменяет нам целую погибшую библиотеку» (с. 234). Почти все растения, упоминаемые им, не только названы, но и описаны.

Столь же в целом малоинтересны арабские агрономы и садоводы, зато в развитии географии арабы, отмечает Мейер, имеют неоспоримые заслуги. Но, к сожалению, многие ценные рукописи не были еще опубликованы, и не все из опубликованных были доступны Мейеру. Кроме того, арабские авторы очень часто не обращали внимание на природу описываемых местностей, и их рукописи содержат довольно скудные естественнонаучные сведения. Поражает также невежество и легковерие ряда авторов, их вера во всевозможные чудеса. Несомненное первенство арабов в географии продолжалось до XIII в., т. е. до путешествия Марко Поло.

Сопоставляя синхронные сочинения арабов и греков, Мейер приходит к выводу, что и у тех и у других полностью отсутствовала физиология растений и не было философского подхода к растениям. Ботаника интересовала их только в плане использования растений в медицине, для питания и в технических целях, не без основательной примеси суеверия. Располагались описываемые растения, как правило, в алфавитном порядке. Арабы, правда, в одном отношении были выше греков и римлян: они не ограничивались перечислением названий, к чему иногда сводились сочинения последних. Растения описывались, критически оценивались синонимика. В целом ботаника на арабском Востоке, хотя и медленно и односторонне, но прогрессировала, в то время как на Западе она от столетия к столетию регрессировала.

Возвращаясь к Европе, Мейер рассматривает новые духовные движения в христианских странах Европы от Карла Великого до Альберта Великого (800—1250 гг.), затронувшие ботанику. Следовательно, от начала XIV в., до которого Мейер дошел вместе с арабами, он спускается к началу IX в. — на пять столетий назад! Одним из важнейших событий в культурной жизни, предшествовавших этому периоду, указывает Мейер, был раскол христианства на католицизм и православие. Вместе с ним произошло разграничение сфер латинского и греческого языков. Хотя Византия все время шла к упадку, в ней никогда не было такого варварства, как на Западе. «Золотая нить» греческой культуры становилась там все тоньше, но никогда не рвалась, и греческие ученые, бежавшие после падения Константинополя в Италию, смогли передать эту нить итальянцам, отмечает Мейер. Однако и здесь ботаника не развивалась, хотя в медицинских рукописях можно найти изобилие и разнообразие предлагаемых лекарственных средств.

Обратившись к Западной Европе, Мейер начинает с авторов, писавших на латинском языке и относившихся к периоду от Карла Великого до основания Салернской школы. При всем разнообразии наций, живших в этих странах, их культура объединялась



латинским языком и католицизмом. Мейер подчеркивает чрезвычайно низкий уровень образованности всех слоев населения, включая духовенство. Наиболее благополучными в этом отношении были страны северо-запада Европы: Англия и Ирландия.

«Каролингское возрождение» коснулось в какой-то степени и ботаники. В последней главе «Капитулярия о поместьях» Карла Великого (Мейер перечисляет издания его с 1647 по 1835 г.) содержится список всех растений, культивировавшихся в императорском саду, — плодовых, овощных, лекарственных и декоративных. Мейер воспроизводит этот список и истолковывает названия растений, ссылаясь на авторов, ранее занимавшихся этим. Перечень «Капитулярия» научного значения не имеет, но, по мнению Мейера, является как бы зародышем будущих «флор» Германии.

После Карла Великого снова наступил упадок культурной жизни, наука еле-еле теплилась. Настало самое темное средневековье. Мейер опять рассказывает о многих людях, не имевших по существу никакого отношения к ботанике. Интересны сами по себе сведения, сообщенные Мейером о монастыре бенедиктинцев в Монте-Кассино, имевшем большие заслуги в сохранении интереса к античной литературе. Истории этого монастыря отведено 14 страниц, хотя нет никаких доказательств его причастности к основанию Салернской медицинской школы.

Переходя к Салернской школе, возникшей в середине IX в., Мейер останавливается на историографии вопроса, а затем формулирует основные выводы своего анализа. Их три: 1) Салернская школа не связана с Монте-Кассино; 2) эта школа не была клерикальной, хотя к ней принадлежали и духовные лица; 3) она возникла как врачебная гильдия, члены которой хранили в тайне свои знания и свои методы лечения. Иной характер она приобрела во второй половине XI в. в результате деятельности ученого монаха и врача Константина Африканского. Именно он создал в Салерно первую частную медицинскую школу. «Он был первым, кто перенес медицинскую литературу арабов в страны Запада. Но только их литературу, а не практику», — пишет Мейер (с. 478). В этом заключалась его общепризнанная заслуга, к которой Мейер добавляет создание школы в Салерно. Специально Мейер останавливается на ботанических аспектах сочинений, вышедших из Салернской школы, в частности стихотворного «Салернского кодекса здоровья», переведенного на многие языки, в том числе и на русский.<sup>21</sup>

Мейер обращается также к ботанике XII в. «по эту сторону Альп», т. е. во Франции, Англии, Германии и Дании, а также к ботаническим сведениям в описаниях путешествий. Здесь по сравнению с Италией была пустыня. Наибольшее внимание уделено Хильдегарде Бингенской, аббатиссе женских бенедиктинских монастырей. Ее книги «О физике» издавались дважды, но были столь редки, что даже Галлер не знал их. В них содержатся первые, еще очень грубые начатки изучения естественной природы.



«Если бы она не видела сама большинства описанных растений в лесу и в поле, как бы могла она знать столько народных названий, не приведенных ни в одном сочинении?» — пишет Мейер (с. 524). Хильдегарда была первым автором, отталкивавшимся в области медицины не от Диоскорида, а от народного опыта. Мейер дает подробную характеристику книг Хильдегарды и обсуждает вопрос об их авторстве, поскольку некоторые писатели высказывают на этот счет сомнения, в частности из-за нахождения в сочинении святой аббатиссы «непристойных слов». Он помещает список растений, упоминаемых Хильдегардой, и предлагает собственную расшифровку их названий.

Четвертый том оказался последним в «Истории ботаники» Мейера, хотя по ходу его создания выяснилось, что потребуются еще два тома. «Чем больше становится от года к году авторов, тем заметнее делается различие между действительно призванными и незванными, между мастерами, дающими науке новые или по меньшей мере более сильные импульсы, и подсобниками, которые лишь следуют за ними. Литературная история специальности не должна пропустить ни одного автора, история науки из-за этого затемнилась бы» (с. III). По поводу третьего тома автора также обвиняли в «многословии» (*Längen und Breiten*). Мейер, боясь этого, ввел в подзаголовок своего труда слово *Studien*. В предисловии к четвертому тому он обосновывает целесообразность публикации не только «выводов» из исследований, но и самих «исследований».

Том этот состоит из четырех книг и доведен до конца XVI в.

В краткой характеристике XIII в. и раздирающих его противоречий Мейер отмечает, что наибольшее значение для дальнейшего развития науки имело ознакомление с «метафизическими и физическими» трудами Аристотеля. Если на Западе знали «Логик» Аристотеля еще в начале VI в., то эти сочинения появились в латинском переводе значительно позднее, лишь в XIII в., после чего греческий философ стал непререкаемым авторитетом, вторым после церкви. В ботанику аристотелевские идеи внес Альберт Великий — доминиканский монах, один из виднейших теологов средневековья, ортодоксальный схоласт.

Мейеру принадлежит бесспорная заслуга первым отвести определенное место Альберту Великому в истории ботаники. Он подробно рассказывает о жизни своего героя и об его сочинениях. В трудах Альберта Великого, по мнению Мейера, обнаруживается несомненный талант естествоиспытателя, открытый и светлый ум, любовь к природе, неутомимое стремление охватить взаимосвязи различных явлений, понять их основы, и все это в сочетании с «детски благочестивой» верностью церкви. Целью его жизни было соединение философии и натурфилософии Аристотеля с католической верой.

Впервые Мейер оценивает значение «Семи книг о растениях» Альберта Великого еще в 1836—1837 гг. в упомянутой выше статье, опубликованной в журнале *Lippaea*. Сами же книги были



изданы до него дважды: в 1517 и 1651 гг. Затем в 1853 г. высокую оценку монаху дал французский натуралист Ф. Пуше,<sup>22</sup> один из основных защитников теории самозарождения среди ученых середины XIX в. Он отнес Альберта Великого наряду с Роджером Бэконом к основоположникам экспериментальной школы в истории науки, что не соответствует истине. В сочинениях Альберта Великого нет никаких указаний на постановку им опытов. «Я охотно видел бы и этот венец заслуженным на голове моего любимца! Лучше мы сразу отклоним то, что не подобает ему», — пишет Мейер (с. 39—40). Но все равно, если исключить Аристотеля, Теофраста и Чезальпино, превосходивших Альберта Великого, никто на протяжении двух тысячелетий не мог даже отдаленно сравниваться с ним, считает он. «От Аристотеля — основателя научной ботаники — до его (Альберта, — Д. Л.) времени эта наука опускалась все глубже; с ним она поднялась, как Феникс из пепла. Этого, я думаю, достаточно для славы, и этого венца у него никто не может отнять» (с. 40).

В основе сочинения Альберта Великого лежит «восьмая книга» Аристотеля, принадлежащая на самом деле Николаю Дамасскому. Считая автором этой книги своего учителя, Альберт Великий переработал ее, так же как и остальные аристотелевские сочинения, и значительно дополнил. Первые пять книг «О растениях» посвящены общей ботанике, последние две — специальной, или частной. Содержание их подробно излагается на с. 40—78. Особенный интерес представляет шестая книга, в которой дано описание деревьев, кустарников и трав, причем здесь гораздо меньше пустых спекуляций, чем в других частях. Однако полностью оценить заслуги Альберта ботаники смогут лишь после того, считает Мейер, как будет опубликовано новое полное и выверенное издание его сочинения. В приложении к тому напечатано объявление о подписке на такое издание, основанное на двух рукописях (страсбургской и базельской) и подготовленное Э. Мейером совместно с К. Ессеном. В нем указано, что прежние издания были крайне несовершенны и не давали представления о взглядах автора. Кроме того, они были настолько редки, что даже ученейшие историки ботаники Галлер и Шпренгель ничего о них не знали.

Мейер останавливается на нескольких сочинениях, ошибочно приписываемых Альберту. «Однако только по этим трем фальшивым сочинениям судили и Галлер, и Шпренгель об Альберте Великом как о ботанике, и, естественно, они осудили его», — замечает Мейер (с. 83—84). В то же время объемистый и очень важный ботанический трактат, дважды опубликованный, был прочно забыт. Больше того, Альберту приписывали «одну из жалчайших книг, какую когда-либо порождало невежество» (с. 84). Мейер считает, что на современников большее влияние, чем Альберт, оказал один из энциклопедистов XIII в. Бартоломей Английский, писавший проще и понятнее, без схоластики.

Период от конца XIII в. до первой половины XV в., до италь-



янского Возрождения был почти совершенно бесплоден. «Для истории ботаники эта эпоха, признаюсь, является мне совершенно загадочной», — пишет Мейер (с. 107). «Хотя отсутствовали какие-либо тормозящие моменты, препятствовавшие развитию ботаники в иные времена, однако она находилась, не знаю почему, в пренебрежении» (с. 109—110). Но и тогда были отдельные лица — «как цветы в пустыне, около которых задерживается задумавшийся путешественник» (с. 110). Мейер рассказывает о немногочисленных и скудных ботанических сведениях, привезенных крестоносцами, а затем переходит к путешествиям европейцев в далекие страны, прежде всего к Марко Поло. Подробно отмечаются все данные ботанического характера, содержащиеся в описании его путешествий. Их очень мало, но, по мнению Мейера, заслуживают высокой оценки точность и достоверность сообщаемых сведений. Остальные же авторы ставили целью заинтриговать читателей, заразить их стремлением отправиться в «святые места», отвоевать их.

Агрономические воззрения эпохи были выражены в сочинении Петра Кресцентиса *Ruralium Comodorum libri duodecim*. «Один-единственный писатель займет нас, но он стоит многих», — пишет Мейер (с. 138) о нем.

Интересный материал сообщает Мейер о «народных книгах» (*Volksbücher*) медико-ботанического содержания. Этим понятием принято обозначать дидактические сочинения, легенды о святых, исторические сказания, описания фантастических путешествий, рыцарские романы, сборники новелл и шванков, лечебники и т. п. Мейера, естественно, интересуют всевозможные травники (*Herbarius*, *Herbolarium*, *Herbier*, *Ortus sanitatis*, *Gart der Gesundheit* и др.). Ему принадлежит первый обстоятельный рассказ об этой группе книг с разбором авторства, перечнем изданий.

Мейер рассматривает влияние античной естественнонаучной литературы на возрождение интереса к отечественной природе, к наблюдению за природными явлениями, начавшееся в Италии. «От переданного естествознания вернулись к самой природе», — пишет Мейер (с. 209). Непосредственно способствовал возрождению ботаники ряд ученых. Это прежде всего грек Теодор Газа, переводивший Аристотеля и Теофраста на латынь, и итальянец Эрмолао Барбаро — первый филолог, занявшийся ботаникой. Он заново перевел Диоскорида и написал к нему комментарии. Далее идут Николо Леониченус и Марчелло Вергилиус, также переводивший Диоскорида и составивший комментарий к его сочинению. Оценка его труда долгое время была отрицательной (в числе критиков были Геснер и Галлер), но Шпренгель дал более объективную характеристику, подчеркнув, что Вергилиус часто обращался с вопросами непосредственно к природе (на Апеннинах нашел даже два новых вида нарцисса). Последним Мейер упоминает врача Антонио Брасаволу. Мейер обращает внимание на недостоверность некоторых сведений, сообщаемых Шпренгелем, в частности о созданном Брасаволой ботаническом



саде и об якобы собранном им «богатеишем для своего времени гербарии». В то же время, характеризуя несколько раз переиздававшееся сочинение Брасаволы,<sup>23</sup> он подчеркивает, «как сильно превосходит Брасавола своих предшественников в собственно ботанике» (с. 241).

Несколько позже изучение местной флоры началось в других странах: в Германии (Германн Нейенар и Эврих Кордус) и Франции (Жан Рюель). Мейер считает Рюеля одним из наиболее выдающихся людей своего времени. Он начал литературную деятельность новым латинским переводом Диоскорида, но значительно важнее для развития ботаники было его собственное сочинение,<sup>24</sup> также несколько раз переиздававшееся. «После Теофраста, следовательно, за 1700 лет, это была первая попытка полной естественной истории растений, и уже поэтому она достойна нашего признания», — пишет Мейер (с. 251). По самой своей сути, считает он, подобный труд не мог не быть компиляцией, но, к сожалению, Рюель не всегда отделяет собственные наблюдения от заимствованного, и читатели тоже не в состоянии сделать это. Существенно отличают книгу Рюеля от ее предшественников описания каждого упоминаемого им растения. Если такое описание можно было найти у древних авторов, помещалось оно; если ранее описание отсутствовало, давалось оригинальное. Сочинение Рюеля было как бы «первой флорой» Франции.

Предметом дальнейшего рассмотрения Мейера является не сама наука, а, если можно так сказать, ее инфраструктура — коллекции живых растений в ботанических садах, коллекции засушенных растений и гравюры на дереве с изображением растений. Без ботанических садов, без гербариев и без открытия метода изображать растения, рассчитанного на многократное воспроизведение, невозможен был бы такой существенный шаг в развитии ботаники, как переход к непосредственному наблюдению растений.

Ссылаясь на ранние сведения о садах, начиная с упоминания о них в «Одиссее», Мейер считает, что первым ботанико-медицинским садом нового времени, о котором имеются вполне достоверные сведения, является сад венецианского врача Гуалтеруса, заложенный в 1333 г. Это был, однако, частный сад. Первые же университетские ботанико-медицинские сады были основаны также в Италии (Падуя, Пиза, Болонья и др.), но уже значительно позднее — в середине XVI в. Мейер обстоятельно аргументирует свою точку зрения на даты их создания. В 70-х годах ботанические сады возникают в Голландии (Лейден) и Германии (Гейдельберг) и др. В связи с вопросом о дате основания ботанического сада в Кёнигсберге Мейер впервые упоминает «Очерки истории и литературы ботаники» Шультеса, специально рассматривавшего историю садов.

Большой интерес представляет раздел, посвященный истории гербарного дела, поскольку Мейер первым в историографии ботаники занялся ею. Он пишет, что растения засушивались для



лечебных целей с давних времен, иногда ими закладывались книги, как это делают дети, но о возникновении гербариев можно говорить только тогда, когда растения засушиваются в научных целях и используются как важнейшие пособия ботаников, превосходящие по своей ценности коллекции живых растений в садах. Повседневное общение с гербариями привело к тому, что перед исследователями не вставали вопросы: кто создал первый гербарий? где в таком случае находится старейший гербарий? кто первый написал о сушке растений в научных целях? И сам Мейер занялся этой проблемой после того, как один из ученых, усердно работавший в гербарии, задал ему эти вопросы.

Что же выяснилось при этом? Прежде всего двусмысленность термина. Это и собственно гербарий в современном значении слова, и травник. Первое упоминание гербария (*Hortos hyemales*) в современном смысле в литературе принадлежит Адриану Шпигелю.<sup>25</sup> Имеющиеся указания на наличие гербария у Луки Гини нельзя считать совсем определенными, так как речь может идти также о коллекции изображений растений. Но поскольку два его ученика (Чезальпино и Альдрованди) достоверно имели гербарии, то «пока я не получу чего-нибудь лучшего» (с. 273), Лука Гини будет считаться мною изобретателем гербария, пишет Мейер.

Мейер анализирует также значение гравюр на дереве для развития ботаники. Хотя изображения растений известны еще с античности, «только появление гравюр на дереве, а затем гравюр на меди и литографии сделали их общественным достоянием и одним из действенных рычагов ботаники» (с. 274). Поэтому уже в XVIII в. возникла историография ботанической иконографии. Важнейший из опубликованных трудов — книга Лудольфа Тревирануса «Применение гравюр на дереве для изображения растений, возникновение, расцвет, падение и восстановление».<sup>26</sup> Затем Мейер характеризует первые ботанические книги, иллюстрированные гравюрами на дереве и вышедшие в 1475—1517 гг.

В последнем разделе тома дан анализ развития ботаники с 1530 г. (Отто Брунфельс) до 1583 г. (Андреа Чезальпино). Для этого периода характерен выход ботаники за границы медицины, растения начали изучаться ради них самих. Ботаника стала развиваться не только в Италии, но и в других странах Западной Европы: Германии, Швейцарии, Нидерландах, Англии. Мейер считает, что при этом общая ботаника осталась в основном на уровне Альберта Великого (за исключением Барталомео Маранты, которого, однако, интересовали только медицинские аспекты науки). Зато специальная (частная) ботаника достигла существенных успехов, и они всё возрастали по мере того, как ботаники шаг за шагом освобождались от предубеждений, что ученые древности знали все растения, произрастающие на Земле. Это представление было разрушено не столько путешествиями в дальние страны, сколько пристальным изучением местной флоры. Сложились особые традиции составления травников. В них включались все растения, упоминавшиеся предшествен-



никами автора, вместе с их описаниями, но к ним прибавлялись особенно тщательно составленные описания, часто сопровождаемые рисунками тех растений, которые наблюдал сам автор в окружающей его природе. Только Шарль Ключиус, описывая свои путешествия в Испанию, Венгрию и по горам Австрии, включил лишь те растения, которые он сам собирал.

Мейер подчеркивает, что еще долгое время, однако, первым вопросом, который задавал себе исследователь при открытии нового растения, был: знали ли это растение древние? А после того, как он убеждался, что действительно сделал открытие, ботаник спрашивал, какие лечебные свойства имеет это растение.

В XVI в. началось отставание Италии в развитии ботаники, которое Мейер объясняет в значительной мере тем, что там интерес ученых все больше концентрировался на гуманитарных науках. Вперед выходила Германия. Этому благоприятствовал ряд обстоятельств. Флора страны во многом отличалась от флоры Средиземноморья, и ботаники имели больше материала для расширения знаний о растениях. Здесь гораздо меньший интерес вызвали филологические проблемы. Здесь особенное развитие приобрело искусство гравюры. Нельзя недооценивать и значение Реформации — все крупные ботаники северных стран в то время были протестантами (единственным исключением был Ремберт Додонеус). Многие из них переходили к медицине или ботанике от теологии или юриспруденции — областей, захваченных фанатизмом.

Публикация в основном травников, а не локальных флор, в большой степени определялась тем, что именно на такие книги был преимущественный спрос. Книги стоили дорого, и покупатели требовали, чтобы все сведения о растениях были в одной книге. При этом одни и те же рисунки с одной и той же доски переходили из издания в издание. Чем выше было искусство гравюр, тем реже раскрашивались изображения растений. Конрад Геснер был, видимо, последним из крупных ботаников, у которого рисунки раскрашивались.

Одновременно с совершенствованием изображения растений совершенствовались их описания, отмечает Мейер. Чем больше растений узнавали ботаники, тем больше признаков было необходимо учитывать при их распознавании (определении). Однако до Иоахима Юнга ботаническая терминология оставалась весьма несовершенной и неунифицированной. Получило распространение понятие «рода», известное еще Теофрасту, но применявшееся им только к немногим группам растений. По мере увеличения круга известных растений без этого понятия нельзя было разобратся в видовом многообразии. Классификация же на более высоком таксономическом уровне, за исключением группировки некоторых близких родов, отсутствовала.

Но в развитии ботаники XVI в. Мейер отмечает и теневые стороны. Заметно распространились ботанические суеверия, принимавшие наукообразную форму. Мейер размышляет по этому



поводу: «Удивительное дело творится с суевериями. Совершенно свободным от них, вероятно, не был еще никто, как будто они составляют неотъемлемую потребность природы человека. История науки может молча проходить мимо них, как чего-то находящегося ниже ее достоинства; но лучше посмотреть им прямо в глаза. Ибо кто знает, не то ли суеверие, из-за которого мы высмеиваем наших предшественников, уже готовится подкрасться к нам под измененным названием. И, наконец, между несомненными суевериями и столь же несомненной истиной лежит такая тонкая пограничная линия, что бывает трудно определить, где кончается одно и начинается другое. Да, даже в основе самого суеверия может лежать ясная и хорошо обоснованная идея, которой не хватает только правильного развития» (с. 294—295).

Много места Мейер отводит «немецким отцам ботаники». Этот термин введен Шпренгелем, и Мейер считает необходимым сохранить его. Первым из них был Отто Брунфельс. Основной источник его биографии — предисловие к одному из теологических сочинений Брунфельса, вышедшему в 1535 г. Книга эта очень редкая. Ею пользовался Геснер при подготовке своей «Универсальной библиотеки», а больше никто ее не видел. Известный теолог, не менее известный врач (был городским врачом Берна) был также автором «Травника», в котором описания растений имеют незначительную ценность, они почти целиком заимствованы не только у предшественников, но и у некоторых современников. Но зато он содержит большое количество образцовых по тому времени рисунков растений, в большей части произрастающих на левом берегу Рейна и в окрестностях Страсбурга. В отличие от Брунфельса Иероним Бок в своем «Травнике» дал описания, стоящие на голову выше, чем описания растений у его предшественников. Тщательно отмечает он приуроченность растений к определенным местообитаниям и их распространение. В «Травнике» Бока представлены только те растения, которые он сам видел.

Леонхард Фукс превосходит предшественников по эрудиции, что проявляется, в частности, в критическом подходе к номенклатуре растений. Изображения растений, опубликованные им, значительно превосходят рисунки из «Травника» Брунфельса. Менее существен, но несомненен прогресс в описаниях растений по сравнению с Бокком, считает Мейер, хотя и Фукс прилагал некоторые названия, имеющиеся у античных авторов, к заведомо неизвестным им растениям флоры Германии.

«Блестящим, только очень мимолетным явлением» называет Мейер (с. 317) Валериуса Кордуса, умершего в возрасте 29 лет. Его сочинения были опубликованы посмертно, без окончательной авторской подготовки к печати. Мейер вслед за Турнефором считает, что описания растений в них по своей точности и наглядности превосходят все, что было сделано до него. Многие из описанных растений ранее не были известны науке, некоторые действительно редкие. Кордус более отчетливо представлял различие между родами и видами. Об его наблюдательности свидетельствует



факт, отмеченный еще Шпренгелем: он первый описал прорастание спор папоротника.

Больше всего места отводит Мейер Конраду Геснеру, но не за счет биографии. Он объясняет, что «чем беднее и рассеяней сведения, имеющиеся о жизни человека, важного для истории ботаники, тем полнее считаю я себя обязанным перед моими читателями выяснить их и привести» (с. 322—323). А поскольку жизнь Геснера хорошо известна, он больше внимания уделит его деятельности. Прежде всего он подчеркивает его альтруизм. Геснер сделал очень много для того, чтобы «довести до кондиции» труды своих коллег. В частности, так было с Кордусом, имя которого, если бы не Геснер, оставалось в тени. Далее Мейер отмечает универсальность его знаний и интересов. Труды Геснера посвящены филологии, библиографии (заслуги в этой области подчеркиваются особенно), медицине, минералогии, зоологии и, наконец, ботанике. Он готовил, как пишет Мейер, «Общую историю растений», аналогичную его пятитомной «Истории животных». Но судьба ботанической энциклопедии оказалась иной. При жизни автора было опубликовано несколько его небольших сочинений, а основная часть подготовленных изображений растений была издана через 200 лет после смерти ученого (Геснер умер от чумы в 1565 г.). Текст к ним не сохранился, но по тому, как были сделаны рисунки (впервые произведены анализы цветков и плодов), видно, насколько высоко стоял Геснер как ботаник. Все предшественники Геснера по существу игнорировали строение цветков, а Геснер по их морфологии судил о родстве растений. На это имеются указания в его письмах. Он не только четко представлял различия между родами и видами, но и между видами и разновидностями. Если бы его труд был опубликован своевременно, ему принадлежала бы честь открытия многих новых видов, в особенности альпийских, описанных позднее Ключиусом и братьями Баугинами. Для историографии ботаники имеет также значение, что Геснер первый стал называть растения по именам ботаников.

К «немецким отцам ботаники» Мейер относит также фламандца Ремберта Додонеуса, а также француза Шарля Ключиуса, бежавшего из Франции из-за религиозных преследований и большую часть своей жизни прожившего в Нидерландах, Австрии и Германии, и Маттиаса Лобелиуса, уроженца Лилля, занимавшегося врачебной практикой в Нидерландах и Англии. Этим трех ботаников связывали узы дружбы. Они сообщали друг другу результаты наблюдений, обменивались рисунками новых растений и, так как публиковали сочинения у одних и тех же издателей, изображения растений печатали с одних и тех же досок. Поэтому иногда бывает трудно вычленить, что именно принадлежит каждому из них. Рисунки эти знаменовали новый этап в развитии ботанической иконографии.

К заслугам Додонеуса Мейер относит первую еще очень грубую попытку расположить растения в каком-то научном (естественном) порядке. Слишком большая привязанность к медицине поме-



шала ему развить свои идеи. Описания растений у него были еще более точными, чем у предшественников, и он впервые начал научное изучение флоры Нидерландов. Наибольшее значение в жизни Ключиуса, указывает Мейер, имели два путешествия на Пиренейский полуостров, до него совершенно не изучавшийся ботаниками. Жизнь Ключиуса была полна всевозможных бед, но ничто не могло поколебать его интереса к ботанике (несмотря на исключительную широту своего образования, он был в науке однолюбом). Для него расшифровка старых названий растений была второстепенным делом, а главным — описание новых находок. Его основные сочинения носили флористический характер и были посвящены флоре Испании и Австрии. Что касается Лобелиуса, то он был одним из первых ученых, сообщивших ботанико-географические наблюдения, но самой главной заслугой была попытка научного расположения растений, создания им системы — от простого к сложному.

Для всех упомянутых выше ботаников Мейер строит главы по единому в основном плану. Он включает тщательно составленную биографическую справку, базирующуюся на критическом анализе источников; столь же тщательное описание имеющихся изданий сочинений; анализ вклада в развитие науки. Значительно короче пишет Мейер о семи ботаниках XVI в., мало давших для прогресса ботанических знаний, но игравших роль в их распространении. В их сочинениях наибольший интерес представляют рисунки, переходившие из книги в книгу на протяжении двух веков. Среди этих ботаников «второго ранга» мы находим Адама Лонитцера. Его «Травник»<sup>27</sup> при жизни автора издавался один раз на латинском языке (1565) и шесть раз на немецком (впервые в 1557 г.), еще пять неизменных изданий вышло между 1587 и 1616 гг. Книга продолжала выходить и дальше, но уже в переработанном виде в 1630, 1650, 1679, 1713, 1737, 1765, 1776 и 1783 гг. Всего она издавалась 20 раз. Рассматривая развитие ботаники в Италии в «эпоху немецких отцов ботаники», Мейер выделяет в качестве центральной фигуры Пьерандреа Маттиоли. Все итальянские ботаники до Чезальпино главной задачей считали разобраться в трудах античных авторов, а наблюдение природы было для них только средством для решения этой задачи. И Маттиоли посвятил всю свою жизнь составлению комментариев к Диоскориду. Впервые его «Комментарии» вышли на итальянском языке, затем они были переведены на латинский, на многие европейские и на некоторые восточные языки. Оценки его деятельности самые различные — от весьма высоких до совершенно отрицательных, как например у Турнефора.

Мейер пишет: «Я не согласен с теми, кто считает нужным рассматривать ученого отдельно, абстрагируясь от его человеческих качеств: у Маттиоли самомнение преобладало настолько, что следы этого слишком часто встречаются и в его сочинениях, что он впутывался в бесчисленные споры с самыми выдающимися своими коллегами, что он не стыдился употреблять против многих



из них самые вульгарные ругательства, что он прибегал к самым злобным обвинениям» (с. 376).

Останавливается Мейер и на Луиджи Ангуиллара, высоко ценимом Галлером и Шпренгелем (последний широко использовал его редчайшее сочинение при подготовке комментариев к Диоскориду), но ошельмованном Маттиоли. Он был не только знатоком филологии, но и знатоком растений. Упоминается и Касторе Дуранте — «не из-за его заслуг перед наукой, но только чтобы не пропустить ни одного автора, которого можно ожидать здесь» (с. 383).

В заключение обзора развития частной ботаники в отдельных странах в эту же эпоху Мейер обращается к Испании, Англии и Франции. О большинстве ботаников этих стран Мейер говорит очень кратко. Некоторые исключения сделаны для «отца английской ботаники» Уильяма Тернера, автора «Травника»,<sup>28</sup> издававшегося пять раз, и для француза Жака Далешана, автора «Общей истории растений»,<sup>29</sup> наиболее видной фигуры из французских ботаников. Хотя его книга вышла в свет через три года после появления труда Чезальпино, Мейер относит ее без колебаний к дочезальпиновскому периоду. В ней описана крупнейшая по тем временам коллекция растений, главным образом из Испании и южной Франции. Таким образом, это была одна из первых региональных флор. Ряд ошибок, содержащихся в ней, исправили, учитывая большое значение труда Далешана, в специальных работах Жак Понс (1600) и Каспар Баугин (1601). При всех ошибках Далешана в его книге сведено все, что было достигнуто ботаниками всех национальностей до Чезальпино. Мейер пишет: «Нет ни одной книги, более пригодной для знакомства с этим периодом» (с. 394).

Мейер знакомит читателя с естественнонаучными описаниями путешествий той же «эпохи немецких отцов ботаники». Он доказывает, что великие географические открытия XV—XVI вв. не оказали сначала особо сильного влияния на развитие ботаники. Вновь открытые страны на первом этапе привлекли внимание главным образом государственных и финансовых деятелей, которых если и интересовали растения, то только лекарственные и пищевые. Продолжали поступать ботанические новости из Африки, с Ближнего Востока, из Индии, и, наконец, появились первые сообщения о растительном мире Америки.

Очень кратко освещает Мейер общую ботанику данного периода, т. е. взгляды на природу растений. Этими вопросами занимались очень немногие ученые, так как основное внимание было привлечено ко все расширяющемуся многообразию растений. Людей в этих условиях интересовало не общее, а частное, зачастую только лекарственная характеристика растений. Общими же вопросами интересовались люди, не обращавшие внимание на частное и уходившие в натурфилософию. Ярким представителем такого направления Мейер считает известного энциклопедиста Джероламо Кардано. Гораздо большее значение для ботаники имел Бартоломео Маранта<sup>30</sup> — «ясно мыслящий, осмотрительно



наблюдающий, идущий своим собственным путем ученый» (с. 413). В сочинении этого ученика Луки Гини проявляется «основательное классическое образование, обширное знание растений и прекрасный дар наблюдения» (с. 417). Маранта обсуждает трудности, вызванные наличием различных номенклатур, и по существу дает краткий очерк органологии растений, рассматривает изменчивость растений — возрастную, фенологическую, экологическую (в зависимости от условий среды и культуры), исследует понятия рода и вида. «И почти при каждом утверждении Маранта стремится доказать на многочисленных примерах, что такого же мнения, хотя и безмолвно, придерживался Диоскорид, так что все сочинение является одновременно попыткой воспроизвести в систематической форме ту философию ботаники, которой уже руководствовался Диоскорид» (с. 417—418). Это обстоятельство не заметил никто из предшественников Мейера, а из него следует, что сочинение Маранты стоит в свою эпоху совершенно изолированно и еще более высоко, чем считается.

Третий автор, о котором пишет Мейер, — Джовани Костео, очень низко оцениваемый ранними историками ботаники: Галлером, Шпренгелем и др. В основу его сочинения,<sup>31</sup> являющегося своего рода учебником общей ботаники, положены труды Теофраста, но, как говорит Мейер, в некоторых пунктах он движется свободно и на этом пути использует новые данные. «В книгах такого типа нуждается время от времени каждая наука» (с. 419). У них, конечно, короткая жизнь, но они порой оказывают более сильное влияние, чем оригинальные труды. Мейер жалеет, что Костео не знал трудов Альберта Великого, но кто их знал в то время?

В заключение Мейер резко оценивает попытку историка итальянской медицины Ренци приписать учение о поле у растений Франческо Патрици. Последний на самом деле просто делил растения на мужские и женские, как это делали некоторые античные авторы. «Нигде так не промахиваются даже хорошие стрелки, как на охоте за приоритетом», — резонно пишет Мейер (с. 423).

Боясь пропустить хоть что-нибудь существенное в истории ботаники, Мейер отводит место и «мистическим ботаникам». Речь идет не о той массе темных обскурантов, мимо которых должна проходить история. Но заблуждались, утверждает Мейер, даже гениальные люди, попадая в дебри мистики и суеверия. Это прежде всего Теофраст Парацельз, не без основания, считает Мейер, презираемый большинством своих современников, но освободивший медицину от оков галенизма, и многие другие, в том числе Джамбатиста Порты, который развивал представления о том, что внешний вид растений свидетельствует об их лечебных свойствах. Он, несмотря на массу глупостей, кое в чем предвосхитил некоторые направления будущих исследований. Разве не в том же направлении шли поиски Декандалем связей между лекарственными свойствами растений и их положением в естественной системе? — спрашивает Мейер.



На этом заканчивается труд Мейера, пятый том которого так и не был написан.

Ни один из историков ботаники ни до, ни после Мейера не поднял такого огромного материала, не просеял так много источников в поисках ботанических сведений. Он добросовестно доложил о результатах своих поисков и заложил основу для дальнейшего изучения ботаники древности и средневековья. В этом его основная заслуга.

Имеет смысл привести отзыв одного из ведущих в настоящее время историков ботаники Ф. Стафлэ, содержащийся в заметке по поводу репринтного издания труда Мейера.<sup>32</sup> Он пишет: «История Мейера, как подчеркивает Вердорн, — это типичная история литературы, комментарий к опубликованным и неопубликованным ботаническим сочинениям. Многие из того, что было исследовано Мейером, с тех пор осталось нетронутым, и большая заслуга книги заключается частично в исчерпывающем рассмотрении как крупных, так и малых авторов. При этом в тексте Мейера прослеживается четкая линия, связывающая подлинные достижения науки в непрерывное целое. Иначе все превратилось бы в хаотическую мозаичную картину, нарисованную посредственными художниками. Многие у Мейера, конечно, устарело. Особенно это относится к арабской науке, где найдены и стали доступными многие новые тексты. Даже трактат Теофраста несколько разочаровывает, и только первому выдающемуся историку ботаники не немцу — Эдуарду Ли Грину — принадлежит заслуга показать этого первого подлинного ботаника в верной перспективе» (с. 136). Далее Стафлэ пишет: «Гриновские „Вехи ботанической истории“ открывают новую эру в написании истории ботаники, но, конечно, и эта эра все же многим обязана таким авторам, как Мейер, Эссен и Притцель».

---

Wunschmann E. Meyer E. H. F. — In: Allgem. Dt. Biogr., 1885, Bd 21, S. 565—569; Verdoorn F. Ernst Meyer and his "Geschichte der Botanik". Amsterdam: Ascher, 1965. 67 p.; Stafleu F. A., Cowan R. S. Taxonomic literature: A selective guide to botanical publications and collections with dates, commentaries and types. 2nd ed. Utrecht: Bohn, Scheltema, Holkema, 1981, vol. 3, p. 444—447. В двух последних работах приводится обширный справочный материал, в том числе многочисленные библиографические сведения.

<sup>2</sup> Meyer E. H. F. 1) *Junci generis monographiae specimen*. Goettingae: Baier, 1819. 48 p.; 2) *Synopsis Juncorum rite cognitorum*. Goettingae: Vandenhoeck, 1822. 66 p.; 3) *Synopsis Luzularum rite cognitarum*. Goettingae: Vandenhoeck, 1823. 40 p.

<sup>3</sup> Meyer E. H. F. *De Houttuynia atque Saurureis. Regiomonti*: Unzer, 1828. VIII, 40 p.

<sup>4</sup> Meyer E. H. F. *Preussens Pflanzengattungen nach Familien geordnet*. Königsberg: Cräfe u. Unzer, 1839. X, 278 S.

<sup>5</sup> Patze C., Meyer E., Elkan L. *Flora der Provinz Preussen*. Königsberg: Bornträger, 1850. XL, 599 S.

<sup>6</sup> Meyer E. H. F. 1) *De plantis labradoricis libri tres*. Lipsiae: Vossii, 1830. XXII, 218 p.; 2) *Commentariorum de plantis Africae australioris*. Lipsiae: Voss, 1835. Vol. 1. LXX, 326 p.

<sup>7</sup> Meyer E. H. F. *Die Metamorphose der Pflanze und ihre Widersacher*. — *Linnaea*, 1832, Bd 7, S. 401—460.

<sup>8</sup> Wunschmann E. *Op. cit.* S. 567.



<sup>9</sup> Meyer E. H. F. Albertus Magnus: Ein Beitrag zur Geschichte der Botanik im dreizehnten Jahrhundert. — Linnaea, 1836, Bd 10, S. 641—741. В следующем году (Linnaea, 1837, Bd 11, S. 545—556) было опубликовано небольшое дополнение.

<sup>10</sup> Albertus Magnus. De vegetabilis libri VII, Historiae naturalis pars XVIII / Ed. crit. ab E. Meyero coept. absolv. C. Jessen. Berolini: Reimeri, 1867. LII, 752 p.

<sup>11</sup> Nicolaos Damascenos. De plantis libri duo Aristoteli vulgo adscripti: Ex Isaaci Ben Honain versione arab. latine vertit Alfredus. Crit. rec. E. Meyer. Lipsiae: Voss, 1841. XXVIII, 138 p.

<sup>12</sup> Meyer E. H. F. Entwicklung der Botanik in ihren Hauptmomenten. Königsberg: Bornträger, 1844. 24 S.

<sup>13</sup> Meyer E. H. F. Geschichte der Botanik: Studien. Königsberg: Bornträger, 1854—1857. Bd 1—4. Bd 1, 1854. X, 406 S.; Bd 2, 1855. X, 431 S.; Bd 3, 1856. XVI, 554 S.; Bd 4, 1857. VII, 451 S. В 1965 г. вышло факсимильное издание: Meyer E. H. F. Geschichte der Botanik: Studien. Amsterdam: Ascher, 1965. Bd 1—4. В нем опубликована большая вступительная статья известного историка биологии Франса Вердорна, вышедшая также отдельно (см. ссылку 1). Интересна рецензия на это издание: Stafleu F. A. Meyer's Geschichte der Botanik. — Taxon, 1967, vol. 16, N 1, p. 135—137.

<sup>14</sup> Bock H. Kreuterbuch. Strassburg: Rihel, 1546. 354, 72 S.

<sup>15</sup> Wimmer F. Phytologiae Aristotelicae fragmenta. Vratislaviae: Max, 1838. XII, 98 p.

<sup>16</sup> Cuvier J. Histoire des sciences naturelles, depuis leur origine jusqu'à nos jours, chez tous les peuples connus. Paris: Béchot, 1841—1845. Vol. 1—5. Этот труд вышел посмертно, и в основу его положены стенографические записи лекций. Лекции об античной и средневековой науке восстановлены по наброскам Кювье и использованным им источникам редактором издания М. Сент-Ажи (см.: Канаев И. И. Жорж Кювье: 1769—1832. Л.: Наука, 1976, с. 187).

<sup>17</sup> Theophrastos Eresios. Opera et excerpta librorum quatuor

tomis comprehensa. Lipsiae: Vogel, 1818—1821. Vol. 1—5.

<sup>18</sup> Meyer E. H. F. Botanische Erläuterungen zu Strabon und einem Fragment des Dikäarchos: Ein Versuch. Königsberg: Bornträger, 1852. VIII, 213 S.

<sup>19</sup> Wallroth K. F. W. Geschichte des Obstes der Alten. Halle: Hendel, 1812. H. 1. XVIII, 142 S.

<sup>20</sup> Billerbeck J. H. L. Flora Classica. Leipzig: Hinrichs, 1824. VIII, 285 S.

<sup>21</sup> Арнольд из Виллановы. Салернский кодекс здоровья. Пер. с лат. Ю. Ф. Шульц, вступит. статья В. Н. Терновского и Ю. Ф. Шульца. М.: Медицина, 1970. 111 с.

<sup>22</sup> Pouchet F. A. Histoire des sciences naturelles au Moyen Age, ou Albert le Grand et son époque, considéré comme point de départ de l'école expérimentale. Paris: Bailliére, 1853. 656 p.

<sup>23</sup> Brasavola A. M. Examen omnium simplicium medicamentorum. Romae: Bladum de Asula, 1536. 542 p. (Последующие издания: 1537, 1539, 1544, 1545).

<sup>24</sup> Ruel J. De natura stirpium libri tres. Parisiis: Colinaei, 1536. 884, 62 p. (Последующие издания: 1537, 1538, 1546).

<sup>25</sup> Spiegel A. Isagoges in rem herbariam libri duo. Patavii: Meietum, 1609. 138 p.

<sup>26</sup> Treviranus Ch. L. Die Anwendung des Holzschnitts zur bildlichen Darstellung von Pflanzen, nach Entstehung, Blüthe, Verfall und Restauration. Leipzig: Weigel, 1855. XL, 74 S.

<sup>27</sup> Lonitzer A. Kreuterbuch, neu zugericht. Frankfurt a. Main: Egenolph, 1557. 342 S.

<sup>28</sup> Turner W. A new herball. London: Mierdman, 1551—1562. Pt. 1-2.

<sup>29</sup> Dalechamps J. Historia generalis plantarum. Lugduni: Rovillium, 1586—1587. Vol. 1-2.

<sup>30</sup> Marganta B. Methodi cognoscendorum simplicium libri tres. Venetiis: Valgrisi, 1559. 296 p.

<sup>31</sup> Costeo G. De universali stirpium natura libri duo. Augustae Taurinorum, 1578. 496 p.

<sup>32</sup> Stafleu F. A. Op. cit., p. 137.



## *Эмиль Винклер*

Этот автор одной из немногих «Историй ботаники»,<sup>1</sup> вышедших в XIX в., существенно отличается от всех остальных тем, что его имя сохранилось в истории науки только благодаря данной книге. Других его работ и каких-либо биографических сведений о нем разыскать не удалось. Вероятно, этим отчасти объясняется то, что «Историю» Винклера упоминают очень редко. Наиболее полная характеристика книги принадлежит Болеславу Гриневецкому. Приведем ее целиком: «Это скорее хроника, чем история, так как она содержит очень мало общих сведений, но зато включает краткие биографии ботаников, расположенные в хронологическом порядке, и очень тщательно составленную библиографию. Львиная часть книги посвящена систематике. Отсутствует какая-либо историческая перспектива. Устарела, но может быть полезной, учитывая обильные библиографические указания».<sup>2</sup> Известный знаток библиографии ботанической литературы Дж. Бей охарактеризовал книгу Винклера одной фразой: «Обстоятельная и полезная, хотя библиографически местами неточная».<sup>3</sup> В библиографическом указателе Смита имеется аннотация также из одной фразы: «Многочисленные подстрочные примечания дают дополнительную библиографическую информацию».<sup>4</sup>

Тем не менее книга Винклера, вышедшая одновременно с первым томом «Истории ботаники» Мейера, представляет связующее звено между трудами Шпренгеля, Шультеса и Бишофа, относящимися к первой половине века, и книгами Ессена и Сакса, появившимися во второй его половине. Хотя бы по этой причине пройти мимо нее несправедливо.

Сам Винклер, обосновав во «Введении» разделение истории ботаники на три периода (1) от древнейших времен до возрождения наук в XVI в.; 2) от возрождения наук до Антуана Жюссье; 3) от Антуана Жюссье до современности), приводит 10 названий «важнейших пособий для изучения истории ботаники». Это «Ботаническая библиотека» Галлера, оба издания «Истории ботаники» Шпренгеля, книги Шультеса и Бишофа, первое издание «Сокровищницы ботанической литературы» Притцеля, дополнение к нему Цухольда и еще два библиографических указателя: Фридриха



Мильтица<sup>5</sup> и Маркуса Крюгера,<sup>6</sup> а также брошюра Мейера «Развитие ботаники».

В тексте Винклер чаще всего ссылается на Шпренгеля, в том числе на его сочинение по истории медицины, и на Шультеса, причем с этим историком ботаники он часто полемизирует. Однако, несмотря на полемику с Шультесом, Винклер отмечает его солидные знания во всех областях ботаники, оригинальность суждений и оценок и живость стиля, которым он порой излагает довольно сухие сюжеты. Особо Винклер выделяет очень ценный очерк истории ботанических садов. Основное же обвинение, предъявленное Шультесу, в том, что он недостаточно осветил развитие физиологии растений, несправедливо, так как этому разделу ботаники должен быть посвящен третий том, оставшийся, видимо, ненаписанным, а содержание первого тома ограничивалось систематикой и флористикой. Ссылок на Бишофа нет совсем.

Первый раздел сочинения Винклера (с. 1—63), содержащий четыре главы, посвященные ранней древности, грекам, периоду господства Рима и средневековью (в свою очередь эта глава разделена на подглавы, посвященные Византии, арабам и христианскому Западу), не представляет ценности. Он целиком построен на книгах Шпренгеля и Шультеса, при этом основное внимание уделено биографическим моментам и общей характеристике описываемых исторических периодов. О существовании ботанических знаний, как они представлены в сочинениях различных авторов, узнать из текста Винклера невозможно. Это относится даже к Теофрасту. После полутора страниц, отведенных его биографии, на содержание книг «отца ботаники» Винклер отвел всего четыре строчки. Изложение биографии Альберта Великого заняло 17 строчек, о его взглядах вообще ничего не сказано. Заслуживает некоторого внимания полемика с Шультесом о роли Диоскорида и о том, можно ли его относить к ботаникам или надо считать только врачом, как полагал Шультес. Последний вообще обвиняется в пренебрежении к фармации, даже в XIX в. тесно связанной с ботаникой. В целом этот период характеризуется как детство науки, когда ботаника не осознала своего самостоятельного значения и растения изучались только из-за их значения для человека.

Второй раздел (с. 64—258) включает четыре главы, персонально и хронологически определяемые следующим образом: от Лоренцо Медичи до братьев Баугинов (1478—1601), от братьев Баугинов до Турнефора (1601—1694), от Турнефора до Линнея (1694—1735), от Линнея до Антуана Жюссье (1735—1789). Раздел более информативен, в основном за счет многочисленных библиографических ссылок, хотя эти сведения в значительной степени основываются на трудах Притцеля, Шпренгеля и Шультеса, а не на самостоятельном изучении подлинников. Характерно, что Винклер, например, даже не видел *De plantis libri XVI*, ознакомившись с содержанием этого классического сочинения А. Чезальпино, по собственным словам (с. 73), по изложению Вильдена.



Множество приводимых имен не позволяет сколько-нибудь обстоятельно охарактеризовать и оценить их вклад в науку. Более подробно охарактеризован лишь Линней. Винклер поместил перечень признаков от первой до пятой степени, использованных Линнеем при построении искусственной системы, а также саму систему. После Линнея «людей охватила мания создавать новые системы», — пишет Винклер (с. 194) и отводит много места полемике творцов этих систем между собой и с Линнеем. Этот период Винклер называет юношеством науки. Ботаника стала самостоятельной наукой, ученые обратились к родной природе, а от нее к зарубежным странам. Линней, завершивший период, реформировал ботанику, но требовался переворот, осуществленный уже в третьем периоде.

Свыше половины книги и занимает описание этого периода (с. 258—603). Раздел состоит всего из двух глав: 1. От Жюссье до Броуна, Декандоля и Гумбольдта (1789—1817). 2. От Броуна, Декандоля и Гумбольдта до современности (1817—1850). Данный период был прежде всего временем становления и победы естественной системы или, точнее, естественных систем, так как вариантов было много. Некоторые из них, а именно системы Жюссье, О. Декандоля, Г. Райхенбаха, Ф. Унгера, С. Эндлихера и М. Вилькомма, Винклер приводит. Прочитав слова Шультеза о том, что система Линнея была триумфом разума, а система Жюссье — триумфом остроумия, Винклер делает вывод, что выразители общественного мнения ботаников начала XIX в. оценивали взгляды Жюссье не как серьезные научные идеи, а как остроумную игру на ботанические темы. Сопrotивление обновлению систематики было очень сильным. Как говорит Винклер, «считалось, что нельзя быть истинным линнеевцем, не выступая против естественной системы» (с. 203).

Наиболее критически Винклер характеризует систему Райхенбаха. Положенные в ее основу принципы были противоестественными, базирующимися не на изучении самих растений, а на «философской фикции». Самую положительную оценку получает система Унгера—Эндлихера, которую он рассматривает как выдающееся достижение систематики. Упоминается, но не анализируется система П. Ф. Горянинова. Винклер ограничивается указанием на то, что она «не получила применения» (с. 440).

Важнейшее значение имело возникновение географии растений. Замечательно, что к числу ее создателей принадлежал не только Гумбольдт — прежде всего географ, но и наиболее выдающиеся систематики и морфологи этого периода — Броун и Декандоль. В последний раз в историко-ботанической литературе отмечена здесь роль Готфрида Тревирануса как первого ученого, предложившего ботанико-географическое районирование Земли. Впоследствии об этом было забыто, и приоритет приписан Йоакиму Скоу. В целом у Винклера впервые в сводках по истории ботаники довольно обстоятельно и толково рассказывается о возникновении этой ботанической дисциплины.



В этот же период было преодолено пренебрежительное отношение к микроскопу, унаследованное от Линнея, в результате чего получили развитие анатомия и исследование истории развития растений. Это особенно положительно сказалось на изучении низших растений.

Перейдя к изложению анатомических и физиологических исследований этого периода в XIX в., а в особенности за последние 20 лет, Винклер называет достигнутые успехи удивительными. В результате ботаника существенно преобразилась, а значительное число исследователей перешло от описания к эксперименту. Винклер, выделив из общей массы исследователей Хуго Моля и Маттиаса Шлейдена, дает на 47 страницах перечень имен и множество библиографических ссылок, занимающих большую часть места, не вникая серьезно в существо дела. Такой же характер носят последние сто страниц книги, отведенные «описательной ботанике»: систематике, включая флористику, морфологии и географии растений.

В отличие от своих предшественников Винклер дает более осторожную оценку влияния натурфилософии на ботанику. Он считает, что натурфилософия позволила некоторым естествоиспытателям поднять и вывести свою науку на более высокий уровень, но в то же время она оказала, особенно в Германии, отрицательное воздействие, привела к расцвету спекуляций, оторванных от реального изучения природы. В связи с этим Винклер говорит о вечной борьбе в науке старого с новым, в результате которой и развивается наука. Сопротивление старого (консервативный элемент) необходимо для того, чтобы уберечь науку от «поспешности и неизлечимых последствий» (с. 447). История науки учит правильно оценивать недостатки и ошибки настоящего и справедливо оценивать деятельность прошлого, не предъявляя анахроничных требований.

В целом, анализируя сочинение Винклера, приходится согласиться с процитированными выше оценками. Оно имеет и сейчас некоторую справочную ценность, в особенности благодаря библиографическим сведениям о литературе XIX в. По оснащенности библиографической информацией оно даже превосходит труд Бишофа и, кроме того, дополняет его материалами, относящимися к 40-м годам XIX в. Но о содержании цитируемых работ, как уже указывалось, в большинстве случаев узнать ничего нельзя. Это обстоятельство, естественно, способствовало малой популярности книги и практически отсутствию цитирования ее в последующих публикациях по истории ботаники. Упрекая Шультеса в недооценке физиологии растений, сам Винклер уделил ей очень мало места даже в последнем разделе книги, несравнимо меньше, чем, например, флористике.

Существенно облегчает пользование книгой обстоятельный алфавитный указатель, занимающий 36 страниц (с. 605—640). В нем помещены не только фамилии ботаников, составляющие подавляющую часть словника (их около 2000), но и небольшое число географических названий (тех регионов, флоры которых

упоминаются) и некоторые предметные рубрики. Количество фамилий ботаников в этом указателе иллюстрирует достаточно наглядно обилие библиографической, но не биографической информации, так как последней тем меньше, чем ближе к современности обращается автор. На последних 150 страницах ее нет почти совсем.

---

<sup>1</sup> Winckler E. Geschichte der Botanik. Frankfurt a. Main: Lit. Anstalt (Rütten), 1854. XVI, 640 S.

<sup>2</sup> Hryniewiecki B. Historia botaniki powszechnej. — In: Poradnik dla samouków. Wyd. nowe. Warszawa: Kasa imienia Mianowskiego, 1927. T. 7 Botanika, 2, s. 677.

<sup>3</sup> Bay J. Ch. Bibliographies of botany: A contribution toward a Bibliotheca bibliographica. — Progressus rei bot., 1909, vol. 3, p. 358.

<sup>4</sup> Smit P. History of life sciences: An annotated bibliography. Amsterdam: Asher, 1974, p. 666.

<sup>5</sup> Miltitz Fr. v. Handbuch der botanischen Literatur für Botaniker, Bibliothekare, Buchhändler und Auktionatoren. Berlin: Rücker, 1829. VII, 544 S.

<sup>6</sup> Krüger M. Bibliotheca botanica: Handbuch der botanischen Literatur. Berlin: Haude, Spener, 1841. VI, 464 S.





## Карл Эссен

Одной из наиболее интересных и в то же время противоречивых фигур в ботанической историографии несомненно является Карл Фридрих Вильгельм Эссен (Karl Friedrich Wilhelm Jessen).<sup>1</sup> Он родился 15 сентября 1821 г. в Шлезвиге в семье психиатра, профессора Кильского университета и готовился к врачебной карьере. В 1842—1848 гг. учился на медицинских факультетах в Киле, Галле и Гейдельберге, в 1848 г. в Кильском университете получил степень доктора медицины. В том же году защитил вторую диссертацию на альгологическую тему (о роде *Prasiola*), получив степень доктора философии. С тех пор Эссен медициной больше не занимался, посвятив себя целиком ботанике. После защиты диссертации Эссен был доцентом Берлинского университета, а в 1851 г. перешел в Сельскохозяйственную академию в Эльдене на должность профессора. Право чтения лекций он получил в Грейфсвальдском университете, представив исследование об ослаблении жизненности растений в результате длительного вегетативного размножения<sup>2</sup> и прочитав в 1853 г. лекцию на тему: «История ботаники за последние 20 лет». В 1877 г. академия эта была закрыта, и Эссен вернулся в Берлин, где читал лекции в университете. В 1854 г. он был избран членом академии «Леопольдина».

Специальные ботанические исследования Эссена были посвящены флористике, в частности он опубликовал монографический обзор злаков Германии, дикорастущих и культивируемых,<sup>3</sup> и экскурсионную флору Германии.<sup>4</sup> Но уже в 1853 г., как мы видели, проявился его интерес к истории науки, завершившийся в 1864 г. изданием книги «Ботаника в настоящем и прошлом в культурно-историческом развитии: Материалы к истории западноевропейских народов».<sup>5</sup> В 1948 г. она была переиздана известным историком ботаники Франсом Вердорном<sup>6</sup> в качестве первого тома задуманной им, но не осуществленной серии репринтов классических трудов по истории науки Pallas.

Капитальные труды Эссена, вышедшие после этой монографии, не были вполне самостоятельными. Он продолжал дело двух выдающихся историков ботаники — Эрнста Мейера и Георга Притцеля, с которыми Эссена связывали узы дружбы. Так,

в 1867 г. он опубликовал «Семь книг о растениях» Альберта Великого.<sup>7</sup> Подготовка этого издания была начата Мейером, которого Эссен называл своим «другом-отцом» (väterlicher Freund). А после смерти Притцеля Эссен, получивший его рукописи, завершил и издал два фундаментальных труда: «Немецкие народные названия растений»,<sup>8</sup> где Эссен указан как соавтор, и второе издание «Сокровищницы ботанической литературы».<sup>9</sup> На титульном листе этого библиографического пособия стоит 1872 г., на самом же деле тогда, еще при жизни Притцеля, скончавшегося в 1874 г., были изданы только первые четыре выпуска (с. 2—320), а выпуски 5—7 (с. 321—577) вышли в 1877 г. под редакцией Эссена, которому принадлежит также «Эпилог», датированный тем же годом.

Эссен был разносторонне образованным человеком, эрудированным не только в ботанике и медицине, но и в истории, лингвистике, философии и эстетике. Резко выступая против клерикализма, он был в то же время глубоко религиозным. По своим философским взглядам Эссен был идеалистом, больше того — фидеистом. Это повлияло на его отношение к эволюционной теории, им не признаваемой. В 1885 г. он выпустил книгу «Происхождение и устойчивость живых существ по верованиям и знаниям всех времен, а также по собственным исследованиям»,<sup>10</sup> не цитируемую в трудах по истории эволюционных идей. В ней он обвинял Дарвина в неясности, слабости способностей и знаний, считая, что его теория лишена каких бы то ни было оснований. В политическом отношении Эссен был либералом. Под конец жизни он по существу полностью отошел от науки и занимался чистой натурфилософией. Его доклады о «Физиологии души», «Эстетике как естественной науке», «Едином принципе образования тел в трех царствах природы» и др., подобно упомянутой выше книге, не имеют научной ценности. Скончался Эссен 27 мая 1889 г. в Берлине.

«Ботаника в настоящем и прошлом», являющаяся предметом нашего рассмотрения, содержит 517 страниц и состоит из предисловия, детального оглавления, введения, 20 глав, трех таблиц, словарного указателя, дополнений и исправлений. Она посвящена двум лицам. Первый из них — известный немецкий прогрессивный историк Георг Гервинус, представитель так называемой Гейдельбергской школы. Эссен пишет, что именно на лекциях Гервинуса история предстала перед нами как закономерное и прогрессивное развитие человечества и с тех пор вошла в круг его интересов. Политические взгляды Эссена несомненно сформировались под влиянием Гервинуса. Вторым был Эрнст Мейер, «впервые указавший правильный путь истории ботаники» (с. 10). Ранняя работа Мейера «Развитие ботаники в его главных моментах»<sup>11</sup> служила Эссену, как он пишет, путеводной нитью в работе.

Представляет интерес судьба этой книги. В предисловии к ее переизданию Франс Вердорн писал: «Нет сомнения, что „Ботаника в настоящем и прошлом“ Эссена, малоизвестная сейчас, является лучшей краткой всеобщей историей ботаники, которую когда-



либо пытались создать. „Ботаника“ Эссена была опубликована на 11 лет раньше „Истории“ Сакса. Слава Сакса, одного из величайших физиологов своего времени, привела к тому, что его более поздняя „История“ в течение десятилетий считалась лучшим однотомным очерком истории науки о растениях. Относительная ценность книги Сакса еще более возросла в последующие годы, когда она была переведена на английский язык, а затем когда Дж. Рейнольдс Грин предпринял создание истории ботаники между 1860 и 1900 гг. в качестве ее продолжения. С точки зрения истории науки книга Эссена уникальна благодаря своему культурно-историческому подходу. Во многих других отношениях она также выше „Истории“ Сакса, которая в свою очередь остается уникальной из-за своей трактовки развития физиологии в XIX в.»

Такая оценка книги Эссена (заметим, что Вердорн не упомянул почему-то французского перевода «Истории» Сакса, еще более укрепившего авторитет последней) заставляет обратиться к тому, как она оценивается в основных сочинениях по истории ботаники. Выясняется, что большинство историков ботаники ее не цитируют и не упоминают. «Формула умолчания» о своих предшественниках вообще характерна для многих специалистов в этой области, но по отношению к Эссену она применяется особенно упорно. Началось это еще с авторов, непосредственно следовавших за Эссеном. Его не упоминают Фердинанд Хёфер, автор французской «Истории ботаники»,<sup>12</sup> и Юлиус Сакс, издавший свою «Историю» через 11 лет,<sup>13</sup> за ними идут Эдуард Грин, автор «Этапов истории ботаники»,<sup>14</sup> Роберт Харви-Джибсон, автор «Очерков истории ботаники» 1919 г.,<sup>15</sup> и Говард Рид, выпустивший «Краткую историю наук о растениях» в 1942 г.<sup>16</sup> Но наиболее удивительно, что ее не упоминают те авторы, которые подобно Эссену ставят своей задачей показать развитие ботаники на широком историческом фоне. Речь идет об авторах коллективной советской «Краткой истории ботаники»<sup>17</sup> и об английском историке-марксисте Алане Мортоне, авторе новейшей истории ботаники.<sup>18</sup>

А как оценивают Эссена те историки, у которых можно найти его имя? Болеслав Гриневецкий в очерке «Всеобщая история ботаники», содержащем в отличие от всех вышеупомянутых сочинений историографический обзор, озаглавленный, правда, «Библиография», так характеризует «Ботанику» Эссена: «Это самая лучшая история ботаники до выхода труда Сакса. Автор стремится охватить все разделы ботаники и дает очерк ее истории на общем фоне истории культуры. Так как Сакс не касается истории ботаники до XVI в., а труд Мейера слишком обширен, книга Эссена в своей первой части может служить введением к сочинению Сакса».<sup>19</sup> Карл Мегдефрау в кратком введении к своей «Истории ботаники»<sup>20</sup> отводит один абзац для сравнительной характеристики трудов Э. Мейера, К. Эссена, Ю. Сакса и М. Мёбиуса. Книгу Эссена он относит к типу «повествовательного изложения», дающего картину становления изученного явления, и отмечает,



что Эссен стремится понять ботанику прошлых столетий, исходя из особенностей каждой эпохи. В дальнейшем он на Эссена не ссылается. И, наконец, Мартин Мёбиус, автор «Истории ботаники», вышедшей в 1937 г.,<sup>21</sup> трижды ссылается на Эссена по частным вопросам, но никакой оценки ему не дает. Б. М. Козо-Полянский в историографическом обзоре своей статьи о П. Ф. Горяинове называет Эссена «замечательным историком ботаники» и этим ограничивается.<sup>22</sup>

Таким образом, ничего конкретного о книге, замалчиваемой большинством историков и получившей самую высокую оценку от немногих, найти нельзя. Рассмотрим саму монографию.

Свою программу Эссен излагает во «Введении», начинающемся следующими словами: «Характерной чертой нашего времени является то, что все науки вопреки бесконечному раздроблению и разделению труда при работе над ними все больше и больше связываются друг с другом, стремятся к взаимопроникновению и как раз благодаря этому приобретают новые отправные пункты для дальнейшего развития» (с. 19). Четко формулируя эту особенность развития современной ему науки, Эссен считает необходимым попытаться найти сходные побуждения и связи в прошлом ботаники. Он справедливо видит в сопряженных процессах дифференциации и интеграции и в появлении в результате этого «отправных пунктов» (сейчас мы называем их «точками роста») общую закономерность развития науки на всех этапах. Изучение истории науки, в частности ботаники, указывает Эссен, следует увязывать с общей культурной историей, в то же время рассматривая последнюю с точки зрения естествознания. При этом необходимо обращать внимание не только на успехи науки, ее достижения, но и на заблуждения. Трудности при решении указанных задач, говорит Эссен, определяются отсутствием у него предшественников и тем, что многие важные источники по истории ботаники еще не изданы. Сам он в это время занимался публикацией ботанических сочинений Альберта Великого, что задержало работу над «Ботаникой», первые 16 листов которой были отпечатаны за два года до выхода книги в свет.

Заключая «Введение», Эссен подчеркивает специфические трудности, встающие перед историком, переходящим к анализу современной ему науки. При этом он обещал, что будет стремиться к «исторической беспартийности».

Как же Эссен выполняет поставленные перед собой задачи? Прежде всего он рассматривает влияние на развитие ботаники не только культурного «фона», в ряде случаев он обращает внимание и на социально-экономические условия эпохи. Так, анализируя состояние ботаники в конце средневековья, он связывает возникающий интерес к изучению природы с упадком рыцарства и с возвышением городов. При переходе к эпохе Возрождения Эссен подчеркивает значение практики для развития науки, с одной стороны, и важность практического применения научных знаний — с другой. Эта мысль повторяется им неоднократно, а глава 15-я спе-



циально посвящена сельскому хозяйству XVIII в. (в особенности садоводству) в связи с его ролью в развитии ботаники. «Основное положение, что каждая отдельная отрасль хозяйства может развиваться лишь благодаря общему развитию народов и вместе с ним, нигде не было столь очевидно и поэтому нигде столь часто не оспаривается, как применительно к сельскому хозяйству», — пишет Эссен (с. 249—250). Он объясняет медленный прогресс сельскохозяйственной науки в этот период существованием крепостного права, «отсутствием свободного движения», вызванного то налогами, то ограничивающими законами, то крепостным правом, «мелочным произволом и гнетом сверху, неволей и невежеством снизу» (с. 381). В то же время Эссен не снимает вины и с ботаников, многие из которых в послелиннеевскую эпоху интересовались только определением растений и пренебрегали тем, что могло привлечь и привлекало общее внимание к ботанике, — использованием растений в сельском хозяйстве, медицине, различных промыслах. В результате ботаника лишалась «живого духа» (с. 379), превращалась в «сухое ремесло» (с. 379).

Расцвет ботаники в XIX в. Эссен связывает с Великой французской революцией, с наполеоновскими войнами и освобождением крепостных крестьян. Эти события вызвали существенные изменения в народном хозяйстве многих европейских стран и соответственно привели к возрастанию значения науки о растениях. Речь идет не только о необходимости в новых условиях разработать научные основы растениеводства, но и о широко развернувшейся интродукции пищевых, технических, лекарственных и декоративных растений из внеевропейских стран.

Обращаясь к особенностям развития ботаники в отдельных странах, Эссен характеризует политические условия этих государств, господствующие нравы, отличительные черты культуры и религиозной жизни. Так, перемещение центра развития науки в Англию и Нидерланды он объясняет той обстановкой, которая сложилась в большинстве стран Западной Европы в конце XVI и середине XVII вв., упоминая Тридцатилетнюю войну в Германии, усиление гнета инквизиции в Испании и Италии, религиозные войны и деспотизм королей во Франции. Многократно подчеркивается значение свободы для прогресса научных исследований.

Через всю книгу проходит воинствующий антиклерикализм автора, начиная с первой главы, где дается резко отрицательная характеристика роли жрецов в странах древнего мира, державших в своих руках все знания и использовавших их для господства над народами. Одной из основных причин быстрого развития науки и философии в Греции он считает отсутствие там особой касты жрецов. Особенно резко проявляется антиклерикализм Эссена, когда заходит речь о католицизме, о папах. После распада Римской империи в Византии, отмечает он, остался хотя бы интерес к литературе, там были сохранены труды античных философов и естествоиспытателей, а в папском Риме греческий язык был забыт, естественные науки заброшены, остались только жалкие



следы медицины, нашедшие убежище в монастырях. «Естественные науки были тогда, как еще и теперь, мало любимы теми, кто хочет превратить христианство в тупую мистерию, умерщвляющую дух» (с. 77). При переходе от средних веков к Возрождению «искусства, ремесла и торговля требовали свободного поля и знали, что завоевать его они могли только в борьбе с папством» (с. 141). В результате Реформации «естествознание выскользнуло из рук духовенства, оно стало в протестантских странах свободной собственностью всех граждан» (с. 207).

В то же время Эссен не щадит и протестантскую церковь. Борьба за свободное развитие науки продолжалась. Борьба приходилось против преследований и нападков со стороны «невежества или страха католических священников и ограниченности лютеранских» (с. 210). Но он, как Шпренгель<sup>23</sup> и многие другие историки, считает, что не случайно «отцами немецкой ботаники» (Брунфельс, отец и сын Кордусы, Бок и Фукс) были ревностные протестанты.<sup>24</sup>

Падению авторитета религии в XVIII—XIX вв. способствовали «твердолобые споры о пустяках» (с. 336), враждебность новых церквей друг к другу, особенно же то обстоятельство, считает Эссен, что представители церкви не защищали народ от угнетения и произвола властей. Подобных высказываний из самых разных мест книги можно было бы привести очень много.

Столь же отчетливо прослеживается на всем протяжении книги фидеистическая позиция автора. Так, основной идеей 4-й главы «Христианство в странах Востока» является тезис о полной совместимости христианской религии с естествознанием. «История творения, которую Моисей с такой возвышенной простотой поместил во главе своих священных книг» (с. 66), не накладывает кандалы на развитие науки, она служит «прочной основой для всего исследования природы» (с. 66), — пишет Эссен. И он сразу отводит девять страниц (с. 67—75) почти буквальному переводу той части проповеди одного из «отцов церкви» Василия Великого, в которой излагается «сотворение растений». В дальнейшем при характеристике ботаники XVII в. Эссен снова обращается к этому богослову, утверждая, что «современное естествознание» основывается именно на тех взглядах, которые развивал Василий Великий в противовес языческой философии. Он считает «прочным фундаментом» естественных наук «убеждение, что в основе мироздания лежит божественная идея» (с. 208), что могут быть найдены неизменные законы вечной гармонии всех природных явлений и что цель естествознания — обнаружить и понять эту идею. Те же, кто надеются бежать от этих возвышенных мыслей к материальным основам, заявляет Эссен, демонстрируют только непонимание истинной цели своей науки.

Рассмотрим, как трактует Эссен некоторые вопросы истории ботаники. В отличие от ранее публиковавшихся обзорных трудов Эссен, будучи сам прежде всего систематиком, стремится уделить больше внимания другим ботаническим дисциплинам, хотя с совре-



менной точки зрения все равно недостаточно. Так, явно скороговоркой он рассказывает об изучении фотосинтеза (не употребляя этот термин, введенный лишь в конце XIX в.). При этом он особо выделяет Дж. Пристли, «свободомыслящего и постоянно преследуемого, гениального и образованнейшего проповедника и передового бойца унитарной церкви» (с. 323).

Роль в истории науки Теофраста, истинного «отца ботаники», признается всеми. Но до сих пор вызывает споры вопрос о взаимоотношении Теофраста с его учителем Аристотелем. Был ли Теофраст самостоятельным исследователем и мыслителем или он только изложил мысли и наблюдения своего учителя, ботанические сочинения которого не дошли до нас? Эссен пытается обосновать тезис, что Теофраст, чьи труды он обстоятельно излагает и высоко оценивает, не был самостоятельным мыслителем, а в основном собрал и донес до нас написанное Аристотелем, не соглашаясь таким образом с Мейером и с большинством современных историков.

При характеристике Александрийской школы он отмечает отрицательное влияние культурной атмосферы Египта, в которой господствовало суеверие, была широко распространена вера в оккультные силы и т. п.

Соотношение греческой науки с римской наглядно иллюстрируется сравнением Аристотеля с Плинием, вернее их противопоставлением. «Брат — это он умел, но ничего не давал», — так говорит Эссен о Риме (с. 65).

Анализируя начатки возрождения науки в Западной Европе, Эссен связывает их с Карлом Великим. Эссен пишет, что последнему повезло, так как в его время глава церкви еще не противодействовал просвещению. Но после Карла Великого все заглохло. Только в отдельных монастырях, в их садах и лазаретах теплилась наука. Подобно Мейеру он придает преувеличенно большое значение Альберту Великому, характеризуя его как «первого аристотельянца Западной Европы» и как «основоположника западноевропейского естествознания», равного по величине духа, объему знаний и литературной деятельности Аристотелю. Альберт Великий, по мнению автора, показал, что свободное научное исследование не только совместимо с истинной христианской верой, но даже необходимо для подлинного познания бога. «Основатель западноевропейского естествознания» был одновременно опорой католической церкви. Ему обещали за это блаженство, «но святым он не был сделан, потому что не был в достаточной степени ханжой» (с. 144).

Обращаясь к эпохе Возрождения, Эссен противопоставляет пути развития ботаники в романских странах, в которых ряд лет деятельность ученых сводилась к комментированию трудов Диоскорида, и в германских, где ученые сразу же обратились к изучению родной природы. Эти различия Эссен объясняет прежде всего особенностями национальных характеров, а затем влиянием Реформации на севере Европы.



В XVI в. началось изучение растительного мира Америки и Индии, но оно первоначально мало сказалось на развитии ботаники, так как отсутствовала система, в которую можно было поместить вновь открытые растения.

Из всех естествоиспытателей эпохи Возрождения Эссен справедливо выделяет энциклопедиста Конрада Геснера, считая его близким «или даже равным» своим любимым героям — Аристотелю и Альберту Великому. Действительно, влияние Геснера на развитие ботаники XVI в. и позже было огромным, хотя его собственные ботанические сочинения были в основном опубликованы через много лет после смерти автора. В тогдашнем международном ботаническом сообществе очень большую роль играли личные контакты — взаимные посещения и переписка. И Геснер был в центре этих контактов как вдохновитель, советчик, редактор, как бесспорный авторитет для всех своих коллег.

После Геснера наиболее значительной фигурой в истории ботаники XVI в. Эссен считает Андреа Чезальпино, а важнейшей его заслугой, по мнению Эссена, была попытка соединить философию Аристотеля с современным естествознанием. Чезальпино наглядно показал, чего можно достигнуть в ботанике, основываясь на аристотелевском методе. Кончился период обучения у античных авторов (*Schulzeit*), кончился период пагубного господства духовенства.

На развитие новой науки, отмечает Эссен, большое влияние оказало формирование наций и национальных языков и возрастающая специализация научных дисциплин.

Характерной особенностью XVI в. Эссен считает отсутствие стабильности во всем — «ни в государстве, ни в науке» (с. 214). «Споры и колебания везде, каждый сам по себе и рассчитывает только на собственные силы, все объединения ненадежны и неустойчивы» (с. 214). В таких условиях шла ожесточенная борьба мнений, причем и католическая и лютеранская церкви активно противодействовали прогрессу науки. А сами ученые искали, каждый для себя, единый принцип, охватывающий те отрасли знаний, которыми они занимались. Особенно показательна в этом отношении деятельность Иоахима Юнга, реформатора ботанической терминологии. Основным принцип последней был выражен Юнгом в следующих словах: «Все части, имеющие ту же самую природу, должны иметь одинаковые названия, сколь бы они не были различны по своей форме» (с. 217). Сформулированный таким образом принцип (по существу это принцип гомологии) сохраняет свою силу и в наше время.

Возвращаясь к характеристике эпохи, Эссен подчеркивает отсутствие свободы — политической и идеологической, подавляемой тиранией князей. Наука развивается там, где ученые располагают большей свободой, — эта закономерность проявилась и в данный период. Эссен обращает внимание на роль математики в развитии естествознания XVII в. и на значение географических открытий. Особенное же влияние на прогресс ботаники оказало



изобретение микроскопа. С этого началось развитие анатомии растений. В то время, как «ботаника в собственном смысле слова» шла по проторенным путям, люди, далекие от ботаники, создали не только новое направление, но и новые научные дисциплины. К таким людям Эссен относит Неемию Грю, Роберта Гука, Марчелло Мальпиги, Антона Левенгука. Если ранее неоднократно говорилось о «филологической ботанике», сводившейся к истолкованию и комментированию трудов античных авторов, то в XVII в. можно уже говорить о возникновении ботаники физиологической, представляющей собой «химико-физическое исследование жизненных процессов» (с. 227), хотя и в очень примитивной форме.

Одно из центральных мест в рассуждениях Эссена занимает развитие систематики растений в XVIII в. В этот период достаточно прочно определилось, что в основе системы должно лежать строение цветков и плодов, хотя еще не было сколько-нибудь ясного представления о значении их частей. Отчетливей всего, считает Эссен, были взгляды «величайшего философа своего века» (с. 287) Готфрида Лейбница, которые, однако, остались неизвестными Линнею.

Характеризуя реформу, осуществленную Линнеем, Эссен отмечает следующие моменты: создание кратких и четких диагнозов видов, унификацию и строгость терминологии (в ее основу положены труды Юнга), бинарную номенклатуру, указание автора названия, определение понятия вида. Последнее («мы насчитываем столько видов, сколько различных форм было создано вначале»), однако, по мнению Эссена, не продвигало вопрос ни на шаг вперед, «сколь верно оно не было бы» (с. 292). Важнее были негативные определения Линнея — почему разновидности и уродства не являются видами. Современникам импонировала простота и надежность линнеевской системы, позволявшие включать в нее не только уже известные виды, но и те, которые еще предстояло открыть и описать.

Много внимания уделяет Эссен противопоставлению Линнея другому выдающемуся естествоиспытателю того времени Альбрехту Галлеру, их соперничеству. «В какой степени при этом играло роль задетое тщеславие, в какой степени существенные причины, — сказать трудно, но легко понять, что вряд ли можно представить больший контраст, чем тот, что был между этими двумя столь выдающимися мужами. Оба были представителями своего времени, но Галлер выступает перед нами как строгий консерватор, а Линней — как реформатор, даже как революционер в науке» (с. 293). Их различие проявлялось также в отношении к литературе. Для Линнея основным источником знаний была природа, а для Галлера — книги. Это наглядно обнаруживается в опубликованных ими «Ботанических библиотеках» — библиографических указателях ботанической литературы. У Линнея<sup>25</sup> она состояла из 234 страниц ин-октаво, а у Галлера<sup>26</sup> — 1438 страниц ин-кварто. В «Библиотеке» последнего «все рукописные и печатные труды по чистой и прикладной ботанике не только опи-



саны в хронологическом порядке, но также по большей части критически оценены» (с. 295).

Характеризуя учеников Линнея, Эссен указывает, что один из них, Дитрих Гизеке, оставил в рукописи «Историю ботаники XVII века», с которой он смог ознакомиться. Другим важным источником по истории ботаники является серия биографических статей, опубликованных Джемсом Смитом в энциклопедии, издававшейся Абрахамом Рисом в 1803—1819 гг.

Один из интереснейших ботаников XVIII в. Мишель Адансон получил у Эссена довольно критическую оценку. Основной упрек ему заключался в произвольности выбора признаков при построении классификационных таблиц и в непонимании растения как целого. Эссен считает, однако, что идея целостности растения была чужда тогда всем ботаникам, впервые значительно позднее выдвинул ее Гёте. Современная оценка значения труда Адансона значительно выше, основу ее заложил в своем исследовании Эдуард Грин.

Анализируя борьбу между сторонниками Линнея и приверженцами Жюссье, Эссен указывает, что при этом обе стороны забывали очень существенное: система первого не была полностью искусственной, а система второго — целиком естественной. «Думали бороться за метод, в то время как в противовес ошибкам одного защищали ошибки другого» (с. 313).

В развитии анатомии растений Эссен выделяет прежде всего Шарля Мирбеля и Курта Шпренгеля. Оба были ботаниками-энциклопедистами, но по складу ума значительно отличались друг от друга. Мирбель — автор многих блестящих идей, яростный их защитник, не считавшийся с аргументами противников. Шпренгель — менее блестящий, но более солидный, более разносторонний, в то же время менее свободный от предрассудков своей эпохи.

Возникновение натурфилософии Эссен связывает с влиянием Великой французской революции и освободительных войн, вызвавших «жажду нового» (*Drang nach Neuem*). Появились люди, стремившиеся к универсальному обобщению, но не имевшие достаточных оснований для этого. Эссен не щадит резких и унижительных слов для характеристики и самой натурфилософии, и ее адептов. «Философия, уже так часто бывшая лжеучителем для путанных голов, должна была и здесь снова указать путь, тем более что казалось, будто она действительно разработала новые идеи и сделала новые открытия для новой научной системы — для натурфилософии. Но это было заблуждением: в новые одежды облачилось старое, так как при ограниченности маленьких умов ничего другого не могло быть» (с. 412). Этому поветрию подверглись и крупные умы. Эссен упоминает, например, Христиана Неес-фон-Эзенбека, «одного из гениальнейших немецких естествоиспытателей» (с. 413), прославившегося многими конкретными исследованиями самых разных групп растений, переведшего на немецкий язык и издавшего в пяти томах сочинения такого совершенно трезвого ученого, каким был Роберт Броун,



и одновременно в своих трудах оперировавшего пресловутыми «триадами», «полярностью» и т. п. Генрих Райхенбах, бывший верным учеником Окена, благодаря своему знанию растений, отмечает Эссен, проницательно определил положение некоторых семейств в системе. Значительно слабее было влияние натурфилософии во Франции и Англии, хотя и здесь ему подверглись некоторые ботаники, например блестящий микроскопист и художник Пьер Тюрпен.

Характеризуя двух крупнейших ботаников первой половины XIX в. — упомянутого выше Роберта Броуна и Огюстена Декандоля, Эссен пишет: «Роберт Броун, не написавший ни одной строчки об общем, связывал частности в одно целое» (с. 420), а «Декандоль стремился теоретически обосновать то, к чему практически стремился Роберт Броун, — к единству, лежащему в основе всех, в том числе и самых отклоняющихся растительных форм» (с. 423—424). Это единство проявилось, по мнению Декандоля, в двух принципах — симметрии и метаморфоза. При этом Эссен почти дословно повторяет характеристику Броуна, данную Мейером, объясняя, что нельзя дать одновременно и столь краткую и столь полную, тем более что она отражает то впечатление, которое производил этот выдающийся ботаник на современников. Броун оказал сильнейшее влияние на ряд ботанических дисциплин, ставя и решая в них принципиальные вопросы. Это относится к систематике растений, географии, морфологии (в частности, к теории метаморфоза), анатомии (именно им было открыто клеточное ядро), эмбриологии, физиологии. Декандоль также внес большой вклад в систематику и географию растений, морфологию и физиологию. Энциклопедичностью он напоминал, отмечает Эссен, другого великого женева, а именно Галлера, но в отличие от него новое Декандоль принимал, правда, за исключением быстро развивавшейся тогда анатомии растений. Но главным в его творчестве было построение новой естественной системы растительного мира. Эссен, характеризуя женева; пишет: «По основательности и по творческой деятельности он вряд ли имеет равных в нашем столетии» (с. 421).

Эссен рассматривает дальнейшее развитие естественных систем, связанное с именами Карла Агарда, Элиаса Фриса, Карла Мартиуса и др. Существенный шаг вперед сделал Стефан Эндлихер, издавший в 1836—1850 гг. «Роды растений».<sup>27</sup> В этом сочинении впервые были расположены в определенном (естественном) порядке все известные роды растений, объединенные в семейства, классы, когорты, секции, регионы. «Роды растений» являются сводом всей таксономической литературы, вышедшей ко времени их публикации. Но Эссен одновременно высказывает ряд критических замечаний, особенно в части выделенных Эндлихером таксономических единиц выше семейства.

Продолжалось интенсивное исследование внеевропейских стран, и началось развитие ботаники в странах Америки. Основной особенностью было, однако, не расширение географического поля



исследований, считает Эссен, а углубление познания природы, появление новых идей, охватывающих законы природы в целом. В этой связи Эссен упоминает Карла Кильмейера, Готфрида Тревирануса, Александра Гумбольдта, сравниваемого по широте своих знаний с Аристотелем и Альбертом Великим, Карла Риттера. На этом фоне развивалась и ботаническая география — от Йёрана Валенберга до Альфонса Декандоля. При этом не отмечается роль ни Тревирануса, ни Скоу в ботанико-географическом районировании Земли. Переходя к изучению ископаемых растений от Иоганна Шейхцера до Франца Унгера и Освальда Геера, Эссен даже не намекает на возможность эволюции растительного мира, хотя и отмечает, что Унгер всегда стремился познать отношение вымерших растений к ныне живущим.

Считая Маттиаса Шлейдена самой крупной фигурой периода, начавшегося созданием клеточной теории, Эссен дает ему скорее отрицательную характеристику. В частности, в отличие от большинства историков ботаники он не очень лестно отзывается об его «Основах научной ботаники», первое издание которых вышло в 1842 г. Эта книга несомненно сыграла революционизирующую роль в развитии ботанических дисциплин. Эссен же считает, что положительное значение имела по существу только химико-физиологическая часть книги, в которой эта область ботаники впервые была определена в ясной форме. В целом же она, по мнению Эссена, закрывала пути для дальнейшего движения, так как гипотезы автора были ошибочными.

Здесь мы подходим к трактовке Эссеном самых значительных достижений биологии XIX в.: клеточной теории и дарвинизма. Как указывалось выше, Эссен обещал стремиться к беспартийности в оценке современной ему науки. Однако уже автор его некролога Магнус писал, касаясь «Ботаники в настоящем и прошлом», что если Эссен дал объективное представление о ботанике древнего мира и средневековья, то нарисованная им картина ботаники нового времени не свободна от субъективного и партийного подхода. Оценивая же отношение Эссена к современности, следует сказать гораздо резче: здесь его подход был совершенно субъективным и отчетливо партийным. Так, о клеточной теории он пишет: «Преобладающее изучение деталей, и в особенности теория школы Шлейдена о том, что клетка является индивидуумом органического мира, которая достигла своего апогея в признании одноклеточных растений и животных, часто препятствовало исследованию морфологических связей растений в целом. Однако некоторые ботаники, к которым могу причислить и себя, выступали против этой теории, другие же, не заботясь о таких частных вопросах, обращают внимание только на морфолого-физиологические отношения целостного растения» (с. 457—458). Можно, конечно, критиковать имевшее место механистическое сведение жизни целого организма к жизни составляющих его клеток, но преобразующее воздействие клеточной теории на весь комплекс биологических наук, воздействие, сохраняющее свою силу и



сейчас, на пороге XXI в., несомненно, и отрицать его нельзя было даже в 60-е годы XIX в.

Еще более решительно и отрицательно отзывается Эссен о дарвинизме: «В наши дни внимание всего мира снова обратилось к общим отношениям растений ко всему мирозданию благодаря стоящей в полном противоречии с ними теории Ф. (именно так! — Д. Л.) Дарвина о происхождении всех близкородственных видов растений и животных путем перерождения немногих примитивных форм. Сенсация, которую вызвала эта теория, уже раньше выдвигаемая и после основательного исследования столь же часто отвергаемая, но теперь поддержанная многочисленными ложными доводами некоторых специалистов и многих профанов, свидетельствует о том, как мало, к сожалению, во все времена народам известно о достижениях естествознания и как мало понято, сколь многому надо еще учить, прежде чем истинные принципы станут общим достоянием и прочной основой для всех специальных исследований» (с. 459). Вот именно этими словами и заканчивается книга Эссена!

Эссен, таким образом, совершенно бездоказательно отвергает не только дарвинизм, но эволюционное учение вообще. Упомянутая же в разных местах предшественников Дарвина, он ни разу не говорит о них как эволюционистах. Эразм Дарвин упоминается лишь в связи с проблемами питания и размножения растений. Ламарк получает характеристику одного из выдающихся зоологов и ботаников своего времени, но об его эволюционных взглядах нет ни слова. Впрочем, по отношению к Ламарку также поступали и все предшествующие историки ботаники и даже эволюционист Сакс. Возможно, формальным основанием для них служил тот факт, что эволюционная концепция Ламарка была изложена им в книге, озаглавленной «Философия зоологии». Наконец, обращаясь к палеоботаническим трудам Франца Унгера, Эссен намекает на наличие в них «отдельных несостоятельных гипотез». Видимо, речь идет именно об эволюционных идеях автора. Такая позиция Эссена является логическим следствием его философских взглядов.

Возвращаясь к научному содержанию книги Эссена, необходимо остановиться на 19-й главе с несколько неясным названием «Популярное естествознание и ботаника в XVIII и XIX вв.» Она интересна не только как элемент ботанической историографии, но и в более широком плане — с точки зрения истории науковедения и истории библиографии. Речь идет прежде всего о страницах 357—370, снабженных колонтитулом «История ботанической литературы». Их дополняет помещенная в конце книги таблица «Статистика ботанической литературы» (с. 461—464), представляющая собой первую попытку количественного анализа в ботанической библиографии и, по-видимому, одну из первых в библиографии вообще. Она составлена по материалам вышедшего в 1851 г. первого издания «Сокровищницы ботанической литературы» Георга Притцеля,<sup>28</sup> учитывающего книги по 1847 г.

Таблица 1

Группа литературы	По 1600	1601—1700	1701—1800	1801—1847	Итого
Общая ботаника	38	178	683	834	1733
Систематика	104	338	1241	2983	4666
Анатомия и физиология	4	50	410	647	1111
Прикладная ботаника	223	352	994	821	2390
Всего $\left(\frac{\text{число}}{\%}\right)$	$\frac{369}{4}$	$\frac{918}{9}$	$\frac{3328}{35}$	$\frac{5285}{52}$	$\frac{9900}{100}$

В табл. 1 показано распределение литературы по основным группам и принятым периодам.

В «Общей ботанике» Притцель выделял наряду с руководствами, терминологическими справочниками, сборниками смешанного содержания, поэтической, символической и религиозной ботаникой специально интересующий нас раздел «История ботаники» (табл. 2).

При всей приблизительности подобных количественных показателей они позволяют сделать определенные историко-научные выводы. Так, если рассматривать динамику публикаций по истории ботаники, сразу бросается в глаза, что при постоянном общем количественном росте уменьшается число работ, посвященных мифологической (включая христианскую мифологию) и оккультной ботанике. А общий рост числа названий идет за счет собственно исторических работ и библиографических указателей. Еще более значителен рост числа изданий по другому подразделу общевегетанических сочинений — «Руководства и терминологические справочники». До XVII в. их было всего 5, в XVII в. — 22, в XVIII в. — 288, а в первой половине XIX в. — 471!

Если же обратиться к более детальному анализу цифр по систематике растений (с. 462—463), то обнаруживается резкое увеличение числа флор, начавшееся в XVII в. в основном за счет европейских флор. Быстрый рост числа флор внеевропейских стран

Таблица 2

Подгруппа литературы	По 1600	1601—1700	1701—1800	1801—1847	Итого
Собственно история	—	2	28	68	98
Собрание писем и библиография	5	3	30	27	65
Растения Библии	2	36	59	10	107
Растения магии и мифологии	4	25	19	5	53
Растения древности	4	31	44	38	117
Всего	15	97	180	148	440



наблюдался только в XVIII в. На тот же век приходится ощутительный скачок в публикации таксономических монографий. До XVII в. их было всего 5, в XVII в. — 22, в XVIII в. — 288, а в первой половине XIX в. — 1347. Но, по оценке Эссена, подавляющее большинство книг XIX в. основывалось на искусственной системе Линнея, хотя она и противоречила духу времени. Она стала самоцелью, а не средством к познанию растений. Невероятно возросло число работ чисто номенклатурных, ботанические сочинения стали превращаться в «грудю названий» (с. 379).

Эссен показывает также динамику публикаций по ботанической географии. До XVII в. не было зарегистрировано ни одного сочинения в этой области. В XVII в. была всего одна книга, в XVIII в. — 15, в первой половине XIX в. — 156.

Анализирует Эссен и рост публикаций по прикладной ботанике, в частности по садоводству. Он приводит следующие цифры в этой области: XVI в. — 30 сочинений, XVII в. — 120, XVIII в. — 700, из них 300 изданных в Англии. Особо выделен знаменитый «Садовый словарь» Филиппа Миллера,<sup>29</sup> первое издание которого датировано 1724 г. Словарь этот многократно переиздавался и был переведен на голландский, немецкий и французский языки. Необыкновенный расцвет получила иконография растений, в первую очередь садовых. Начали выходить периодические издания, специально предназначенные для публикации изображения растений.

Приведенных примеров достаточно, чтобы убедиться в плодотворности примененного Эсеном статистического метода для анализа динамики развития науки. Между тем он и в настоящее время используется недостаточно. Теоретически этот вопрос в отношении к биологической литературе разработан в монографии Ганса-Рейнера Симона «Библиография биологии: анализ с точки зрения истории науки и теории информации».<sup>30</sup>

Комментируя приводимые цифры, Эссен называет некоторые наиболее важные или характерные книги. Наиболее обстоятельно он останавливается на источниках по истории ботаники. Это по существу первый и последний более или менее обстоятельный очерк ботанической историографии в мировой литературе, поэтому он заслуживает особого внимания.

Большинство из 28 сочинений XVIII в. представляет собой краткие речи или работы, посвященные частным вопросам. Но в то же время появились библиографические указатели общенаучного содержания, такие как «Латинская библиотека» Иоганна Фабрициуса (1697), его же «Греческая библиотека» (1705—1728), «Всеобщий словарь ученых» Христиана Йохера (1750—1751) и др. В XIX в. также публиковались справочные издания, важные для историка науки. Это французская «Универсальная биография» (1811—1818), английская «Циклопедия» Абрахама Риса (1819—1821) с ботаническими статьями Джемса Смита, в том числе биографическими, французский «Словарь естественных наук» (1816—1830).



Рассказав об этих важных изданиях, не упоминаемых обычно в трудах по истории ботаники, Эссен переходит к собственно ботаническим сочинениям. Прежде всего он упоминает библиографические указатели, хотя и разных авторов, но озаглавленные одинаково: «Ботаническая библиотека» (*Bibliotheca botanica*). Это книги Овидия Монтальбануса (1657),<sup>31</sup> Карла Линнея (1736) и Жана Сегье (1740),<sup>32</sup> Эссен называет также указатели, посвященные ботанической литературе отдельных стран: Германии, Испании, Англии и Франции.

Особо Эссен выделяет «Ботаническую библиотеку» Альбрехта Галлера, существенно отличающуюся от выходивших ранее «Библиотек», в которых книги были только описаны и то «вкратце». Об этом же сочинении Эссен говорит следующее: «Галлер в своей „Библиотеке“ с несравненной основательностью собрал, расположил в хронологическом порядке и кратко прорецензировал все рукописные и печатные труды, включая большинство журнальных статей, имеющих какое-либо отношение к ботанике» (с. 360). Об этой «Библиотеке» Эссен писал еще раньше, когда он сопоставлял двух соперников: Линнея и Галлера. Там стояло: «не кратко прорецензированы», а «по большей части критически оценены» (с. 295), и дана общая оценка книги: «Этот труд стоит одиноко в литературе и благодаря надежной, хотя в то же время не всегда абсолютно беспристрастной критике сколько-нибудь значительных работ служит неоценимым путеводителем при литературных исследованиях» (с. 295).

Все это справедливо, но Эссен не отмечает, что в «Библиотеке» Галлера упоминаются и некоторые несуществующие сочинения.

Только в самом конце XVIII в. наступило время первых специальных трудов непосредственно по истории ботаники. Одновременно появились и первые книги по истории других наук: античной науки в целом (Хеерен, 1793; Мейнерс, 1781—1802), философии (Теннеманн, 1799—1813), химии (Гмелин, 1798—1799) и др. Эти работы Эссен перечисляет, считая, что они свидетельствуют об отчетливо выявившейся тогда общей потребности в сочинениях такого жанра.

Если не считать исторических очерков развития ботаники (точнее, систематики растений), имеющих в сочинениях Турнефора (1694), Линнея (1736) и Адансона (1763), то первой работой по истории ботаники является вышедшая в 1790 г. книга Ричарда Полтени «Исторические и биографические очерки прогресса ботаники в Англии».<sup>33</sup> Затем Карл Вильденов поместил краткий исторический очерк в своем руководстве «Основы ботаники», изданном в 1792 г.<sup>34</sup> Этот очерк был расширен Генрихом Линком и в таком виде опубликован в вышедших под его редакцией шестом (1821) и седьмом (1831) изданиях «Основ».<sup>35</sup>

Далее Эссен характеризует первую подробную «Историю ботаники» Курта Шпренгеля, о которой шла речь выше. Он пишет: «Правда, в ней автор подошел к морфолого-анатомической части как к пасынку, а систематическая часть, напротив, по крайней



мере с современной точки зрения, чрезмерно разбухла за счет заслуживающих сами по себе благодарности и весьма трудоемких исследований о значении древних названий растений, впервые упомянутых каждым ученым; хотя материал отобран хорошо, а текст базируется по большей части, в отношении же основных трудов без исключения, на личном их изучении, стиль книги простой и точный, в то же время ему не хватает живости, а во многих случаях вместо мотивированной критики дается голая оценка или простое изложение; наконец, приложен превосходный указатель» (с. 362). По мнению Эссена, «История ботаники» Шпренгеля отличается от написанной им же классической и надежной «Истории медицины» краткостью и прагматичностью и тем, что автор совершенно не обращает внимания на общий ход исторического развития. Действительно, перегруженность книг блестящего лингвиста Шпренгеля филологическими изысканиями, не принесшими особенной пользы ботанике, и сомнительность многих оценок довольно быстро привели к утрате ими своего значения, а после выхода труда Мейера обращаться к ним уже не имело смысла.

Останавливается Эссен и на книге Йозефа Шультеса «Очерк истории и литературы ботаники», также детально рассмотренной выше. Эта книга, по оценке Эссена, представляет собой «ни что иное как хронологический схематично-биографический обзор литературы» (с. 362—363), к которому приложена тщательно составленная история 128 ботанических садов. Большим недостатком является отсутствие указателя. Если бы не это, то «небольшой том ин-октаво сделался бы дешевым заменителем „Библиотеки“ Галлера» (с. 363). Кроме того, в книге Шультеса совершенно отсутствует физиология растений, которой, как известно, автор предполагал посвятить следующий том.

В 1815 г. Шарль Мирбель опубликовал краткий очерк истории физиологии растений в руководстве «Элементы физиологии растений и ботаники».<sup>36</sup> По мнению Эссена, Мирбель представил серьезную критику работ последнего столетия и охарактеризовал принципы, развитые французскими систематиками. В остальном же он базируется на первом издании «Истории ботаники» Шпренгеля.

Перечислив указанные книги и некоторые другие, менее важные, Эссен отметил, что ни одна из них не удовлетворяет требованиям, предъявляемым к трудам по истории культуры. Однако книга Шпренгеля послужила отправным пунктом для целой серии исследований, посвященных «ботанической филологии» или «филологической ботанике». Они не дали окончательного ответа на вопрос о растениях, описываемых античными авторами и писателями средневековья, но сообщили много полезных сведений. Эссен высказывает сожаление по поводу того, что число филологов, владеющих одновременно ботаническими знаниями, уменьшается. Он перечисляет некоторые из подобных сочинений и вкратце характеризует их.



Основоположником серьезного изучения средневековой ботаники Эссен считает Каспара Штернберга, блестящего палеоботаника, опубликовавшего в 1818 г. двухтомный «Трактат о ботанике в Богемии».<sup>37</sup> После этого начали появляться сочинения, рассматривавшие развитие ботанических исследований в разных европейских странах. Особенный интерес вызвало исследование Эрнста Мейера, посвященное ботаническим сочинениям Альберта Великого, вышедшее в свет в 1835 г. Оно сразу же привлекло внимание широкого круга ученых и стало цитироваться не только ботаниками, но также медиками, филологами, историками. Одновременно началась активная деятельность арабистов, существенно расширивших прежние знания о ботанических работах арабов, которые в значительной степени послужили основой для средневековых сочинений европейских авторов.

Эссен отмечает, что все больше и больше исторических публикаций печаталось в журналах, и в связи с этим останавливается на начавших выходить в первой трети XIX в. ежегодных обзорах ботанической литературы, явившихся предшественниками позднейших реферативных журналов. Понимание уже на этом этапе развития историографии науки большого значения вторичных источников информации еще раз свидетельствует о высоком профессиональном уровне Эссена как историка.

Далее Эссен характеризует историческую часть «Учебника общей ботаники» Готлиба Бишофа, также рассмотренного выше. Эссен аттестует ее как «сокращенную, улучшенную переработку труда Шпренгеля» (с. 365). Такая характеристика, однако, явно недостаточна. Между Шпренгелем и Бишофом лежало целое поколение ботаников, и его вклад в науку нашел отражение в книге Бишофа. Благодаря хорошей библиографической документированности, а также из-за того, что труд Мейера доведен только до XVI в., исторический очерк Бишофа сохраняет, как мы отмечали, некоторое справочное значение и сейчас.

Еще одно поколение разделяло Бишофа и Эрнста Мейера. «Истории ботаники» последнего Эссен дает следующую оценку: «Четыре тома, охватывающих историю древнего мира и средневековья до Чезальпино, являются как по пониманию и обрисовке каждого периода, так и по остроте критики достойным членом в ряду трудов, посвященных истории литературы, которые по великому образцу Гервинуса и при изучении деталей всегда имели в виду целое» (с. 368). Он только один раз высказывает несогласие со своим учителем по совершенно частному вопросу — оценке «Книги земледелия» испанца Габриеля де Эррера. Труд Мейера, как мы видели, действительно относится к историографической классике.

Между Бишофом и Мейером Эссен упоминает известные труды по истории естественных наук «величайшего немецкого (? — Д. Л.) естествоиспытателя Жоржа Кювье» (с. 365—366), в частности его годовые сообщения об успехах естествознания (Rapports) за 1789—1827 гг., которыми Кювье «впервые основал эту



столь же полезную, сколь трудоемкую ветвь литературы» (с. 366). «Похвальные слова» (Eloges), посвященные умершим академикам, характеризуются как «мастерские биографии» (с. 366), а изданная посмертно в 1841—1845 гг. «История естественных наук», переведенная на немецкий и польский языки, — как «дело немецкой основательности и французской элегантности» (с. 366).

В конце этого обзора Эссен упоминает ряд справочных изданий, в том числе труды, принадлежащие его другу Притцелю. Это упоминавшаяся выше «Сокровищница ботанической литературы» (Эссен сожалеет, что автор не учел «с той же основательностью» журнальные статьи) и изданный в 1855 г. «Указатель изображений растений».

Характеристики, данные Эссенем отдельным трудам по истории ботаники, не могут быть полностью приняты, но само наличие историкографического обзора является положительным моментом.

В приложении к книге имеется таблица, посвященная хронологии развития систематики растений (по шести периодам). При каждой записи в этой таблице сообщается число видов, описанных в данном сочинении. Еще в одной таблице перечислены важнейшие ботанические путешествия, разделенные на кругосветные и по отдельным частям света.

В завершение следует сказать о том, как в книге Эссена отражено развитие ботаники в России. Впервые он касается этого вопроса, давая характеристику состояния ботанических исследований в отдельных странах Европы в XVIII в. Эссен пишет: «Необъятные просторы России, после того как она благодаря Петру Великому и за счет Швеции и Польши вошла в ряды европейских государств, были вскоре признаны ботанической сокровищницей» (с. 345). Упомянув об экспедициях Иоганна Гмелина и Петра Палласа, он продолжает: «Но после того, как в прошлом столетии изучение страны по воле ее повелителей было обязано деятельности иностранцев в нашем столетии также и русские ученые проявили живой интерес и приняли деятельное участие в развитии естественных наук и собрали огромные коллекции в своей столице» (с. 345—346). В дальнейшем отечественные ботаники упоминаются в ряде мест текста и в таблице (с. 464—472), посвященной ботаническим путешествиям. В именном указателе насчитывается около 30 их имен, среди них находим Александра Бунге, Самуила Гмелина, Павла Горянинова, Григория Карелина, Ивана Кирилова, Карла Ледебура, Карла Максимова, Александра Миддендорфа, Франца Рупрехта, Рудольфа Траутфеттера и др.

Книга снабжена общим предметным и именовым указателем, занимающим 22 страницы. Эти две категории выделены разными кеглями.

Подведем итоги. Неправы и те, кто игнорирует сочинение Эссена, и его панигиристы. Оно нуждается в объективной оценке. Сочинение Эссена рядом своих особенностей отличается от всех

предшествующих и от большинства более поздних обобщающих трудов по истории ботаники.

Во-первых, история ботаники впервые рассмотрена в связи с социально-экономическим и культурным развитием общества. Попытка эта весьма несовершенна, но сам подход несомненно прогрессивен. При этом автор постоянно подчеркивает значение свободы для нормального развития науки и резко отрицательно характеризует роль церкви. Во-вторых, впервые применен статистический метод для анализа литературы с целью выяснения динамики развития ботаники в целом и отдельных ее дисциплин. Наконец, это единственный обобщающий труд по истории ботаники, в котором имеется сколько-нибудь серьезный историографический раздел. В то же время книга Эссена отличается от всех других аналогичных трудов своим неприкрытым фидеизмом. Если при характеристике ботаники древнего мира и средневековья это не оказывает серьезного влияния, то чем ближе к современности, тем результаты пагубнее. Эссен оказался совершенно неспособным воспринять самые важные и самые прогрессивные явления в развитии ботаники новейшего времени и дал поэтому его искаженную картину.

Обращаясь к книге Карла Эссена с целью определить ее место в ботанической историографии, следует учитывать и положительные ее особенности, и отрицательные, иметь в виду ее противоречивый характер.

---

<sup>1</sup> Биографические источники об Эссене крайне скудны. Это прежде всего некролог, написанный П. Магнусом и опубликованный им дважды: Magnus P. 1) Karl Essen. — Verh. Bot. Verein Prov. Brandenburg, 1889, Bd 31, S. 55—57; 2) Carl Friedrich Wilhelm Jessen. — Leopoldina, 1889, H. 25, S. 154—155. Кроме того, имеются статьи в биографических словарях: Wunschmann E. K. F. W. Jessen. — In: Allgem. Dt. Biogr. Berlin, 1905, Bd 50, S. 651—652; Eckardt T. K. F. W. Jessen. — In: Neue Dt. Biogr. Berlin, 1974, Bd 12, S. 422—423. Ценный список источников приведен в книге: Stafleu F. A., Cowan R. S. Taxonomic literature: A selective guide to botanical publications and collections with dates, commentaries and types. 2nd ed. Utrecht: Bohn, Scheltema, Holkema, 1979, vol. 2, p. 1442—1443. Портрет Эссена опубликован: Acta Horti Bergiani, 1905, Bd 3, afd. 2, tab. 132.

<sup>2</sup> Jessen K. F. W. Über die Lebensdauer der Gewächse und die Ursachen verheerender Pflanzenkrankheiten. Breslau: Weber, 1855. 188 S.

<sup>3</sup> Jessen K. F. W. Deutschlands

Gräser und Getreidearten zu leichter Erkenntniss nach dem Wuchse, den Blättern, Blüthen und Früchten. Leipzig: Weigel, 1863. XII, 299 S.

<sup>4</sup> Jessen K. F. W. Deutsche Exkursions-Flora. Hannover: Cohen, 1879. IX, 32, 711 S.

<sup>5</sup> Jessen K. F. W. Botanik der Gegenwart und Vorzeit in cultur-historischen Entwicklung: Ein Beitrag zur Geschichte der abendländischen Völker. Leipzig: Brockhaus, 1864. XVIII, 495 S.

<sup>6</sup> Jessen K. F. W. Botanik der Gegenwart und Vorzeit in cultur-historischen Entwicklung. Waltham, Mass.: Chronica Botanica, 1948. XVIII, 495 S.

<sup>7</sup> Albertus Magnus. De vegetabilibus libri VII, Historiae naturalis pars XVIII / Ed. crit. ab E. Meyero coept. absolv. C. Jessen. Berolini: Reimeri, 1867. LII, 752 p.

<sup>8</sup> Pritzel G. A., Jessen C. Die deutschen Volksnamen der Pflanzen: Neuer Beitrag zum deutschen Sprachschätze. Aus allen Mundarten und Zeiten zusammengestellt. Hanover: Cohen, 1882. VIII, 701 S.

<sup>9</sup> Pritzel G. A. Thesaurus lite-



raturae botanicae omnium gentium inde a rerum botanicarum initiis ad nostra usque tempora. Ed. nova reform. Lipsiae: Brockhaus, 1872. VI, 576 p.

<sup>10</sup> J e s s e n K. F. W. Der lebenden Wesen Ursprung und Fortdauer nach Glauben und Wissen aller Zeiten und nach eigenen Forschungen. Berlin: Joel, 1885. IX, 344 S.

<sup>11</sup> M e y e r E. H. F. Die Entwicklung der Botanik in ihren Hauptmomenten. Königsberg: Bornträger, 1844. 24 S.

<sup>12</sup> H ö f e r F. Histoire de la botanique, de la minéralogie et de la géologie depuis les temps reculés jusqu'à nos jours. Paris: Hachette, 1872. II, 411 p.

<sup>13</sup> S a c h s J. Geschichte der Botanik vom 16. Jahrhundert bis 1860. München: Oldenburg, 1875. XII, 612 S.

<sup>14</sup> G r e e n e E. L. Landmarks of botanical history: A study of certain epochs in the development of the science of botany. Pt. 1. Prior to 1562 A. D. Washington, D. C.: Smithsonian Institute, 1909. 302 p.

<sup>15</sup> H a r v e y - G i b s o n R. I. Outlines of the history of botany. London: Black, 1919. 284 p.

<sup>16</sup> R e e d H. S. A short history of the plant sciences. Waltham, Mass.: Chronica Botanica, 1942. X, 320 p.

<sup>17</sup> Б а з и л е в с к а я Н. А., Б е л о к о н ь И. П., Щ е р б а к о в а А. А. Краткая история ботаники. М.: Наука, 1968. 310 с.

<sup>18</sup> M o r t o n A. G. History of botanical science: An account of the development of botany from ancient times to the present day. London: Academic Press, 1981. XII, 474 p.

<sup>19</sup> H r y n i e w i e c k i B. Historia botaniki powszechnej. — In: Poradnik dla samouków. Wyd. nowe. Warszawa: Kasa imienia Mianowskiego, 1927. T. 7. Botanica, 2, s. 677.

<sup>20</sup> M ä g d e f r a u K. Geschichte der Botanik: Leben und Leisten grosser Forscher. Stuttgart: Fischer, 1973. S. 2.

<sup>21</sup> M ö b i u s M. Geschichte der Botanik von den ersten Anfängen bis zur Gegenwart. Jena: Fischer, 1937. VI, 458 S.

<sup>22</sup> К о з о - П о л я н с к и й Б. М. Натурфилософ П. Ф. Горянинов (1796—1865). — Тр. Воронеж. гос. ун-та, 1947, т. 14, вып. 2, с. 8. Это, по-видимому, единственное упоминание Эссена в отечественной литературе. Козо-Полянский называет его «Иессен». Мы предпочитаем

другую транскрипцию, руководствуясь рекомендациями справочника: Гиляревский Р. С., Старостин Б. А. Иностранные имена и названия в русском тексте. М.: Международн. отношения, 1978, с. 31.

<sup>23</sup> S p r e n g e l K. 1) Historia rei herbariae. Amstelodami: Brockhaus, 1807—1808. T. 1—2; 2) Dissertatio de Germanis rei herbariae patribus. München: Franz, 1813; 3) Geschichte der Botanik: Neu bearbeitet. Altenburg: Brockhaus, 1817—1818. Th. 1—2.

<sup>24</sup> Введенный Шпренгелем термин «немецкие отцы ботаники» был подхвачен впоследствии Саксом и получил широкие «права гражданства» в ботанической историографии. Он употребляется и в советской «Краткой истории ботаники». Между тем еще Э. Грин, а затем Харви-Джибсон подвергли его справедливой и убедительной критике, считая настоящим «отцом ботаники» Теофраста. Формулировка Эссена («отцы немецкой ботаники») не вызывает возражений, если, конечно, подразумевать при этом не «немецкую ботанику», а «ботанику в Германии», так как никакой «немецкой», «французской», «итальянской» ботаники не было и не могло быть. Ботаника, как и любая другая естественная наука, всегда была интернациональной.

<sup>25</sup> L i n n a e u s C. Bibliotheca botanica. Ed. altera. Amstelodami: Schou-ten, 1751. XIV, 220 p.

<sup>26</sup> H a l l e r A. Bibliotheca botanica, qua scripta ad rem herbarium facientia a rerum initiis recensentur. Tiguri: Orell et soc., 1771—1772. Vol. 1—2.

<sup>27</sup> E n d l i c h e r S. Genera plantarum secundum ordines naturalis disposita. Vindobonae: Beck, 1836—1850. LX, 1483 p.

<sup>28</sup> P r i t z e l G. A. Thesaurus literaturae botanicae omnium gentium inde a rerum botanicarum initiis ad nostra usque tempora. Lipsiae: Brockhaus, 1851. VIII, 547 p.

<sup>29</sup> M i l l e r Ph. The gardener's and florist's dictionary. London: Rivington, 1724. Vol. 1—2.

<sup>30</sup> S i m o n H.-R. Die Bibliographie der Biologie: Eine analytische Darstellung unter wissenschaftshistorischen und informationstheoretischen Gesichtspunkten. Stuttgart: Hiersemann, 1977. X, 315 S. (Bibliothek des Buchwesens; Bd 4).

<sup>31</sup> M o n t a l b a n i O. Bibliotheca botanica, seu herbaristarum scriptorum

promota synodia. Bononiae: Benatii, 1657. 188 p.

<sup>32</sup> *Seguier* I. F. Bibliotheca botanica, sive Catalogus auctorum et librorum omnium qui de re botanica, de medicamentis ex vegetabilibus paratis, de re rustica et de horticultura tractant. Hagae Comitum: Neualme, 1740. 16, 450 p.

<sup>33</sup> *Pulteney* R. Historical and biographical sketches of the progress of botany in England, from its origin to the introduction of the Linnean system. London: Cadell, 1790. Vol. 1—2. Переведено на немецкий (1798) и французский (1809) языки.

<sup>34</sup> *Willdenow* K. L. Grundriss der Kräuterkunde zu Vorlesungen entworfen. Berlin: Haude, Spener, 1792. XIV, 486 S.

<sup>35</sup> *Willdenow* K. L. Grundriss der Kräuterkunde zu Vorlesungen entworfen. Neu herausg. mit Zusätzen H. R. Link. Th. 1. 6. Aufl. Berlin: Haude, Spener, 1821. 711 S. (7. Aufl. 1831).

<sup>36</sup> *Mirbel* Ch. F. Eléments de physiologie végétale et de botanique. Paris, 1815. Vol. 1—3.

<sup>37</sup> *Sternberg* K. Abhandlung über die Pflanzenkunde in Böhmen. Prag.: Caloe, 1818. 1—2.





## Юлиус Сакс

Среди ботаников, занимавшихся историей науки о растениях, особое место занимает Юлиус Сакс (Julius Sachs). Он был одним из крупнейших ее представителей не только для своего времени — второй половины XIX в., его относят к числу немногих классиков ботаники, так как труды Сакса оказали существенное влияние на ряд ботанических дисциплин, в особенности на физиологию растений, а также на анатомию и эмбриологию.

Сакс<sup>1</sup> родился в Бреславле (ныне Вроцлав) 2 октября 1832 г. От отца-гравера он унаследовал способности к рисованию, очень помогавшие ему в анатомических исследованиях и сыгравшие большую роль в жизни ученого. Когда в 1848 г. внезапно скончался его отец, а через год холера унесла мать и брата, Сакс остался без средств к существованию. Ему помогла дружба с сыновьями выдающегося чешского биолога и общественного деятеля Яна Эвангелиста Пуркине, занимавшего в те годы кафедру физиологии в Бреславльском университете. Знакомство с Пуркине способствовало развитию у Сакса интереса к естествознанию: он начал собирать гербарий и коллекции животных и даже написал монографию, посвященную речному раку, изложение которой составило содержание его первой научной статьи, опубликованной в 1853 г. в чешском научно-популярном журнале *Živa*. Пуркине высоко ценил способности приятеля своих сыновей и, переехав в 1850 г. в родную Прагу, пригласил его на должность личного ассистента и художника. Сакс охотно принял это предложение, тем более что в семье Пуркине относились к нему как к родному, и в феврале 1851 г. уехал из Бреславля. Шесть лет продолжалась работа Сакса у Пуркине. Он готовил для своего шефа микроскопические препараты и зарисовывал их, рисовал настенные таблицы для лекций профессора, ассистировал при проведении опытов, овладевая техникой экспериментов, в чем впоследствии достиг высочайшего мастерства.

Одновременно Сакс сдал экзамены на аттестат зрелости и начал заниматься в Пражском университете. В области естественных наук ему по существу уже не нужны были учителя, интерес же к философии возник у Сакса под влиянием обратившего

на него серьезное внимание профессора Роберта Циммермана, последователя немецкого философа, психолога и педагога Иоганна Гербарта, идеалиста, но противника схоластики и натурфилософии. Последнее обстоятельство несомненно оказало влияние на мировоззрение Сакса.

В 1856 г. Сакс сдал докторские экзамены, защитил диссертацию и стал первым приват-доцентом Пражского университета по физиологии растений — по специальности, самостоятельность которой тогда еще почти нигде не признавалась. К этому же времени относится его уход от Пуркине. По мнению Э. Прингсхейма, одной из причин этого разрыва были выявившиеся идейные разногласия. Пуркине, принадлежавший к группе «будителей», боролся за национальное возрождение чехов, Сакс же был поклонником Бисмарка и его великогерманской политики. В эти годы начинают завязываться связи Сакса со многими выдающимися ботаниками той эпохи, в частности с Александром Брауном, Карлом Негели, Францем Унгером и в особенности с Вильгельмом Гофмейстером. В 1859 г. он был приглашен в Тарандтскую лесную академию, а в 1861 г. перешел в Поппельсдорфскую сельскохозяйственную академию (близ Бонна) на кафедру ботаники, зоологии и минералогии. В 1867 г. Сакс переезжает в Фрейбург, но так как там условия для экспериментальной работы были очень плохими, он уже в следующем году охотно принимает предложение Августа Шенка занять освобождаемую им кафедру в Вюрцбургском университете. Здесь он обосновался окончательно, отказываясь от очень лестных приглашений в Йену, Дерпт, Гейдельберг, Вену, Берлин, Бонн и Мюнхен. Благодаря Саксу Вюрцбургский университет стал центром фитофизиологических исследований мирового значения. В Вюрцбурге он и скончался 29 мая 1897 г.

Заслуги Сакса перед ботаникой исключительно велики, и его справедливо считают одним из основоположников современной физиологии растений. Он обогатил ее многими методами исследования и различными приборами, сконструированными им. Микрoхимическое изучение прорастания семян, применение метода водных культур при изучении корневого питания растений, изучение роста растений и его зависимости от температуры, роли корневых волосков, передвижения веществ в растениях, раздражимости растений — во всех этих разделах фитофизиологии им были проведены фундаментальные исследования. Сакс выдвинул предположение о существовании веществ, определяющих цветение, нашедшее развитие в учении о фитогормонах. Он доказал, что первичным продуктом фотосинтеза является крахмал. Существенен его вклад в физиологическую анатомию растений.

У Сакса было много учеников, среди которых можно назвать таких крупных ученых, как немцы Карл Гёбель, Георг Клебс, Фриц Нолль и Вильгельм Пфедфер, англичане Сидней Винес, Френсис Дарвин и Дьюкинфилд Скотт, француз Пьер Мильтярде, бельгиец Лео Эррера, русский Осип Баранецкий, поляк Эмиль Годлевский, голландец Хуго Де Фриз и многие другие. По су-



шеству же все физиологи второй половины XIX и начала XX в. были в той или иной степени учениками Сакса, так как изучали физиологию растений по его книгам: «Руководство по экспериментальной физиологии растений»,<sup>2</sup> «Учебник ботаники»,<sup>3</sup> «Основы физиологии растений»,<sup>4</sup> «Лекции по физиологии растений»<sup>5</sup> или по капитальному руководству «Фитофизиология растений» его ученика Пфедфера.<sup>6</sup>

Эти книги считаются первыми в мировой литературе руководствами по физиологии растений как особой науке. Они отличались к тому же высокими литературными достоинствами. Даже К. А. Тимирязев, относившийся к Саксу очень критически, более того, явно недоброжелательно, писал о «Руководстве по экспериментальной физиологии растений», что «это был несомненно поворотный пункт в ботанической литературе — область физиологии в первый раз строго отделялась от других частей ботаники, особенно от микроскопической анатомии, что послужило толчком к развитию экспериментального исследования не только в Германии, но благодаря появившимся вскоре переводам и во Франции, и в Англии, и в России».<sup>7</sup> «Лекции» Сакса Тимирязев оценивал значительно ниже. Но можно привести другой отзыв о последних, отзыв Э. Годлевского, писавшего почти через 40 лет после их выхода в свет, что «это прекраснейший учебник физиологии растений, когда-либо написанный, подлинный шедевр физиологической литературы. Для преподавания науки он, к сожалению, уже не годится, так как совершенно не соответствует современному ее состоянию, но прочитать его должен каждый физиолог, поскольку он является до сих пор непревзойденным образцом учебника по физиологии растений».<sup>8</sup>

Некоторое представление о роли Сакса в развитии ботаники можно получить по частоте упоминания о нем в книгах по ее истории, вышедших в XX в. Он стоит на первом месте среди всех ученых у Мебиуса<sup>9</sup> и у Рида,<sup>10</sup> на четвертом месте (после Дарвина, Тимирязева и Линнея) в нашей «Краткой истории ботаники»<sup>11</sup> и на втором месте (после Дарвина) у Мегдефрау.<sup>12</sup>

В какой-то степени неожиданным было обращение этого классика экспериментального исследования к как будто совершенно чуждой ему области истории науки. В списке работ Сакса, опубликованном в книге Э. Прингсхейма и насчитывающем 131 позицию, есть только две небольшие публикации, имеющие отношение к истории ботаники. Это его ректорская речь «О современном состоянии ботаники в Германии», произнесенная в 1872 г.,<sup>13</sup> и заметка 1878 г. «К вопросу об истории механической теории роста».<sup>14</sup>

«История ботаники от XVI столетия до 1860 г.»<sup>15</sup> Юлиуса Сакса была издана как 15-й том серии «История наук в Германии», предпринятой Исторической комиссией Баварской академии наук. На самом же деле эта книга была посвящена истории мировой ботаники, и автор не отдавал в ней особенного предпочтения немецким ученым. Она переведена на французский язык и дважды



издавалась в английском переводе. Такое редко случается с книгами по истории науки, а в ботанической историографии это единственный случай.

Нижняя временная граница «Истории» Саксом не оговорена и специально не обоснована, но она довольно ясна. Кончилось средневековье, стали доступными ботанические труды греков и римлян, а также арабов, и уже на этой основе началось самостоятельное развитие ботаники. Сакса-экспериментатора не интересовала древность, которой посвятил почти полностью четыре тома своей «Истории ботаники» Эрнст Мейер и уделяли много внимания все другие предшественники.

Сакс в предисловии к монографии пишет, что ботаника состоит из трех дисциплин: систематики, основанной на морфологии; фитотомии; физиологии. Соответственно он и строит свой труд. Учитывая массу материала, относящегося к истории ботаники, и в то же время ограниченный объем, имевшийся в его распоряжении, он вынужден проводить строгий отбор фактов, считая главной задачей «разыскивать первое появление научных идей и их дальнейшее развитие в обстоятельные теории» (с. IX). При этом не обращается внимание на тех, кто вскользь, походя, высказывает мысли, не получившие дальнейшего развития. Поэтому, в частности, Сакс не останавливается на авторах, которых хотят представить «первыми основоположниками теории эволюции», считая, что все сделанное до Дарвина в этом отношении не имело никакого научного значения.

Для понимания историографического кредо Сакса важно еще одно его высказывание: «История спрашивает не только о том, насколько верна теория, она должна оценить ее историческое значение. Для исторического анализа самое главное не то, что данная теория верна, а то, что она внесла в прогресс науки» (с. 180). В связи с такой установкой Сакса — исследовать развитие основных научных концепций — им упоминается значительно меньше имен, чем было у всех его предшественников, — от Шпренгеля до Эссена. В указателе к «Истории» приводится всего 288 имен, причем только 74 ботаникам посвящены краткие биографические справки в подстрочных примечаниях. Размер этих справок — от двух строчек почти до страницы (справки о Хуго Моле и Франце Унгере).

Не упоминая Карла Эссена, но явно полемизируя с ним, Сакс отказывается от характеристики культурно-исторического фона, указывая, что единственной своей задачей он считает «выяснение и представление развития ботанических идей» (с. 14).

Монография разделена на 3 книги и 12 глав. Первая книга (с. 1—231) посвящена систематике и морфологии растений. В ней имеется пять глав: 1. Немецкие и голландские ботаники от Брунфельса до Каспара Баугина, 1530—1623; 2. Искусственные системы и номенклатура органов от Чезальпино до Линнея, 1583—1760; 3. Разработка естественной системы при догме неизменности видов, 1789—1850; 4. Морфология под влиянием учения



о метаморфозе и теории спиральности, 1790—1850; 5. Морфология и систематика под влиянием истории развития и изучения тайнобрачных, 1840—1860.

Уже в этой части полностью проявляются все особенности подхода Сакса к проблемам истории ботаники и стиля его исследования. Сразу можно обратить внимание на прекрасный язык, живое изложение материала, темпераментность автора, четкость, а порою резкость оценок. Далее становится ясной общая установка автора — историю ботаники он рассматривает как борьбу двух направлений. Схоластическому, а впоследствии натурфилософскому направлению, опирающемуся на представления, возникшие вне науки и навязываемые последней, противостоит и его побеждает индуктивное направление, основанное на исследовании реальных явлений. Этим прежде всего и определяются авторские оценки и отдельных ученых, и целых школ, и даже периодов в развитии ботаники.

Сакс, как мы видим, не касается специально ботаники античного времени и средневековья, но из отдельных его высказываний видно, насколько низко он их оценивает. Так, говоря о деятельности ботаников XVI в., он пишет: «История показывает, как на этом пути в течение нескольких десятилетий возникла новая наука, в то время как философская ботаника Аристотеля и Теофраста не привела ни к каким результатам, достойным упоминания» (с. 18). Больше того, он считает, что даже у такого философски образованного и одаренного человека, каким был Чезальпино, «аристотелевская мудрость» принесла ботанике только несчастье. Характеризуя же Альберта Великого, Сакс называет его ботанические сочинения «многословными и бессодержательными» (с. 5). Эта презрительная оценка виднейшего представителя средневековой ботаники была дана через 40 лет после выхода в свет посвященного ему исследования Мейера и после публикации книг того же Мейера и Ессена, совершенно иначе характеризовавших Альберта Великого.

Характеристики многих ботаников, которые дает Сакс, обычно очень определенные и порой звучат афористично. Так, сравнивая К. Баугина и Чезальпино, он заявляет: «Все ошибки системы Баугина основываются на ошибочно установленных сходствах, ошибки же Чезальпино — на неверных различиях» (с. 6).

Широкими мазками, не вдаваясь в детали, Сакс рисует развитие систематики в XVI в. — от Брунфельса до К. Баугина, отмечая значительное увеличение числа известных видов (Фукс в 1542 г. описал 500 видов, Баугин в 1623 г. — 6000), первые попытки дать определения употребляемым терминам, упорядочение искусства писать диагнозы и, наконец, первый свод названий таксонов, составленный Баугином и сохранивший свое значение для изучения истории синонимии до сих пор.

Далее он рассматривает развитие искусственных систем и морфологической терминологии от Чезальпино до Линнея. Чезальпино, для которого было характерно «удивительное сочета-



ние индуктивного изучения природы с аристотелевской философией» (с. 41), представляет разительный контраст «немецким отцам ботаники» (этот широко распространенный до сих пор термин, справедливо критикуемый некоторыми историками, в особенности Эдуардом Грином, Сакс заимствовал у Шпренгеля) с их «наивной эмпирией». Влияние Чезальпино сохранялось долгие годы, до Линнея включительно, читая «Философию ботаники» которого, по мнению Сакса, за линнеевским текстом отчетливо видишь итальянского мыслителя.

В период, разделявший Линнея и Чезальпино, наибольшую роль сыграло несколько исследователей, которым Сакс и уделяет основное внимание, отсылая читателя за сведениями о других многочисленных ученых к трудам Линнея и Адансона, содержащим историческую и библиографическую информацию. Первым из них был Иоахим Юнг, многое заимствовавший у Чезальпино, но освободившийся от пут аристотелевской философии. Разработанная им морфологическая терминология была взята за основу всеми последующими исследователями. Далее идут Роберт Морисон, Джон Рей, Август Ривинус и, наконец, Жозеф Турнефор, знавший очень много растений, но, как считает Сакс, слабый в теоретическом отношении.

Представляет большой интерес характеристика Линнея и оценка его роли в развитии ботаники. Сакс утверждает, что Линней — не начало нового периода в истории науки о растениях, а завершение старого. Его решающее значение для своего времени определяется искусным подведением итогов всему сделанному до него. «Именно этот синтез до сих пор известного, но рассеянного, был не только характерным для Линнея, но и в то же время его большой заслугой» (с. 87). При этом Линней, отмечает Сакс, очень объективно относился к предшественникам, высоко их ценил. В результате о значении работ последних иногда можно по-настоящему узнать только при чтении трудов Линнея.

Сам Линней по существу ничего не открыл ни в одном разделе ботаники — таков приговор Сакса. Он по своей сути был схоластиком, «не был естествоиспытателем в современном смысле этого слова» (с. 91), а его «Философия ботаники» относится к литературе средневековья, хотя была написана в середине XVIII в., уже после образцовых исследований Мальпиги, Грю, Камерариуса, Гейлса. В понимании природы растений Линней скорее сделал шаг назад. Рей, Ривинус, частично также Турнефор и Морисон были свободнее его от схоластики. «Свою странную логику, которая даже в области схоластики должна быть причислена к числу самых плохих» (с. 96), Линней соединял с блестящими качествами наблюдателя, позволявшими ему четко и немногословно характеризовать таксоны, и с природным даром классификатора. У Линнея «вся логика превратилась в способность классифицирования, координирования, субординирования» (с. 96). Основными заслугами Линнея, по Саксу, были: строгое проведение бинарной номенклатуры в сочетании с тщательной



характеристикой родов и видов, благодаря чему описательная ботаника приняла новый облик, а также создание фрагментов естественной системы растений. Он первый ясно представил себе принципиальное различие между искусственной и естественной системами и понял, что последняя является главной задачей систематики. В то же время влияние Линнея на «слабые умы» было очень опасным. После него немецкие, английские и шведские ученые превратили свою науку, как говорит Сакс, в «приятное и бездарное времяпрепровождение» (с. 117). Во Франции же, где половой системе Линнея придавали мало значения, усилия ботаников были в значительной степени направлены на разработку естественной системы.

Особенно тщательно освещается значение для развития ботаники трудов Огюстена Декандоля (учение о метаморфозе и о симметрии у растений), Роберта Броуна (изучение истории развития растений) и Йозефа Гертнера (карпология). Останавливается Сакс также на системах Стефана Эндлихера, Адольфа Броньяра и Джона Линдли, отсылая читателя к полному обзору предложенных к тому времени систем, содержащемуся в труде последнего «Растительное царство».<sup>16</sup>

Сакс неоднократно подчеркивает, что понятие «родство», давно употреблявшееся ботаниками, приобрело реальное содержание только в свете эволюционного учения, бывшего тогда для Сакса синонимом дарвинизма. Об эволюционных представлениях ученых до Дарвина, как было отмечено выше, он нигде не говорит. Например, Ламарк упоминается только в связи с Декандолем, который участвовал в работе над третьим изданием его «Флоры Франции». В именном указателе не только немецкого оригинала, но и французского перевода «Истории» фамилия Ламарка отсутствует.

Учение о метаморфозе, по мнению Сакса, приобретает реальное содержание также лишь в свете эволюционных представлений. Один из авторов его Иоганн Гёте как естествоиспытатель характеризуется в целом отрицательно. Его Сакс относит к чистым натурфилософам, находя у него смешение «идеи и действительности, субъективного восприятия и объективной сущности» (с. 170). В недооценке Гёте Тимирязев видел один из серьезных недостатков «Истории» Сакса. В дальнейшем Браун и Карл Шимпер построили учение о метаморфозе без грубых заблуждений натурфилософии, но все же на чисто идеалистической, а не эволюционной основе, отмечает Сакс.

С именами Хуго Моля, Маттиаса Шлейдена, Негели и Унгера связывает Сакс возникновение в ботанике подлинно индуктивного направления, составляющего полную противоположность направлению идеалистическому, платоновскому, аристотелевскому. «Различие между идеализмом и индуктивным методом в области естествознания сводится к тому, что первый подчиняет новые факты схеме старых понятий, а второй, напротив, выводит из новых фактов новые понятия, первый по своей природе догматичен и



нетерпим, второй же по преимуществу критичен, первый консервативен, второй стремится вперед, первый более склонен к философскому созерцанию, второй — к деятельному, продуктивному исследованию» (с. 183).

Критикуя идеалистическую морфологию, Сакс подчеркивает, что решение морфологических проблем возможно только на основе эволюционного учения, т. е. дарвинизма, объясняющего возникновение органической целесообразности уничтожением менее приспособленных и сохранением наиболее приспособленных форм.

Сакс показывает, какую роль в истории систематики и морфологии растений сыграло совершенствование микроскопа и микроскопической техники и связанное с ним развитие онтогенетического метода, в частности, при изучении тайнобрачных. Он снова обращается к вопросу об эволюционной теории. Основоположники индуктивного метода в ботанике были сторонниками неизменяемости видов, руководствуясь при этом, однако, не платоновскими идеями, а своими наблюдениями. Именно поэтому учение Дарвина, считает Сакс, было сразу принято ими, чему в большой степени способствовали работы Гофмейстера по сравнительной морфологии высших растений и появившиеся к тому времени труды палеонтологов, в особенности Унгера. Но здесь же Сакс впервые отказывается от полного и безоговорочного принятия дарвинизма, утверждая, что Негели в 1865 г. показал недостаточность естественного отбора для объяснения эволюционного процесса и разъяснил, почему «систематическое морфологическое родство видов в столь высокой степени независимо от их физиологического приспособления к среде» (с. 200). Речь идет о резком разграничении организационных и приспособительных признаков, защищаемом Негели и поддерживаемом Саксом.

Четко определяется значение трудов Шлейдена, человека, почти все исследования и теории которого оказались ошибочными. Его вклад в развитие ботаники, указывает Сакс, определяется не собственными исследованиями, а теми требованиями, которые он предъявил к науке, убийственной критикой формально-систематического направления, расчищавшей путь более продуктивным ученым.

В первой половине XIX в. началось подлинное изучение разнообразного мира тайнобрачных. «Благодаря изучению низших и высших тайнобрачных морфология и систематика были освобождены от многочисленных старых предубеждений, взор стал свободней, методы исследования надежнее, постановка вопросов четче», — говорит Сакс (с. 231).

Вторая книга посвящена развитию анатомии растений от 1671 по 1860 г. (с. 233—384). Она состоит из «Введения» и четырех глав: 1. Основание фитотомии Мальпиги и Грю, 1671—1682; 2. Фитотомия в XVIII в.; 3. Изучение клеточного строения растений, 1800—1840; 4. История развития клетки, возникновение тканей, молекулярная структура органических существ, 1840—1860.



Сакс показывает, как вслед за первыми блестящими открытиями Неемии Грю и Марчелло Мальпиги (последнего Сакс оценивает особенно высоко), сделанными в XVII в., когда работа с микроскопом научила естествоиспытателей «искусству видеть» (с. 236), последовал резкий упадок анатомических исследований в XVIII в. Над умами ботаников господствовал Линней, который, как мы уже указывали, отнес анатомов не к ботаникам, а к ботанофилам, и передал нескольким поколениям исследователей неприязнь к микроскопу. Анатомией поэтому занимались немногие, а среди этих немногих выделялись Каспар Вольф, Шарль Мирбель и Иоганн Гедвиг.

Возрождение анатомии в XIX в. началось с изучения уже готовых структур, так как до понимания необходимости и возможности исследовать их возникновение и развитие надо было еще дойти, отмечает Сакс. В эти годы произошло резкое увеличение числа ученых, интересовавшихся микроскопическим строением растений, работавших одновременно, друг друга контролировавших. В первое десятилетие века выходят один за другим крупные труды, посвященные анатомии растений. Это исследования Шарля Мирбея (1802), Курта Шпренгеля (1802), Иоганна Бернхарди (1805), Лудольфа Тревирануса (1806), Фридриха Рудольфи (1807), Генриха Линка (1807), Иоганна Мольденхавера (1812). Сакс, характеризуя указанных ученых, особенно останавливается на известном «Гёттингенском конкурсе», объявленном в 1804 г. местной академией наук. Победителями конкурса, участникам которого был предложен ряд вопросов, относящихся к анатомии растений, были объявлены Линк и Рудольфи, хотя, по мнению Сакса, лучшей была работа Тревирануса.

В конце 20-х и в 30-х годах ведущими анатомами были Франц Мейен и Моля, но Мейен в отличие от Моля был в большей степени писателем, а не исследователем. Сакс считал, что правильное решение вопроса о взаимоотношении между анатомией и физиологией было найдено Моля. «Ему было одинаково чуждо как полное отделение фитотомии от физиологии, так и беспорядочное переплетение обеих, из-за чего предшественники Моля, в особенности тот же Мейен, попадали в заблуждения» (с. 316).

В трудах Моля не было, по оценке Сакса, ни следа натурфилософии, он стоял на твердой почве фактов; именно по его инициативе в Тюбингенском университете естественнонаучный факультет был отделен от философского. Но нелюбовь Моля к теории привела к тому, что он не создал обобщающего труда по анатомии растений в целом, исчерпавшись в монографиях по отдельным ее разделам. Ряд допущенных им ошибок был исправлен в большинстве случаев самим Моля. Сакс пишет по этому поводу: «Ошибки столь одаренного индуктивного исследователя очень поучительны, поскольку они показывают, что наблюдение без какой-либо теоретической основы психологически вообще невозможно; ошибочно думать, что наблюдатель мог бы воспринимать явления примерно как фотографическая бумага снимок; скорее



чувственное восприятие всегда накладывается на уже имеющиеся представления наблюдателя, на его предубеждения, с которыми невольно связываются полученные ощущения» (с. 320). Так или иначе, но на протяжении двух десятилетий Моль по праву считался первым анатомом мира.

Когда тот же Моль в 1835 г. впервые наблюдал деление клетки, он расценил это как особый, нетипичный случай. Шлейден же в 1838 г. сразу на единичном и ошибочном наблюдении построил общую и притом ошибочную теорию образования клеток. Именно здесь были, как оказалось, особенно важны непосредственные и многократные наблюдения на тщательно изготовленных препаратах при достаточно большом увеличении. Излагая споры вокруг вопроса об образовании клеток, Сакс по принятому им правилу останавливается на тех гипотезах и теориях, которые оказали в конечном счете влияние на развитие в том или ином отношении клеточного учения в целом. Другие же работы «не принимаются в дальнейшем во внимание историей» (с. 336).

Последующее изложение ведется уже не по главным действующим лицам, а по отдельным проблемам. Это объясняется, во-первых, бурным ростом журнальных публикаций, а во-вторых, тем, что большинство исследователей — современники автора, продолжающие трудиться. Основное значение приобрело не совершенствование микроскопа (практически все исследователи имели в своем распоряжении инструменты, пригодные для решения стоящих задач), а развитие методик изготовления препаратов. Существен был также прогресс научной иллюстрации.

Сакс обсуждает следующие четыре проблемы: 1) развитие клеточной теории, 1838—1851; 2) дальнейшее формирование взглядов на природу клеточной оболочки у растений, с 1845 г. 3) развитие тканей и их классификация; 4) теория Негели о молекулярной структуре и росте путем интуссусцепции. Наиболее детально, буквально шаг за шагом Сакс прослеживает формирование клеточной теории, значение которой, по его мнению, далеко выходит за пределы ботаники. Подробно изложена теория Шлейдена и охарактеризована борьба вокруг нее. Здесь стоит напомнить безоговорочное, безапелляционное и по существу ничем не мотивированное отрицание какого-либо значения клеточной теории Эссеном, современником Сакса. Неудивительно, что после выхода книги Сакса долгое время Эссена никто не вспоминал!

Сакс специально рассмотрел вопрос об учебниках, о чем редко идет речь в трудах по общей истории ботаники. Вывод Сакса следующий: «Неприятной особенностью нашей науки вообще является ее чрезвычайная бедность хорошими учебниками, в которых всесторонне учитывалось бы современное состояние исследований» (с. 364).

Как и во многих других местах, Сакс подчеркивает значение работ и идей Негели. Он считает «замечательным совпадением» (с. 378), а не случайностью, что Негели опубликовал свою теорию мицеллярного строения протоплазмы в 1860 г., т. е. почти одновре-



менно с публикацией «Происхождения видов» Дарвина. «Если же углубиться в существо дела, то обнаружится многозначительное сходство обеих теорий, так как они преобразовали существующую до сих пор формальную трактовку органических форм в каузальную; подобно тому как учение Дарвина стремится к тому, чтобы каузально объяснить специфические формы животных и растений наследственностью и изменчивостью при уничтожающем или благоприятствующем воздействии внешних условий, так целью теории Негели является сведение роста и внутренней структуры органических тел к физическим, химическим и механическим процессам» (с. 379). Во французском издании «Истории» Сакс выпустил это место, оставив следующую за ним фразу: «Будущее покажет, дадут ли разработанные Негели представления в их дальнейшем развитии более глубокое обоснование эволюционной теории, поскольку не является невероятным, что углубленное понимание молекулярной структуры организмов смогло бы прояснить темные понятия наследственности и изменчивости» (с. 379).

Третья книга (с. 385—608) отведена развитию физиологии растений с 1583 по 1860 г. Она содержит кроме «Введения» три главы: 1. История половой теории; 2. История теории питания растений, 1583—1860; 3. История фитодинамики.

Характеризуя особенности фитофизиологических исследований, Сакс указывает, что физиологические процессы у растений не лежат на виду, их можно обнаружить только в результате логического анализа наблюдений и экспериментов. Но для постановки опытов требуется предварительная постановка вопроса, вытекающая из какой-то гипотезы. Первой гипотезой в фитофизиологии было предположение о передвижении в растениях соков, аналогично наблюдаемому у животных. Потребовалось 100 лет после Гарвея, чтобы убедиться в том, что ничего сколько-нибудь сходного с кровообращением у растений нет, но одновременно (задолго до открытия фотосинтеза) была установлена значительная роль листьев в их питании. Поиски пола у растений также были стимулированы аналогией с животными.

Сакс отмечает положительную роль телеологического подхода на первых этапах развития фитофизиологии. Он не только соответствовал духу времени, но и был плодотворен как эвристический принцип. В качестве примера приводятся блестящие исследования Конрада Шпренгеля, открывшего поразительную приспособленность многих цветков к опылению их с помощью насекомых. Но подход этот оказался вредным, когда возникла необходимость каузального объяснения жизненных явлений. Тогда «физиология растений благодаря селекционной теории впервые получила возможность совершенно освободиться от телеологических объяснений» (с. 392).

Серьезно стимулировал развитие фитофизиологии прогресс анатомии растений, открывший их структуру и позволивший физиологам искать приуроченность тех или иных функций к определенным органам и тканям.



Сакс не соглашается с теми учеными, которые считают физиологию «прикладной физикой и химией». Всякое физиологическое исследование, подчеркивает он, основывается на непосредственном наблюдении жизненных явлений, вызываемых или изменяемых в эксперименте. Лишь затем следует объяснение физическими или химическими процессами или сведение к ним. Непосредственно же из законов физики и химии нельзя вывести никаких физиологических закономерностей.

При изложении истории половой теории (которой он посвятил неожиданно много места — 75 страниц) Сакс отступает от своего правила говорить только о науке нового времени. Он рассматривает в вводной части соответствующей главы представления о поле у растений от Аристотеля до Камерариуса. Цель этого введения — показать, насколько натурфилософский подход к явлениям жизни проигрывает в сравнении со строгим индуктивным исследованием, насколько он бесплоден. Научное изучение проблемы пола началось только Камерариусом, классическая работа которого, вышедшая в 1694 г., выполнена, считает Сакс, совершенно в современном стиле. Однако его роль историками ботаники долгое время принижалась. Сакс пишет: «Ни один раздел ботаники не обрабатывался так часто исторически, как учение о поле у растений. Но так как большинство пишущих не обращалось к первоисточникам, заслуги подлинных основателей учения и их продолжателей многократно затушевывались в пользу других ученых» (с. 422).

Сакс, тщательно изучив литературу XVIII в., считает, что до Кёльрейтера никто, кроме Камерариуса, не сделал ничего существенного для развития учения о поле у растений. Этот вывод детально аргументируется анализом сочинений сторонников наличия пола. Он снова повторяет свой тезис о том, что Линней, так же как Лейбниц, Вайян и Буркхард, будучи сторонниками наличия полового размножения у растений, ничего не внесли в научное обоснование этого учения, а трактовка проблемы у Линнея была «схоластически искусственной» (с. 431). Тем более велика была заслуга Йозефа Кёльрейтера. «Удивляет не только богатство новых идей, но еще больше поразительная ясность и прозрачность последних и прочность их обоснования экспериментами и наблюдениями» (с. 440). По оценке Сакса, труды Кёльрейтера производят впечатление современных, а его опыты нанесли гораздо более сильный удар по преформизму, чем наблюдения Каспара-Фридриха Вольфа.

Среди других ученых, занимавшихся проблемой пола, Сакс выделяет Конрада Шпренгеля, «открывшего тайну цветков», но не ответившего на самый существенный вопрос: какой же смысл имеют все эти удивительные приспособления, обеспечивающие перекрестное оплодотворение растений. «Было стыдно, основываясь на телеологической доктрине, вслед за Конрадом Шпренгелем верить, что каждое даже настолько не приметное приспособление является хорошо продуманным делом Создателя»



(с. 454). А так как до Дарвина ничего нельзя было противопоставить этой примитивной телеологии, открытия Шпренгеля оставались незамеченными и непонятыми. Только Дарвин, пишет Сакс, противопоставив телеологии учение об эволюции на основе естественного отбора, смог дать им естественнонаучное объяснение и, больше того, использовать их как одно из важнейших доказательств своей теории.

Представляет историко-научный интерес тот факт, что отрицание пола у низших растений, содержащееся в «Карпологии» Йозефа Гертнера (1788),<sup>17</sup> в то время было полезней для развития науки, чем фантастические предположения некоторых его современников (так, Фридрих Гляйхен считал половыми органами папоротников устьица, а Кёльрейтер — индузии).

Однако учение о поле у растений не было принято сразу всеми ботаниками. Но его противники подходили к этому вопросу так же схоластически и натурфилософски, как и Линней. Они основывались не на экспериментах, а на абстрактных представлениях о «природе растений». Их сочинения, пишет Сакс, «имеют скорее патологический, чем исторический интерес» (с. 459).

Сакс считает, что по существу положил конец спорам Карл Гертнер, не внесший ни новых блестящих идей, ни новых блестящих открытий, но сумевший в своих трудах (1844 и 1849)<sup>18</sup> осуществить тщательнейший анализ всех материалов, относящихся к проблеме. Но и Гертнер не смог оценить исследования Шпренгеля.

В это же время центр тяжести переместился, с одной стороны, на микроскопическое изучение процессов оплодотворения у явнобрачных, исследование строения и развития мужских и женских элементов цветка, а с другой стороны — на изучение сексуальности у тайнобрачных. Анализируя работы, проведенные в последнем направлении, Сакс подчеркивает их общебиологическое значение: открытие пола в мире низших растений явилось одним из важнейших аргументов в пользу единства растительного и животного царств.

Первые реальные достижения в изучении питания растений, по мнению Сакса, были связаны с именами Мальпиги, впервые разделившего их органы по той роли, которую они играют в питании, и считавшего основными из них листья, а также Эдме Мариотта, впервые высказавшего мысль о том, что растения не просто поглощают поступающие вещества, но перерабатывают их, поскольку на одной и той же почве произрастают растения разного состава.

Этим двум ученым Сакс уделяет очень большое внимание. О Мальпиги он говорит: «Если бы преемники Мальпиги поняли самое существенное и самое важное в его учении и постарались бы, экспериментируя на живых растениях, новыми фактами подкрепить и развить, то представление о питании растений было бы избавлено от многочисленных ошибок и заблуждений, заполнивших его и создавших настоящий хаос недоразумений» (с. 498).



Пример Мариотта, по мнению Сакса, показывает, «как выдающийся естествоиспытатель, основывающийся на новой философии и умеющий использовать известные факты, противостоит устаревшим заблуждениям, покоящимся на предрассудках и на бездумности» (с. 506). Наиболее характерным для Мариотта являлась решительная противоположность его естественнонаучной позиции еще очень распространенным в то время аристотелевским схоластическим представлениям. «В этом смысле он объявил войну также аристотелевской душе растений» (с. 504). Этих ученых часто и много цитировали, но как это было и до нового времени, не замечали самого существенного в их работе, заканчивает Сакс.

Высокую оценку Сакс дает Христиану Вольфу, отмечая его роль в распространении взглядов Мальпиги и вообще в пропаганде в Германии передовых естественнонаучных представлений. Эта деятельность Вольфа недооценивается, хотя его труды, в высшей степени богатые по содержанию и для своего времени очень поучительные, расчищали дорогу свободному научному духу. Однако собственные исследования Вольфа «обнаруживают больше добрых намерений, чем умения» (с. 511).

Если Мальпиги, указывает Сакс, основывался преимущественно на аналогиях и стремился расшифровать физиологическое значение структур, а Мариотт опирался на совокупность известных тогда физических и химических фактов, то Стефан Гейлс, автор первой специальной монографии по фитофизиологии, «напротив, заставлял в известной степени говорить сами растения» (с. 515). За те 60 лет, которые отделяли Гейлса от Мальпиги, по мнению Сакса, было сделано значительно больше, чем за века, разделявшие Мальпиги и Аристотеля.

Сакс считает, однако, что после Гейлса ботаники в основном бесплодно занимались проблемой передвижения веществ в растениях, оставив другие вопросы без внимания. Кроме того, дальнейшее развитие физиологии питания тормозилось до конца XVIII в. состоянием химии. 1730—1780 годы характеризуются Саксом поэтому очень отрицательно. В частности, самую низкую оценку получает Шарль Бонне с его «многочисленными бессмысленными экспериментами» (с. 529), давшими науке гораздо меньше, чем простые размышления Мальпиги и его заключения по аналогии. «Чем дальше отходим от эпохи основателей фитофизиологии, тем объемистей становятся книги, но тем тоньше делается нить, связывающая вместе отдельные опыты, пока она, наконец, не разрывается совсем» (с. 530), — заключает Сакс.

Излагая историю открытия фотосинтеза (этого термина в 1875 г. еще не было, он появился позднее, и Сакс говорит о «новом учении о питании растений») в 1779—1804 гг., Сакс основными фигурами считает Яна Ингенхауза и Николу Соссюра. Это нашло отражение в самом заглавии раздела «Основание нового учения о питании растений Ингенхаузом и Соссюром». Тимирязев не только в цитированной выше биографической статье, но и во мно-



гих других публикациях обвиняет Сакса в недооценке Жака Сенебье, в необъективном к нему отношении.

Здесь не место обсуждать этот специальный вопрос истории физиологии растений, но стоит привести слова Сакса, характеризующие его темпераментность и резкость оценок, в чем он не уступает, а пожалуй, даже превосходит своего постоянного оппонента Тимирязева. Сенебье, признавая разложение зелеными листьями углекислоты, находящейся в атмосфере, все же считал, что она поступает в листья преимущественно через корневую систему. Это предположение, по мнению Сакса, привело в дальнейшем к многочисленным ошибкам. «Не только утомительное многословие, которое препятствовало признанию и влиянию труда Сенебье, гораздо большее действие оказало появление труда, который огромным богатством содержания, сжатым языком и прозрачностью хода мыслей оставил в тени водянистые стилистические упражнения Сенебье» (с. 537). Основное, что внес Соссюр, которого имеет в виду Сакс, — это количественный анализ явлений фотосинтеза. «Если время от Гейлса до Ингенхауза было в высшей степени бесплодным, то таким же оказалось и следующее тридцатилетие после выхода основополагающего труда Соссюра, хотя следует отметить, что в эти годы, по крайней мере во Франции, было сделано много хорошего, в то время как в Германии новое учение о питании растений встретило наибольшее непонимание со стороны главных представителей ботаники», — заканчивает этот раздел Сакс (с. 534—535).

Сакс подчеркивает, что регресс физиологии растений, особенно в Германии, был связан с господством натурфилософии и представления о жизненной силе, бывшего не гипотезой, а «призраком, делавшим излишним какое-либо размышление» (с. 545). Только учение о дыхании развивалось более или менее адекватно общему состоянию тогдашней науки. В данном случае явно положительную роль сыграла аналогия с животными.

В этом периоде Сакс особо выделяет Анри Дютроше, своей теорией о роли осмоса нанесшего ощутимый удар по витализму. Сакс отмечает: «Достижения Дютроше очень часто, особенно в Германии, недооценивались, притом к большому ущербу для самой физиологии растений» (с. 555). Ни один из тогдашних авторов лучших учебников физиологии (Франц Мейен, Огюстен Декандоль) не достигали остроты и глубины Дютроше. Но все же в учебнике Декандоля (1832) физиология растений, по оценке Сакса, была представлена как особая наука, в нем дана целая картина жизненных явлений, естественно, в той форме, в какой они понимались в то время. Это лучший источник сведений о развитии фитофизиологии после 1758 г., когда вышла «Физика деревьев» Анри Дюамеля дю Монсо, и по 1832 г.

Что касается учебника Лудольфа Тревирануса, то Сакс оценивает его крайне отрицательно. Он устарел уже в 1835 г., в год выпуска, и в нем «в известной степени достигли своей кульминации все предрассудки и заблуждения, что породили первые три



десятилетия нашего века на основе учения о жизненной силе» (с. 562). Для самого Тревирануса характерно, что «во всех его физиологических представлениях проявляется старческая умственная слабость, неспособность охватить связи фактов» (с. 562). Для него сомнительно все, достигнутое в последние десятилетия, он живет представлениями XVIII в., у него преобладает феноменология, а не каузальный анализ физиологических явлений.

Мейен, напротив, указывает Сакс, везде искал механические, физические и химические причины жизненных явлений, но при «массовой продукции» своих работ он не был в состоянии привести в порядок собственные мысли, слишком торопился и часто сам себе противоречил. Тревирануса, Мейена и многих других авторов объединяло полное непонимание значения разложения углекислоты в листьях.

Сакс завершает разбор работ, посвященных питанию растений, изложением исследований Юстуса Либиха и Жана-Батиста Буссенго, истории борьбы Либиха против гумусной теории, его полемики с Модем и Шлейденом, способствовавшей окончательному выделению физиологии растений как самостоятельной научной дисциплины и специальности.

Заключает монографию история фитодинамики, т. е. учения о росте растений и их движении. Эти явления не привлекали к себе внимания по существу до XVIII в. из-за своей повседневности, самоочевидности, полагает Сакс. Кроме того, в этом разделе фитофизиологии особенно проявилось влияние натурфилософии и учения о жизненной силе, о «присущей каждому растению полярности». Переломными были исследования Томаса Найта, хотя его объяснения и оказались ошибочными, но проведены они были «в духе подлинного естествознания» (с. 593), и работа Моля, представленная на конкурс, объявленный медицинским факультетом Тюбингенского университета, «строго индуктивная до того пункта, когда должно было начаться дедуктивное исследование» (с. 595). Ее Сакс оценивает не только как одну из лучших работ этого ботаника, но и вообще как самое лучшее из написанного о движениях растений до выхода в 1865 г. труда Дарвина.

Рассматривая историю исследования зависимости роста растений от внешних условий, Сакс резко критикует учение о сумме температур, характеризуя его как «логический монстр», который, к его удивлению, до 60-х годов продолжал вредить науке. Здесь он в первый и последний раз говорит о географии растений, упоминая двухтомный труд Альфонса Декандоля, критиковавшего это учение, но защищавшего «температурный закон». В целом же в труде Декандоля представлено, по оценке Сакса, «богатство опыта и знания литературы» (с. 605).

Труд Сакса снабжен именованным указателем.

Как мы видим, «История» Сакса резко выделяется на фоне тех обобщающих работ по истории ботаники, которые существовали ранее. Она написана одним из крупнейших ученых своего времени, в высшей степени творчески трудившимся в ряде ботанических



дисциплин и оказавшим серьезное влияние на их развитие. Он не только описывал историю науки, он был ее самым активным творцом. Это придает особую ценность монографии, делает ее особенно интересной. Далее, это был первый обобщающий труд в ботанической историографии, автор которого являлся эволюционистом. До 1859 г. ни в одном из аналогичных трудов эволюционная теория не упоминалась вообще. Вышедшая в 1864 г. книга Ессена принадлежала, как мы указывали, человеку, враждебному учению об эволюции и безоговорочно отменявшему дарвинизм. Сакс в своей монографии выступал как эволюционист, причем как сторонник эволюционного учения в дарвиновском варианте, хотя и с некоторыми оговорками. Здесь уже намечался его будущий отход от дарвинизма, если сравнить с тем, что он писал в четвертом издании «Учебника ботаники», вышедшем в 1874 г. Но, во всяком случае, приспособленность растений к условиям жизни он полностью объяснял действием естественного отбора.

О своем отказе от дарвинизма Сакс заявил в предисловиях к английскому (1890) и французскому (1892) переводам «Истории», но в текст этих книг не внес почти никаких изменений. Его заметки по вопросам эволюции, относящиеся к последним годам жизни, в которых он выступает уже как открытый антидарвинист, были опубликованы Прингсхеймом в упомянутой выше биографии Сакса. Автор биографии в комментариях к этой публикации пишет: «Он возненавидел то, что раньше любил, и договорился до таких заявлений, что Дарвин ни на что не был способен, так как не умел микроскопировать, не умел экспериментировать и не знал немецкого языка» (с. 167).

Но все это не повлияло на общий дарвиновский дух книги, о которой здесь идет речь.

Сакс выступает в монографии и как убежденный естественноисторический материалист, враг витализма, критикующий учение о жизненной силе и показывающий ее отрицательное влияние на развитие науки, как враг схоластики и платонизма. Будучи материалистом, он не становится, однако, на редуccionистские позиции, отстаивая самостоятельность биологии, не сводимой к физике и химии.

Оценки и характеристики отдельных ученых, научных школ и целых периодов в развитии ботаники, содержащиеся в «Истории» Сакса, определяются прежде всего указанными особенностями его мировоззрения в годы написания книги. Однако большую роль играли и особенности его характера. Это был человек яркой индивидуальности, очень темпераментный, весьма определенный и порою резкий в своих суждениях, и поэтому вряд ли какая-либо другая работа по истории ботаники (кроме, может быть, исторических статей Тимирязева) носит столь субъективный характер. М. Бопп, один из последних биографов Сакса, писал о нем: «Подобно многим другим выдающимся ученым, Сакс часто бывал властным и несправедливым. В научных спорах и во многих письмах он временами принимал грубый и непримиримый тон,



который, чтобы быть точным, не был необычным в ученых диспутах XIX в.»<sup>19</sup> Нетерпимость и самоуверенность у Сакса укреплялись с возрастом, о чем пишет тот же Прингсхейм: «При этом проявляется большое различие между его молодыми годами, когда он с уважением относился к деятелям прошлого, и более поздними, когда он хотел преобразовать всю физиологию в соответствии со своими идеями» (с. 253).

Интересно, что сам Сакс, обсуждая дискуссию анатомов, высказался следующим образом: «Отношение ученого к своей науке в целом находит несомненно самое простое и самое точное выражение в его суждениях о заслугах своих современников и предшественников» (с. 310).

В значительной степени за счет этой субъективности, вероятно, приходится отнести полное игнорирование Саксом всего, что было сделано в ботанике до эпохи Возрождения — до Чезальпино и «немецких отцов ботаники». Наиболее резко Сакса критиковал за это Эдуард Грин, который, основываясь на тщательном изучении трудов Теофраста, оценивал его значительно выше ботаников XVI в. и оставлял звание «отца ботаники» за ним безраздельно.

Субъективность Сакса проявляется и в отношении к некоторым разделам ботаники. Так, он ничего не говорит о флористических исследованиях, развитие которых сыграло исключительно важную роль не только в формировании систематики, но и в общем прогрессе ботаники, и которым так много внимания уделяли все его предшественники, может быть, иногда даже больше, чем следовало. При этом Сакса нельзя обвинить в недооценке систематики и морфологии в целом: ведь он посвятил им почти две пятых своей монографии. Полностью выпала из поля зрения Сакса география растений, к этому времени имевшая уже солидные достижения. Несоразмерно много места занимает проблема пола у растений.

Следствием категоричности суждений Сакса является и чрезвычайная скудость библиографических сведений, содержащихся в книге. Историю ботаники он также хочет преобразовать по-своему, как и физиологию растений, а в таком случае у него не возникает потребности оснастить монографию мощным справочным материалом. По той же причине Саксу нет особой необходимости обращаться к своим предшественникам, авторам прежних работ по истории ботаники.

Единственная ссылка более общего характера содержится в сноске, помещенной в самом начале первой главы. Сакс пишет: «Объяснение, каким образом первые начатки современной ботаники связаны с общими культурно-историческими процессами XV и XVI веков, дают Курт Шпренгель в „Истории ботаники“ (т. 1, 1817) и Эрнст Мейер в „Истории ботаники“ (т. 4, 1857), особенно интересна также история Валериуса Кордуса, написанная Тило Ирмишем<sup>20</sup>» (с. 14). Все остальные, очень малочисленные притом ссылки на ранних историков ботаники носят частный характер,



касаются конкретных вопросов. Из всех авторов, писавших до Шпренгеля, Сакс говорит мимоходом только об Альбрехте Галлере, цитируя его оценку одной из работ Морисона (с. 71), не указав даже заглавия цитируемого сочинения.

Шпренгель как историк ботаники упоминается восемь раз, считая и приведенную выше цитату со с. 14. Далее о нем говорится в связи с оценкой исследований Йозефа Гертнера, плохо принятого в Германии большинством ботаников. «Еще больше сделал для разъяснения представлений не только о сущности естественной системы, но и для понимания задач научной ботаники вообще Курт Шпренгель в многочисленных работах, в особенности же в своей „Истории ботаники“ Но в какой степени разделял также и этот многосторонний и образованный человек линнеевскую переоценку описаний отдельных видов, видно очень отчетливо как раз в его „Истории“, в которой он, для того чтобы подчеркнуть заслуги старых ботаников, приводит перечни впервые ими описанных видов» (с. 135—136). С этим положением Сакса нельзя не согласиться. В другом месте, где речь идет о собственных специальных исследованиях Шпренгеля, Сакс характеризует его как «известного историка ботаники и одного из самых разносторонних и образованнейшего ботаника своего времени» (с. 283). Имеется еще несколько ссылок на «Историю» Шпренгеля, но свое отношение к тому, что писал Шпренгель, Сакс не высказывает.

Всего 10 раз упоминается Эрнст Мейер, опять-таки включая приведенную выше цитату со с. 14. На него ссылается Сакс при указании на Луку Гини, отсылает к его «Истории ботаники» при биографических справках о Геснере, Фуксе, Додонеусе, Маттиоли, Ключиусе, Далешане, Лобелиусе. Кроме того, Сакс отмечает, что Мейер не заметил, что не только Теофраст, но и все ботаники XVI и XVII вв. вообще не относили зачаток плода к цветку.

Карл Эссен цитируется всего один раз. Из его «Ботаники современности и прошлого» процитировано семь строк письма Лейбница о поле у растений (с. 429). Показательно, что Сакс не упоминает его, когда идет речь о трудах, в которых освещаются культурно-исторические условия развития ботаники в XVI в., хотя эти вопросы как раз у Эссена разбираются особенно серьезно. Создается впечатление, что Сакс относился отрицательно к книге Эссена в целом. Она была совершенно чужда ему по своему духу.

Необходимо сказать несколько слов о переводах монографии Сакса на английский и французский языки, которые, как уже было отмечено, значительно способствовали распространению его взглядов среди ботаников всего мира. В предисловии к более позднему французскому изданию Сакс подчеркивает: «Истинная наука, особенно та, объектом которой служит изучение природы, должна быть интернациональной, и автор истории естественных наук должен абстрагироваться от границ. Великие явления природы повсеместны, более того, всем странам свойственно рождать людей, в творческих умах которых возникают оригинальные мысли



или работы которых приводят к важным открытиям Читатели этого французского издания смогут, надеюсь, убедиться, что я остался верен этому принципу. Но так как история, о которой идет речь, трактует о развитии ботаники в Германии, то каждый поймет, почему я отвел немецкой литературе больше места, чем зарубежной. Но, обращаясь к трудам наших предшественников, я адресовался в равной степени к немецким, французским, английским и итальянским авторам, считаясь только с ценностью их работ» (с. XII). Справедливость этого высказывания очевидна. Нужно только добавить, что наши соотечественники практически в книге Сакса не представлены, за исключением нескольких иностранцев, какое-то время работавших в России (Гертнер, Кёльрейтер, Вольф).

Далее Сакс отмечает, что после выхода в свет немецкого оригинала прошло 16 лет, а за это время, во-первых, в науке сделано много нового и, во-вторых, взгляды ученого по некоторым вопросам могли, естественно, претерпеть изменения. Однако переработать в связи с этим текст ряда разделов «Истории ботаники» автор не имел возможности. Он ограничился лишь незначительными дополнениями и исправлениями в некоторых местах, а кое-где вычеркнул несколько строк, в отдельных случаях даже страницы. Это дает ему все же право считать французское издание пересмотренным и исправленным.

В связи с этим Сакс считает необходимым обратить внимание читателей на некоторую модификацию его отношения к теории отбора Дарвина. «Сейчас я не могу придавать ей такого значения, какое по примеру других натуралистов, приписывал ранее. Я сожалею, что отвел дарвинизму в своей „Истории“ то место, которое он там занимает. Я прошу принять эту ремарку к сведению» (с. XIII). Однако в переводах текст оригинала в этом отношении остался почти неизменным. Иначе обстоит дело с Негели. «Я также переоценил теоретические взгляды Негели, однако мне удалось внести некоторые исправления» (с. XIII). Действительно, в ряде мест высказывания Сакса о Негели звучат теперь во многом иначе. Аналогичные замечания содержатся и в предисловии к английскому переводу.

В восьмистрочном «Добавлении» к французскому изданию Сакс отсылает за сведениями о том, что нового произошло в ботанике (анатомии, физиологии и систематике растений) после 1860 г., к своим книгам: «Руководство по экспериментальной физиологии растений» (1865), «Учебник ботаники» (1868—1878) и «Лекции по физиологии растений» (1882—1887), о которых была речь раньше.

Прингсхейм так охарактеризовал «Историю» Сакса: «Мы могли бы назвать ее в целом великолепной критикой развития нашей науки» (с. 252). Такой отзыв верен лишь отчасти. Монография Сакса действительно представляет собой критическое исследование развития ботаники, но далеко не полное и не однозначное. Во-первых, Сакс отбросил длительный период первоначаль-



ного накопления ботанических знаний, считая его не заслуживающим внимания. Он ограничился «ботаникой нового времени». Периодизация истории науки не должна механически копировать периодизацию истории человеческого общества вообще. У нее есть свои собственные переломные пункты, собственные этапы. Так, для ботаники, как и для всей биологии, новое время началось в первой половине XVI в., а новейшее — в 60-х годах XIX в. под определяющим влиянием дарвинизма. Сакс — один из самых крупных ботаников второй половины века — стоял как бы на рубеже этих двух эпох. Он подвел черту под ботаникой нового времени, рассматривая ее как полное отрицание всего, что было сделано до нее, и в то же время был одним из тех, кто закладывал основы ботаники новейшего времени. Во-вторых, даже тот период, которому посвящена книга, исследован Саксом выборочно, и ряд ботанических дисциплин остался за ее пределами. В-третьих, критика Сакса, всегда очень резкая и определенная, не всегда была справедливой.

Но даже учитывая все сказанное выше, а также неотвратимое старение и отмирание научных концепций автора, его подхода к историческим явлениям и их оценок, книга Сакса остается одним из этапных трудов в ботанической историографии, ее классикой. К ней мы должны применить критерий, выдвинутый самим Саксом и процитированный выше, — судить не по тому, насколько она верна, а по тому, какое влияние она оказала на дальнейшее развитие ботанической историографии. Поэтому можно согласиться с той оценкой Сакса как историка, которая содержится в новейшей «Истории ботаники» Аллана Мортонна. Отметив свое несогласие с рядом положений Сакса, он продолжает: «Я должен скорректировать баланс, отдав должное многочисленным случаям, когда он был блистательно прав, убедительности его трактовки и широте философского кругозора. Его „История ботаники“ еще долгое время будет стимулировать и вдохновлять любителей ботаники и научной истины».<sup>21</sup> Эту оценку Мортон подкрепил, поместив портрет Сакса в своей книге в качестве фронтисписа.

<sup>1</sup> Фундаментальная биография Сакса, являющаяся основным источником сведений о жизни и творчестве ученого, принадлежит Эрнсту Прингсхейму: Pringsheim E. G. Julius Sachs, der Begründer der neueren Pflanzenphysiologie, 1832—1897. Jena: Fischer, 1932. XII, 302 S., 13 Taf. Перечень биографических материалов содержится в книге: Stafleu F. A., Cowan R. S. Taxonomic literature: A selective guide to botanical publications and collections with dates, commentaries and types. 2nd ed. Utrecht: Bohn, Scheltema, Holkema, 1983, vol. 4, p. 1040—1044. См. также: Лебедев Д. В. Юлиус

Сакс — историограф ботаники нового времени (1530—1860). — Ботан. журн., 1984, т. 69, № 12, с. 1623—1633.

<sup>2</sup> Sachs J. Handbuch der Experimentalphysiologie der Pflanzen: Untersuchungen über die allgemeinsten Lebensbedingungen der Pflanzen und die Functionen ihrer Organe. Leipzig: Engelmann, 1866. X, 519 S. (Handb. physiolog. Botanik; Bd 4).

<sup>3</sup> Sachs J. Lehrbuch der Botanik, nach dem gegenwärtigen Stand der Wissenschaft. Leipzig: Engelmann, 1868. XII, 632 S. (2. Aufl. 1870; 3. Aufl. 1872; 4. Aufl. 1874). Переведен на ряд языков, в том числе на русский: Учебник бота-

ники. СПб., 1870. Вып. 1—2. Французское издание — 1874, английское — 1875.

<sup>4</sup> Sachs J. Grundzüge der Pflanzenphysiologie. Leipzig: Engelmann, 1873. VIII, 270 S.

<sup>5</sup> Sachs J. Vorlesungen über Pflanzenphysiologie. Leipzig: Engelmann, 1882. XII, 991 S. (2. Aufl. 1887). Есть английское издание.

<sup>6</sup> Pfeffer W. Pflanzenphysiologie: Ein Handbuch der Lehre vom Stoffwechsel und Kraftwechsel der Pflanze. Leipzig: Engelmann, 1881—1882. Bd 1—2. (2. Aufl. 1897—1904).

<sup>7</sup> Тимирязев К. А. Юлиус Сакс. — В кн.: Сочинения. М.: Сельхозгиз, 1939, т. 8, с. 415. Тимирязев многократно цитировал Сакса, большей частью полемизируя с ним, порой очень резко. Если обратиться к именному указателю к его «Сочинениям», то можно убедиться, что имя Сакса упоминается в нем чаще всех других ученых, за исключением, конечно, Дарвина.

<sup>8</sup> Godłewski E., Korczewski M. Fiziologia. — In: Poradnik dla samouków. Wyd. nowe. Warszawa: Kasa imienia Mianowskiego, 1926. T. 6. Botanika, 1, s. 539.

<sup>9</sup> Möbius M. Geschichte der Botanik von den ersten Anfängen bis zur Gegenwart. Jena: Fischer, 1937. VI, 458 S.

<sup>10</sup> Reed H. S. A short history of the plant sciences. Waltham, Mass.: Chronica Botanica, 1942. IV, 323 p.

<sup>11</sup> Базилевская Н. А., Белоконь И. П., Щербакова А. А. Краткая история ботаники. М.: Наука, 1968. 310 с.

<sup>12</sup> Mägdefrau K. Geschichte der Botanik: Leben und Leistung grosser Forscher. Stuttgart: Fischer, 1973. IV, 314 S.

<sup>13</sup> Sachs J. Über den gegenwärtigen Zustand der Botanik in Deutschland: Rektoratsrede. Würzburg: Thein, 1872. 28 S.

<sup>14</sup> Sachs J. Zur Geschichte der mechanischen Theorie des Wachstums der organischen Zellen. — Bot. Ztg, 1878, Bd 36, S. 308—313.

<sup>15</sup> Sachs J. Geschichte der Botanik vom 16. Jahrhundert bis 1860. München: Oldenburg, 1875. XII, 612 S. (Geschichte der Wiss. in Deutschland. Neuere Zeit. Hrsg. Hist. Commiss. Kgl. Acad. Wiss.; Bd 15). Факсимильное издание (без указателя): Sachs J. Geschichte der Botanik vom 16. Jahrhundert bis 1860. New York: Johnson, 1966. XII, 608 S. Французский перевод: Sachs J. Histoire de la botanique du XVI<sup>e</sup> siècle à 1860. Paris: Reinwald, 1892. XVI, 584 p. Английский перевод: Sachs J. History of botany (1530—1860). Oxford: Clarendon Press, 1890. XV, 568 p. (2nd ed. 1906; перепечатано в 1967 г.).

<sup>16</sup> Lindley J. The vegetable kingdom, or the structure, classification and uses of plants illustrated upon the natural system. 3rd ed. London: Bradbury a. Ewans, 1853. LXVIII, 908 p.

<sup>17</sup> Gaertner J. De fructibus et seminibus plantarum. Stuttgartiae, 1788. CLXXXII, 384 p.

<sup>18</sup> Gaertner K. 1) Beiträge zur Kenntniss der Befruchtung. Th. 1. Stuttgart: Schweizerbart, 1844. X, 644 S.; 2) Versuche und Beobachtungen über die Bastardzeugung im Pflanzenreich. Stuttgart: Schweizerbart, 1849. XVI, 791 S.

<sup>19</sup> Bopp M. Sachs Julius von. — In: Dict. sci. biogr. New York: Scribner, 1975, vol. 12, p. 59.

<sup>20</sup> Irmisch T. Ueber einige Botaniker des 16. Jahrhunderts, welche sich um die Erforschung der Flora Thüringens, des Harzes und der angrenzenden Gegenden verdient gemacht haben. Sondershausen: Eupel, 1862. 58 S.

<sup>21</sup> Morton A. G. History of botanical science: An account of the development of botany from ancient times to the present day. London: Academic Press, 1981, p. 149.





## Джозеф Рейнольдс Грин

Продолжить труд Сакса, доведя его до конца XIX в., взялся английский ботаник Джозеф Рейнольдс Грин (Joseph Reynolds Green). Он родился 3 декабря 1848 г. в Стойтмаркете (графство Суффолк), скончался 3 июня 1914 г. в Кембридже. С Кембриджским университетом он был связан многие годы. Здесь Грин был стипендиатом (1880), здесь получил степени магистра (1888) и доктора (1894) и некоторое время преподавал. Он долго колебался, выбирая между физиологией животных и физиологией растений, и окончательно остановился на последней только в 1887 г., когда стал профессором ботаники Фармацевтического общества Великобритании. Этот пост Грин занимал 20 лет, после чего был лектором физиологии растений Ливерпульского университета, продолжая жить в Кембридже. Он опубликовал много статей, преимущественно по химической физиологии растений, и несколько книг. Это выдержавшая два издания и переведенная на немецкий язык монография «Растворимые ферменты и ферментация»<sup>1</sup> (заглавие немецкого перевода «Энзимы») и трижды переиздававшиеся учебники для высшей школы: «Введение в физиологию растений»<sup>2</sup> и «Руководство по ботанике»<sup>3</sup> в двух томах.

В последние годы жизни Грин занимался в основном историей науки. Он принял предложение издательства «Кларендон» (часть издательства Оксфордского университета) и подготовил монографию «История ботаники, 1860—1900, являющаяся продолжением „Истории ботаники, 1530—1860“ Сакса».<sup>4</sup> Вторая историко-научная монография Грина «История ботаники в Соединенном Королевстве от самых ранних времен до конца 19-го столетия»<sup>5</sup> вышла уже после его смерти. Кроме того, под редакцией Грина издана книга «Английские ученые».<sup>6</sup>

Биографические сведения о Грине очень скудны. Они содержатся в немногочисленных некрологах<sup>7</sup> и в справочниках типа «Кто есть кто» и «Кто кем был».<sup>8</sup> Высшим признанием его научных заслуг явилось избрание членом Королевского общества (1895).

Поскольку Грин уже в самом заглавии своей «Истории ботаники» прямо заявил, что он рассматривает ее как продолжение

книги Сакса, уместно сравнивать их при анализе, тем более что они во многих отношениях существенно различаются.

Дело в том, что очень отличаются друг от друга авторы этих книг — и по масштабу и по темпераменту. Сакс был одним из самых выдающихся ботаников в ее истории, основателем ряда новых направлений в науке. Он был человеком, имевшим свои собственные взгляды по всем основным проблемам ботаники и страстно защищавшим их, собственные симпатии и антипатии. У него имелись собственные оценки ботаников прошлого и современников, порой очень резкие, и он никогда их не скрывал.

Грин не уступает Саксу по широте эрудиции, но как исследователь он занимался значительно более узким кругом вопросов и не претендовал на открытие новых научных направлений. Он гораздо осторожнее в своих суждениях и оценках, более объективен. В предисловии он указывает, что перед историком науки теперь возникли большие трудности в связи с тем, что уже нельзя ограничиваться анализом монографий. Основным источником служат журнальные статьи, поток которых непрерывно возрастает. В такой ситуации становится все более вероятной, а порой и неизбежной опасность субъективизма при характеристике противоборствующих концепций. Поэтому Грин, излагая ход полемики вокруг той или иной проблемы, зачастую предпочитает оставить вопрос открытым, не подводить итоги, не делать окончательного заключения, тем самым как бы страхуя себя от возможных ошибок. В отличие от Сакса, игнорировавшего библиографическое оснащение своей «Истории», Грин приводит в приложении список литературы, насчитывающий около 1250 названий. И, наконец, если Сакс никого не благодарил за содействие, то Грин приносит благодарность пяти коллегам: Френсису Дарвину, Дьюкинфилду Скотту, Альфреду Рендлю, Роберту Харви-Джибсону и Сиднею Винесу.

Не считая план книги Сакса идеальным, Грин разделил свою монографию на те же три части («книги»), что и Сакс. В «Общем введении» (с. 7—40) он характеризует основные направления развития ботаники в последние десятилетия XIX в. сравнительно с предшествующим периодом. В этот период ботаника вступила после того, как были опубликованы эпохальные труды Вильгельма Гофмейстера (1851) и Чарлза Дарвина (1859), открывшие новые пути для ее развития, и после торжества клеточной теории. Произошла коренная переоценка двух основных концепций, господствовавших ранее, пишет Грин. Речь идет о догме постоянства видов и об учении о метаморфозе у растений. Первая была разрушена, подход ко второму радикально изменился. То, что оставалось от него, потеряло первоначальный идеалистический характер.

Особенно серьезные изменения претерпела физиология растений, находившаяся в первой половине XIX в. в состоянии упадка. После Жана Сенебье, Яна Ингенхауза и Николы Соссюра не было никого равного им, за исключением Анри Дютроше. Юстус Либих, имевший большие заслуги в изучении минерального питания



растений, серьезно запутал проблему их дыхания. Жан-Батист Буссенго занимался только исследованием азотного питания. Водный режим и газообмен не изучались в то время совсем. Основным недостатком было игнорирование растения как целого. Но в конце периода, говорит Грин, началась деятельность человека, «которому в значительной степени должен быть приписан огромный прогресс в исследованиях, характерных для 1860—1900 гг. Это был Юлиус Сакс, которого можно назвать чуть ли не отцом современной ботаники» (с. 17). Влияние Сакса вышло далеко за пределы его собственной лаборатории. Обобщив труды предшественников и современников, он своими блестящими сочинениями в значительной степени определил направление развития физиологической мысли. Грин как англичанин особенно подчеркивает влияние Сакса через его учеников на развитие ботаники в Англии, где в первой половине XIX в. был только один крупный ученый — Роберт Броун. Но Сакс, подняв многие проблемы, ни разу, по мнению Грина, не довел их до конца, до окончательного решения. Его теории не всегда были здравыми, а суждения иногда подчинялись требованиям темперамента. Сакс уже ушел в прошлое, заключает Грин, а великое обобщение Дарвина остается неколебимым. Дарвин оказал огромное влияние на все ботанические дисциплины, включая ту же физиологию. Речь идет не только об изучении раздражимости растений, но и о более общем представлении об единстве органического мира, указывает Грин.

Важной особенностью описываемого периода, продолжает он, было возникновение ряда новых дисциплин в рамках ботаники. Это экология, включающая исследование взаимоотношений между растениями, приводящих к формированию растительных сообществ, и изучение растительности определенных местообитаний как целого, т. е. то, что сейчас именуется фитоценологией и геоботаникой. К новым наукам относятся также фитопатология и бактериология. Последняя по существу выходит за пределы ботаники. Из анатомии выделилась цитология; часть анатомии на стыке с физиологией сформировалась в физиологическую анатомию, а другая часть, на стыке с систематикой — в сравнительную анатомию. Изучение истории развития организмов привело к бурному росту систематики и морфологии низших растений; крупными достижениями отмечено развитие палеоботаники; небывалый размах приобрели флористические исследования, особенно в тропических странах.

В отличие от Сакса Грин отмечает изменения в организации научных исследований. В этот период впервые начинают складываться настоящие научные школы. Им, а не профессорам-одиночкам, как раньше, принадлежит теперь решающая роль. Меняется отношение к ботанике, в университетах создаются ботанические лаборатории, значительно расширяется набор методов исследования. Кончается монополия европейских стран, ботанические центры создаются в США, Канаде, Японии, Южной Африке. Появление множества научных центров, значительное увеличение



числа ботаников и рост значения журнальных публикаций — все это привело к тому, что развитие науки стало менее скачкообразным, более непрерывным.

Особо Грин останавливается на характеристике современной ботанической литературы, отмечая появление множества обобщающих трудов — сводок, руководств, учебников. Первенство в этом отношении принадлежало Германии.

Наконец, Грин указывает, что в эти годы ботаника потеряла многих корифеев науки, деятельность которых в значительной степени определяла ее развитие. Среди немецких ученых он выделяет Хуго Моля (скончался в 1872 г.), Антона Де Бари (1888), Карла Негели (1891), Натанаеля Прингсхейма (1894), самого Сакса (1897), Фердинанда Кона (1898), Андреаса Шимпера (1901). Из французских ученых Грин упоминает Адольфа Броньяра (1876), Жана-Батиста Буссенго (1887), Альфонса Декандоля (1893). Среди англичан, упомянув Уильяма Гукера (1867), Джона Линдли (1865, у Грина ошибочно указан 1867), Джорджа Бентама (1884), Майлса Беркли (1889), забывает почему-то Чарлза Дарвина. Из американцев в этом списке представлен один лишь Аса Грей (1888). Каждый из перечисленных исследователей получает краткую, но четкую характеристику, содержащую оценку его вклада в соответствующие ботанические дисциплины.

Первая книга «Морфология» (с. 41—154), названная так вслед за Саксом и также включающая систематику, состоит из пяти глав: 1. Природа чередования поколений, 2. Теория метаморфоза, 3. Морфология цветка, 4. Таксономия, 1860—1900, 5. Палеоботаника. Главам этим предшествует, как и в остальных книгах, «Введение» (с. 43—45).

Уже на самом первом примере — теории чередования поколений — виден подход Грина как историка к рассматриваемым проблемам. обстоятельно излагая все перипетии полемики, рассказывая о тех новых фактах, которые привлекались участниками дискуссии для подкрепления занимаемой ими позиции, давая читателю ясное представление о конкурирующих теориях, Грин не дает окончательного ответа на вопрос, кто же прав. Склоняясь больше к антитетической теории, защищавшейся Ладиславом Челаковским, Фредериком Боуэром, Эдуардом Страсбургером и другими исследователями, он оговаривается, что ряд не менее крупных ученых, как палеоботаники Дьюкинфилд Скотт и экспериментальный морфолог Георг Клебс, были ее противниками. В конечном счете правым оказывается сам Грин, заявивший в заключении главы, что требуются новые факты и новые подходы к проблеме и что эта задача осталась в наследство XX в.

Если в истории проблемы чередования поколений, несмотря на большие успехи в ее разработке, остались незабытыми исходные наблюдения Гофмейстера (высшие растения) и Прингсхейма (водоросли), то в учении о метаморфозе, именуемом Грином в нескольких местах догмой, картина была иной. От первоначальных представлений не оставалось по существу ничего. Выясни-



лось, что морфология ни сама по себе, ни в связи с филогенией и онтогенезом не может решить проблему. На сцену должна была выступить физиология. Однако попытка заменить «морфологические спекуляции» столь же ограниченными «спекуляциями физиологическими», предпринятая Карлом Гёбелем, успеха не имела.

К концу века боролись две концепции метаморфоза — морфологическая и органографическая. Для первой существенно допущение тенденции живой материи к усложнению формы независимо от внешних условий. С этой точки зрения одних только адаптивных изменений без такой тенденции недостаточно, поскольку менее высокоорганизованные представители живых существ в той же степени адаптированы к своей среде, как и опередившие их по уровню организации. Вторая сводит все к воздействию условий жизни. Заканчивает Грин обсуждение проблемы метаморфоза, а точнее более широкой проблемы морфогенеза следующими словами: «Таким было состояние противоречий к концу столетия. Обе точки зрения имели своих адептов, и ни одна не может считаться бесспорно установленной» (с. 84).

Вопрос о природе цветка непосредственно примыкает к той же «догме метаморфоза». До 60-х годов последняя господствовала здесь почти безраздельно, но уже после открытий Гофмейстера начался сложный и противоречивый процесс пересмотра традиционных представлений. Большое значение придает Грин высказанному Гёбелем соображению о том, что спорангий является образованием *sui generis*. Это освободило ботаников от необходимости сводить все органы к метаморфизированным стеблю и листу. Подробно излагается дискуссия о природе тычинки и семяпочки и о примитивной форме цветка. Последний вопрос в это время занял одно из важных мест в фитоморфологии. В заключение Грин дает обстоятельный обзор достижений эмбриологии растений, особенно в последнее десятилетие XIX в. В их числе такие фундаментальные, какими были открытие двойного оплодотворения у цветковых растений, изучение апогамии и партеногенеза.

Переходя к таксономии, Грин утверждает, что эта ботаническая дисциплина находилась к началу 60-х годов в неудовлетворительном состоянии, имея в виду прежде всего систематику цветковых растений. В то же время под влиянием исследований Гофмейстера, Гюстава Тюре, Прингсхейма, Де Бари и Негели значительно продвинулось вперед изучение низших растений.

В исследуемом периоде большое внимание ботаники стали уделять характеристике и размещению в систему главных групп растительного мира. Здесь Грин останавливается на системах Александра Брауна, Сакса, Августа Эйхлера, Адольфа Энглера и некоторых других. Под влиянием Дарвина вся систематика становится филогенетической, все большее место занимает в этой связи изучение ископаемых растений. В систематике цветковых растений, где долгое время господствовали в разных модификациях представления Огюстена Декандоля, система которого начиналась лютиковыми, на первое место вышли филогенетические



системы Эйхлера и Энглера, по которым в начале системы стояли растения с наиболее простыми цветками (однопокровные). И здесь Грин пишет: «Обсуждение взглядов этих двух школ завело бы нас за рамки настоящей книги» (с. 126). Отмечается значение использования в систематике анатомического метода, связанного с именем Филиппа ван Тигема.

В отличие от Сакса, игнорировавшего развитие ботанической географии, включая и флористику, Грин более объективен. Он отмечает тот размах, который приобрело во второй половине XIX в. изучение географического распространения растений, и перечисляет несколько десятков флористических трудов. Среди флористов он упоминает и нашего академика Карла Максимовича, но в первую очередь выделяет деятельность сотрудников Ботанического сада в Кью. Однако чувствуется, что автор является физиологом, все же недооценивающим общебиологическое значение конкретного изучения флор различных регионов Земли.

Впервые в обобщающих трудах по истории ботаники отведено должное место развитию палеоботаники, важность которой неизмеримо выросла в связи с перестройкой всей биологии на эволюционной основе. В частности, к этому периоду относится открытие семенных папоротников, хотя по-настоящему они были изучены только в XX в.

Вторая книга «Анатомия растений» (с. 155—241) состоит из «Введения» и трех глав: 1. Клетка, 2. Дифференциация тканей, 3. Изучение тайнобрачных. Этот раздел ботаники также испытал серьезное влияние Дарвина и Гофмейстера. Под влиянием первого распространилось представление об адаптивном характере внутренней структуры растений. Исследования второго, пишет Грин, «открыли путь к сравнительному изучению анатомии вегетативных частей, дополнившему его собственные исследования репродуктивных структур» (с. 157).

Велико было воздействие на развитие анатомии и Негели, но оно носило несколько иной характер. Собственные его представления о микроскопическом строении живой материи (мицеллярная теория) не выдержали испытания времени, однако их стимулирующее влияние было несомненно положительным, даже этапным. Такова оценка Грина.

Если в предшествующем периоде основное внимание исследователи уделяли клеточной оболочке, то теперь в центре внимания оказались протоплазма и в особенности ядро. Установление принципиального единства в строении и поведении клеток во всем органическом мире привело к возникновению новой науки — цитологии, вышедшей за рамки анатомии и гистологии. Открытие митоза и редукционного деления оказало революционизирующее воздействие на всю биологию и создало предпосылки для возникновения современной генетики — науки о наследственности и изменчивости. Грин особо выделяет заслуги зоологов Оскара Гертвига, Августа Вейсмана, но в первую очередь значение работ ботаника Страсбургера.



Грин детально рассматривает проблему гистогенеза и классификации тканей, начиная с Негели, и показывает борьбу двух направлений. Первое, представленное прежде всего Иоганном Ганштейном и Де Бари, брало за основу классификации происхождение тканей, второе, наиболее ярким представителем которого был Сакс, — их функциональное значение. Важнейшим событием явилось, по мнению Грина, создание ван Тигемом стелярной теории. Последующее развитие ботаники подтвердило такую оценку.

В этот же период начала развиваться физиологическая анатомия растений, что было связано прежде всего с исследованиями Симона Швенденера, объяснившего структуру «скелета» растений. Целостную систему этого раздела анатомии создал Готлиб Габерландт. Но физиология, справедливо утверждает Грин, не может заменить «истинную морфологическую концепцию» (с. 219) и, что уже менее справедливо, ничего не дает филогении.

Изучение низших растений настолько продвинулось вперед и было столь многообразно, что Грин, перечислив скороговоркой многие работы, отметил три наиболее важных результата: 1) выделение бактериологии в особую дисциплину, 2) открытие истинной природы слоевища лишайников, 3) усиленное исследование сосудистых тайнобрачных. Но, несмотря на множество работ, выполненных в последнем направлении, «все же нельзя сказать, что к концу столетия основные проблемы хотя бы только приблизились к своему решению» (с. 234).

Больше половины объема своего труда Грин отводит 3-й книге «Физиология» (с. 243—500). Это объясняется не только тем, что сам Грин был специалистом в данной области, но и объективными обстоятельствами: действительно, в рассматриваемый период успехи физиологии были особенно разительными. Книга состоит из «Введения» и 11 глав: 1. Развитие знаний о процессе поглощения воды и ее передвижении по растению; 2. Фотосинтез; 3. Абсорбция азота и образование азотистых соединений; 4. Прогресс знаний о роли зольных элементов; 5. Открытие хемосинтеза; 6 и 7. Развитие знаний о метаболических процессах; 8. Развитие современных представлений о катаболических процессах и о внутренних энергетических отношениях у растений; 9. Влияние изучения питания гетеротрофных растений на прогресс знаний об истинной природе питания растений; 10. Проблемы роста и его условий; 11. Развитие теории специальной чувствительности под влиянием «Происхождения видов» Дарвина.

По мнению Грина, на развитие фитофизиологии наибольшее влияние оказали два крупнейших открытия, сделанных на пороге 60-х годов, о которых была речь выше. Это, во-первых, открытие принципиальной идентичности живого вещества в обоих царствах органического мира. В результате ботаники смогли по-новому подойти к пониманию процессов питания и дыхания растений. Как ни парадоксально это звучит, отмечает Грин, но даже удивительные успехи в изучении фотосинтеза — процесса, специфического для растений, достигнутые за последние 40 лет XIX в., тоже свя-



заны с тем же открытием. Вторым событием была теория Дарвина, привлекая общее внимание к взаимоотношениям организма и среды. Она нанесла смертельный удар, как пишет Грин, всем чисто механистическим объяснениям жизненных явлений. На этой основе открытия следовали за открытиями, и к концу столетия «физиология растений перестала быть подчиненным разделом ботаники, она достигла ранга самостоятельной науки» (с. 246). Соответственно почти каждая глава книги начинается с утверждения о «бурном развитии» данного раздела науки. Исключением служит глава, посвященная проблеме зольных элементов. В конце же глав Грин, как и раньше, отказывается высказать свою оценку научных разногласий.

Интересно отметить, что именно Грин считает наиболее важными достижениями этого периода в различных областях физиологии растений, хотя бы ограничившись несколькими примерами. Так, трудами Морица Траубе, Сакса, Вильгельма Пфедфера, Хуго Де Фриза и многих других создана теория поглощения воды растениями, развивавшая представления Дютроше, но преодолевшая их механистический характер. Впервые исследованиями того же Сакса и других ботаников была показана важность транспирации как жизненного процесса и выяснена роль устьиц.

Грин указывает, что после работ Сенебье и Соссюра в изучении фотосинтеза в течение многих лет было сделано очень мало. Наиболее важным явилось предположение Дютроше о связи фотосинтеза с хлорофиллом. Изучаемый же период был исключительно плодотворным. Саксу принадлежало окончательное доказательство роли хлорофилла и выяснение условий его образования, а также доказательство того, что первичным продуктом фотосинтеза является крахмал и т. п. С него начался новый этап в изучении этого важнейшего процесса. Однако, несмотря на всю тщательность экспериментов Сакса, многие его выводы были существенно модифицированы в результате последующего совершенствования методики исследований, основанного на новейших достижениях физики и химии. «Этого надо было ожидать, и это не умаляет заслуг Сакса», — говорит Грин (с. 280). Всесторонне реферируются исследования, посвященные фотосинтезу, по следующим аспектам: газообмен, хлорофильный аппарат, сам фотосинтетический процесс, обмен энергии. При этом неоднократно цитируется К. А. Тимирязев, шесть работ которого проводятся в списке литературы. Грин ярко обрисовывает борьбу идей, показывает на примере исследования фотосинтеза, что наука развивается не прямолинейно, не бесконфликтно, а через борьбу, и что в ней очень трудно установить, что же является конечной истиной, не подлежащей пересмотру.

Гумусная теория была ниспровергнута трудами Либиха и Буссенго, а также исследованиями, которые велись в Англии на известной Ротамстедской опытной станции еще до 60-х годов. В этот период была открыта фиксация атмосферного азота рядом микроорганизмов. Грин отводит большое место в решении проб-



лемы нашим соотечественникам, прежде всего С. Н. Виноградскому, кроме того П. С. Коссовичу, К. А. Пуриевичу и В. Л. Омелянскому. Говоря о превращении азотистых веществ в растениях, он упоминает исследования А. Н. Баха, В. В. Сапожникова, В. И. Сорокина, И. П. Бородина. «Таким образом, этот вопрос ожидает своего решения», — так кончает Грин данную главу (с. 356). Одним из крупнейших достижений физиологии растений во второй половине XIX в. Грин справедливо считает открытие хемосинтеза, отводя одну из главных ролей Виноградскому.

Обсуждая развитие представлений о метаболизме у растений, Грин снова подчеркивает пионерную роль Сакса, поставившего два фундаментальных вопроса и пытавшегося решить их. Речь идет о природе веществ, образуемых в листьях, и о способах и путях их передвижения. Наряду с этими вопросами ботаники интенсивно изучали отложение различных запасных веществ (углеводы, азотистые соединения, жиры, гликозиды) и последующий переход их в активное состояние под воздействием ферментов. Как мы знаем, именно ферментами специально занимался сам Грин. Неудивительно, что этой проблеме он отвел много места, неоднократно ссылаясь на собственные работы.

Предположение о принципиальном единстве процесса дыхания у животных и растений высказал еще Дютроше в 1837 г. Но Либих надолго «перевел часы назад», как говорит Грин (с. 419). И только в 60-е и 70-е гг. трудами Сакса, Эдуарда Пфлюгера и многих других исследователей это положение окончательно утвердилось в науке. В те же годы Луи Пастером было открыто анаэробное дыхание.

Выработке правильного понимания природы питания растений и его отношения к питанию животных во многом способствовало, считает Грин, начавшееся изучение гетеротрофных растений. Сюда входят явления симбиоза, сапрофитизма и паразитизма (включая исследование насекомоядных растений).

Обзор развития фитофизиологии завершается новым обращением к тому влиянию, которое оказало на нее «Происхождение видов» Дарвина. Грин указывает, что после появления этой книги по-новому встал вопрос об отношении организмов к среде, в результате чего внимание ученых было привлечено к проблеме адаптации. Однако Грин не останавливается на исследованиях по экологической физиологии в целом, ограничившись теми аспектами проблемы, которыми непосредственно занимался сам Дарвин, над чем он экспериментировал. Глава эта отведена раздражимости растений и их движениям. Заключение по ним следующее: «Старая идея о чувствительности, как о свойстве самого растительного вещества, которой в ошибочной форме придерживались старые авторы и которая впоследствии была отвергнута даже такими людьми, как Сакс, постепенно снискала одобрение и установилась на прочной основе. Вместо того чтобы рассматриваться как прямой и механический результат чисто физических воздействий, движение было понято как жизненное проявление, как результат ответа



растения на некоторые изменения его среды. Утвердилось представление о цели движения» (с. 460).

На последних страницах монографии, занятых «Общим выводом» (с. 501—506), Грин подводит итоги своему историческому обзору. Итоги эти заслуживают внимания. Повторив опять тезис о влиянии, оказанном на ботанику Дарвином и в меньшей степени Гофмейстером, он утверждает, что именно после «Происхождения видов» общее направление мыслей ориентировалось на физиологи «и в ее изучении был найден ключ к тому, что ранее ускользало от объяснения в различных областях исследования» (с. 501). Достижения в этом направлении явно превосходили ожидания, хотя «многое оказалось сырым и плохо переваренным и только эфемерным» (с. 501); большинство исследований осталось как существенный вклад в наши знания, как основа для дальнейшего успешного развития науки в XX в.

Грин отмечает принципиальные изменения в психологии ученых — прежде всего решительный отказ от не критического отношения к авторитетам. Этот процесс развивался постепенно. Еще в начале периода теория Негели об интуссусцепции как всеобщем механизме роста растений, утверждение Буссенго об абсорбции углекислого газа оболочками клеток эпидермиса и некоторые другие рассматривались как непреложные истины, а критика их расценивалась как научная ересь. Но потом произошел бунт против авторитетов, утверждения старших авторов перестали связывать молодежь, они будили критику и вели к новым экспериментам. «Время спекуляций и гипотез окончилось, его место заняла эра философского исследования и строгого экспериментирования» (с. 502). Спекуляции и гипотезы не исчезли, но перестали доминировать, их подвергли экспериментальной проверке и обсуждению. Путь к свободе мысли был открыт. И Грин добавляет: «Эффект этого духа свободного исследования снова и снова выступает на наших страницах; прежняя неточность постепенно исчезла, и исследования последних лет века приносили знания, которые были одновременно и более результативными и опирающимися на более прочный фундамент» (с. 502).

Подчеркнув, что, кроме физиологии особенно интенсивно развивались такие новые научные дисциплины, как цитология и экология, обогащающие анатомию и ту же физиологию, Грин обращает внимание также на прогрессивное развитие фитопатологии.

Одной из наиболее существенных особенностей рассматриваемого периода Грин считает возрастание практического значения ботаники, в частности фитофизиологии. Он отмечает также тенденцию к преодолению изоляции отдельных наук друг от друга: проникновение принципов физики и химии в ботанику, взаимодействие ботаники и геологии при анализе географического распространения растений и т. п. Весьма показательно то внимание, которое уделяют микологи практическим аспектам изучения грибов.

Переходя же к конкретным достижениям ботаники конца XIX в., Грин еще раз подчеркивает установленное единство органи-



ческого мира и значение исторического подхода к изучению растений, говорит о перестройке морфологии на этой основе и о создании филогенетической таксономии, о комплексном изучении взаимоотношения структуры и функции.

«Итак, открываются широкие и обнадеживающие перспективы нового века. Проблем хватает, потому что старые еще не получили полного решения, а достигнутые результаты весьма плодотворны, указывая иные и дополняющие линии исследования» (с. 506). Успех обеспечивается и количеством исследователей и их энтузиазмом. Во всех европейских и в большинстве американских стран науке придается почти национальное значение, ее экономическую ценность начинают признавать. Новые научные центры, расположенные в отдельных районах Азии и Африки, обещают быть соперниками старых европейских школ.

Список использованной литературы (с. 507—538) насчитывает около 1250 названий. Записи в нем не очень точные: нет заглавий статей, не указаны страницы, годы иногда перечисляются, иногда разделяются черточкой и т. п. Но список этот служит одновременно именным указателем, так как при каждой записи приводятся страницы книги, на которых есть ссылки на данную работу данного автора. Среди имен, включенных в этот указатель, мы находим 29 русских. Наиболее цитируемые из них: О. В. Баранецкий, Э. Руссов, К. А. Тимирязев, А. С. Фаминцын, С. Н. Виноградский, В. А. Ротерт, В. И. Беляев. В конце книги помещен указатель терминов и названий растений.

Оценивая труд Джозефа Грина в целом, следует отметить, что он является хорошим источником по истории ряда ботанических дисциплин во второй половине XIX в. и в качестве такого используется до сих пор. Это относится в первую очередь к физиологии растений, во вторую — к анатомии и морфологии. Значительно меньше его значение в качестве источника для истории систематики и географии растений. История генетики (точнее предыстория) и история эволюционных идей в ней не отражены. Генетику автор целиком относит к XX в., а о тех жарких дебатах, которые развернулись после появления «Происхождения видов», о возникновении различных, в той или иной степени антидарвиновских теорий не говорится ни слова. И хотя многократно Грин подчеркивает огромное влияние, оказанное «Происхождением видов» на ботанику, он ни разу не упоминает, что, по мнению великого ученого, эволюция осуществлялась «путем естественного отбора». Он отмечает только два момента: историзм, внесенный Дарвином, и внимание, которое стало уделяться теперь отношениям организма и среды. Механизм эволюционного процесса или не интересовал его, или он считал дарвиновское объяснение настолько очевидным, что говорить о нем не было необходимости.

Упомянутая неоднократно по возможности объективная манера изложения спорных вопросов науки способствует длительному сохранению источниковедческой ценности труда Грина. Ведь современных историков ботаники не так уж интересует отношение

самого Грина к рассматриваемому им вопросу, его личная оценка. Существенно другое — насколько адекватно излагает он взгляды ученых второй половины XIX в., насколько можно доверять его изложению, насколько корректна рисуемая им картина. Источниковедческое и справочное значение этой «Истории» повышает наличие большого списка литературы.

---

<sup>1</sup> Green J. R. The soluble ferments and fermentation. London: Churchill, 1899. XIII, 480 p. (2nd ed. 1900, немецкий перевод 1901).

<sup>2</sup> Green J. R. An introduction to vegetal physiology. London: Churchill, 1900. XX, 459 p. (2nd ed. 1907; 3rd ed. 1911).

<sup>3</sup> Green J. R. Manual of botany. London: Churchill, 1895. Vol. 1—2. (2nd ed. 1897—1902; 3rd ed. 1904).

<sup>4</sup> Green J. R. A history of botany, 1860—1900, being a continuation of Sachs „History of botany, 1530—1860“. Oxford: Clarendon Press, 1909. 543 p.

<sup>5</sup> Green J. R. A history of botany in the United Kingdom from the earliest times to the end of the 19th century. London: Dent, 1914. XII, 648 p.

<sup>6</sup> English men of science / Ed. J. R. Green. London: Dent, 1906.

<sup>7</sup> Vines S. H. Dr. J. Reynolds Green, F. R. S. — Nature, 1914, vol. 93, N 2328, p. 379—380.

<sup>8</sup> World who's who in science: a biographical dictionary of notable scientists from antiquity to the present / Ed. A. G. Debus. Chicago: Marquis Who's Who, 1968, p. 697.





## *Эдуард Ли Грин*

Эдуард Ли Грин (Edward Lee Greene) родился 20 августа 1843 г. в Хопкинтоне, штат Род-Айленд, умер 10 ноября 1915 г. в Вашингтоне. Он был одной из наиболее значительных фигур среди систематиков растений США во второй половине XIX—начале XX в.<sup>1</sup> и также одним из самых интересных исследователей истории ботаники. Образование он получил в Элбионской академии (штат Висконсин), окончив ее со званием бакалавра философии в 1866 г. Учился Грин в академии с трехлетним перерывом (1862—1865 гг.), вызванным участием в гражданской войне на стороне Севера. Но настоящим его учителем ботаники был швед Туре Кумлиен, живший по соседству. Кумлиен окончил Упсальский университет, был фаворитом знаменитого Элиаса Фриса и, поселившись в Висконсине, очень скоро стал лучшим знатоком флоры как высших, так и низших растений штата. Грину было 16 лет, когда он подружился с этим эрудированным ученым и полиглотом, олицетворявшим традиции европейской ботаники. Кумлиен пробудил в своем молодом товарище неугасимую любовь к растениям. Условия военной службы позволяли Грину и в те годы собирать растения. В 1867—1870 гг. он был учителем средней школы в Иллинойсе, продолжая интересоваться больше всего флористическими исследованиями. Тогда же началась его переписка с ведущими ботаниками страны, в том числе с Аса Греем, Альфонсо Вудом, Джорджем Энгельманом, Джоном Торри, для которых он собирал растения. Переехав в Колорадо в 1870 г., он вскоре поступил в епископальную семинарию и в 1873 г. был посвящен в духовный сан. Хотя до 1885 г. Грин занимался религиозной деятельностью, основные интересы его по-прежнему оставались ботаническими, и он продолжал усиленно собирать растения в Западных штатах, а в 1880 г. опубликовал свою первую ботаническую статью.

Новый этап в жизни Грина начался в 1885 г., когда он, сняв сан и перейдя в католичество, стал ботаником-профессионалом. Ему было тогда 42 года, он был уже известен как первоклассный знаток флоры, но публикации его были еще малочисленны. Принятый в штат Калифорнийского университета, он за 10 лет прошел

все ступени академической лестницы до профессора включительно. В 1895 г. Грин переехал в Вашингтон, заняв кафедру ботаники Католического университета. С 1904 и до 1914 г. Грин был сотрудником Смитсоновского института.

Большая часть многочисленных работ Грина посвящена флоре Западных штатов США. В их числе такие, как четыре тома незаконченной «Флоры Сан-Франциско»<sup>2</sup> и «Руководство по флоре района залива Сан-Франциско» (1894)<sup>3</sup>

Он печатался во многих периодических изданиях, а кроме того, издавал две оригинальные серии, содержащие: первая — за очень небольшим исключением — только его собственные статьи, а вторая — исключительно его статьи. Первая серия, названная в честь Жозефа Питтона Турнефора «Питтонией»,<sup>4</sup> составила пять томов, вышедших в 1887—1905 гг., причем первых два тома печатались в Беркли (Калифорния), а остальные в Вашингтоне. Еще не покончив с «Питтонией», Грин приступил к изданию «Листовок ботанических наблюдений и критики».<sup>5</sup> В 1903—1912 гг. они составили два тома, напечатанные в Вашингтоне. Обе серии выходили маленькими тетрадками разного объема, причем неоднократно статьи разрывались на две части совершенно механически, буквально на полуслове. В 1914 г. Грин совместно с Харли Бартлеттом начал издавать новую серию — «Кибела Колумба: Серия ботанических исследований, преимущественно североамериканских».<sup>6</sup> Ее публикация из-за смерти основателя прекратилась на первом томе в 1914 г. Содержание всех этих «журналов одного человека» составляли многочисленные таксономические, флористические и номенклатурные заметки, полемические рецензии, биографические очерки и т. п.

Не вдаваясь в разбор работ Грина по систематике растений, приведем несколько оценок, содержащихся в цитированных выше источниках.

В некрологе, подписанном А. Иствуд (Калифорнийская академия наук), Д. Кэмпбеллом (Станфордский университет) и Э. Хилгардом, указывалось, что Грина как флориста можно сравнить только с Аса Греем, что, вероятно, никто из американских ботаников не описал столько видов и родов, никто из его современников не знал такого количества таксонов и что он обладал редким типом смелости — смелости иметь собственные взгляды и в одиночестве защищать их против подавляющего большинства. Ботанический мир потерял одного из своих лидеров в области систематики растений — говорилось в этом некрологе.

В воспоминаниях У. Джемсона, опубликованных в 1943 г., излагается содержание разговора автора с куратором Национального гербария США У. Максоном. Сам Джемсон охарактеризовал Грина как «человека, который был индивидуален с головы до ног» (с. 5). По оценке Максона, Грин был одной из наиболее восхитительных личностей, которую он знал когда-либо и где-либо. Он отмечает исключительное остроумие Грина, его способность к афористической формулировке мыслей и любовь ошарашивать со-



беседников лаконичными, но очень содержательными заявлениями.

Х. Бартлетт в некрологе, представляющем наиболее полный (до 1983 г.) биографический очерк, посвященный этому ботанику, цитирует ряд его писем и высказываний. Приводит он и отзывы Аса Грея о Грине, отзывы сдержанно отрицательные.

Разногласия их, действительно, были очень серьезными и касались коренных вопросов систематики растений. Их суммировал А. Х. Дьюпри в монографии, посвященной Аса Грею и изданной к 100-летию со дня публикации «Происхождения видов» Чарлза Дарвина.<sup>7</sup> Он насчитал четыре пункта разногласий.

Во-первых, Грин не был эволюционистом. Он считал, что виды не изменяются и что их гораздо больше, чем считают ботаники. Основываясь на этом, он очень легко описывал «новые виды» — достаточно было обнаружить даже незначительное отличие от ранее известного. При этом никакого определенного критерия у него не было. В результате Грин описал около 3000 видов, но лишь немногие из них признаны другими ботаниками. Бартлетт лишь отчасти справедливо назвал его «американским Жорданом», пишет Дьюпри, так как в отличие от последнего Грин не проверял экспериментально константность установленных им различий разных форм, принимаемых за виды.

Во-вторых, Грин принципиально не считался с трудами европейских ботаников, полагая, что они ничего не могут дать человеку, имеющему дело с флорой Америки. Он обвинял современных ему европейских ботаников и их сторонников в США в нарушении приоритета своих предшественников, так как «правило Кью», которым руководствовались Джордж Бентам и Джозеф Гукер, разрешало авторам при переносе вида из одного рода в другой игнорировать старый видовой эпитет. Такую практику, впоследствии отвергнутую всеми, Грин рассматривал как личное оскорбление.

В-третьих, Грин распространил свое представление о приоритете и на долиннеевских авторов, требуя восстановления всех названий растений, предложенных ими. Номенклатура для него, утверждает Дьюпри, являлась не средством опознавания растений, а своего рода способом воздания исторической справедливости ботаникам, занимавшимся систематикой.

Наконец, Дьюпри связывает специфическое отношение Грина к истории ботаники с тем религиозным кризисом, который он пережил в 80-х годах, что никак не аргументировано и потому не убедительно.

Грин очень резко обвинял Грея в консерватизме, так как тот подчинялся выработанным ботанической общественностью правилам номенклатуры и не руководствовался абсолютизированным правилом приоритета. Но сам Грин, не признавая эволюции, был, конечно, гораздо более консервативен, причем в основном вопросе биологии.

Разногласиям между Грином и Греем посвятил специальную главу в монографии «Американская ботаника 1873—1892: Пере-



ходные десятилетия» Э. Роджерс, автор ряда книг по истории ботаники в Северной Америке.<sup>8</sup> Имя Грина занимает место среди десяти наиболее цитируемых ботаников в этой монографии.

Бартлетт, кончая упомянутый выше некролог, подводит итог следующими словами: «Он посвятил свою жизнь делу науки. Некоторые сомневались в ценности его труда и ставили под сомнение мотивы, которые побуждали его к язвительной критике. У него было много врагов, а друзей мало. На протяжении большей части его карьеры силы, направленные против него, запугали бы менее отважного человека. Нельзя удивляться тому, что его язык и перо были острыми и что иногда он высказывал мысли, которые лучше бы оставались невысказанными. Большинство врагов Грина, несомненно, не знали его лично; те же, кто с ним встречались и разговаривали, не чувствовали никакой обиды на него, что бы он ни говорил. И как бы ни оценивать его слова, действия всегда были добрыми» (с. 175). И дальше Бартлетт подчеркивает, что Грин был полон противоречий. Никто не знал его со всех сторон, но мало кто, а может даже никто, не оказал такого влияния на развитие систематики растений в Америке.

Но были и совершенно другие характеристики. Так, калифорнийский систематик М. Джонс писал в 1929 г.: «Грин, язва систематической ботаники, умер и освободил нас от своего ботанического бреда».<sup>9</sup>

История ботаники занимала большое место в научных интересах Грина. Именно поэтому он собрал одну из лучших частных ботанических библиотек страны, содержащую множество редких старинных книг. Ее он передал в 1914 г. вместе с гербарием, насчитывавшим около 100 тысяч листов, в Нотрдамский университет. Итоговым плодом этих интересов явилась монография «Вехи ботанической истории: Исследование некоторых эпох в развитии ботаники. Часть 1. До 1562 г.»,<sup>10</sup> вышедшая в 1909 г. в издании Смитсоновского института. Вторая часть долгое время оставалась в рукописи, не вполне законченной, но, как писал У. Джемсон, заполнить остававшиеся лакуны легко мог бы Х. Бартлетт. Однако на эту работу тогда не нашлось денег, и рукопись, к сожалению, лежала долгие годы без движения в Смитсоновском институте, пока ее не передали в Хантовский институт ботанической документации при университете Карнеги-Меллона в Питсбурге. Только в 1983 г. стараниями двух американских ботаников Франка Эджертона и Роберта Макинтоша была осуществлена публикация всего труда в двух томах.

Некоторое представление о взглядах Грина на развитие ботаники за пределами первого тома его «Вех» можно было, правда, составить по его отдельным историко-научным статьям.

Перейдем к изложению исторических взглядов Грина. Но предварительно укажем, что из всех авторов обобщающих трудов по истории ботаники, вышедших после публикации книги Грина, на него ссылается лишь один Харви-Джибсон. Совсем не упоминают его Баранов, Гриневецкий, Мёбиус, авторы отечественной «Крат-



кой истории ботаники», Мегдефрау и Мортон. Такое отношение явно несправедливо. Можно не соглашаться с Грином, но нельзя не признавать его весьма солидной эрудиции, о чем свидетельствует сама книга, основанная на тщательном и совершенно самостоятельном исследовании источников. Теперь, после выхода в свет полного текста «Вех», отношение к Грину как историку науки, вероятно, существенно изменится.

В кратком предисловии к изданию 1915 г. секретарь Смитсовского института Чарлз Уолкотт отметил, что Грин рассматривает вопрос скорее с философской точки зрения, чем со специальной, и что он готовит продолжение своего сочинения. Эту характеристику буквально повторил автор библиографического указателя по истории биологии П. Смит.<sup>11</sup>

Значительный интерес представляет авторское предисловие (с. 7—12). Грин в отличие от других историков ботаники начинает свой труд с обсуждения вопроса о природе и содержании самой ботаники. В широком смысле она включает все знания, относящиеся к растительному миру и его компонентам, а в узком, который Грин считает более правильным, из нее надо исключить все, «не имеющее отношения к философии жизни и формы растения» (с. 7). Этим самым проводится грань между изучением растения как такового и растения в его отношениях к другим растениям, с одной стороны, и знаниями о применении (использовании) растений — с другой. Однако не подвергается сомнению существование пограничной зоны, в которой рука об руку работают и ботаники, и практики («индустриалисты»), занимаясь одними и теми же растениями. Конечно, практики не могли пройти мимо философских вопросов, связанных с растением, но первым ботаником был тот человек, считает Грин, который заинтересовался им как таковым, безотносительно к его пользе или вреду для людей или животных. Первой вехой в истории ботаники поэтому будет та книга, в которой растения и их органы рассматриваются в их взаимоотношениях.

Грин останавливается на трудностях создания истории ботаники, впрочем, как и истории любой другой науки. Желающий заняться этим должен иметь, по Грину, две жизни: первую посвятить изучению самой науки, вторую — написанию ее истории. Изучающий историю ботаники обнаруживает очень много лакун в цепи источников: не сохранились ботанические труды Аристотеля, и в результате неизвестно, что же принадлежит самому Теофрасту, а что им заимствовано у учителя; нельзя установить, в какой степени «отцы ботаники» использовали средневековые рукописи; невозможно выяснить, насколько был оригинален Чезальпино и много ли он взял из прославленных лекций своего учителя Гини, ничего не опубликовавшего за всю свою жизнь.

Грин не ставит поэтому задачу дать хронологически исчерпывающую историю ботаники, его цель — остановиться на ее основных этапах. Но и эта задача не из легких. Для того чтобы выделить основное, надо знать и все остальное. Кроме того, надо установить,



кто же фактически был автором той или иной идеи, сыгравшей важную роль в развитии науки, а кто был только ее пропагандистом, хотя ему и приписывается слава открытия.

Добросовестный историк ботаники, как и всякой другой науки, утверждает Грин, не должен считаться с господствующими оценками отдельных ученых. Мнение большинства для него ничего не значит. Он должен на основе самостоятельного изучения смело развенчивать признанные авторитеты и поднимать тех, кто был отлучен от славы. Биографический элемент, по Грину, — необходимый компонент исторического исследования и, соответственно, изложения истории. Биографические сведения не только оживляют историческое повествование, они помогают понять сделанное тем или иным ученым. К сожалению, это обстоятельство иногда забывается историками науки. В результате для большинства современных ботаников, говорит Грин, их давние предшественники — основатели науки о растениях — воспринимаются как какие-то мистические личности, еще менее реальные, чем мифологические герои.

Опять-таки в отличие от других книг по истории ботаники имеется вводная глава «Философия ботанической истории». Каждый историк науки, считает Грин, для того чтобы соответствовать предъявляемым требованиям, должен иметь свою собственную философию или «хорошо согласованный свод понятий, терминов и действий» (с. 13). Но это важное обстоятельство не всегда принимается во внимание историками ботаники. Кроме того, хотя целью ботаники является систематизированное и философски продуманное познание растительного мира в целом, большинство ботанических работ носит частный характер, они приближают ботанику к ее цели, не имея последней в виду. Историк же должен предвидеть, к чему стремится ботаника, должен оценивать каждую эпоху в ее развитии: служила она прогрессу или регрессу науки, и, следовательно, должен иметь свое представление об ее идеальной форме. В свете этих мыслей Грин рассматривает трех ученых, занимавшихся историей ботаники, а именно Турнефора, Адансона и Шпренгеля.

Турнефор, которого Грин относит к «выдающимся даже среди величайших создателей ботаники» (с. 14), посвятил истории 50 первых страниц в своей книге «Наставления по ботанике». <sup>12</sup> Он разделял ботанику на две части: 1) знание самих растений, 2) знание их использования. В основе знания растений лежит их систематизация, прежде всего надежное установление родовых групп, что может быть сделано только при использовании признаков цветков и плодов. Соответственно в историческом очерке Турнефора важнейшими фигурами являются те ботаники, которые развивали морфологию цветков и плодов, путешественники, обогащавшие своими сборами ботанические сады, авторы фолиантов с изображением органов плодоношения. Зато очень мало внимания уделялось анатомам (о Грю и Мальпиги Турнефор даже не упоминает) и физиологам.



Адансон посвятил истории ботаники бóльшую часть первого тома «Семейств растений»,<sup>13</sup> а именно 515 страниц. Хотя он был ярко выраженным систематиком, его исторический очерк не носит одностороннего характера. Уделяя особое внимание истории представления о семействах (ведь сама книга посвящена именно семействам), Адансон рассматривает развитие ботаники по многим линиям. Грин пишет, что «Адансон, осознав, что ни одна часть истории ботаники не может быть оторвана от других частей, отдает должное любым усилиям, делаемым для более полного познания растительного мира» (с. 16). Расположив в хронологическом порядке анализ систем свыше 60 авторов, начиная Теофрастом и кончая современниками, Адансон дал отчетливую картину прогрессивного развития науки. Ничего подобного, указывает Грин, не сделали ни Линней, ни Шпренгель. Представляют интерес также данные о количестве видов, которые знал каждый из анализируемых авторов (эти цифры Адансон приводит в начале разбора каждого труда): от 500 у Теофраста до 18 655 у Рея. Сакса же, пишет Грин, этот вопрос совсем не интересует. Ему, мол, для изучения анатомии хватает и 500 видов. Грин в связи с этим утверждает, что совершенное познание растительного мира возможно лишь в том случае, когда будут описаны все виды растений — как живые, так и ископаемые. Поэтому особое значение приобретают диагнозы растений, а совершенные диагнозы требуют совершенной терминологии. «История терминологии составляет существенную часть истории ботаники. Введение каждого термина было в свое время определенным ботаническим открытием, причем открытием важным; однако Шпренгели и Саксы редко даже намекали на эволюцию терминологии. Адансон был, можно сказать, почти одинок, не пренебрегая ею» (с. 19).

Адансон, пишет Грин, в своем историческом эскизе рассмотрел четыре группы вопросов: 1) история группировки родов в классы или семейства; 2) история критериев систематического сходства; 3) прогресс в открытии новых видов растений; 4) развитие методов описания растений (фитографии) и терминологии. После этого он сравнивает Адансона со Шпренгелем. «Адансоновская схема позволит мне показать контраст между его историей и историей Шпренгеля, двухтомный претенциозный труд которого вышел в свет через год после смерти Адансона. Из четырех проблем, названных выше, только третья хорошо трактуется Шпренгелем; первая и вторая остаются нетронутыми; по четвертой мало что можно извлечь, за исключением нескольких пунктов, касающихся истории антологии. Анатомия и физиология рассматриваются так, как будто они не связаны нераздельно с собственно ботаникой» (с. 19). Если Адансона интересует прежде всего развитие представлений о семействах, то Шпренгеля — преданного линнеевца — больше всего занимает история описания родов и видов.

Далее Грин останавливается на значении для истории ботаники таких древних текстов, как Библия или сочинения Гомера, поскольку с них начинали и Адансон и Шпренгель. Главы, посвящен-



ные им Шпренгелем, считает он, несомненно являются ботаническими и даже очень интересными для ботаники, но это не означает, что ботаника содержится в Библии, у Гомера и в медицинских трактатах Гиппократов. Но из этих классических трудов человек с эрудицией Шпренгеля может извлечь элементы науки о растениях. Дело в том, что наука, или классификация явлений сходных и несходных, как формулирует Грин, возникла раньше, чем появилась письменность. Ботаника возникла тогда, когда первобытный человек начал различать виды растений и называть их. Выделение первобытным человеком понятия «лист» — такой же научный акт, как введение Мальпиги понятия «прилистник». Мыслительный процесс всегда одинаков, «это всегда действия исследования, сравнения, различения, выделения и наименования выделенного. Каждый шаг этой процедуры научен» (с. 22).

Самое основное в предистории ботаники — распознавание не самих растений, а их частей, то, что впоследствии было названо органографией. Здесь выдающееся место занимает Теофраст, определивший природу корня — не как подземной части растения, а как особого его органа. И в дальнейшем прогресс ботаники в значительной степени связан с прогрессом именно в области органографии. Этому нас учит история науки, полагает Грин.

Грин, обращая внимание на пробелы в существующих трудах по истории ботаники, не претендует на заполнение этих лакун, он только хочет показать, как это можно сделать. Особенно он останавливается при этом на соотношении «неписанной ботаники» с ботаникой литературных источников. «Групповые названия растений столь же древни, как сам язык», — утверждает Грин (с. 30). Неверно представлять, что роды не были известны до Турнефора, виды — до Линнея, семейства — до Адансона. На самом же деле истинные начальные даты выделения этих таксонов неизвестны. При этом Грин ссылается на опыт колонистов, заселявших Америку и давших названия местным растениям, не опираясь на научные труды, и на опыт английских крестьян, очень давно знавших и «клевер» и «бобовые». Адансон был прав, не соглашаясь с Линнеем, считавшим, что создание естественной системы началось с Чезальпино. Одновременно Грин предупреждает: надо отчетливо представлять себе, что «цветок» у Чезальпино и у всех предшествующих авторов и в народной мудрости не идентичен «цветку» современной ботаники. Еще 200 лет назад он был идентичен современному «венчику», т. е. одной и при том даже не важнейшей части этого органа. Но факт универсального существования «грубо примитивной системы классификации растений, кажется, остался незамеченным ботаническими авторами» (с. 37).

Грин жалуется на современную формализацию систематики. Воспитанные в духе формализма, ботаники не замечают описаний таксонов у старых авторов. Этим же грешат и историки ботаники после Турнефора, «игнорируя тем самым одну из основ философии ботанической истории» (с. 39). Иногда ссылаются на несовпадение народных таксонов с научными, но ведь сами систематики



сплошь и рядом противоречат друг другу, иронизирует Грин. Он снова указывает на колонистов из Европы, без всяких книг очень тонко разобравшихся в североамериканских дубах и орехах. Сам Линней должен был согласиться с лесорубами. Эти обстоятельства значительно усложняют задачу историка, занимающегося начальными этапами развития ботаники. Бывает очень трудно решить: исходит ли то или иное утверждение от самого (самых) автора (авторов) первых ботанических книг или оно было заимствовано из народной мудрости, из того, чему Грин дает «парадоксальное название доботанической ботаники» (с. 42).

Окончательный вывод Грина гласит: «Линия развития органографии, органографии, с необходимостью включающей терминологию, — это та линия, следуя которой должна быть написана действительно последовательная и философская история ботаники» (с. 44).

Первая и самая короткая глава «Вех» посвящена ризотомам. Грин обращает внимание на то, что на ранних стадиях развития ботаники корням — самым скрытым от наблюдения и самым трудным для изучения органам растений — отводилось относительно гораздо больше места, чем в поздние периоды. Если в монументальных ботанических фолиантах XVIII и XIX вв. зачастую о корнях многих растений не говорилось ни слова, то Теофраст и Diosкорид, особенно при описании трав, почти всегда говорят о корнях. Описывались они во всяком случае лучше, чем цветки. Это объясняется использованием корней в медицине и приписыванием им магических свойств. И первыми специалистами «дботанической ботаники» были ризотомы — люди, распознававшие растения, знавшие их местообитания и заготавливавшие корни в медицинских целях. Их ремесло было связано с многими суевериями, из которых не все исчезли и сейчас. Пренебрежительное отношение Шпренгеля к ризотомам определялось «почти патологическим отвращением ко всему, что казалось ему суеверием» (с. 48), не было объективным.

Среди неграмотных ризотомов были и такие, как Фразиас, считавший, что действие лекарства зависит не только от его свойств, но и от темперамента больного (революционная идея, не приведшая, однако, к революции, отмечает Грин), или Хиппон, впервые высказавший мысль о происхождении культурных растений из дикорастущих.

Одно из центральных мест в книге Грина занимает вторая глава, героем которой является Теофраст. С него ведет начало «ботаническая ботаника», ботаника как наука. Открывается глава полемическим выпадом против Сакса, даже не упомянувшего в своей «Истории» Теофраста. «Сакс, очевидно, был незнаком с Теофрастом и даже с Diosкоридом, поэтому он хвалит своих немецких соотечественников за обращение непосредственно к природе и за оригинальные описания растений, тогда как истина заключается в том, что почти все описания, встречающиеся у Брунфельса и Фукса, являются почти буквальными переводами пара-



графов из Теофраста, Диоскорида и других античных авторов, иногда с добавлением нескольких собственных слов, часто и без добавлений» (с. 53). Все вместе взятые знания «немецких отцов ботаники», утверждает Грин, основанные на изучении дикорастущих или культурных растений, составляют незначительную часть (fractional part) знаний Теофраста, и многие собственные наблюдения их инспирированы чтением того же Теофраста. Чтобы убедиться в этом, следует обратиться к сочинениям истинного «отца ботаники». Но сначала Грин, следуя своему принципу, дает обстоятельный биографический очерк, а затем анализирует метод Теофраста, отмечая следующие моменты.

Прежде всего, для того чтобы какой-либо трактат мог считаться научным, он должен основываться на одном принципе или на наборе принципов, быть систематизированным. Это имело место у Теофраста. Далее, до Теофраста не было ни одного труда (видимо, за исключением не найденных книг Аристотеля), в котором растения рассматривались как таковые и в их отношениях друг к другу, а органы растений — также как таковые и также в их отношениях друг к другу. Теофраст обращает внимание на все органы растений, и таким образом вся современная ботаника опирается на фундамент, им сооруженный. Существенно, что речь у него идет по существу об обоих разделах органографии — морфологии и анатомии. Столь же существенно, по Грину, разделение органов растений на постоянные и временные.

При обращении к систематике растений, как она представлена у Теофраста, необходимо помнить, что такие слова, как «деревья», «кустарники», «травы», были известны до него, в период «добротанической ботаники». Однако «объединение их под всеобъемлющим термином было, если я не ошибаюсь, — говорит Грин, — вкладом Теофраста. Более того, а это еще интереснее и глубже, кажется, как будто объединение всех растительных существ вообще — деревья, кустарники, полукустарники, травянистые растения, включая даже водоросли и грибы — в огромное и всеобъемлющее множество объектов, именуемых растениями, также должно быть приписано, если я не ошибаюсь, Теофрасту» (с. 68).

Теофраст же впервые уделил больше внимания дикорастущим растениям, а не культурным, значительно лучше известным.

Грин обсуждает вклад Теофраста в развитие отдельных ботанических дисциплин: органографию в целом, учение о цветке, о плоде и семени, анатомию, фитографию, таксономию, номенклатуру, экологию, дендрологию, представления о перерождении (трансмутации) растений. В заключение Грин резюмирует вклад Теофраста в ботанику в 17 пунктах.

«Теофраст начинает свою ботанику с самого начала», — пишет Грин (с. 72) и подчеркивает, что замечание это вполне уместно, так как многие современные ботаники начинают где-то с середины, оставляя основание науки вне поля зрения. Таким началом служит противопоставление растений и животных. Теофраст первый понял морфологическую природу корней. Это не «подземные органы»



(под землей могут располагаться и стебли, например луковицы), а особые образования. В понимании природы корней Теофраст стоял выше Линнея. Что касается листьев, то у Теофраста мы находим по существу уже всё, содержащееся в современных элементарных учебниках морфологии растений. Мы, как Теофраст, различаем лист сидячий и лист черешчатый, листья мутовчатые и очередные и т. д. Но современные ботаники благодаря усовершенствованию терминологии все это могут изложить меньшим числом слов и соответственно более точно. Вот и вся разница, считает Грин. В некоторых случаях, по мнению Грина, Теофраст описывает и рассуждает так, как будто он владеет каким-то оптическим инструментом, если не микроскопом, то ручной лупой. И заключение его гласит: «Теофраст, подобно людям его сорта всех времен, вероятно, бывает правым, утверждая что-нибудь, и ошибается, отрицая что-нибудь» (с. 82).

Теофраст уделял большое внимание цветку, и хотя он не понимал, что цветки являются органами пола у растений, явился подлинным основателем антологии. Ряд понятий, введенных им, сохраняется до сих пор, хотя открытия последних двух веков и революционизировали теорию цветка. Прежде всего Теофраст был автором самой фундаментальной идеи антологии о генетической связи цветка с плодом. Если до него цветком называли то, что соответствует только венчику, то «отец ботаники» первый поставил вопрос о наличии цветков у дуба, грецкого ореха и других растений, не имеющих венчика. Он первый установил, что корзинка у сложноцветных — не цветок, а соцветие, чего не понимали знаменитые систематики еще несколько поколений назад. Он открыл центробежные и центростремительные соцветия.

Еще больше внимания, чем цветкам, Теофраст уделял плодам — кульминации существования растений. Грин указывает, что исследователь даже самых обычных объектов находит больше явлений, чем имеется названий в обыденном языке, и должен изобретать новые термины, быть соавтором специального языка. Одним из таких терминов, введенных Теофрастом, был «перикарп», благодаря чему устанавливалось различие между семенем и плодом. Он четко различал голосеменные (сам употреблял этот термин) и покрытосеменные. Понимая центральное значение семени в жизни растений, очень много места отводил им и их прорастанию. Впервые увидел различие между однодольными и двудольными растениями. «Прекрасному труду Мальпиги придают несколько больше значения, чем он заслуживает, до тех пор, пока не прочитают эти главы древнего афинского ученого; становится ясным, что человек XVII в., вероятно, был вдохновлен в своей работе непосредственно греческим философом; я почти готов добавить, что прекрасные рисунки прорастающих семян, украшающие фоллиант Мальпиги, могли быть сделаны непосредственно по описаниям Теофраста», — пишет Грин (с. 97). То же самое относится и к анатомии. Неверно связывать начатки понимания внутренней структуры растений с появлением оптических



инструментов. Уже Теофраст установил в стебле у растений наличие коры, древесины и сердцевины, наличие паренхимы и ситовидных трубок. Это были открытия, видимо, именно Теофраста, а не каких-нибудь его предшественников, так как он заявляет, что вещи эти не имеют еще названий, и он сам называет их по аналогии с названиями частей животных.

В фитографии, по мнению Грина, Теофраст применяет естественный, или компаративный, метод («лист, как у .»), сравнивая органы одного менее известного растения с органами более известного. Этот примитивный метод в отличие от искусственного (или позитивного) более прост и нагляден. Не случайно он господствовал в ботанике 2000 лет после Теофраста, а такие ученые, как Брунфельс, Бок и Чезальпино, повторяли описания афинского мыслителя.

Переходя к систематике растений, Грин подчеркивает: таксономия возникла не в какой-нибудь школе или в рамках какой-то философии, она так же стара, как и сам язык. «Ни одно название растения не является названием отдельной особи, но всегда это название определенной группы особей, а всякая группировка есть классификация» (с. 106). Поэтому важнейшей задачей историка является выяснение, что именно Теофраст — автор первой ботанической книги — заимствовал из всеобщих и доисторических традиционных представлений и в чем он изменил, исправил, улучшил эти представления. Основываясь на проведенном им филологическом анализе, Грин приходит к следующему выводу: как раз Теофрасту принадлежит деление растений на четыре группы — деревья, кустарники, полукустарники и травы. Полукустарники выделены им аналитически, а травы — синтетически, объединением нескольких ранее существовавших групп. Он же выделил несколько семейств, признаваемых и ныне.

Любопытно отношение Теофраста к вопросу о происхождении культурных растений, приобретенному в то время идеологический характер. Греческая мифология учила, что культурные растения — это дары богов. Поэтому утверждение о происхождении их от дикорастущих растений смахивало на наказуемую ересь, и Теофраст высказывался уклончиво: не все культурные растения имеют естественное происхождение.

Количество родов Теофраста, признаваемых в современной науке, около 100. Долгое время сохранялись и названия, принятые им. Хотя отдельные высказывания Теофраста, дающие основания рассматривать их как предвосхищение системы растений, построенной на органах размножения, фактически неверны, все же историю этой системы надо начинать не с Чезальпино, а с него, настаивает Грин.

Он отмечает, что при характеристике видов Теофраст неоднократно приводит сведения экологического характера: условия произрастания, с какими другими видами ассоциируется и др.

Изложение взглядов Теофраста на «порождение видов» (трансмутацию) Грин начинает с указания на то, что и в XX в. некоторые



фермеры, притом интеллигентные, верили в «порождение» из семян пшеницы или ячменя растений костра. Теофраст же все «факты» порождения сопровождает словами «говорят», иногда решительно отрицая их вероятность. Ему ясна невозможность «порождения» при чистоте семян, а его осторожность Грин объясняет нежеланием открыто выступать против общепринятых убеждений. Для этого время еще совершенно не созрело. Ведь даже в XVII в. Юлиус Скалигер («самый образованный комментатор Теофраста», как его характеризует Грин, с. 137) утверждал, что он лично наблюдал порождение ячменя пшеницей! «Живя в эпоху, когда тысячи суеверий царили во всем, касающемся растений, их происхождения, магических свойств и их зачастую гротесковых метаморфоз, большой заслугой Теофраста было то, что он несколько рисковал своей популярностью учителя и автора, высказывая даже замаскированно свои сомнения по поводу этих суеверий», — пишет Грин (с. 139—140).

Заключительные слова Грина звучат так: «Мне не показалось бы невероятным, если бы будущие историки науки, познав мысли этого великого основоположника лучше, чем они известны сейчас, пришли к согласию в следующем утверждении: все, что добавлено за последние три столетия к пониманию жизни и формы растений — к морфологии, анатомии, физиологии, может быть, даже к таксономии, обязано скорее изобретениям оптиков, увеличению числа студентов и исследователей, чем появлению на ботаническом горизонте в эти века какого-нибудь ума, превосходящего Теофраста из Эресоса силой наблюдения, проницательности и прозорливости» (с. 142).

Во много раз меньше места, чем одному Теофрасту, уделяет Грин всем греческим и римским авторам, писавшим после него. Вся третья глава, можно сказать, написана скороговоркой. «Обращаясь за поиском следующей вехи в историю нашей науки, мы как будто сразу вступаем в безграничную и бездорожную пустыню», — пишет он (с. 143). По тем остаткам сочинений авторов, которые дошли до нас, невозможно реконструировать историю ботаники данного периода, но они тем не менее инспировали исследователей новой эпохи, наступившей через тысячу лет. Так полагает Грин.

Среди авторов послетеофрастовского периода Грин, естественно, выделяет Диоскорида, в трактате которого насчитывалось около 600 видов, т. е. на 100 видов больше, чем было известно его предшественникам. Он не был собственно ботаником, он в отличие от Теофраста — медик, но как раз «прикладники» часто оказываются самыми популярными. «Если бы авторство практически наиболее используемой книги, применявшейся ученым миром на протяжении 16 веков, давало право на ботаническое величие, то Диоскороду должно быть присуждено абсолютное превосходство над всеми другими ботаниками не только античности, но и всех времен» (с. 151). Ведь все, что писалось относительно растений по XVI и частично XVII в., составляло аннотации



к тексту Диоскорида, явившегося первым учителем фитографии. Даже *Pinax theatri botanici* Каспара Баугина был прежде всего компендиумом описаний растений Теофраста и Диоскорида с такими добавлениями и исправлениями, которые в 1623 г. были необходимы. Одним из существенных достижений Диоскорида Грин считает описание им под названием *Sambucus* двух видов, один из которых дерево, а другой трава. Этим нарушалось одно из самых основных делений растений, принятое как безусловное в античной ботанике. В заключение Грин еще раз подчеркивает, что семейства были впервые признаны не Линнеем, Адансоном и Жюссье, а уже древними (Диоскорид явно выделял губоцветные, бобовые и зонтичные).

О Плинии и Галене Грин говорит очень мало. Пожалуй, надо упомянуть только оценку Галена как ботаника, поскольку оценку, данную Галлером, он считает заниженной. Конечно, Гален ничего не внес в науку о растениях, но сами растения знал хорошо, считает Грин.

Важное место в книге Грина занимают четыре страницы, служащие введением к главам, посвященным «немецким отцам ботаники». Прежде всего Грин отмечает слабую изученность длительного периода от падения Римской империи до возрождения наук в XV в. «В ботаническом отношении он отличался главным образом тем, что мы ничего не знаем о ботанике» (с. 165). Все историки ботаники, в частности Шпренгель, из-за «наследственного предубеждения» даже не пытались по имеющимся материалам восстановить подлинную историю. Исключением был Мейер. Если Шпренгель говорил об Альберте Великом — пусть читает его тот, кому не жалко времени, то через 50 лет Мейер в своей «Истории ботаники» посвящает этому средневековому мыслителю 70 страниц. Но, действительно, утверждает Грин, в данном периоде мы не находим никаких вех ботанической истории, ничего эпохального.

Немецкие историки ботаники («немцы всегда были и есть главными историками ботаники», — пишет Грин, с. 165) стремились доказать, что возродилась эта наука в Германии в 1530 г., когда вышел фолиант Брунфельса «Изображения живых растений».<sup>14</sup> И все они (Шпренгель, Мейер, Винклер, Сакс) именуют Брунфельса, Фукса и Бока (Грин везде употребляет латинский вариант его фамилии — Трагус) «отцами ботаники». Между тем «истинным отцом ботаники как науки был Теофраст из Эресоса» (с. 166). Поскольку в основе науки лежат фундаментальные истины, человек, установивший их, является отцом не только науки своего времени, но и всей науки, в том числе и современной.

Для того чтобы выяснить истинное значение «немецких отцов ботаники», определить их действительный вклад в современную ботанику, необходимо самым тщательным образом изучить их труды. «И вот здесь имеется что-то такое, о чем я осмелюсь сказать, даже немецкие историки не постарались сделать этого; хотя Шпренгель, первый в их ряду, сделал много в этом направле-



нии, он оставил многое для других. А Юлиус Сакс, последний в ряду, скопировав шпренгелевское определение „немецких отцов“ и т. д., почти совсем не знал их трудов и даже считал „неважным“ Валериуса Кордуса, „величайшего из всех» (с. 166).

Эти «отцы» по характеру работ, как выясняется при детальном изучении, разделяются на два типа. Брунфельс и Фукс интересовались почти исключительно лекарственными растениями и в меньшей степени пищевыми. Их описания копируют описания античных авторов. Книги же Бока и Кордуса содержат оригинальные описания, свидетельствующие о том, что они лично наблюдали эти растения, причем их интересовали растения сами по себе. Поэтому они увидели в их строении и поведении много никем до них не замеченного. Второе различие заключается в том, что Брунфельс и Фукс, понимая неполноту некоторых античных описаний, стремились восполнить их рисунками (гравюрами). Хотя растения изображались и в древности и в средние века, Брунфельса и Фука по заслугам можно назвать отцами ботанической иконографии, наименование же отцами ботаники является явным преувеличением. Сказанное не умаляет значение их трудов, так как рисунки дают возможность определять растения и грамотным и неграмотным. Но прогресс ботаники как науки только на такой основе был бы невыносимым. Он базировался на трудах Бока и Кордуса, считавших, что дать полное и точное описание растения можно и без рисунков, и не обращавшихся к художникам за помощью. При этом достижения Бока были спонтанным результатом его удивительной любознательности, Кордус же сознательно стремился к созданию новой фитографии.

После такого введения Грин переходит к анализу трудов каждого из упомянутых выше «отцов». Надо заметить, что после прочтения всех предшествующих глав читатель ожидает каких-то отрицательных оценок «немецких отцов ботаники», резкой полемики с их поклонниками и т. д., на самом же деле мы встречаем очень объективную оценку, основанную на серьезном и вдумчивом анализе их произведений.

Пятая глава отведена Отто Брунфельсу, жившему в 1464—1534 гг. Прежде всего Грин излагает биографию ученого, отметив при этом, что Шпренгель ограничил ее одной фразой, относящейся только к 20 последним годам Брунфельса, а в биографических данных, приведенных Мейером, содержится ряд ошибок. Занятия теологией и медициной, по мнению Грина, очень помешали Брунфельсу как ботанику, но все же «только в истории ботаники он бессмертен; и это потому, что очень любил природу и растения. Его книга доказывает это, хотя лучшей ее частью были изображения растений. Так как его любовь к растениям не могла вынести обычные тогда абсурдные картинки, он решил создать в этом отношении, несмотря на затраты, нечто близкое природе» (с. 172). А вот в описаниях он, вопреки утверждению Сакса, не дал ничего нового: все сводится только к цитатам из сочинений греков и римлян. Такой приговор выносит Грин.



Брунфельса занимал вопрос об отношении диких и культурных растений. Решал он его очень просто, не разделяя их. Для монотеиста Брунфельса вопрос был ясен: все растения созданы единым богом. Политеист же Хиппон решал его иначе: разные боги создавали разные растения.

Много внимания уделяет Грин вопросам номенклатуры, используя для примера виды семейства бурачниковых. Заключительный его вывод: во время Брунфельса не было особых законов ботанической номенклатуры, и растения называли так же, как любые другие объекты.

Леонхарду Фуксу, жившему в 1501—1566 гг., посвящена шестая глава. Указав, что Фукс интересовался только прикладной (медицинской) стороной ботаники, Грин отмечает, что у него все началось с желания дополнить Брунфельса, с тем чтобы устранить возможность ошибок в определениях растений врачами. Нет оснований полагать о возникновении у него иного интереса к растениям, кроме утилитарного. В то же время Грин отмечает ряд интересных и важных для развития ботаники моментов в деятельности Фукса. Так, в предисловии к латинскому изданию своего труда<sup>15</sup> Фукс дает что-то вроде конспекта истории медицинской ботаники от самого раннего периода до современности. Он заслуживает похвалы за справедливые и беспристрастные оценки и за такую же критику своих предшественников независимо от их расы, национальности и религии. Это делалось тогда, пишет Грин, когда немцы, как правило, игнорировали французов и итальянцев. С такой же объективностью и доброжелательностью оценивал он своих соотечественников, даже соперников.

Большую ценность для развития органографии представляет составленный Фуксом терминологический словарь. «Это самый ранний словарь, который я встретил до сих пор, и ни один историк, которых я знаю, не упомянул о нем. Этот словарь дает хорошую информацию о достигнутом прогрессе, а также и о происшедшем регрессе в описательной и органологической ботанике не только в XVII в., но больше того — между Теофрастом и Фуксом», — пишет Грин (с. 197), а затем подробно разбирает ряд терминов. В частности, он считал, что именно здесь впервые разработана терминология соцветий, причем некоторые термины сохранили значение до сих пор. Фукс дал вполне вразумительное определение чашечки и, по-видимому, самое раннее определение тычинки. Описания у Фукса более популярны, чем у Брунфельса.

Греческие названия родов расположены у Фукса в алфавитном порядке с отдельными нарушениями последнего, когда объединяются некоторые близкие роды (*Atropa*, *Datura*, *Physalis*, *Solanum*). Грин напоминает при этом, что указанные роды Фукс поставил рядом за 150 лет до таких светил ботаники, как Морисон, Рей и Турнефор, и за 200 лет до Галлера, Жюссье и Адансона, которым обычно приписывается вся слава выделения естественных групп растений.

Фукс не понял строение цветка крестоцветных, но его не пони-



мал ни один из современников, так как даже то, что знал Теофраст, было забыто задолго до рождения «немецких отцов ботаники». Только один из них, но не Фукс, смог возобновить изучение структуры цветка. Это был Валериус Кордус. Вообще же по поводу таксономических представлений Фукса Грин пишет: «Было бы и нелогично и недобросовестно судить о логичности ранних классификаций, пытаясь применить к ним современные таксономические принципы; хотя, кажется, читающие иные старые ботанические книги и даже историки всегда до сих пор поступали именно так» (с. 212).

В шестой главе анализируются взгляды Иеронимуса Бока (Трагуса) (1498—1554) и его вклад в развитие ботаники.<sup>16</sup> «Третий по времени из более заметных немецких ботаников своего века Бок является первым в ряду тех, кто действительно описывал растения» (с. 224). Грин называет две причины этого: во-первых, Бок любил растения, а во-вторых, он был беден и не мог нанимать художников, как это делали Брунфельс и Фукс. Но к словарю фитографической терминологии существенных дополнений он не сделал, используя по большей части метод сравнения с хорошо известными растениями.

Бок был первым ботаником после Теофраста, серьезно занимавшимся цветком. Он впервые указал в своих описаниях число тычинок, не придавая, однако, этому признаку значения, и дал название обеим частям тычинки. Он обратил внимание и на пестик. «Как в известной степени первооткрыватель тычинки и пестика он является первым предшественником Линнея. Антология была создана новой ботаникой XVIII и XIX веков; начатки современной антологии были у Трагуса» (с. 236).

К карпологии Бок ничего не добавил. Но вряд ли существовала какая-нибудь книга, в которой было бы собрано столько странного и суеверного о семенах. В частности, Бок рассказывает самые нелепые сказки о «порождении» и самозарождении, вплоть до возникновения орхидей из птичьего помета! Описания растений расположены у Бока не в алфавите названий, а по сходству вегетативных органов. Они разделены на деревья, кустарники и травы. Но, так же как и у более ранних авторов, отсутствует какая-либо попытка объяснить принятую систему, дать ее обоснование, какой-то вводный обзор.

Грин специально рассматривает, как Бок решал особо интересный историка вопрос об объеме рода. На 100 случайно выбранных страницах он насчитал 31 род и 79 видов, т. е. отношение примерно 1.0 : 2.5. У античных авторов были почти исключительно монотипные роды. На примере растений из семейств крестоцветных, пасленовых и бурачниковых Грин анализирует представления Бока и указывает, что именно его следует считать первым ботаником, «открывшим» эти семейства, хотя и не назвавшим их. «Однако не будем совершать ошибку, столь частую у философов, приписывая открытие чего-либо человеку, который всего лишь дал ему имя, после того как оно было открыто другим» (с. 252), — заявляет



Грин. Вслед за этим он подчеркивает, что сама идея об обязательности объединения родов в семейства была чужда Боку. В одну группу он объединял, например, все вьющиеся растения.

Вопросам номенклатуры растений Бок вообще не уделял большого внимания. У него имеются бинарные названия, но монотипные роды обычно даются без видового эпитета. Родовые названия часто состоят из двух слов, иногда же третье слово выделяет разновидность ранее описанного вида. Названия-фразы, бывшие обузой ботаники XVII и XVIII веков, были чужды Боку.

Замечания об экологии растений сопутствуют почти всем описаниям у Бока, но выделена лишь одна экологическая группа — это сапрофитные и паразитные растения.

Краткую восьмую главу Грин отвел Эвриху Кордусу (1486—1535), которого Грин считал одним из наиболее одаренных и образованных немецких ботаников начала XVI в. Но больше всего он интересуется Грина как отца и воспитателя самого блестящего ботаника из своих современников, а именно Валериуса Кордуса. Единственный ботанический труд Кордуса-отца — книга, целью которой было устранение фальшивых названий на упаковках лекарственных трав.<sup>17</sup> Каждый, кто пишет об истории ботаники, отмечает, что первые ботаники Средней Европы пытались найти, а часто считали, что нашли те самые растения, которые описывали древние греки и арабы. Кордус был первым, кто установил масштаб ошибок и, ясно показав их в своей книге, вызвал, несмотря на возмущение большинства врачей и аптекарей, реформу номенклатуры. В частности, Фукс взялся за исправление ошибок Брунфельса под влиянием критики Кордуса.

Любимому своему герою Валериусу Кордусу (1515—1554) Грин посвящает заключительную главу. Изложение и анализ вклада Кордуса в ботанику Грин начинает следующим утверждением: «До сих пор Валериус Кордус остается почти неизвестным, за исключением его имени. Ни один из четырех его соотечественников, авторов трудов по истории ботаники, написанных в XIX в. даже не заглянул в сочинения Кордуса (все они были опубликованы после его смерти),<sup>18</sup> чего было бы достаточно, чтобы установить, был ли он самым незначительным или самым великим среди немецких ботаников XVI в.» (с. 270). Грин приводит мнения о Кордусе трех историков XIX в. Шпренгель пишет, что если бы Кордус прожил дольше, он, может быть, придал бы своим трудам некоторую зрелость, а затем хвалит его за путешествия по Германии и за описание некоторого числа новых растений. Мейер характеризует Кордуса как «блестящий, но слишком быстротечный феномен». Он явно заимствовал эту оценку у ботаников XVI—XVII вв., не обратившись к серьезному изучению самого труда Кордуса. Сакс повторил оценку, данную Шпренгелем, отнеся Кордуса наряду с Геснером и Маттиоли к людям, не имевшим какого-либо значения для ботаники. Между тем в XVII и XVIII вв. имя Кордуса было окружено огромным уважением. Так, Геснер писал о поистине экстраординарной точности его описаний расте-



ний. Турнефор назвал его первым из всех лиц, занимавшихся описанием растений. Галлер говорил, что Кордус был первым, кто научил людей освобождаться от жалких описаний античности и описывать растения заново, в природе.

Грин, обратившись к сочинениям самого Кордуса, характеризует его как «изобретателя искусства фитографии» (с. 275), тем самым подтверждая оценку, высказываемую еще в XVIII в. Он указывает на существование двух типов описаний растений: первый тип — популярный, рассчитанный на любого читателя, второй — специальный, только для ботаников. Именно таким языком писал Кордус, его он совершенствовал. «Главной целью Кордуса было продемонстрировать, что каждый вид можно так охарактеризовать словами, чтобы он был определен по одному только описанию» (с. 275). Но издатели трудов Кордуса снабдили их рисунками, руководствуясь финансовыми соображениями, причем при распределении рисунков Геснер допустил ряд ошибок.

Грин считает Кордуса первым ботаником, сформулировавшим определенный план, или модель, ботанического диагноза и тем самым заложившим прочные основы фитографии. Его смелость, невиданная ни у одного из современников, проявилась в том, что он заново, в соответствии со своей схемой, описал самые известные растения и даже те из них, которые лучше всего были описаны Диоскоридом. Теперь, когда разработана современная ботаническая терминология, описания стали намного короче, но не намного лучше, пишет Грин.

Грин подробно анализирует вклад Кордуса в изучение вегетативных органов растений, цветков, плодов и семян, перечисляет и объясняет введенные им новые понятия и соответствующие термины. Он, в частности, был единственным ботаником своего времени, обратившим серьезное внимание на соцветия. Им введены понятия «зонтик» (отличал его от «корзинки»), «прицветник», «чашечка» и др. «Этот принцип, что локализация органа, место, которое он занимает рядом с другим органом, важнее, чем его форма, цвет или структура, много позже времени Кордуса стал абсолютно фундаментальным в антологии» (с. 285). На этом принципе прочно построена вся современная «доктрина цветка» — настаивал Грин. Применение данного принципа к чашечке следует отнести к числу наиболее важных открытий, сделанных когда-либо в антологии; хотя Кордус и не решался высказать еретическую мысль о чашечке как составной части цветка, он был очень близок к этому. Цветок, по Кордусу, впервые включал три морфологических элемента: венчик, тычинки и пестик. До него никто не высказывал подобную мысль. Подводя итоги антологическим открытиям Кордуса, Грин пишет: «Методика Кордуса иллюстрирует нам, как установление маленького различия и изобретение слова, выделяющего это различие, может революционизировать науку» (с. 291). Кордус первый использовал термин Теофраста «перикарп», чего не заметили современники.

Грин подчеркивает, что в сочинениях Кордуса он не нашел



ни одной строчки, пахнувшей сказками и суевериями. Для автора того периода, в котором жил Кордус, это блестящая характеристика.

Таксономические взгляды Кордуса Грин анализирует на примере семейств бобовых и тыквенных, а также на видах лютиков. «Антология, спящая, если не умершая в течение 15 веков, возродилась и начала быстро развиваться, а древняя таксономия, построенная в большей части на вегетативных признаках, на кулинарном использовании и лекарственных свойствах, неуклонно, но спокойно вытеснялась. Главной действующей силой в таксономической реформе в это время был Валериус Кордус» (с. 296).

Характеризуя представления Кордуса о таксономических категориях, Грин пишет: «Даже в отношении концепции вида Кордус настолько выше своего времени, что кажется стоящим рядом с Турнефором, расцветшим на 150 лет позднее. Среди ботанических сказок, которые вошли в историю, нет ни одной более распространенной, чем легенда о Линнее как первом ясно распознавшем разновидность; Кордус, по-видимому, понимал различие между видом и разновидностью так хорошо, как будто он жил в XIX в. Случаи упоминания им разновидностей немногочисленны, но их достаточно, чтобы показать, что он отчетливо выделял их» (с. 301). Если бы Кордус прожил два раза по 29 лет, великий итальянец Чезальпино лишился бы своих лавров, предполагает Грин.

Большую роль сыграл Кордус и в истории номенклатуры. До него почти все родовые названия были заимствованы у древних греков. Ни один автор между Диоскоридом и Кордусом не предложил больше, чем одно или два новых названия родов. Кордус же дал 15 названий, и все они были обоснованы, хотя Линней впоследствии бесцеремонно переименовал их.

Кордус проявлял большой интерес к внутреннему строению растений, он резал стебли, корни, плоды и семена, но не имея даже лупы, ничего существенного открыть не мог. Он первый описал складывание листочков ночью, выделение жидкости росянкой, клубеньки на корнях бобовых.

Если с самых ранних времен ботаник, наблюдающий растения в природе, является в какой-то степени экологом, так как наталкивается на приуроченность отдельных видов к определенным местообитаниям, то Кордус, хорошо знавший и химию и минералогию, превосходил всех своих предшественников, считает Грин. Кордус особенно интересовался экологией тех видов, которые были описаны им впервые. Он говорил о петрографии местообитаний растений, имея в виду характер почв, на которых они растут.

В заключение Грин обращается к помологии. Хотя наличие разных сортов плодовых деревьев было несомненно известно людям еще в период «доботанической ботаники», Грин обращает внимание, что ни в одной книге античного автора сорта даже таких растений, как олива, смоковница и виноград, отличающихся своей изменчивостью, не были описаны. Не описывали их и в средние века и в новое время. Книга же Кордуса свидетельствует



о том, что он во время своих поездок по Германии специально изучал сорта яблок и груш, культивируемых тогда в садах. Он описал 50 сортов груш и 31 сорт яблок, причем описания его настолько хороши, что по ним можно безошибочно определить сорта. Более того, опытный художник-помолог мог бы нарисовать яблоки и груши так, будто он видел их сам.

Характеризуя этого «молодого ботанического гения», Грин отмечает его скромность и большое уважение к своим предшественникам, которых он несомненно превосходил.

Завершается исследование Грина словарным указателем, где в едином алфавите расположены термины, латинские, английские, немецкие и прочие названия растений, фамилии и т. д.

Некоторое представление о взглядах Грина на дальнейшее развитие ботаники давала его речь, посвященная 200-летию со дня рождения Линнея.<sup>19</sup> Она была произнесена 23 мая 1907 г. на совместном заседании Вашингтонской академии наук, Вашингтонского биологического общества и Вашингтонского ботанического общества. Основное содержание речи составляет биография Линнея, начиная с его родословной, но некоторые замечания историко-научного характера заслуживают внимания. Он заявляет: «У меня имеется фантазия, может быть, это больше и глубже, чем фантазия, что великий человек в любой области, в любой отрасли науки более велик, чем наука, которой он посвятил себя, что он как личность имеет большее значение и должен представлять больший интерес, чем его наука, да, чем все науки, которые существуют и будут существовать когда-нибудь» (с. 685). Этими словами Грин по-существу обосновывает свой «биографический подход» к истории науки, в том числе и содержание данной речи. В ней собственно вкладу Линнея в развитие ботаники отведено всего шесть последних страниц.

Важнейшими предшественниками Линнея Грин считает Чезальпино как основателя карпологии и Вайяна как основателя антологии. При этом он отодвигает на задний план Турнефора, поскольку для последнего цветок сводится к венчику. Между тем ни кто иной, как Себастьян Вайян, установил, что главнейшими частями цветка являются пестик и тычинка. Это было сделано им во вступительной профессорской лекции на тему «Строение цветков». «Чезальпино в 1583 г. основал истинную карпологию, Вайян в 1717 г. — истинную антологию. Это были два великих события, без которых не могла возникнуть истинная и философская система ботанической классификации. Теперь можно было бы открыть ученую дискуссию о том, кто из этих двух имен более велик в научной ботанике; но до тех пор, пока сохраняются принятые ныне основы ботаники, не будет других успешных соревнвателей за их высокий ранг» (с. 705).

Вайян умер через пять лет, умер, не получив благодарности «за самое большое из многих дел, которые он совершил для ботаники» (с. 705). Весь ботанический мир до сих пор воздаст почести Турнефору и негодует, что его ученик Вайян осмелился



опровергнуть систему своего учителя, обвиняет его в неблагодарности, говорит Грин. И лекция, в которой ученый, гораздо более великий, чем Турнефор, дал науке самое большое, что мог, послужила основанием для его обвинения! Линней, создавая половую систему классификации растений, использовал в качестве основы своей системы то, что открыл Вайян.

Второй заслугой Линнея было создание модели описания родов, которой следовали ботаники многих поколений, в том числе и Джордж Бентам, лучший мастер родовых диагнозов, живший больше чем на 100 лет после Линнея.

Иначе оценивает Грин значение Линнея в развитии ботанической номенклатуры. Это связано с его собственными взглядами на вопросы номенклатуры: «Попытки законодательствовать в номенклатуре совершенно бесплодны, если не глупы» (с. 708).

Возвращаясь к книге Грина, вернее к первой ее части, с которой мы знакомы, следует сказать, что это самая интересная из историй ботаники. Все в ней привлекает: аргументированность трактовок, темпераментность, прекрасный язык. Грин действительно сказал новое слово в характеристике и оценке многих явлений в истории ботаники и многих ботаников. Его взгляды заслуживают самого серьезного внимания, хотя утверждение Стафлё о начале новой эры в ботанической историографии после выхода труда Грина, вероятно, является преувеличением.



Уже после того, как прошла корректура настоящих «Очерков», в Библиотеку АН СССР поступило новое издание монографии Грина, о котором была речь выше (с. 134). Работа над ним велась в Хантовском институте с 1965 г. С одинаковой тщательностью подготовлены обе ее части: ранее публиковавшаяся первая и остававшаяся в рукописи вторая, а аппарату книги отведено почти 30 % ее объема. В результате она может быть отнесена к образцовым изданиям классических трудов. В ботанической же историографии это публикация уникальная.

Тексту Грина предпосланы три статьи: «Введение редактора» Ф. Эджертона, «Эдуард Ли Грин: Человек» Р. Макинтоша и «Эдуард Ли Грин: Оценка его вклада в ботанику» Р. Макво. Эджертон отмечает, что книга Грина была написана в те годы, когда в США почти никто не занимался историей науки, а выдающихся трудов в этой области не было совсем. Для Грина как ученого было характерным желание разобраться во всех вопросах самому, не полагаясь на предшественников. Поэтому он обратился к самостоятельному дотошному изучению источников. Опираясь на такое изучение, он постоянно поправляет ранних авторов и энергично полемизирует с ними. В статье дана краткая характеристика основных трудов по историографии ботаники до Грина.

В обеих биографических статьях использован большой документальный материал, в том числе эпистолярный. Они снабжены



библиографическими указателями (всего 135 названий). Макинтош подчеркивает, что хотя Грина считают противником теории эволюции и сторонником представления о постоянстве видов, в его публикациях, а их список насчитывает 565 названий, нельзя найти ни одного подтверждения этому.

Ранее неопубликованная вторая часть монографии состоит из 17 очерков, посвященных отдельным ботаникам XV—XVII вв. Они написаны по единому плану, но план этот не всегда выдержан. Это зависит, видимо, от степени завершенности очерка. Большинство из них посвящено итальянцам, и даже краткий вводный очерк Грина озаглавлен «Введение к итальянским праотцам XV в.». Но первый очерк отведен греку Т. Газе, сыгравшему большую роль в переводе на латынь рукописей, привезенных из Византии. Далее идут Н. Леоничено, критиковавший Плиния, принимавшегося ранее на веру, за ним некоторые защитники последнего и Э. Барбаро, продолживший эту критику и в своих комментариях к Диоскороду использовавший собственные наблюдения. Далее мы встречаемся с М. Вергилиусом, заново переведшим Диоскорида и попытавшимся расположить растения в каком-то естественном порядке. Нашли место очерки, посвященные учителю многих выдающихся ботаников Л. Гини, А. Брасаволе, критический обзор лекарственных средств которого превосходил сделанное Э. Кордусом, Л. Ангуилларе и некоторым другим итальянцам. Не обойдены вниманием П. Маттиоли и А. Чезальпино, но им отведено относительно мало места.

Самые обстоятельные очерки посвящены Ж. Рюелю и М. Лобелиусу. Грин считает Рюеля одним из крупнейших ученых XVI в. Именно он первый после Теофраста дал свод сведений о ботанике как науке в целом, а не только более или менее комментированный перечень растений или руководство по фармакогнозии. По мнению Грина, Галлер, Шпренгель и Сакс просто-напросто не читали книгу Рюеля «О природе растений» (1536). Лобелиуса же он называет ботаником, наиболее близким по духу к Чезальпино. Несомненно интересны очерки, посвященные К. Геснеру, Р. Додонеусу и Ж. Турнефору. Хотя последний остался незаконченным, но значение Турнефора как человека, который впервые дал ключ для определения родов, оценено очень высоко.

В приведенном перечне ботаников этого периода имеются явные пробелы. Упомянем хотя бы братьев Баугинов, Н. Грю, М. Мальпиги, Р. Морисона, Дж. Рея и И. Юнга. Но английские ботаники, по замыслу Грина, должны были попасть в третью часть книги.

Эджертон включил три краткие дополнения: 1. Знания о растениях до греков; 2. Медицинские знания о растениях (Византия, страны ислама, латинская Европа); 3. Ботаника в XVII в. По существу это небольшие аннотированные библиографические указатели.

Общий список литературы, использованный Грином, Эджертоном и тремя консультантами, занимает 71 страницу и включает

около 1650 названий. В настоящее время это наиболее полный указатель литературы по ранней истории ботаники. Примечаниям в обеих книгах отведено 110 страниц. Сюда перенесены подстрочные примечания самого Грина, но значительно больше примечаний редактора.

Первое издание Грина было лишено иллюстраций, сейчас помещен 281 рисунок. Все они умело отобраны из старых книг и рукописей.

Выход этого издания — очень важное событие в ботанической историографии. Без него уже нельзя писать историю ботаники по XVII в. включительно. Но в той общей оценке Эдуарда Ли Грина как историка науки, которую можно было дать до его появления, изменилось очень мало.

---

Биографические источники до последнего времени ограничивались некрологами и небольшими статьями. Основные из них: Eastwood A., Campbell D., H., Hilgard E. W. In remembrance. — Amer. Midland Natur., 1916, vol. 4, № 7, p. 335—336; Bartlett H. H. The botanical work of Edward Lee Greene. — Torrey, 1916, vol. 16, № 7, p. 151—175, portr.; Main A. K. Life and letters of Edward Lee Greene. — Trans. Wisconsin Acad. sci., arts a. letters, 1929, vol. 24, p. 147—185; Jepsen W. L. Edward Lee Greene the individual. — Amer. Midland Natur., 1943, vol. 30, № 1, p. 3—5; Humphrey H. B. Makers of North American botany. New York: Ronald, 1961, p. 99—101. Перечень источников см. в книге: Stafleu F. A., Cowan R. S. Taxonomic literature: A selective guide to botanical publications and collections with dates, commentaries and types. Utrecht: Bohn, Scheltema, Holkema, 1976, vol. 1, p. 995—997. В 1983 г. в новом и полном издании исторического труда Грина (Greene E. L. Landmarks of botanical history / Ed. F. N. Egerton. Stanford Univ. Press, 1983. Vol. 1, 2. X, 1139 p.) опубликован биографический очерк, принадлежащий Р. Макинтошу. С этим изданием автор не имел возможности ознакомиться.

<sup>2</sup> Greene E. L. Flora Franciscana: An attempt to classify and describe the vascular plants of middle California. San Francisco, Cal.: Cury, 1891—1897. Pt 1—4.

<sup>3</sup> Greene E. L. Manual of botany of the region of San Francisco Bay. San Francisco, Cal.: Cury, 1894. XIII, 328 p.

<sup>4</sup> Pittonia: A series of papers relating to botany and botanists, 1887—1905, vol. 1—5 (1887—1892, vol. 1—2, Berkley, Cal.: Cury; 1896, vol. 3—5, Washington, D. C.: Stormonta a. Jackson).

<sup>5</sup> Leaflets of botanical observations and criticism. Washington, D. C., 1903—1912. Vol. 1—2.

<sup>6</sup> Cybele Columbiana: A series of studies in botany, chiefly North American., Washington, D. C., 1914. Vol. 1.

<sup>7</sup> Dupree A. H. Asa Gray: 1810—1888. Cambridge, Mass.: Harvard Univ. Press, 1959. XVI, 505 p., 1 portr.

<sup>8</sup> Rodgers A. D. III. American botany 1873—1892: Decades of transition. Princeton: Princeton Univ. Press, 1944, p. 251—267.

<sup>9</sup> Цит. по: Stafleu F. A., Cowan R. S. Taxonomic literature. 2nd ed. Utrecht, 1976, vol. 1, p. 995.

<sup>10</sup> Greene E. L. Landmarks of botanical history: A study of certain epochs in the development of the science of botany. Pt. 1. Prior to 1562 A. D. Washington, D. C.: Smithsonian Inst., 1909. 302 p. (Smithsonian misc. coll.; Vol. 54, p. 1).

<sup>11</sup> Smit P. History of biology: An annotated bibliography. Amsterdam: Asher, 1974, p. 657

<sup>12</sup> Tournefort J. P. de. Institutiones rei herbariae. Ed. altera. Paris: Typ. Regia, 1700. Vol. 1. 697 p.

<sup>13</sup> Adanson M. Familles des plantes. Contenant une préface historique sur l'état ancien et actuel de la botanique et une théorie de cette science. Paris: Vincent, 1763. Vol. 1. CCCXXV, 189 p. Вышло также в дополненном и



исправленном самим автором виде по-  
смертно в 1847 г. Современный анализ  
дан в обстоятельной статье Ф. Стафлэ,  
посвященной 200-летию со дня издания  
«Семейств»: *Stafleu F. Adanson and  
his "Familles des plantes"* — In:  
*Adanson: The bicentenniae of Michel  
Adanson's "Familles des plantes"*. Pitts-  
burgh, Penn., 1963, pt 1, p. 123—264.

<sup>14</sup> *Brunfels O. Herbarium vivae  
eicones ad naturae imitationem summa  
cum diligentia et artificio effigatae.*  
Argentorati: Schottum, 1530. 266, 72 p.,  
86 ic.

<sup>15</sup> *Fuchs L. De historia stirpium  
commentarii insignes maximis impensis  
et vigiliis elaborati.* Basileae: Off. Insin-  
griniana, 1542. 896 p.

<sup>16</sup> *Bock H. 1) New Kreutterbuch  
von unterscheydt, würrking und namen  
der kreutter, so in teutschen landen*

*wachsen.* Strassburg: Rihel, 1539. 581 S.;  
2) *Kreutterbuch: Darin Unterscheid,  
Würrkung und Namen der Kreutter, so  
in Deutschen Landen wachsen.* Strass-  
burg: Rihel, 1546. 993 S.

<sup>17</sup> *Cordus E. Botanicologicon.*  
Coloniae: Gymnicum, 1534. 183 p.

<sup>18</sup> *Cordus V. 1) Annotationes in  
Pedacii Dioscoridis Anazarbei de medica  
materia libros V. Cum ejusdem Historia  
stirpium et Sylva. C. Gesneri collecta.*  
Argentorati: Rihelius, 1561. 301 f.;  
2) *Stirpium descriptionis liber quintum,  
qua in Italia sibi visas describit. C. Cru-  
sigeri eleg.* Argentorati: Rihelius, 1563.  
130 p.

<sup>19</sup> *Greene E. L. Linnaean memo-  
rial address.* — In: *Smithsonian report  
for 1907.* Washington: Gov. print. off.,  
1908, p. 685—709.

Подведем некоторые итоги.

С самого начала развития ботанической историографии выявилось большое разнообразие в подходе историков к решению стоящих перед ними задач. С одной стороны, некоторые из них подходили прежде всего как библиографы (Шультес, Бишоф, Винклер) или референты (Дж. Грин), ставя основной целью дать максимум библиографической информации по истории ботаники. Другие (Шпренгель, Мейер) выступали как кропотливые исследователи и толкователи источников. Наконец, третья группа большое внимание уделяла теоретическим аспектам истории ботаники (Ессен, Сакс, Э. Грин). При этом только Ессен интересовался социальными и культурными условиями, влиявшими на развитие науки.

В книгах, вышедших после 1859 г., проявилось диаметрально противоположное отношение к эволюционной теории — противников (Ессен) и сторонников (Сакс, Дж. Грин). Столь же различно отношение историков к ботаническим знаниям древнего мира. Одни относились к ним с большим вниманием (Шпренгель, Мейер, Ессен, Э. Грин), другие по существу игнорировали (Шультес, Бишоф, Сакс). По-разному оценивали они и средневековую науку: высоко (Мейер, Ессен) и пренебрежительно (Шпренгель, Сакс).

Различаются историки и по своему отношению к отдельным ботаническим дисциплинам. Одни пытались дать цельную картину развития ботаники (Бишоф, Ессен, Дж. Грин), другие уделяли некоторым дисциплинам несоразмерно малое внимание (Шпренгель по отношению к физиологии) или полностью игнорировали (Сакс — ботаническую географию и флористику). В ряде случаев авторам просто не удалось выполнить намеченные планы (осталась не написанной вторая часть труда Шультеса, предназначенная физиологии; не смог подготовить пятый том своей «Истории» Мейер, в котором он предполагал довести изложение до Роберта Броуна включительно).

Все это делает рассмотренные в «Очерках» труды не заменяющими друг друга, а взаимно дополняющими. Историк, занимающийся исследованием развития ботаники начиная с зарождения ботанических знаний и кончая началом XX в., должен обращаться ко всей совокупности этих книг. Но при этом следует учитывать, что история ботаники в нашей стране отражена в них плохо.



## ИМЕННОЙ УКАЗАТЕЛЬ

- Абул Аббас (Abul Abbas) (1166 или 1172—1240) 54
- Агард Карл (Agardh C.) (1785—1859) 85
- Адамс Михаил Фридрих (Adams M. F.) (1780—1832) 39
- Адансон Мишель (Adanson M.) (1727—1806) 4, 10, 11, 18, 19, 29, 38, 84, 90, 102, 136—138, 144, 146, 154, 155
- Аделунг Иоганн (Adelung J.) (1732—1806) 12
- Альберт Великий (Albertus Magnus) (1193—1280) 15, 41, 50, 55, 57, 58, 61, 69, 71, 76, 78, 81, 82, 85, 92, 94, 101, 144
- Альдрованди Улиссе (Aldrovandi U.) (1522—1605) 61
- Амман Иоганн (Ammann J.) (1707—1746) 17, 28, 37
- Амман Пауль (Ammann P.) (1634—1691) 17
- Анаксагор (Anaxagoras) (ок. 500—428 до н. э.) 47
- Ангуиллара Луиджи (Anguillara L.; Squalerho L.) (1512—1570) 66, 153
- Анджейовский Антон (Andrzejowski A.) (1785—1868) 39
- Аристотель (Aristoteles) (384—322 до н. э.) 14, 26, 34, 40, 45—50, 57, 58, 81, 82, 86, 101, 103, 108, 110, 135, 140
- Арнольд из Вилланова (Arnoldus de Villanova) (ок. 1235—1311) 69
- Базилевская Нина Александровна (р. 1902) 5, 6, 10, 11, 20, 95, 118
- Бальбис Джовани (Balbis G.) (1765—1831) 24
- Баранецкий Осип Васильевич (1843—1905) 98, 129
- Баранов Павел Александрович (1892—1962) 134
- Барбаро Эрмолао (Barbato E.) (1454—1493) 59, 153
- Барраль Жан (Barral J.) (1809—1884) 10
- Бартлетт Харли (Bartlett H.) (1886—1960) 132—134, 154
- Бартоломей Английский (Bartholomaeus Anglicus) (ок. 1200—1250) 58
- Баугин Иоганн (Bauhin J.) (1541—1612) 16, 26, 27, 34, 35, 64, 71, 153
- Баугин Каспар (Bauhin C.) (1560—1624) 9, 11, 16, 26—28, 34, 35, 64, 66, 71, 100, 101, 144, 153
- Бах Алексей Николаевич (1857—1946) 127
- Бей Енс Христиан (Beu J. Ch.) (1871—?) 70, 74
- Белоконь Иван Петрович (1914—1975) 5, 10, 95, 118
- Беляев Владимир Иванович (1855—1911) 129
- Бёмер Георг (Boehmer G.) (1723—1803) 25
- Бентам Джордж (Bentham G.) (1800—1884) 122, 133, 152
- Беркли Майлс (Berkeley M.) (1803—1889) 122
- Бернхарди Иоганн (Bernhardi J.) (1774—1850) 24, 105
- Бессер Виллибальд (Besser W.) (1784—1842) 19, 30, 39
- Бизе Франц (Biese F.) (1-я пол. XIX в.) 48
- Биллербек Юлиус (Billerbeck J.) (1772—1838) 50, 69
- Бишоф Готлиб Вильгельм (Bischof G. W.) (1797—1854) 5, 33—43, 70, 71, 92, 156
- Блер Патрик (Blair P.) (умер 1728) 28
- Бок Иеронимус (Bock H.; Tragus) (1498—1554) 14, 27, 46, 63, 78, 142, 144, 145, 147, 148, 155
- Бонгард Густав (Bongard H.-G.) (1786—1839) 39
- Бонне Шарль (Bonnet Ch.) (1720—1793) 110

- Бопп Мартин (Bopp M.) (р. 1923) 113, 118
- Бородин Иван Парфеньевич (1847—1930) 127
- Боуэр Фредерик (Bower F.) (1855—1948) 122
- Брасавола Антонио (Brasavola A.) (1500—1555) 59, 60, 69, 153
- Браун Александр (Braun A.) (1805—1877) 98, 103, 123
- Броньяр Адольф (Brogniart A.) (1801—1876) 103, 122
- Броун Роберт (Brown R.) (1773—1858) 45, 72, 84, 85, 103, 121, 156
- Брунфельс Отто (Brunfels O.) (1488—1534) 14, 16, 26, 34, 61, 63, 80, 100, 101, 139, 142, 144—148, 155
- Буксбаум Иоганн (Buchsbaum J.) (1693—1730) 17, 28, 36
- Бунге Александр (Bunge A.) (1803—1890) 39, 93
- Бургаве Герман (Boerhaave H.) (1668—1738) 17, 28
- Бурдые Ф. (Bourdier F.) (2-я пол. XX в.) 8
- Буркхард Иоганн (Burckhard J.) (1676—1738) 17, 108
- Буссенго Жан-Батист (Boussingault J.-B.) (1802—1887) 112, 121, 122, 126, 128
- Быков Георгий Владимирович (р. 1915) 3, 10
- Бэкон Роджер (Bacon R.) (1214—1292) 58
- Вайян Себастьян (Vaillant S.) (1669—1722) 17, 28, 108, 151, 152
- Валенберг Иёран (Wahlenberg G.) (1780—1851) 86
- Валь Мартин (Vahl M.) (1749—1804) 30
- Вальрот Карл (Wallroth K.) (1792—1857) 50, 69
- Варрон (Varro) (114—26 до н. э.) 50
- Василий Великий (Basileios Megas) (329—378) 80
- Вейнман Иоганн (Weinmann J.) (1782—1858) 39
- Вейсман Август (Weismann A.) (1834—1914) 124
- Вендланд Иоганн (Wendland J.) (1755—1828) 30
- Вергилий (Vergilius) (70—19 до н. э.) 15, 50, 51
- Вергилиус Марчелло (Vergilius M.) (1464—1521) 59, 153
- Вердорн Франс (Verdoorn F.) (р. 1906) 68, 69, 75—77
- Вильденов Карл (Willdenow C.) (1765—1812) 27, 54, 71, 90
- Вилькомм Генрих (Willkomm H.) (1821—1895) 72
- Виммер Фридрих (Wimmer F.) (1803—1868) 48
- Винес Сидни (Vines S.) (1849—1934) 98, 120, 130
- Винклер Эмиль (Winckler E.) (серед. XIX в.) 33, 42, 70—74, 144, 156
- Виноградский Сергей Николаевич (1856—1953) 127, 129
- Витрувий (Vitruvius) (2-я пол. I в. до н. э.) 50
- Вольф Каспар Фридрих (Wolff K. F.) (1735—1794) 18, 19, 38, 105, 108, 116
- Вольф Натан (Wolf N.; Wallich N.) (1786—1854) 25
- Вольф Христиан (Wolff Ch.) (1679—1754) 110
- Вуд Альфонсо (Wood A.) (1810—1881) 131
- Вуншман Эрнст (Wunschmann E.) (р. 1848) 20, 68, 94
- Вурцбах Констант (Wurzbach C.) (1818—1893) 31, 32
- Габерландт Готлиб (Haberlandt G.) (1854—1945) 125
- Габлицль Карл Иванович (Hablizl K.) (1752—1821) 37
- Газа Теодор (Gaza Th.) (ок. 1400—1475) 59, 153
- Гален (Galenos) (ок. 131—200) 13, 52, 144
- Галлер Альбрехт (Haller A.) (1708—1777) 9, 11, 14, 18, 19, 28, 29, 40, 41, 47—49, 56, 58, 59, 66, 67, 70, 83, 85, 90, 95, 115, 144, 146, 149, 153
- Ганштейн Иоганн (Hanstein J.) (1822—1880) 125
- Гарвей Уильям (Harvey W.) (1578—1657) 107
- Гарнье Габриель (Garnier G.) (2-я пол. XX в.) 10
- Гёбель Карл (Goebel K.) (1855—1932) 98, 123
- Гедвиг Иоганн (Hedwig J.) (1730—1799) 30, 38, 105
- Геер Освальд (Heer O.) (1809—1893) 86
- Гейлс Стефан (Hales S.) (1677—1761) 37, 102, 110, 111
- Гейнцельман Иоганн (Heinzelmann J.) (1-я пол. XVIII в.) 28
- Гемфри Гарри (Humphrey H.) (1873—1955) 154
- Георги Иоганн (Georgi J.) (1729—1802) 19, 37
- Гербарт Иоганн (Herbart J.) (1776—1841) 28, 98



- Гербер Трауготт (Gerber T.) (умер 1743) 17
- Гервинус Георг (Gervinus G.) (1805—1871) 76, 92
- Герен Луи (Guerin L.) (серед. XIX в.) 6, 7, 9, 10
- Герман Пауль (Hermann P.) (1640—1695) 17
- Гертвиг Оскар (Hertwig O.) (1849—1922) 124
- Гертнер Йозеф (Gaertner J.) (1732—1791) 30, 103, 109, 115, 116, 118
- Гертнер Карл (Gaertner K.) (1772—1850) 109, 118
- Геснер Конрад (Gesner K.) (1516—1565) 14, 16, 35, 59, 62—64, 82, 115, 148, 149, 153
- Гёте Иоганн (Goethe J.) (1749—1832) 19, 38, 40, 44, 45, 84, 103
- Гизеке Дитрих (Giseke D.) (1741—1796) 83
- Гильденштедт Иоганн (Gildenstaedt J.) (1745—1781) 19, 37
- Гиляревский Руджеро Сергеевич (р. 1929) 95
- Гини Лука (Ghini L.) (1500—1556) 16, 61, 67, 115, 135, 153
- Гиппократ (Hippocrates) (ок. 460—375 до н. э.) 13, 15, 53, 138
- Гледич Иоганн (Gleditsch J.) (1714—1786) 37
- Гляйхен Фридрих (Gleichen F.) (1717—1783) 38, 109
- Гмелин Иоганн, ботаник (Gmelin J.) (1709—1755) 17, 36, 93
- Гмелин Иоганн, химик (Gmelin J.) (1748—1805) 90
- Гмелин Самуил (Gmelin S.) (1743—1774) 19, 37, 93
- Годлевский Эмиль (Godlewski E.) (1847—1930) 98, 99, 118
- Гомер (Homer) (ок. VIII в. до н. э.?) 14, 26, 137, 138
- Гортер Давид (Gorter D.) (1717—1783) 19, 29, 37
- Горянинов Павел Федорович (1796—1865) 39, 72, 78, 93, 95
- Гофман Георг (Hoffmann G.) (1761—1826) 30, 37, 39
- Гофмейстер Вильгельм (Hofmeister W.) (1824—1877) 34, 98, 104, 120, 122, 123, 124, 128
- Грей Аса (Grey A.) (1810—1888) 122, 131, 132, 133
- Грин Джозеф Рейнольдс (Green J. R.) (1848—1914) 77, 119—130, 156
- Грин Эдуард Ли (Greene E.) (1843—1915) 4, 5, 9, 10, 68, 77, 84, 95, 102, 131—156
- Гриндель Давид (Grindel D.) (1776—1836) 19, 30, 39
- Гриневецкий Болеслав (Hryniewiecki B.) (1875—1963) 4, 7, 10, 33, 70, 74, 77, 95, 134
- Грю Неемия (Grew N.) (1641—1712) 16, 36, 42, 83, 102, 104, 105, 136, 153
- Гуалтерус (Gualterus) (XIV вв.) 60
- Гук Роберт (Hooke R.) (1635—1703) 16, 36, 83
- Гукер Джозеф (Hooker J.) (1817—1911) 133
- Гукер Уильям (Hooker W.) (1785—1865) 122
- Гумбольдт Александр (Humboldt A.) (1769—1859) 30, 72, 86
- Дави де Вирвиль Андре (Davy de Virville A.) (р. 1896) 6, 7, 10
- Далешан Жак (Dalechamps J.) (1513—1588) 27, 66, 69, 115
- Дарвин Френсис (Darwin F.) (1848—1925) 98, 120
- Дарвин Чарлз (Darwin Ch.) (1809—1882) 76, 87, 99, 103, 104, 107, 109, 113, 116, 120—129, 133
- Дарвин Эразм (Darwin E.) (1731—1802) 87
- Де Бари Антон (De Bary A.) (1831—1888) 122, 123, 125
- Декандоль Альфонс (Candolle A. de) (1806—1893) 86, 112, 122
- Декандоль Огюстен (Candolle Au. de) (1778—1841) 18, 19, 21, 24, 39, 67, 72, 85, 103, 111, 123
- Демокрит (Demokritos) (ок. 460—370 до н. э.) 26, 47
- Де Фриз Хуго (De Vries H.) (1848—1935) 98, 126
- Джеспсон Уиллис (Jepson W.) (1867—1940) 132, 134, 154
- Джонс Маркус (Jones M.) (1852—1934) 134
- Диллениус Иоганн (Dillenius J.) (1687—1747) 38
- Диоген Лаэртий (Diogenes Laertios) (ок. 220 до н. э.) 48
- Диоскорид (Dioscorides) (ок. 70) 13, 20, 26, 27, 34, 35, 46, 50—52, 54, 57, 59, 60, 66, 67, 71, 81, 139, 140, 143, 144, 149, 150, 153
- Додонеус Ремберт (Dodoens R.; Dodonaeus) (1517—1585) 27, 62, 64, 115, 153
- Драссаволюс Антониус (Drassavolus A.) (умер 1555) 27
- Дройзен Иоганн (Droysen J.) (1808—1884) 5
- Дьюпри Андерсон (Duree A.) (р. 1921) 133, 154
- Дюамель дю Монсо Анри (Duhamel du Monceau H.) (1700—1782) 111

- Дюранте Кастор (Durante C.) (1529—1590) 66
- Дютроше Анри (Dutrochet H.) (1776—1847) 111, 120, 126, 127
- Ессен Карл Фридрих Вильгельм (Jessen K. F. W.) (1821—1889) 4, 5, 10, 33, 34, 42, 45, 58, 68—70, 75—95, 100, 101, 106, 113, 115, 156
- Жакен Николаус (Jacquin N.) (1727—1817) 29
- Жерар Луи (Gerard L.) (1733—1819) 38
- Жилибер Жан (Gilibert J.) (1741—1814) 19, 29, 37
- Жордан Алексис (Jordan A.) (1814—1897) 133
- Журдан Антуан (Jourdan A.) (1788—1859) 21
- Жюссье Антуан (Jussieu A.) (1686—1758) 18
- Жюссье Антуан Лоран (Jussieu A. L.) (1748—1836) 18, 28—30, 36, 70, 72, 84, 144, 146
- Жюссье Бернар (Jussieu B.) (1699—1775) 18, 29, 144
- Завадский Александр (Zawadski A.) (1798—1868) 39
- Залужанский Адам (Zaluzianski á Zaluzian A.) (1558—1613) 16, 27, 35
- Ибн Бейтхар (Ibn Beithar) (умер 1248) 15, 54, 55
- Ибн Сина; Авиценна (Ibn Sina) (980—1037) 54
- Ингенхауз Ян (Ingen-Housz J.) (1730—1799) 38, 110, 111, 120
- Ирмиш Тило (Irmisch Th.) (1816—1879) 114, 118
- Иствуд Алис (Eastwood A.) (1859—1953) 132, 154
- Йохер Христиан (Jocher Ch.) (1694—1758) 89
- Каванильес Антонио (Cavanilles A.) (1745—1804) 30, 37
- Калмыков Константин Федорович (р. 1908) 10, 11
- Камерариус Рудольф (Camerarius R.) (1665—1721) 28, 102, 108
- Канаев Иван Иванович (1893—1984) 69
- Кардано Джероламо (Cardano G.) (1501—1576) 66
- Карелин Григорий Сильч (1801—1872) 93
- Карл Великий (Carolus Magnus) (742—814) 15, 45, 53, 56, 81
- Катон (Cato) (234—149 до н. э.) 50, 51
- Кельрейтер Йозеф (Koelreuter J.) (1733—1806) 18, 38, 108, 109, 116
- Кильмейер Карл (Kielmeier K.) (1765—1844) 86
- Кирилов Иван Петрович (1821—1842) 93
- Клебс Георг (Klebs G.) (1857—1918) 98, 122
- Клюзиус Шарль (Clusius C.; de l'Ecluse Ch.) (1525—1609) 16, 27, 62, 64, 65, 115
- Козо-Полянский Борис Михайлович (1890—1957) 78, 95
- Колумелла (Columella) (I в.) 15, 51
- Кон Фердинанд (Cohn F.) (1828—1848) 122
- Константин Африканский (Constantinus Africanus) (XI в.) 56
- Копп Германн (Kopp H.) (1817—1842) 3, 10
- Кордус Валериус (Cordus V.) (1515—1544) 16, 35, 63, 64, 80, 114, 145, 147—150, 155
- Кордус Эврих (Cordus E.) (1486—1535) 22, 35, 60, 80, 148, 155
- Корчевский Михал (Korczewski M.) (1889—1954) 118
- Коссович Петр Семенович (1862—1915) 127
- Костео Джовани (Costeo G.) (1581—1603) 67, 69
- Коуен Ричард (Cowan R.) (р. 1921) 43, 68, 94, 117, 154
- Кох Вильгельм (Koch W.) (1771—1849) 33, 39
- Кох Георг (Koch G.) (1807—1883) 42
- Краус Грегор (Kraus G.) (1841—1915) 20, 21
- Крашенинников Степан Петрович (1711—1755) 17, 29, 36, 37
- Крицман Виктор Абрамович (р. 1939) 3, 10
- Крюгер Маркус (Krüger M.) (I-я пол. XIX в.) 71, 74
- Кумлиен Туре (Kumlien Th.) (1819—1888) 131
- Кэмпбелл Дуглас (Campbell D.) (1859—1953) 132, 154
- Кювье Жорж (Cuvier G.) (1769—1832) 48, 69, 92
- Лаксман Эрих (Laxman E.) (1780—1832) 19, 29, 37
- Ламарк Жан-Батист (Lamarck J.-B.) (1744—1829) 18, 29, 30, 37, 54, 87, 103



- Лангсдорф Георг (Langsdorf G.) (1774—1852) 39
- Лебедев Даниил Владимирович (р. 1915) 11, 43, 117
- Левенгук Антон (Leeuwenhoek A.) (1652—1723) 83
- Ледебур Карл (Ledebour K.) (1785—1851) 30, 39, 93
- Лейбниц Готфрид (Leibniz G.) (1646—1716) 17, 83, 108, 115
- Леоничено Николо (Leoniceno N.) (1428—1524) 59, 153
- Лепехин Иван Иванович (1740—1802) 19, 37
- Леритье Шарль (L'Heritier Ch.) (1746—1800) 30
- Либих Юстус (Liebig J.) (1803—1873) 112, 120, 126, 127
- Либошиц Осип (Liboschitz J.) (1783—1824) 39
- Линдли Джон (Lindley J.) (1799—1865) 103, 118, 122
- Линк Генрих (Link H.) (1767—1851) 24, 25, 30, 39, 90, 96, 105
- Линней Карл (Linné C.; Linnaeus C.) (1707—1778) 6, 8, 13, 14, 17, 18, 20, 21, 24, 25, 27—32, 35—38, 41, 42, 71—73, 83, 84, 89, 90, 95, 99—103, 105, 108, 109, 137—139, 141, 144, 147, 150—152
- Лобелиус Маттиас (Lobelius M.; L'Obel M.) (1538—1616) 27, 64, 65, 115, 153
- Лонитцер Адам (Lonitzer A.) (1528—1586) 65, 69
- Людвиг Христиан (Ludwig Ch.) (1757—1823) 17
- Магнус Пауль (Magnus P.) (1844—1914) 86, 94
- Макво Роджерс 152
- Макинтош Роберт (McIntosh R.) (р. 1920) 134, 152, 153
- Максимович Карл Иванович (Maximowicz K.) (1827—1891) 93, 124
- Максон Уильям (Maxon W.) (1877—1948) 132
- Мальклес Луиз-Ноель (Malcles L.-N.) (1900—1977) 10
- Мальпиги Марчелло (Malpighi M.) (1628—1694) 16, 36, 42, 83, 102, 104, 105, 109, 110, 136, 138, 141, 153
- Маранта Бартоломео (Maranta B.) (умер 1559) 61, 66, 67, 69
- Мариотт Эдме (Mariotte E.) (1620—1684) 109, 110
- Мартиус Генрих (Martius H.) (1781—1831) 39
- Мартиус Карл (Martius K.) (1794—1868) 85
- Маршал-фон-Биберштейн Федор (Marschall von Bieberstein F.) (1768—1826) 19, 30, 39
- Маттиоли Пьерандреа (Mattioli P.) (1500—1577) 16, 27, 65, 66, 115, 148, 153
- Мёбиус Мартин (Möbius M.) (1854—1946) 5, 10, 33, 43, 77, 78, 95, 99, 118, 134
- Мегдефрау Карл (Mägdefrau K.) (р. 1907) 5, 10, 33, 77, 95, 99, 118, 135
- Медикус Фридрих (Medikus F.) (1736—1808) 29
- Мейен Франц (Meyen F.) (1804—1840) 40, 105, 111, 112
- Мейер Карл Иванович (Meyer K. A.) (1795—1855) 39, 71
- Мейер Эрнст Генрих (Meyer Ernst Heinrich) (1791—1858) 5, 6, 20, 31, 33, 41, 44—70, 75—77, 81, 85, 91, 92, 94, 95, 101, 114, 115, 144, 145, 148, 156
- Мейнерс Христоф (Meiners Ch.) (1747—1810) 90
- Менцель Христиан (Mentzel Ch.) (1622—1701) 27
- Мессершмидт Даниил (Messerschmidt D.) (1685—1735) 17, 28, 36
- Миддендорф Александр Федорович (1815—1894) 93
- Микели Пьерантонио (Micheli P.) (167?—1737) 36, 38
- Миллер Филипп (Miller Ph.) (1691—1771) 17, 30, 89, 95
- Мильтиц Фридрих (Miltitz F.) (умер 1840) 71, 74
- Мильтярде Пьер (Millardet P.) (1838—1902) 98
- Мирбель Шарль (Mirbel Ch.) (1776—1854) 13, 40, 84, 91, 96, 105
- Моль Хуго (Mohl H.) (1805—1872) 40, 42, 73, 100, 103, 105, 106, 112, 122
- Мольденхавер Иоганн (Moldenhawer J.) (1766—1827) 40, 105
- Монтальбанус Овидий (Montalbanus O.) (1601—1671) 9, 90, 95
- Морисон Роберт (Morison R.) (1620—1683) 17, 27, 35, 102, 115, 146, 153
- Мортон Аллан (Morton A.) (2-я пол. XX в.) 5, 10, 77, 95, 117, 118, 135
- Мусин-Пушкин Аполлос Аполлосович (1760—1805) 19, 39
- Найт Томас (Knight Th.) (1758—1838) 112
- Негели Карл (Naegeli K.) (1817—1891) 98, 103, 104, 106, 107, 116, 123—125, 128
- Неес-фон-Эзенбек Христиан (Nees von Esenbeck Ch.) (1776—1858) 84
- Нейенар Германн (Neuenar H.) (1492—1530) 60

Николай Дамаский (Nicolaos Damaskenos) (64 до н. э.—нач. I в.) 45, 49, 50, 58, 69  
 Нолль Фриц (Noll F.) (1858—1908) 98  
 Нордман Александр (Nordmann A.) (1803—1866) 39

Окен Лоренц (Oken L.) (1779—1851) 18, 39, 85  
 Омелянский Василий Леонидович (1867—1928) 127  
 Ортега Касими́ро (Ortega C.) (1740—1818) 37

Паллас Петр (Pallas P.) (1741—1811) 19, 30, 37, 93  
 Парацельс Филипп (Paracelsus Ph.) (1493—1541) 67  
 Паррот Фридрих (Parrot F.) (1792—1841) 39  
 Пастер Луи (Pasteur L.) (1822—1895) 127  
 Патрици Франческо (Patrizi F.) (1529—1597) 67  
 Патце Карл (Patze K.) (1808—1892) 68  
 Петр Кресцентис (Piero de Crescenzi) (1235—1320) 59  
 Пифагор (Pythagoras) (ок. 570—500 до н. э.) 14  
 Плакнет Леонард (Plukenet L.) (1642—1700) 17  
 Платон (Platon) [428 (427)—348 (347) до н. э.] 46, 47, 103  
 Плиний Старший (Caius Plinius Secundus) (23 или 24—79) 15, 27, 34, 45, 49, 50, 52, 55, 81, 144, 153  
 Поло Марко (Polo M.) (1254—1324) 55, 59  
 Полтени Ричард (Paltenev R.) (1730—1801) 90, 96  
 Понс Жак (Pons J.) (XVI в.) 66  
 Порта Джамбатиста (Porta G.) (1538—1615) 67  
 Прингсхейм Натанаель (Pringsheim N.) (1823—1894) 122, 123  
 Прингсхейм Эрнст (Pringsheim E.) (1881—1970) 98, 99, 113, 114, 116, 117  
 Пристли Джозеф (Priestley J.) (1733—1804) 38, 81  
 Притцель Георг (Pritzel G.) (1815—1874) 68, 70, 71, 75, 76, 87, 93—95  
 Псевдо-Гиппократ (Pseudo-Hippocrates) (V в. до н. э.) 47  
 Пуриевич Константин Адрианович (1866—1916) 127  
 Пуркине Ян Эвангелист (Purkiné J.) (1787—1869) 97, 98  
 Пуше Феликс (Pouchet F.) (1800—1872) 58, 69

Пфеффер Вильгельм (Pfeffer W.) (1845—1920) 98, 118, 126  
 Пфлюгер Эдуард (Pfluger E.) (1829—1910) 127

Разумовский Алексей Кириллович (1748—1822) 13, 19  
 Райхенбах Генрих (Reichenbach H.) (1824—1889) 39, 72, 85  
 Редовский 39  
 Рей Джон (Ray J.) (1628—1705) 16, 27, 35, 102, 137, 146, 153  
 Ремер Иоганн (Roemer J.) (1763—1819) 24, 32  
 Рендль Альфред (Rendle A.) (1865—1938) 120  
 Ривинус Август; Бахман (Rivinus A.; Bachmann) (1652—1723) 16, 18, 28, 36, 102  
 Рид Говард (Reed H.) (р. 1919) 5, 6, 10, 77, 95, 99, 118  
 Ридель Людвиг (Riedel L.) (1790—1861) 39  
 Рис Абрахам (Rees A.) (1743—1825) 84, 89  
 Риссе Гюнтер (Risse G.) 20  
 Риттер Карл (Ritter K.) (1779—1859) 86  
 Ришар Луи (Richard L.) (1754—1821) 40  
 Роджерс Эндрю Денни III (Rodgers A. D. III) (1900—1981) 134, 154  
 Розенбаум Юлиус (Rosenbaum J.) (1-я пол. XIX в.) 20, 49  
 Ройен Адриан, ван (Royer A.) (1705—1779) 38  
 Рольфс Герхард (Rohlf's H.) (1831—1896) 20  
 Рот Альбрехт (Roth A.) (1757—1834) 30  
 Ротерт Владислав Адольфович (1863—1916) 129  
 Рудольф Иоганн (Rudolph J.) (1744—1809) 39  
 Рудольфи Фридрих (Rudolphi F.) (1801—1849) 105  
 Рунге Фридрих (Runge F.) (1795—1867) 40  
 Рупрехт Франц Иванович (Ruprecht F.) (1814—1870) 93  
 Руссов Эдмунд (Russow E.) (1841—1897) 129  
 Рюель Жан (Ruel J.; de la Ruelle) (1474—1537) 27, 60, 69, 153  
 Руссо Франсуа (Russo F.) (XX в.) 10

Сакс Юлиус (Sachs J.) (1832—1897) 4—6, 8, 33, 34, 38, 41, 70, 77, 95, 97—127, 137, 139, 144, 145, 148, 153, 156



- Сапожников Василий Васильевич (1861—1924) 127
- Сартон Джордж (Sarton G.) (1884—1956) 6, 10, 33
- Сбараглия Джан (Sbaraglia G.) (1641—1710) 36
- Сегье Жан (Seguier J.) (1703—1784) 40, 43, 90, 96
- Сенебье Жан (Senebier J.) (1742—1809) 38, 111, 120, 126
- Сиверс Иоганн (Sivers J.) (умер 1795) 19, 37
- Сигезбек Иоганн (Siegesbeck J.) (1686—1755) 37
- Симон Ганс-Рейтер (Simon H.-R.) (2-я пол. XX в.) 89, 95
- Скалигер Юлиус (Scaliger J.) (1484—1558) 49, 143
- Скополи Иоганн (Scopoli J.) (1723—1788) 38
- Скотт Дьюкинфилд (Scott D.) (1854—1934) 98, 120, 122
- Скоу Йоаким (Schouw J.) (1787—1852) 72, 86
- Смит Джемс (Smith J.) (1759—1828) 24, 84, 89
- Смит Питер (Smit P.) (р. 1925) 6, 9, 10, 33, 70, 74, 135, 154
- Соболевский Григорий Федорович (1741—1807) 30, 37
- Соссюр Никола (Saussure N.) (1767—1845) 110, 111, 120, 126
- Старостин Борис Анатольевич (р. 1939) 7, 9, 11, 21, 95
- Стафлѐ Франс (Stafleu F.) (р. 1921) 43, 68, 69, 94, 117, 154, 155
- Стивен Христиан Христианович (Steven Ch.) (1781—1863) 30, 39
- Стеллер Георг (Steller G.) (1709—1746) 17
- Страбон (Strabon) (ок. 63 до н. э.—ок. 23) 49, 69
- Страсбургер Эдуард (Strasburger E.) (1844—1912) 122, 124
- Таберномонтанус Теодорус (Tabernaemontanus T.; Bergzabern) (1520—1590) 25
- Теннеман Вильгельм (Tennemann W.) (1761—1819) 90
- Теофраст из Эресоса; Теофраст (Theophrastos Eresios) (ок. 370—ок. 288—285 до н. э.) 9, 13, 15, 20, 22, 26, 27, 34, 41, 45—51, 53, 58, 60, 62, 68, 69, 71, 81, 95, 101, 114, 115, 135, 137—144, 146, 147, 149, 153
- Тернер Уильям (Turner W.) (1515—1568) 27, 66, 69
- Терновский Василий Николаевич (1888—1977) 69
- Тигем Филипп, ван (Tieghem Ph., van) (1839—1914) 124, 125
- Тимирязев Климент Аркадьевич (1843—1920) 99, 103, 110, 111, 113, 118, 126, 129
- Торри Джон (Torrrey J.) (1796—1873) 131
- Трасс Ханс Хартмутович (р. 1928) 7, 11
- Траттиник Леопольд (Trattinick L.) (1764—1849) 39
- Траубе Мориц (Traube M.) (1826—1894) 126
- Траутфеттер Рудольф Эрнестович (Trautvetter E.) (1809—1889) 39, 93
- Тревиранус Готфрид (Treviranus G.) (1776—1837) 39, 43, 72, 86
- Тревиранус Лудольф (Treviranus L.) (1779—1864) 40, 61, 69, 105, 111, 112
- Триниус Карл (Trinius K.) (1778—1844) 39
- Тунберг Карл (Thunberg K.) (1743—1822) 37
- Турнефор Жозеф Питтон (Tournefort Joseph Pitton) (1656—1708) 6, 10, 16, 17, 28, 35, 36, 42, 63, 65, 90, 102, 132, 136, 138, 146, 149—154
- Турчанинов Николай Степанович (1796—1863) 39
- Тюре Гюстав (Thuret G.) (1817—1875) 123
- Тюрпен Пьер (Turpin P.) (1775—1840) 85
- Унгер Франц (Unger F.) (1800—1870) 42, 72, 86, 87, 98, 100, 103, 104
- Уолкотт Чарлз (Walcott Ch.) (1850—1927) 135
- Фабрициус Иоганн (Fabricius J.) (1668—1736) 89
- Фалес (Thales) (ок. 625—547 до н. э.) 14, 26
- Фальк Иоганн (Falk I.) (1730—1773) 37
- Фаминцын Андрей Сергеевич (1835—1918) 129
- Фишер Федор Богданович (Fischer F.) (1782—1854) 13, 39
- Флейшер Иоганн (Fleischer J.) (1747—1838) 39
- Фонтенель Бернар (Fontenelle B.) (1657—1757) 36
- Фразиас (Thrasias) (IV в. до н. э.) 139
- Фрис Роберт (Fries R.) (1876—1966) 6, 7, 10
- Фрис Элиас (Fries E.) (1794—1873) 85, 131
- Фукс Леонхард (Fuchs L.) (1501—1566) 14, 16, 27, 35, 63, 80, 101, 115, 139, 144—148, 155

- Хаберле Карл (Haberle K.) (1764—1832) 25
- Хайшкель Эдит (Heischkel E.) (р. 1906) 20
- Харви-Джибсон Роберт (Harvey-Gibson R.) (1860—1929) 4, 5, 10, 77, 95, 120, 134
- Хеерен Арнольд (Heeren A.) (1760—1842) 90
- Хесс Вильгельм (Hess W.) (1841—1918) 31
- Хёфер Фердинанд (Hoefel F.) (1811—1878) 77, 95
- Хилгард Эуджен (Hilgard E.) (1833—1916) 132, 154
- Хильдегарда Бингенская (Hildegardis de Pinguia) (1098—1179) 15, 53, 56, 57
- Хиппон (Hirpon) (IV в. до н. э.) 139, 146
- Христенсен Карл (Christensen K.) (1872—1932) 7, 10, 11
- Цигенспек Герман (Ziegenspeck H.) (1891—1969) 33, 34, 43
- Циммерман Роберт (Zimmermann R.) (1824—1898) 98
- Цухольд Эрнест (Zuchold E.) (серед. XIX в.) 70
- Чезальпино Андреа (Cesalpino Andrea) (1519—1603) 9, 16, 35, 58, 61, 65, 66, 71, 82, 92, 100—102, 114, 135, 138, 142, 150, 151, 153
- Челаковский Ладислав (Celakovský L.) (1834—1902) 122
- Шамиссо Адельберт (Chamisso A.) (1781—1838) 39
- Швенденер Симон (Schwendener S.) (1829—1919) 125
- Шейхцер Иоганн (Scheuchzer J.) (1684—1738) 86
- Шельфер Фридрих (Schelver F.) (1778—1832) 18
- Шенк Август (Schenk A.) (1815—1891) 98
- Шимпер Андреас (Schimper Andreas) (1856—1901) 122
- Шимпер Карл (Schimper K.) (1803—1867) 103
- Шлейден Маттиас (Schleiden M.) (1804—1881) 42, 73, 86, 103, 104, 106, 112
- Шмидт Иоганн (Schmidt J.) (1823—1905) 43
- Шнейдер Иоганн (Schneider J.) (1750—1822) 48
- Шобер Готлоб (Schober G.) (1670—1739) 17, 36
- Шпигель Адриан (Spiegel A.) (1578—1625) 61, 69
- Шпренгель Курт Поликарп (Sprengel Kurt Polycarp) (1788—1859) 4, 9, 12—22, 24—26, 29—31, 33—35, 39—42, 46—49, 51—53, 58, 59, 63, 66, 67, 70, 71, 80, 84, 90—92, 95, 100, 105, 114, 115, 136—138, 144, 145, 148, 153, 156
- Шпренгель Христиан Конрад (Sprengel Ch. K.) (1750—1816) 12, 18, 38, 107—109
- Шрадер Генрих (Schrader H.) (1767—1836) 24, 39
- Шранк Франц (Schrank F.) (1747—1835) 25
- Штернберг Каспар (Sternberg K.) (1761—1838) 25, 92, 96
- Штеудель Иоганнес (Steudel J.) 43
- Штрубе Вильгельм (Strube W.) 4, 10
- Шультес Йозеф Август (Schultes J. A.) (1773—1831) 22—32, 38—42, 60, 70—73, 91, 156
- Шультес Юлиус (Schultes J.) (1804—1840) 24, 32
- Шульц Юрий Францевич 69
- Щербакова Антонина Алексеевна (р. 1907) 5, 10, 11, 95, 118
- Эджертон Франк (Egerton F.) (2-я пол. XX в.) 134, 152, 153
- Эйхвальд Эдуард Иванович (Eichwald E.) (1795—1876) 39
- Эйхлер Август (Eichler A.) (1839—1887) 123, 124
- Эккардт Тео (Eckardt Th.) (1910—1977) 94
- Элькан Луи (Elkan L.) (1815—1850) 68
- Эмпедокл (Empedokles) (ок. 490—430 до н. э.) 47
- Энгельман Джордж (Engelmann G.) (1809—1884) 131
- Энглер Адольф (Engler A.) (1844—1930) 42, 123, 124
- Эндлихер Стефан (Endlicher S.) (1804—1849) 39, 42, 72, 85, 95, 103
- Эррера Габриель де (Herrera Gabriel de) (1480—1560) 92
- Эррера Лео (Herrera L.) (1808—1905) 98
- Юен Джозеф (Ewan J.) (р. 1909) 7, 10
- Юнг Иоахим (Jung J.) (1587—1657) 16, 20, 27, 35, 36, 62, 82, 102, 153
- Юндзилл Йозеф (Jundzill J.) (1794—1877) 39
- Юндзилл Станислав (Jundzill S.) (1761—1847) 19, 30



## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
<i>Курт Шпренгель</i>	12
<i>Йозеф Шультес</i>	22
<i>Готлиб Бишоф</i>	33
<i>Эрнст Мейер</i>	44
<i>Эмиль Винклер</i>	70
<i>Карл Эссен</i>	75
<i>Юлиус Сакс</i>	97
<i>Джозеф Рейнольдс Грин</i>	119
<i>Эдуард Ли Грин</i>	131
Заключение	156
Именной указатель	157

**Даниил Владимирович  
Лебедев**

**ОЧЕРКИ ПО БОТАНИЧЕСКОЙ  
ИСТОРИОГРАФИИ  
(XIX—начало XX в.)**

*Утверждено к печати  
Институтом истории естествознания  
и техники Академии наук СССР*

Редактор издательства *Е. А. Чекулаева*

Художник *Г. В. Смирнов*

Технический редактор *Е. В. Траскевич*

Корректоры *Л. А. Привалова* и *Т. Г. Эдельман*

ИБ № 32914

Сдано в набор 26.11.85. Подписано к печати 25.06.86.  
М-18769. Формат 60 × 90<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Бумага офсетная № 2. Гарнитура  
литературная. Печать офсетная. Усл. печ. л. 10.50. Усл.  
кр.-отт. 10.75. Уч.-изд. л. 11.92. Тираж 1600. Тип. зак. 1052.  
Цена 1 р. 80 к.

Ордена Трудового Красного Знамени  
издательство «Наука». Ленинградское отделение.  
199034, Ленинград, В-34, Менделеевская линия, 1.

Ордена Трудового Красного Знамени  
Первая типография издательства «Наука».  
199034, Ленинград, В-34, 9 линия, 12.



**ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА» ГОТОВИТ К ВЫПУСКУ  
В I КВАРТАЛЕ 1987 г. КНИГУ**

**Реакция суходольного луга на минеральные удобрения**

Объем 11 л. Цена 1 р. 70 к. План выпуска 1987 года,  
I кв.

В коллективной монографии приведены результаты изучения реакции естественных и сеяных суходольных лугов на внесение высоких доз минеральных удобрений в течение 8 лет. Изложены методы экспериментальной оценки отношения видов к удобрениям в отсутствие конкуренции и при разной напряженности ценотических отношений. Даны рекомендации по оптимальным дозам удобрений, срокам их внесения и режимам использования естественных и сеяных лугов для получения высоких урожаев без снижения кормовой ценности травостоев и устойчивости сообществ. Предложены способы восстановления естественных суходольных лугов.

Для луговедов, фитоценологов и специалистов сельского хозяйства.

*Для получения книги почтой заказы просим направлять  
по адресу:*

**197345, Ленинград, Петрозаводская ул., 7.**  
Магазин «Книга — почтой» Северо-Западной конторы  
«Академкнига».

Заявки на данную книгу принимаются до 20 ноября  
1986 года.

**ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА» ГОТОВИТ К ВЫПУСКУ  
В I КВАРТАЛЕ 1987 г. КНИГУ**

**Ю. И. М а н ь к о. Ель аянская**

Объем 20 л. Цена 3 р. 40 к. План выпуска 1987 года,  
I кв.

В монографии охарактеризован один из основных лесообразователей на Дальнем Востоке — ель аянская. Уточнен ареал вида, раскрыты основные черты его биологии, подведены итоги интродукции, разработана классификация лесов с его преобладанием, освещены основные черты динамики фитоценозов под влиянием естественных и антропогенных факторов, намечены основные пути рационального использования еловых лесов.

Для ботаников, лесоведов, работников лесного хозяйства.

*Для получения книги почтой заказы просим направлять  
по адресу:*

**197345, Ленинград, Петрозаводская ул., 7.**

Магазин «Книга — почтой» Северо-Западной конторы  
«Академкнига».

Заявки на данную книгу принимаются до 20 ноября  
1986 года.



1 р. 80 к.



**ИЗДАТЕЛЬСТВО „НАУКА”**  
**Ленинградское отделение**