

## Глава II

### «Республика любителей»

Петр прибыл в Голландию в тот момент, когда там уже поняли, что современные ученые знают не меньше, чем античные классики, а европейские ученые рассчитывали узнать еще больше, чем было известно высокочтимым авторам из Афин и Рима. Да, они осмеливались думать, что античные авторы иногда ошибались. Настало время перестать разыскивать еще неизвестные сочинения древних, чтобы получить новое знание.

Это было время, когда европейцы отважились отправить в царство сказок живущих под землей великанов, единорогов<sup>1</sup> и драконов, которых еще недавно описывали и сведения о которых кропотливо собирали<sup>2</sup>. Однако другие не менее удивительные животные, такие как сохранившиеся в толщах льда сибирские мамонты, нарвалы и броненосцы, существовали на самом деле. Собирая подобные образцы фауны, коллекционеры демонстрировали в микрокосме своих кунсткамер, что на свете есть животные, не упоминаемые ни в Библии, ни в сочинениях античных авторов.

#### Любители

Оптимизм того времени отчетливо ощущается в богато иллюстрированном каталоге коллекции Альберта Себы, где описано, как сам Себа и другие коллекционеры способствовали развитию науки, изучая других авторов и делая все новые и новые открытия. При этом важную роль играли не только отдельные любители, но и научные общества. Себа называет Императорскую академию «Леопольдина» в Вене, Лондонское королевское общество, а также академии в Париже, Нюрнберге и Берлине. Источником знаний служили и «новые описания поездок знающих физику и математику путешественников, которые на собственные или полученные от монарха деньги посетили дальние страны (и вели записи об

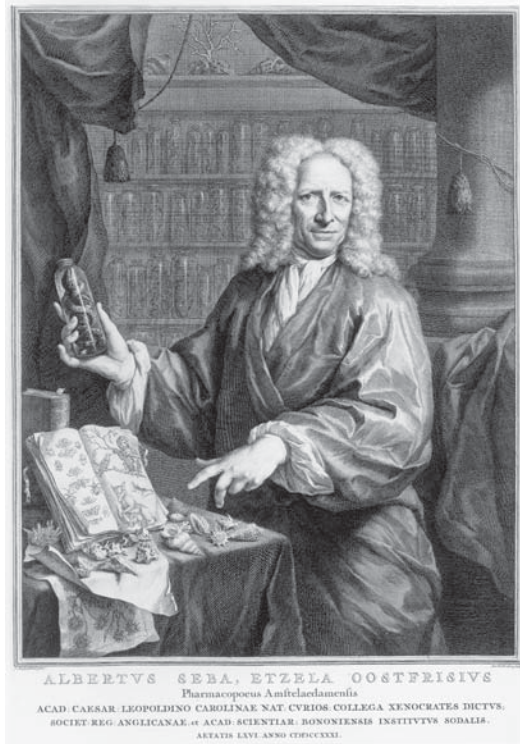
1 В письме Витсену один из его друзей сообщал, что единороги есть в Сиаме. Сам Витсен считал, что рога единорогов, нередко встречающиеся в коллекциях натуралий, взяты у «рыб с крепким рогом». См.: *Gebhard J.F. Het leven van Nicolaas Cornelisz. Witsen (1641-1717)*. 2 dln. Utrecht, 1881-1882 Dl. 2. P. 495. Позднее в коллекции у Витсена появился череп «единорога», это был череп нарвала — морского млекопитающего. См.: *Витсен Н. Северная и Восточная Тартария, включающая области, расположенные в северной и восточной частях Европы и Азии / Пер. с гол. яз. В.Г. Трисман. Ред. и науч. рук. Н.П. Копанева, Б. Наарден. Амстердам, 2010. Т. 2. W. 903. С. 1139-1140.*

2 Так, Улис Альдрованди (1522-1605) собрал в Болонье 18 000 природных объектов, но описывал также мифических животных и людей.

Портрет Альберта Себы (1665–1736).  
Гравюра Я. Хаубракена (1698–1780)  
по портрету Яна Мауритса Квинк-  
харда (1688–1772).

Фронтиспис каталога «Locupletissimi  
rerum naturalium thesauri accurata  
descriptio et iconibus artificios-  
sissimis expressio per universam  
physices historiam». Amsterdam,  
1734. Dl. 1.

Библиотека Амстердамского универ-  
ситета



увиденном)»<sup>3</sup>. Себа упоминает и об «обмене идеями между учеными в Европе и за ее пределами, и о публикациях членов этих обществ». В заключение он отмечает значение «кабинетов, вмещающих собрания натуралий», по части которых «Голландия стоит выше всех остальных стран»<sup>4</sup>. Эти кабинеты действительно играли важную роль.

В одном только Амстердаме существовало более сорока кунсткамер<sup>5</sup>. Любителям присылали редкости со всего света: из Вест-Индии, Ост-Индии, с Мыса Доброй Надежды, из России и Франции. Во всех кунсткамерах образцы материального мира не только хранились, но и систематизировались. В Амстердаме этим занимались как владельцы кунсткамер, так и посетители, которым разрешалось пользоваться кунсткамерами в качестве материала для исследований. Шведский биолог Карл Линней, чью классификацию животного мира мы используем до сих

3 *Seba A. Naaukeurige beschryving van het schatryke kabinet der voornaamste seldzaamheden der natuur van Albertus Seba // Locupletissimi rerum naturalium thesauri accurata descriptio et iconibus artificiosissimis expressio per universam physices historiam. Amsterdam, 1734, Dl. I. [XI].*

4 *Ibid.*

5 *Veen Jaap van der. Dit klein vertrek bevat een weereld vol gewoel. Negentig Amsterdammers en hun kabinetten // De wereld binnen handbereik... P. 232–259; Veen Jaap van der. Gegevens over negentig Amsterdamse verzamelaars en hun collecties // Ibid. P. 313–335.*

пор, работал в Амстердаме со второй коллекцией Себы. Ученые считают, что «многие животные, которые были у Себы, стали прототипами описаний Линнея и тем самым вошли в нашу науку»<sup>6</sup>.

Члены международного сообщества ученых, коллекционеров и любителей обменивались друг с другом подробными описаниями редкостей, при этом нередко посылали друг другу рисунки, чтобы были понятны описания. Это международное сообщество называло себя «Республика любителей» (*Republique des amateurs*). Здесь не было чинов и званий. Гражданином республики мог стать любой человек.

Систематизация знаний являлась составной частью новой науки, так что и любители вроде Себы могли внести свой вклад в ее развитие. Англичанин Фрэнсис Бэкон (1561–1626) уже в 1620 г. сформулировал философскую основу новой науки. Вместо аристотелевского «Органона» он написал «Новый Органон». Там, где Аристотель в «Органоне» (собирательное название для всех его сочинений по логике) давал физическим явлениям умозрительные объяснения, Бэкон в «Новом Органоне» требовал экспериментов, объективность которых можно проверить. Он говорил также о новом принципе организации научной жизни. Его девизом были слова «*Multi pertransibunt, et augebitur scientia*» — «Многие пройдут, и умножится наука». Безграничный прогресс науки благодаря коллективным усилиям следующих друг за другом поколений<sup>7</sup> — такова была программа «новой науки» в противоположность «старой науке» Аристотеля. Веком позже эту мысль почти дословно повторил А. Себа в предисловии к своему каталогу: «О вспомогательных средствах древние знали и писали немного; а те, кто придет после нас, обнаружат еще больше тайн Природы, и исследуют их еще более, и откроют и изобретут намного больше, чем мы знаем сейчас»<sup>8</sup>. «Можно будет открыть намного больше того, что уже открыто <...> если люди будут спокойно следовать дальше по положенному пути»<sup>9</sup>.

Себа тоже ставил эксперименты. Он описывал в своем каталоге опыт, который поставил над ящерицей в стеклянной банке. Животное полгода жило без еды и воды, оно также не испражнялось, но тем не менее не стало «худым или тощим». Себа увековечил эту ящерицу, поместив ее изображение в каталог (*Tab. LXXXIX, fig. 5*). Он назвал еще многих животных, способных долго жить без пищи, таких как черепахи и улитки, и добавил: «...известно, что ласточки забиваются в берега неглубоких рек и там прячутся от холода, без еды и питья»<sup>10</sup>.

6 Engel H. The life of Albert Seba // Svenska Linné-Sällskapets Årsskrift. 1937. XX. P. 94.

7 Waquet Fr. Plus ultra. Inventaire des connaissances en progrès du savoir à l'époque classique // Tous les savoirs du monde. Encyclopédies et bibliothèques, de Sumer au XXIe siècle / Red. R. Schaer. P., 1996. P. 170–177, 173; *Dijksterhuis E.J.* De mechanisering van het wereldbeeld. Amsterdam, 1989. P. 438; *Henry J.* Knowledge is power. How magic, the government and an apocalyptic vision inspired Francis Bacon to create modern science. Cambridge, 2002.

8 Seba A. Naaukeurige beschryving van het schatryke kabinet der voornaamste seldzaamheden der natuur... Dl. I. [IX].

9 Ibid.

10 Ibid. Dl. II. P. 84.

### Текст, рисунок, объект

Новая наука в Европе стала совместным занятием множества людей, что полностью соответствовало программе Фрэнсиса Бэкона. Бэкон писал, что даже для высокопоставленных господ систематическое накопление знаний, упорядочивание сведений обо всех уже известных искусствах и науках и данных о природе — это благородное занятие, ибо преумножение знаний позволит усовершенствовать жизнь на земле<sup>11</sup>. Факты, установленные на основе собственных наблюдений, можно сопоставить с фактами, которые изложены в письменных источниках. Ими на раннем этапе служили произведения античных авторов, но потом критический взгляд пал и на Библию. Поскольку Священное Писание в большинстве стран существовало в переводе на национальный язык, любой человек мог сопоставить факты с божественным откровением. Ко времени Бэкона исследователи уже два столетия собирали знания, накопленные в эпоху античности, погибшей после крушения Римской империи, разыскивая рукописи в монастырских библиотеках и переводя греческие тексты, дошедшие до них в арабском переводе. Сочинения появлялись на новом носителе — в виде печатной книги. В соответствии с новыми правилами текстологии литературных произведений издатели стремились разыскать первоисточник, самый старый и достоверный текст. С одной стороны, исследователи искали сведения в ранее неизвестных и в уже известных произведениях античных авторов, с другой — смотрели на мир своими глазами. Так же, как Коперник рассматривал звезды и планеты, Везалий (1514–1564) изучал человеческие трупы. Выход в свет в конце XV в. латинского издания «*Megale syntaxis tes astronomias*» («Альмагест») Птолемея Александрийского стал отправной точкой для Коперника при написании его книги «*De revolutionibus orbium*» (Нюрнберг, 1543). А сочинения Галена по анатомии лежат в основе книги Везалия «*De humani corporis fabrica*» (Базель, 1543). Выяснилось, что тексты античных авторов можно превзойти с помощью собственных наблюдений.

Не только в астрономии и анатомии, но и в изучении растений и животных можно было обратиться к самим изучаемым предметам. Чтобы усовершенствовать тексты и рисунки античных авторов, те же растения, которые в свое время изображали древние, рисовались заново с натуры. Затем начали появляться новые исследования, в которых описывались и зарисовывались растения и животные или из окружающей местности, или из ранее неизвестных стран. В первой напечатанной книге о растениях Конрада Мегенбурга «*Buch der Natur*» (Аугсбург, 1482) растения еще были неузнаваемы. Ситуация существенно изменилась благодаря деятельности трех «отцов ботаники»<sup>12</sup>. Отто Брунфельс (1488–1534) включил в свой «*Herbarium Vivae Eicones*» (Страсбург, 1530–1536) рисунки с натуры Ханса Вайдитца (ок. 1495–1536). Иероним Бок (1498–1554), описывая в «*New*

11 «Дом Соломона, или Коллегия шести дней творения» описан в утопии Бэкона «Новая Атлантида»: *Bacon Fr. The New Atlantis*. L., 1627.

12 Нижеследующее заимствовано из кн.: *Wittop Koning D.A. De oude apotheek*. Bussum, 1966. P. 68.

Kreütter Buch» (Страсбург, 1539) окружавшую его флору, смотрел на нее своими глазами, а не глазами античных авторов. Леонард Фукс (1501–1566), автор «De historia stirpium» («Описание растений», Базель, 1542), расположил растения в алфавитном порядке, а не по свойствам. Эти книги писались в медицинских целях и ярко помогали аптекарям в определении растений.

После немецких исследователей на первый план вышли фламандцы: Додунс, Клузиус и де Л'Обель. Ремберт Додунс (1517–1585) сначала работал лейб-медиком у императора Максимилиана II в Вене, а в 1582 г. стал профессором Лейденского университета. В 1554 г. была опубликована его работа «Cruijdeboek» («Травник») с иллюстрациями, заимствованными у Фукса. Карл Клузиус (1526–1609) сначала также работал в Вене. Он много путешествовал. В 1576 г. Клузиус описал 600 новых растений, произраставших в Испании<sup>13</sup>, а в 1583 г. — растительность Австрии и соседних стран<sup>14</sup>. Клузиус основал в Лейдене ботанический сад, первый в Нидерландах. Благодаря ему в стране стали культивировать картофель, турецкий боб, тюльпан и конский каштан. Маттиас де Л'Обель (род. 1538) упорядочил мир растений. Он установил различие между однодольными и двудольными растениями. Все трое печатали свои книги в издательстве Плантена в Антверпене.

В зоологии в эпоху Ренессанса происходил аналогичный процесс: переход от издания трудов античных авторов к самостоятельному наблюдению за животными. При этом постоянно возрастало значение книжных иллюстраций. Клаус Ниссен в своем исследовании книжных иллюстраций по зоологии приводит высказывание Леонардо да Винчи (1452–1519): «Не ищите слова, если вы разговариваете не со слепым. Не пытайтесь передать через уши то, что видят глаза, ибо живопись подходит для этого намного больше»<sup>15</sup>. Леонардо впервые заявил, что изображение — это полноценное доказательство и наглядное пособие при обучении, об этом он и написал свой «Il trattato del anatomia» («Трактат по анатомии»). Хотя трактат Леонардо так и не был напечатан, он получил, по мнению Ниссена, достаточно широкую известность, так как анатомический атлас Везалия «De humani corporis fabrica», вышедший в Базеле в 1543 г., «без знакомства с ним [трактатом Леонардо да Винчи] был бы немислим»<sup>16</sup>.

Однако в середине XVI в. публикации по зоологии, полностью основанные на собственных наблюдениях, оставались большой редкостью. В это время ученые занимались еще только собиранием и приумножением существующей литературы. Описанию животного мира посвящены труды Эдварда Уоттона (1492–1555), Конрада Геснера (1516–1565) и Улиса Альдрованди (1522–1605)<sup>17</sup>. Если заглянуть

13 Rariorum aliquot stirpium per Hispanias observatarum historia. Antwerpen, 1576.

14 Rariorum aliquot stirpium per Pannoniam, Austriam et vicinas. Antwerpen, 1583.

15 Nissen Cl. Die zoologische Buchillustration: Ihre Bibliographie und Geschichte. Stuttgart, 1978. Th. II. S. 93.

16 Ibid. S. 108.

17 Gesner C. Historia animalium. Frankfurt am Main, 1551–1587. 5 tt.; Aldrovandi U. Opera omnia. Bologna, 1599–1668. 13 tt.

в книгу Альдрованди, можно увидеть в ней странных существ, лишь смутно кого-то напоминающих. Дело в том, что Альдрованди свел воедино сведения, почерпнутые из книг, и в качестве репродукций включал в свою книгу все обнаруженные им у предшественников изображения представителей животного мира. Кроме того, по поводу каждого животного он цитировал все, что написано о нем в Библии, у античных и современных авторов. Некоторые использованные им изображения были действительно сделаны с натуры. Примечательно, что Альдрованди нередко сообщал о лечебных свойствах животных. В разделе, посвященном чудищам, он описывает как чудищ-животных, так и чудищ-людей. В пояснении он дает краткую характеристику различным известным ему типам людей. Изображения людей, которых он сам никогда не видел, он заимствует из других публикаций. Про него можно сказать то же самое, что врач Энгельберт Кемпфер (1651–1716) говорил о путешественниках, описывающих свои странствия: «Чем больше они сомневаются в каком-то факте, тем с большей жадностью за него хватаются», потому что «боятся чем-то преступно пренебречь» и «слишком стараются угодить читателю, рассказывая о чудесах»<sup>18</sup>.

Альдрованди сводил все знания воедино, но не производил отбора. Ян Йонстон, стремясь к полноте охвата, также включил в свою книгу животных, которых сам никогда не видел, но изображения которых нашел, например, у Геснера или Альдрованди<sup>19</sup>. Ян Йонстон, или Джон Джонстон (1603–1675), был шотландцем, родившемся в Польше. Его не приняли в Краковский университет как кальвиниста, поэтому он вынужден был учиться в других университетах: в Сент-Эндрюс (Шотландия), Виттенберге, Лейпциге, Франкфурте, Лейдене и Кембридже. Он дружил с Яном Амосом Коменским (1592–1670), чешским педагогом, который составил иллюстрированную энциклопедию, включающую все отрасли знаний. Йонстон описал для своих учеников знакомый ему мир животных, издав пять томов с 250 иллюстрациями<sup>20</sup>. Эти книги вышли в издательстве, специализировавшемся на больших, богато иллюстрированных изданиях. Оно было основано гравером Йоханом Теодором де Бри во Франкфурте-на-Майне, чье дело позднее унаследовал Маттеус Мериан, а после 1650 г. — наследники Мериана. Подавляющее большинство изображений было сделано с натуры. Ян Йонстон описывал и зарисовывал также бразильских животных.

Так как после первых Великих географических открытий европейцы путешествовали по всему миру, в коллекции попадало также множество животных с «нового» континента — из Америки, о которых не упоминалось ни в Библии, ни в описаниях греческих и римских ученых. Это было потрясающе. У коллекционеров под рукой были животные, о существовании которых не подозревали даже

18 Э. Кемпфер сделал это замечание в связи с описанием водоворотов в Каспийском море, основанном только на слухах. См.: *Витсен Н.* Северная и Восточная Тартария. Т. II. W 615. С. 767.

19 *Nissen K.* Die zoologische Buchillustration... S. 145.

20 *Jonstonus J.* Historia naturalis animalium. Frankfurt am Main, 1650–1655. 5 vol.

высокоцитимые греки и римляне. Разнообразие видов множилось. В то же время продолжались поиски таких животных, о которых писали в книгах, но которых еще никто никогда не встречал. Теперь, когда путешественники объехали весь земной шар, для сказочных животных на земле почти не осталось места. В письме к Николаасу Витсену бургомистр Девентера Купер высказывал мысль о том, что единороги, вероятно, водятся за Уралом<sup>21</sup>.

Альберт Себа хотел отличаться от вышеназванных авторов, включавших в свои книги изображения несуществующих животных. Он заверял своих читателей, что в его книге «зарисовано только то, что имеется у него в коллекции, или то, что он видел своими глазами у других коллекционеров»<sup>22</sup>. Над описаниями коллекции Себы кроме него самого работали известные ученые, такие как специалисты по рыбам Петрус Артеди (1705–1735) и Мартинус Хауттюйн (1720–1798), физик Петрус ван Мушенбрук, молодой Петер Симон Паллас (1741–1811) и Арнаут Восмар (1720–1799), будущий хранитель коллекций статхаудера Вильгельма V (1751–1795). И тем не менее в его каталог «прокрались» семиглавый дракон и рыба, превращающаяся в жабу. Впрочем, Альберт Себа честно признавался, что никогда не видел семиглавого дракона, и эта иллюстрация сделана с рисунка, выполненного по его просьбе Иоганном Фридрихом Наторпом в Гамбурге, где находилось это животное.

Себа писал о Наторпе как о человеке, отлично разбирающемся в естественной истории, который заверил его, что это животное ни в коем случае не подделка, а истинное создание природы<sup>23</sup>. О рыбе, превращающейся в жабу, он писал, что не смог достать ни одного ее экземпляра, потому что «она настолько вкусная, что ее всю отловили»<sup>24</sup>. В ученых сочинениях научные иллюстрации — изображения объектов, которые рисовальщик видел собственными глазами, — уже считались более убедительными, чем изображения, основанные на эрудиции и заимствованные из авторитетных античных авторов.

### Амстердам, Хортус ботаникус

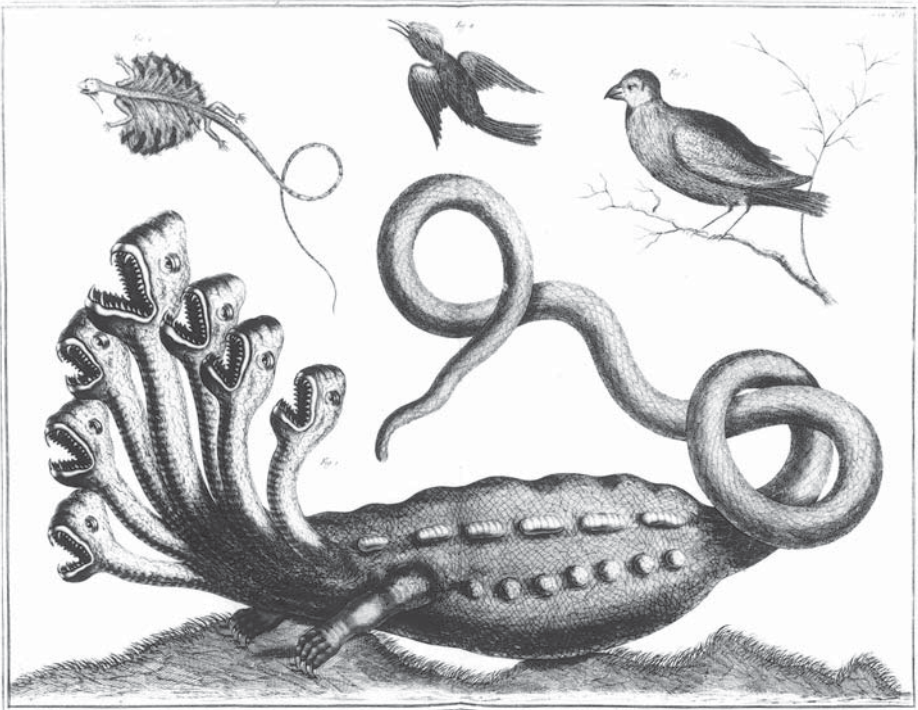
В Амстердаме, в районе Плантаже, городские власти, заинтересованные в развитии ботаники, основали в 1683 г. Ботанический сад, называвшийся Хортус ботаникус или Хортус медикус. В нем можно было давать наглядные уроки будущим аптекарям и хирургам. Такой сад приносил городу доход тем, что здесь выращивались и затем продавались местные растения, а также разводились и сбывались экзотические, завозимые из Африки, Южной Америки и Азии.

21 *Gebhard J.F.* Het leven van mr Nicolaas Cornelisz. Witsen... Dl. 2. P. 328–329.

22 *Seba A.* Description exacte des principales curiositez naturelles du magnifique cabinet d'Albert Seba // *Locupletissimi rerum naturalium thesauri accurata descriptio et iconibus artificiosissimis expressio per universam physices historiam.* 8 dln. Amsterdam, 1734. Dl. I.

23 *Ibid.* P. 159.

24 *Seba A.* Naaukeurige beschryving van het schatryke kabinet der voornaamste seldzaamheden der natuur... Dl. I. P. 125.



Семиглавый дракон из Гамбурга, по рисунку Иоганна Фридриха Наторпа. Seba A. Description exacte des principales curiositez naturelles du magnifique cabinet d'Albert Seba // Locupletissimi rerum naturalium thesauri accurata descriptio et iconibus artificiosissimis expressio per universam physices historiam. 8 dln. Amsterdam, 1734. Dl. I. P. 159. Tab. CII.

*Библиотека Амстердамского университета*

Путем международной торговли и обмена полезные растения распространялись по всему миру, и многие из тех, кто был к этому причастен, получали большие доходы.

Хортус ботаникус финансировался в первую очередь из городской казны, хотя врачи и аптекари — профессионалы, за чьей деятельностью следила Медицинская коллегия, также платили ежегодные взносы и выплачивали Хортусу часть денег за сданные экзамены. Хирургам запрещалось самим готовить лекарства, но разрешалось их выписывать. Поэтому знать лечебные растения им было тоже полезно. Хирурги сдавали экзамены в своей гильдии. Благодаря практическому опыту они нередко знали о человеческом теле больше, чем врачи с университетским образованием. Первые кураторы Хортуса: Йохан Хейдекопер (1625–1704) и Ян Коммелин — требовали, чтобы Коллегия хирургов также платила за содержание сада. После недолгих возражений их требование было удовлетворено.



Во время занятий в Хортус ботаникус учащимся демонстрировали выращиваемые здесь местные лекарственные растения<sup>25</sup>. Кроме того, в Хортусе культивировали растения, завезенные из дальних теплых стран. Их можно было сажать только в отапливаемых теплицах. Вероятно, амстердамский Ботанический сад стал первым, где была сооружена такая теплица<sup>26</sup>. Кроме того, в Хортусе хранились «склянки с иноземными семенами, растениями, а также животными, такими как змеи, ящерицы и тому подобное, нуждающимися во влажной среде»<sup>27</sup>.

Редкие растения привозили сюда со всего мира: их покупали на аукционах и у растениеводов, а также доставляли на кораблях Ост-Индской и Вест-Индской компаний. Уже в самом первом каталоге амстердамского Ботанического сада «*Catalogus plantarum Horti Medici Amstelodamensis*», выпущенном в 1689 г., через четыре года после его основания, Коммелин описал 2200 растений. Среди них было большое количество растений с Мыса Доброй Надежды и из тропиков. В этой книге Коммелин следовал таксономическому (=дихотомическому) принципу классификации растений, предложенному Джоном Рейем (1628–1705). Дж. Рей создал свою классификация на основе «древа Порфирия». Порфирий (233–304) разработал свое «дерево» в комментариях к сочинению Аристотеля «Категории». Платон и Аристотель давали объектам сначала общее, родовое определение (*genus*), а затем подразделяли их на более мелкие виды (*species*) по некоему признаку, который имеет или не имеет тот или иной объект данного рода (*differentia*). Рей усовершенствовал эту классификацию растений, работая с коллекцией Ханса Слоуна (1660–1753). Карл Линней позднее произвел аналогичную классификацию животного мира (исследуя, в частности, экспонаты в коллекции Альберта Себы). Множество растений кураторам Хортуса присылали другие любители ботаники внутри и за пределами Республики соединенных провинций. В 1686 г. Коммелину прислали ананасы из Суринама, в 1687 г. — из Кюрасао; в ближайшие годы, в 1688 и 1689 гг. эти растения уже дали плоды. В Хортусе росли даже растения из Японии, в том числе коричное и чайное деревья, вывезенные в 1688 г. контрабандой в сундуках, несмотря на запрет сёгуна. Бургомистр Николаас Витсен подарил Хортусу несколько кофейных деревьев. Ему прислали их из Батавии, где вырастили из посадочного материала, привезенного с арабского Востока. В Амстердаме эти деревья начали через некоторое время плодоносить. Кофейные деревья, выращенные в амстердамском Ботаническом саду, потом посылались дальше, например в Суринам и Париж. В 1714 г. вскоре после заключения Утрехтского мирного договора бургомистр Амстердама Гербранд Панкрас (1658–1716) подарил черенок кофейного дерева Королевскому ботаническому

25 Первое в Голландии описание местных растений принадлежит перу Яна Коммелина: *Catalogus plantarum indigenarum Hollandiae*. Amsterdam, 1683. Отец Николааса Бидлоо, аптекарь Ламберт Бидлоо, написал предисловие к этому изданию. См.: *Wijnands D.O., Zevenhuizen E.J.A., Heniger J. Een sieraad voor de stad. De Amsterdamsche Hortus Botanicus 1638–1993*. Amsterdam, 1994. P. 71.

26 *Ibid.* P. 52, 77.

27 *Commelin C. Beschrijvinge van Amsterdam*. Amsterdam, 1693, Dl. 2. P. 657.

саду (Jardin du Roi) в Париже<sup>28</sup>. Оттуда, из Парижа, амстердамский кофе попал во Французскую Гвиану, граничащую с Бразилией. Там в 1723 г. во время официального приема побег кофейного дерева, спрятанный в букете цветов, оказался в руках португальских гостей. Так кофе попал в Бразилию. Если в Суринаме и Французской Гвиане кофейные плантации не приносили дохода, то в Бразилии они стали весьма прибыльными.

Петербург также участвовал в обмене семенами и знаниями. Прокофий Демидов (1710–1786), происходивший из семьи коллекционеров-любителей, владевших оружейными заводами и рудниками, переписывался с амстердамским Ботаническим садом. Демидов посылал растения в Амстердам Йоханнесу Бурману (1706–1779), а его сын Григорий Демидов ездил в Амстердам учиться у Бурмана<sup>29</sup>.

### Лондон, Лондонское королевское общество

Первое в Англии научное содружество, Лондонское королевское общество, возникло в 1660 г. после лекции Кристофера Рена (1632–1723), математика, астронома, инженера, создателя физических приборов и анатома, прославившегося, однако, в первую очередь в качестве архитектора. Именно Кристофер Рен вместе с Джоном Ивлином (1620–1706) руководил восстановлением Лондона после Великого пожара 1666 г. Общество было задумано как Совет по делам науки при королевском дворе. Оно рассматривало накопление естественно-научных знаний как «достойное занятие, обещающее пользу и выгоду»<sup>30</sup>. Британцы вели переписку с иностранными членами Королевского общества. Эта корреспонденция регулярно, через определенные промежутки времени печаталась под названием «Philosophical transactions», и постепенно этот печатный орган стал форумом для всех, кто занимался естественными науками. «Собрание атеистов, папистов, дураков и откровенных врагов всякой учености»<sup>31</sup>, — так нередко называли членов общества, которые действительно считали эрудицию менее важной, чем сбор фактов о реальном мире. Многие были недовольны тем, что члены общества отказывались выстраивать из этих фактов единое целое. Иными словами, они отказывались формулировать теории, прежде чем им станет известно достаточно фактов. Члены общества давали торжественное обещание «заложить естественно-научные основы, общие для всего человечества, а не только для англичан, шот-

28 *Laissus Yv.* Le Muséum national d'histoire naturelle. P., 2003. P. 36.

29 Сведения об амстердамском Ботаническом саде заимствованы из исследования, основанного на богатом архивном материале: *Wijnands D.O., Zevenhuizen E.J.A., Heniger J.* Een sieraad voor de stad. De Amsterdamse Hortus Botanicus 1638–1993. Amsterdam, 1994. P. 52, 65, 67–68, 77, 89, 108.

30 *Sawday J.* The body emblazoned. Dissection and the human body in Renaissance culture. 2-e ed. L., 1996. P. 261.

31 Письмо Джозефа Гленвилла Генри Олденбургу, секретарю Лондонского королевского общества. Цит. по: *Henry J.* Knowledge is power. How magic, the government and an apocalyptic vision inspired Francis Bacon to create modern science. Cambridge, 2002. P. 153.

ландцев, ирландцев, папистов или протестантов; основы науки, не связанной ни с интересами каких-либо сект, ни с неистовством диспутиаций <...> ни с религиозными противоречиями или догмами <...> ни с интересами постоянно соревнующихся друг с другом экспериментаторов»<sup>32</sup>.

Общество зиждилось на деятельности не столько «горстки избранных утонченных умов», сколько «простых рук» («vulgar hands»), на опыте простых людей. Чтобы стать членом общества, «вовсе не требовалось особой подготовки по части учености. Достаточно было обладать такими свойствами, как здравый смысл и честность»; «от простого здравого смысла до острого и пытливого ума — любой мог внести вклад в соби́рание фактов»<sup>33</sup>.

Королевское общество зачастую давало капитанам морских судов, врачам и другим путешественникам списки с вопросами о дальних странах, тамошних растениях и животных.

«Nullius in verbis» («Ничто в словах») — девиз Лондонского королевского общества по совершенствованию естественных знаний — означал, что впредь будет учитываться только то, что ты видел своими глазами. Это касалось не только экспонатов, демонстрируемых посетителям кунсткамер: объектов, которые можно пощупать руками, как *натуралии*, так и *артифициалии*, — но и природных явлений, невидных невооруженным глазом, но проявляющихся благодаря опытам, поставленным членами общества с помощью физических приборов, в том числе измерительных. Члены общества «расколдовывали» явления природы<sup>34</sup>. Поначалу это вызывало у окружающих большое замешательство. Например, Лейбниц не поверил в описанную Ньютоном силу тяжести, потому что эта сила не видна глазом. Он упрекал Ньютона в том, что его теория силы тяжести означает возврат к оккультным наукам. Теплота, свет, магнетизм и электричество утратили свой магический ареол, потому что была показана их зависимость от неизменных законов. В результате измерения тепла и света, постановки механических, пневматических, гидростатических, гидравлических, магнетических, акустических и электрических опытов стало ясно, что в реальности существует, а чего не существует, что поддается измерению, а что нет. При этом большую роль играли те, кто изготавливал физические приборы.

32 Так писал Томас Спрэт по заказу общества, чтобы лучше познакомить с его деятельностью широкую публику. См.: *Sprat Th. The history of the Royal Society of London, for the improving of natural knowledge. L., 1667.* Цит. по: *Henry J. Knowledge is power. P. 156.*

33 Ibid.

34 Для нас колдовство, или магия, ассоциируется с полетами на метле, но такое сверхъестественное понимание магии возникло только в XIX в. В начале XVII в. магией называлось то, что непонятно, но обязательно имеет сверхъестественную основу. По определению Мартина дель Рио, магия была «искусством и техникой, которые, используя силы творения, а не сверхъестественные силы, устраивают трюки, удивительные и непривычные, непонятные человеческим чувствам и разуму» (цит. по: *Henry J. Knowledge is power... P. 68–81*). Однако творить сверхъестественные дела может только Бог. А естественная магия, как ее называли, занималась свойствами и силами физических тел.

### Лейден, Ван Мушенбрук

Увидев в Лондоне при посещении Королевского общества воздушный насос Роберта Бойля, профессор Лейденского университета Бурхард де Волдер (1643–1709) был настолько восхищен им, что решил обязательно использовать подобные приборы на занятиях со студентами. Лейденский университет стал первым в Европе, где был создан «Физический театр» (*Theatrum Physicum*). Множество приборов университет приобрел в мастерской семьи Ван Мушенбруков в Лейдене. Например, Самуэль ван Мушенбрук (1540–1681) изготовил в 1665 г. по заказу Рюйша инъекционные иглы, с помощью которых анатом производил впрыскивание в протоки лимфы. Яну Свамердаму (1637–1680) и Христиану Гюйгенсу он поставлял линзы<sup>35</sup>. У племянника Самуэля Йохана ван Мушенбрука работы прибавилось, когда и другие университеты начали использовать в преподавании «философские» (т.е. физические) приборы (между 1675 и 1705 гг.). Теперь студенты могли видеть собственными глазами, как действуют недавно открытые законы давления воздуха, силы тяжести, и им демонстрировались поразительные свойства вакуума<sup>36</sup>.

### Амстердам, Фаренгейт

Демонстрации физических опытов проводились также и для широкой публики из непосвященных. Это приносило исследователям приличный доход, правда, им приходилось ездить со своими приборами по городам и весям. Специалист по термометрам из Данцига Габриель Даниель Фаренгейт (1686–1736) с 1716 г. устраивал в Амстердаме демонстрации недавно открытых законов природы. Амстердамцы очень интересовались ими, так как до 1755 г. естественные науки еще не входили в программу амстердамского Атенеум Иллюстре, предшественника Амстердамского университета. В течение двенадцати лет Фаренгейт с декабря по март проводил курс еженедельных занятий по оптике и гидростатике для широкой публики<sup>37</sup>. Все заработанные на этом деньги он вкладывал в свои исследования.

Фаренгейт начал производить термометры в 1706 г. и рассылал их по всем странам, включая Исландию и Лапландию. Свои первые спиртовые термометры он подарил знаменитым нидерландским ученым Герману Бургаве, Виллему Якобу ван Гравезанду и Ламберту тен Кате (1674–1731)<sup>38</sup>.

### Лондон, кофейные дома

В Англии круг любителей наук, дилетантов, также не был замкнутым, в него мог войти любой желающий. Новейшие открытия обсуждались в кофейных домах, особенность которых состояла в том, что здесь могли встречаться люди из самых

35 *Clercq P. de*. At the sign of the oriental lamp. The Musschenbroek workshop in Leiden, 1660–1750. Rotterdam, 1997. P. 35.

36 *Ibid.* P. 134–149.

37 *Cohen E. W.A.T.* Cohen-de Meester, Daniel Gabriel Fahrenheit. Amsterdam, 1936. P. 20.

38 *Fahrenheit's letters to Leibniz and Boerhaave* / Ed. by P. van der Star. Leiden, 1983. P. 3–7.



Клод Перро (1613–1688) сидит за столом, на котором препарируют лису. За ним, в шляпе, стоит анатом Жозеф Гишар Дюверней (1648–1730), у которого учились Р. Арескин и Л.Л. Блюментрост.

Гравюра из книги: *Perrault C., Dodart D. Memoires pour servir a l'histoire des animaux et des plantes. Amsterdam, 1736.*

*Библиотека Амстердамского университета*

разных социальных слоев. Эти кофейни (первая была открыта в 1650 г. в Оксфорде, а в 1700 г. в Лондоне их насчитывалось уже около тысячи) играли роль центров для обмена знаниями и внесли в науку больший вклад, чем консервативные университеты. Тот, кто сумел выбрать для посещения правильные кофейни, мог пройти там полный академический курс, положенный джентльмену.

Кроме кофейных домов, открытых для всех, широкому распространению знаний способствовали книги, написанные «любителями». Нидерландский университетский профессор Виллем Гравезанд и французский писатель и философ Вольтер (1694–1778) содействовали популяризации достижений английского физика Исаака Ньютона, который сам неумело представлял свои труды. В результате любой бюргер мог прочитать в учебнике по ньютоновской физике, который написал простым языком Гравезанд и который вскоре был переведен на множество языков, как с помощью воздушного насоса можно создать вакуум.

### Париж, Академия наук

В Париже в 1666 г. по просьбе братьев Перро министр Жан-Батист Кольбер поставил на регулярную основу собрания естествоиспытателей, проходившие раз в две недели в Королевской библиотеке. Кольбер заплатил Христиану Гюйгенсу 6000 ливров, чтобы тот приехал в Париж и взял на себя руководство физическими

Визит Людовика XIV во Французский научный центр — Jardin du Roi (Королевский сад).

На гравюре на переднем плане изображены сфера, выпукло-вогнутое зеркало, глобус и чучело морского льва. На заднем плане — человек, держащий в руках воздушный насос; в простенке между окнами висит человеческий скелет; в окне видна строящаяся обсерватория (1672). Гравюра из книги: *Perrault C., Dodart D. Memoires pour servir a l'histoire des animaux et des plantes. Amsterdam, 1736.*

*Библиотека Амстердамского университета*



исследованиями. Клод Перро (1613–1688), архитектор, физик и врач, в 1667–1672 гг. построил обсерваторию, существующую по сей день. Он занимался анатомированием как экзотических, так и домашних животных, а результаты опубликовал в двух иллюстрированных томах, вышедших в 1669<sup>39</sup> и 1676 гг. В предисловии Перро писал: «Кто сам не способен, тот хочет, чтобы все, как и он сам, слепо почитали сочинения античных авторов. Однако наши описания точны, ибо мы сообщаем только о том, что видели собственными глазами. Наши описания точнее, чем у античных авторов, которые по большей части основывались на сообщениях других людей. Не будем перечислять ошибки этих великих мужей. Хотим лишь предупредить читателя, что наши наблюдения отличаются от их. Мы описываем нашего собственного медведя и не пишем, что у медведей с одной стороны 52 ребра. Надеюсь, что для Вашего Величества сей труд будет значить не меньше, чем для Александра Македонского, хотя я не хочу сравнивать себя с Аристотелем»<sup>40</sup>. Перро писал, что анатомирование производится «людьми, которые смотрят на то,

39 *Perrault Cl. Description anatomique d'un caméléon, d'un castor, d'un dromadaire, d'un ours et d'une gazelle. P., 1669.*

40 В этом предисловии Перро ни разу не использует слова «Бог» и «Творение»: *Perrault Cl. Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des animaux / Red. W.J. 's Gravesande. Den Haag, 1731. (P., 1676).*

что есть, и которых невозможно убедить в том, что они видят нечто, чего нет; людьми, которые стремятся не столько открыть что-то новое, сколько добросовестно исследовать якобы открытое другими; для которых доказательство их собственных ранее сделанных ошибок не менее радостно, чем яркое и важное новое открытие, ибо в их разуме любовь к достоверности преобладает над всем прочим»<sup>41</sup>. Пылкая речь в защиту публичных коллективных исследований, которые могут быть фальсифицированы!<sup>42</sup> Лишь в 1699 г. Людовик XIV даровал Академии наук определение «Королевская» и устав. Согласно уставу, академия вела исследования по шести дисциплинам: геометрии, астрономии, механике, анатомии, химии и ботанике. По каждой было выделено жалование для двух ученых, членов академии; заседания проходили в Лувре. Если места членов академии оказывались не занятыми, то начиная с 1716 г. в заседаниях могли участвовать адъюнкты. У академии имелись также члены-корреспонденты за границей.

### Берлин, образец для Петра

В 1650 г. Берлин был не более чем резиденцией курфюрста, расположенной в безлюдной, плоской, бедной земле Бранденбург, неблагоприятной для земледелия. Население этой земли до такой степени сократилось после тридцати лет религиозных войн, что сюда пришлось завозить крестьян из других мест, даже из Нидерландов. Здесь были рады также спасшимся из Франции текстильщикам-гугенотам и беженцам из Рейн-Пфальца и альпийских районов. В 1697–1698 гг., когда в Берлин приезжал Петр, здесь как раз создавались кунсткамера и библиотека. Осенью 1697 г. было решено построить при дворце курфюрста обсерваторию.

София Шарлотта (1668–1705), курфюрстина Бранденбурга, жаловалась на то, что в Берлине — месте встреч ученых — не издавалось альманаха, а также не было астронома и обсерватории. Философ и математик Готфрид Вильгельм Лейбниц, друг ее матери, Софии Пфальцской (1630–1714), предложил ей помочь основать не только обсерваторию, но и научное общество<sup>43</sup>. Изначально оно называлось обществом, а не академией, чтобы подчеркнуть, что это не учебное заведение. Однако в 1744 г. его все же переименовали в академию. При подобном научном обществе, по мысли Лейбница, обязательно должны были быть «кунсткамера

41 *Perrault Cl.* Description anatomique d'un caméléon, d'un castor, d'un dromadaire, d'un ours et d'une gazelle. P., 1669.

42 *Wills J.E.* Een jaar in de wereldgeschiedenis. Amsterdam, 2001. P. 250.

43 Муж Софии-Шарлотты, курфюрст Бранденбургский Фридрих III (1657–1713), который, став королем Пруссии, именовался Фридрихом I, основал не только Научное общество в Берлине с его библиотекой и коллекциями, но и университет в г. Галле, где преподавались такие новые предметы, как история и естественные науки. Фридрих прокладывал дороги и каналы, осушал болота и выступал сторонником веротерпимости. У него была коллекция картин, скульптур и натуралий, частично унаследованных от отца, Фридриха Вильгельма (1620–1688), в свое время получившего образование в Лейденском университете. Мать Фридриха III была старшей дочерью статхаудера Нидерландов Фредерика-Хендрика Оранского и Амалии ван Солмс.

с собранием редкостей, коллекция живописи и анатомических препаратов, показанных иначе, чем теперь наставлено в аптеках, медицинский огород, зверинец и *Theatrum Naturae et Artis*, чтобы иметь живое представление и знания обо всех вещах»<sup>44</sup>. Финансировать все это следовало из денег, вырученных благодаря монополии на печатание альманахов<sup>45</sup>. В августе 1713 г. император Карл VI (1711–1740) назначил Лейбница президентом новой Академии наук в Вене.

### Наука приносит доход

Если сравнить планы, представленные Лейбницем его немецким покровителям в надежде на то, что и для него в научном обществе найдется место работы, с ситуацией в Нидерландах, то можно заметить, что там аналогичные планы воплощались в жизнь уже в течение нескольких десятков лет. Однако в Нидерландах это происходило не благодаря финансированию герцога или курфюрста, а благодаря стараниям множества людей, любителей, которые, по словам Себы, «не жалели ни времени, ни денег, ни трудов, чтобы совершать новые открытия в самых разных областях науки»<sup>46</sup>. Обмен знаниями происходил по линии личных контактов. Власти не думали создавать какой-либо всеобъемлющей организационной структуры. Ван Беркель указывает на то, что в Нидерландах «политическая власть в последней инстанции находилась в руках городов и местных регентов», а они «по вполне понятным причинам не были склонны объединять свои фонды с другими для создания научного общества в масштабах всей страны, которое по характеру и по функции было бы сравнимо с Парижской академией (1666) или с Российской Императорской академией (1724)»<sup>47</sup>. Иными словами, в Нидерландах наука не была столь же строго урегулирована, как во Франции. Научной деятельностью занимались заинтересованные частные лица. Первые научные общества появились здесь лишь в середине XVIII в. (Общество Тейлора), а Академия наук и вовсе в середине XIX в.

В странах с сильной центральной властью с середины XVII в. произошел переход к планированию научной деятельности с целью получения дохода. Уже со времен Фрэнсиса Бэкона монархи имели при себе советников, которые рекомендовали им создавать вокруг себя социальный слой высокообразованных подданных. Монархи осознавали важность знаний не только для усовершенствования государственного правления, но и для выявления способов повышения собственных доходов. Одним из таких способов было владение монополией на

44 *Leibniz G.W.* Grundriss eines Bedenckens von Aufrichtung einer Societät in Teütschland zu aufnehmen der Künste und Wissenschaften // *Sämmtliche Schriften und Briefe*. Uitg. preussische Ak. der Wis. Darmstadt, 1925. Bd. I. S. 540.

45 *Aiton E.J.* Leibniz: a biography. Bristol, 1985. P. 319.

46 *Seba A.* Naaukeurige beschryving van het schatryke kabinet der voornaamste seldzaamheden der natuur... Dl. I. [IX].

47 *Berkel K. van.* In het voetspoor van Stevin. Geschiedenis van de natuurwetenschap in Nederland 1580–1940. Meppel; Amsterdam, 1985. P. 85.



производство предметов роскоши. Во Франции времен Людовика XIV при министре Кольбере таким предметом роскоши был шелк, для производства которого требовалось вырастить шелковичного червя, размотать кокон, спрясть из волокон кокона нить и, наконец, соткать шелковую ткань. Немало знаний требовалось для производства фарфора из определенного сырья и для широкомасштабного плетения шпалер. В Берлине курфюрст Бранденбурга также следовал примеру Кольбера<sup>48</sup>. 8 января 1703 г. София-Шарлотта выдала Лейбницу патент на производство шелка в Пруссии, чтобы на доходы от этого производства содержать Академию наук<sup>49</sup>.

### В России

Знакомство Петра с «Республикой любителей», с людьми, занятыми поиском, экспериментированием, классификацией и осмыслением результатов опытов с целью получить доход, добиться успеха, завоевать славу и честь, произвело на него благоприятное впечатление. В сфере образования и описания результатов исследований новая наука пользовалась не только латынью, но и все чаще современными языками и носила в первую очередь практический характер. Петру, как самоучке, это было по душе. Правда, условия в России были иными: здесь не была распространена гражданская печать, и хотя Библия была переведена, сочинения античных авторов оставались практически неизвестными<sup>50</sup>.

Культурные, экономические и практические мотивы, побуждавшие Петра положить начало изучению в России наук по западноевропейскому образцу, мало отличались от мотивов других монархов: поиска новых возможностей для получения самодержцем преимуществ.

48 Steierwald U. Wissen und System. Zu Gottfried Wilhelm Leibniz' Theorie einer Universalbibliothek. Koeln, 1995. S. 101.

49 Aiton E.J. Leibniz: a biography. P. 253.

50 Wes M.A. Tussen twee bronzen ruiters. Klassieken in Rusland, 1700–1855. Baarn, 1991; Противоположную точку зрения по этому вопросу см.: Буланин Д.М. Античные традиции в древнерусской литературе XI–XVII вв. München, 1991. (Slavistische Beiträge. Bd. 278) (Прим. науч. ред.).