

300-ЛЕТИЕ ПАЛЕОБОТАНИКИ В ЕВРОПЕ

Иоганн Якоб Шойхцер и его «Herbarium diluvianum» (1709)

И.А. Игнатъев

Геологический институт РАН, 119017 Москва, Пыжевский пер., 7

Введение

Возникновение палеоботаники как науки обычно датируется 20-ми годами XIX столетия и связывается с именами Э.Ф. фон Шлотгейма, К.М. фон Штернберга и Ад.Броньяра. Между тем это не более справедливо, чем, скажем, начинать историю физики с И.Ньютона, забыв о Галилее, Архимеде и других великих ученых прошлого. Имя первого палеоботаника, человека, впервые в истории выдвинувшего палеоботаническую исследовательскую программу, сделавшего ископаемые остатки растений полноценным объектом ботанической систематики, хорошо известно – это Иоганн Якоб Шойхцер (1672–1733), великий швейцарский естествоиспытатель, врач, физик, математик, краевед, богослов, а в конце жизни – каноник кафедрального собора Цюриха.

Палеоботанический труд И.Я. Шойхцера «Гербарий времен Потопа» вышел в свет в 1709 году. Этот год и следует считать датой рождения палеоботаники в Европе, 300-летний юбилей которой пришелся на истекший 2009-й год.

По своему мировоззрению И.Я. Шойхцер был верным сыном XVII века. Он активно участвовал в процессах, которые впоследствии были названы научной революцией этого столетия, но остался чужд секулярному духу «века Просвещения». В основе палеоботанической исследовательской программы И.Я. Шойхцера лежали библейские представления о неизменности видов растений, сотворенных «по роду их», и о Всемирном потопе, в наносах которого погребены были остатки живших в то время растений – их семена, листья, древесина и т.п. Собирая остатки и тем самым как бы «гербаризируя» материнские растения, сравнивая их с современными формами и распределяя по системе, можно было не только благоговейно убедиться в непогрешимости библейского Откровения, но и попытаться решить ряд важных вопросов, на которые не бы-

ло прямого ответа в Библии. Например, в какое время года произошел Великий потоп?

Для упомянутых выше «отцов палеоботаники» такой конгломерат науки и богословия был уже неприемлем, хотя все они в той или иной мере разделяли христианское вероучение.

Ад.Броньяр, верующий католик и антиэволюционист, называл труд И.Я. Шойхцера «замечательным для своей эпохи», привлекая «внимание почти всех ученых к предметам, связанным теснейшим образом с историей образования земного шара» [Brongniart, 1828, p. 2].

В глазах трансформиста Э.Ф. фон Шлотгейма разделявшиеся И.Я. Шойхцером дилувиалистские воззрения сдерживали развитие палеонтологии. «Окаменелости, – писал он [Schlotheim, 1804], – которые столь рано привлекли к себе внимание исследователей и которые, без сомнения, дали первый стимул к собиранию минералогических коллекций, с того времени как Вальх начал располагать их по системе, находились, как известно, почти в полном небрежении. Они соответствовали воззрению, рассматривавшему их как несомненные свидетельства Всемирного потопы. Это закрывало все дальнейшие исследования до тех пор, пока в последнее время не были привлечены для объяснения их распространения другие великие природные процессы, которые происходили раньше и имели более универсальное значение, чем Потоп, описанный в Библии, и оказали влияние на образование наружных слоев земной коры. Новейшие наблюдения и исследования привели нас к весьма вероятному предположению, что окаменелости могут являться остатками наиболее раннего, так называемого до-Адамового творения, оригиналов которого уже не найти в настоящее время».

Просвещенный иезуит и чешский магнат, К.М. фон Штернберг [Sternberg, 1825, S. 4–5], похвалив Э.Ф. фон Шлотгейма за этот «чисто естественно-исторический взгляд» на ископаемые растения, уделил И.Я. Шойхцеру буквально три строчки. Указав, что И.Я. Шойхцер рассма-



Иоганн Якоб Шойхцер

тривал ископаемые растительные остатки как следы Всемирного потопы и относил их к трем периодам: до Потопа, современному Потопу и после Потопа, К.М. фон Штернберг все же признал, что его работа «открыла новую эпоху в Германии», имея в виду оживление интереса к ископаемым растениям.

«Внуки» научной революции XVII столетия уже не хотели быть под сенью ее героев. Как современные им немецкие романтики, они были убеждены, что древность – это юность мира, а настоящие старцы – это они.

Curriculum vitae

Жизнь Иоганна Якоба Шойхцера прошла под знаком борьбы за возможность посвятить себя тому, к чему влекла его «сердечная склонность», – к занятиям естествознанием и математикой. Незаурядный мыслитель, врач, ученый-энциклопедист, богослов и немного поэт – он оставил след всюду, куда обращал свой талант. Как все великие люди в эпоху, когда величие их открывалось лишь немногим, он был обречен на одиночество и непонимание. В обществе, устроенном по цеховому принципу, с сильными кле-

рикальными тенденциями, И.Я. Шойхцер должен был оставаться врачом, как его отец и дед. Место штатного профессора физики и математики, которого он всю жизнь добивался, чтобы иметь возможность посвятить себя науке, он получил лишь за несколько месяцев до кончины. И это в то время, когда труды его были известны по всей Европе, а интеллектуальное общение с ним высоко ценили такие светочи науки и философии, как И.Ньютон и Г.В. Лейбниц.

* * *

Иоганн Якоб Шойхцер родился на свет 2 августа 1672 года в Цюрихе. Его отец, также звавшийся Иоганном Якобом (1645–1688), был преуспевающим врачом, а Шойхцеры принадлежали к числу наиболее влиятельных городских семейств в XVII–XVIII столетиях.

В 1679 году И.Я. Шойхцер-отец занял уважаемую, высокооплачиваемую должность городского врача Цюриха. Был он человеком разносторонне образованным, знал несколько языков, интересовался, и глубоко, ботаникой, коллекционировал минералы и окаменелости. Он сам дал начальное образование сыну, научил азам древнегреческого и латинского языков. Впоследствии И.Я. Шойхцер-сын овладел в совершенстве английским, французским и итальянским языками (родным был немецкий).

Хорошо усвоив уроки отца, И.Я. Шойхцер-сын продолжил учебу в родном городе. Вначале, в 1675–79 годах, он посещал немецкую школу, а затем пять (по другим сведениям – семь) лет учился в школе латинской и, наконец, в 1687–89 годах в школе при кафедральном соборе Цюриха (так называемом Каролинуме; Carolinum). Там И.Я. Шойхцер принимал активное участие в работе естественно-научного кружка, созданного доктором Вагнером.

В 1692 году на стипендию, выделенную городским советом Цюриха, молодой И.Я. Шойхцер отправился изучать медицину и естественные науки в Альтдорфский университет, находившийся в Нюрнбергской области Германии. В те годы Альтдорф был захолустным провинциальным городком, а находившийся там университет – малореспектабельным учебным заведением. Между властями города и руководством университета то и дело возникали трения из-за буйства студентов, главным удовольствием которых, по свидетельству современников, было собраться вместе и бесчинствовать. «Особенно же любили они, – пишет историк [Герье, 2008, с. 41], – врываться толпой на свадьбы, выпить все пиво и побить гостей». Горожане отвечали на чинимые безобразия палками и камнями. Печальными нормами университетской жизни были

рутина и педантизм в преподавании, обскурантизм университетских интересов, а также мелкие богословские споры, разделявшие профессоров и университет на враждебные партии [Герье, 2008, с. 76].

Несмотря на это, И.Я. Шойхцер получил в Альтдорфе степень бакалавра или эквивалентную ей. Здесь же судьба послала ему выдающегося учителя в лице профессора *Иоганна Христоба Штурма* (1635–1703), ставшего для него образцом ученого, в котором естествоиспытатель сочетался с философом, богословом и изобретателем.

И.Х. Штурм занимавший одну из важнейших кафедр – математики и физики, был личностью выдающейся. Глубокий знаток древних языков, он перевел на немецкий почти весь корпус известных в то время трудов Архимеда. По своим философским воззрениям он был картезианцем, исповедуя окказионалистский взгляд, по которому Бог действует в физических телах посредством актов Своей Творческой Воли. И.Х. Штурм был известен как знаток комет. Он же изобрел клапан в воздушном насосе и дифференциальный термометр, указав впервые на смену ветров в Средней Европе в направлении движения Солнца. При этом И.Х. Штурм оставался глубоко верующим человеком и даже носил сан пастора.

Помимо увлечения естествознанием и математикой, учитель и ученик сошлись на почве общего интереса к окаменелостям. И.Х. Штурм коллекционировал их, считая, вслед за английским натуралистом Мартином Листером, «фигурными камнями», т.е. особыми минеральными образованиями.

В 1693 году И.Я. Шойхцер, получив от магистрата Цюриха новую стипендию, продолжил обучение в Утрехтском университете (Голландия), где уже в следующем году получил ученую степень доктора медицины.

В 1694 году И.Я. Шойхцер получил приглашение вступить в научное общество Цюриха, носившее название «Общество благонамеренных» (Collegium der Wohlgesinnten). В 1697 году он стал секретарем «благонамеренных» и 10 лет занимал эту должность до момента прекращения деятельности общества.

После получения медицинского диплома И.Я. Шойхцер провел несколько месяцев в исследованиях Альп, а затем в 1695 году вернулся в Нюрнберг с намерением получить докторский диплом по астрономии и математике. По свидетельству современников, он увлекался недавно созданным И.Ньютоном и Г.В. Лейбницем дифференциальным исчислением. Но этим планам не

суждено было осуществиться – городской совет Цюриха отозвал своего стипендиата на родину.

С конца 1695 года И.Я. Шойхцер трудился помощником муниципального врача, исполняя одновременно обязанности врача городского приюта для сирот. Но, как упоминалось, медицина не была «песней его души». Интересы И.Я. Шойхцера были связаны преимущественно с ископаемыми органическими остатками, краеведением и ботаникой. На втором месте были естественная история, математика и минералогия.

Сохраняя медицинскую практику, И.Я. Шойхцер всячески старался получить оплачиваемую возможность сосредоточиться на научных занятиях. Для этого в 1698 году он возглавил публичную библиотеку Цюриха и одновременно стал куратором городской кунсткамеры. Его мечтой оставалось место штатного преподавателя в одном из образовательных учреждений Цюриха. Однако все, чего удалось добиться на первых порах, – это чтение подготовительных частных лекций по ботанике и медицине для тех, кто собирался стать медиками. Давал И.Я. Шойхцер и частные уроки физики и математики.

В 1710 году И.Я. Шойхцер, известный своими учеными трудами, получил, наконец, место преподавателя – нештатного (без жалованья) профессора математики в Каролинуме.

Лишь в последний год жизни (1733) заслуги И.Я. Шойхцера были до некоторой степени оценены соотечественниками – он стал муниципальным врачом Цюриха, штатным профессором естественной философии в Каролинуме и каноником кафедрального собора родного города. Но уже 23 июня того года И.Я. Шойхцера не стало.

На путях Гиппократа

Несмотря на преимущественно естественнонаучные занятия и интересы, И.Я. Шойхцер был искусным и опытным врачом. Настолько, что в 1712 году его друг – великий *Готфрид Вильгельм Лейбниц* (1646–1716) счел возможным рекомендовать его в качестве лейб-медика русскому царю Петру I. Впрочем, Лейбниц руководствовался не одной заботой о здоровье державного повелителя. Составляя по поручению Петра план устройства Академии наук в Петербурге и собираясь стать ее президентом, Г.В. Лейбниц стремился отправить в Россию людей, которые могли бы на месте производить научные наблюдения. «Мне было трудно, – писал о И.Я. Шойхцере Г.В. Лейбниц, – найти в Европе, согласно с намерением Его Царского Величества, человека, более способного служить Его Величеству в его путешествиях и в то же вре-



Готфрид Вильгельм Лейбниц

мя содействовать целям этого великого государя – разрабатывать науку в его обширной империи и производить прекрасные наблюдения над природой страны» (цит. по [Герье, 2008, с. 731]).

Момент для предложения царю был выбран весьма удачно. С одной стороны, скончался Донелли – лейб-медик Петра I, с другой, И.Я. Шойхцер никак не мог получить оплачиваемой профессуры в Цюрихе. Прослужив 20 лет профессором без жалованья в ожидании вакансии, он так и не получил ее, когда она открылась. Петр принял рекомендацию Г.В. Лейбница, и начались долгие переговоры с И.Я. Шойхцером.

Подробности этих переговоров освещены в книге [Герье, 2008, с. 728–732]. Они так и не дали результатов. «Я уже приготовился к отъезду, – объяснял И.Я. Шойхцер Г.В. Лейбницу, – уже вообразил себя в России, летал из одной провинции в другую, производя на девственной почве наблюдения над новыми растениями и минералами. Но человек предполагает, а Бог располагает. Моему отъезду противились семейство, жена <...>, родители, друзья, родственники; я не обращал никакого внимания на все это. Божественное Провидение и официальное приглашение были для меня крепким оплотом. Но магистрат не дал мне отпуска. Он увеличил мое жалованье; правда, оно не равняется тому, что предлагает мне царь, но оно выше обычного в здешней республике. Мне назначено 100 гульденов жалованья и 10 модий хлеба с соответствующим количеством вина» (цит. по [Герье, 2008, с. 731]).

И.Я. Шойхцер не раз имел случай пожалеть о своем несостоявшемся переходе на русскую

службу. Так, в мае 1714 года он писал Г.В. Лейбницу: «В России я, может быть, не встретил бы столько препятствий в деле разработки науки, как в моем отечестве. Здесь мне постоянно приходится ратовать за достоинство и применение математической науки. На днях я еще должен был вынести жаркую стычку с главным пастором нашим, доктором Готтингером, известным Вам по письмам. Я желал бы, чтобы основательность и достоинство этого защитника божественной науки равнялись его горячности» (цит. по [Герье, 2008, с. 732]).

Как ученый врач, И.Я. Шойхцер получил известность своими исследованиями воздействия высоты на организм человека. Например, он пришел к выводу, что причиной страха и тоски по родине является изменение атмосферного давления. По его мнению, швейцарцы, живущие в горах, дышат нежным и легким воздухом. Этот воздух приносят в их тело и потребляемые ими еда и напитки. Но когда швейцарец попадает на равнину, тонкие волокна кожи сокращаются, кровь начинает циркулировать в направлении против сердца и мозга, ее движение замедляется и, если сопротивляемость человека не может компенсировать причиняемый организму вред, возникают страх и тоска по родине. В качестве лечения И.Я. Шойхцер рекомендовал, в частности, переселение в более высокогорные условия и прием веществ, которые «содержат спрессованный воздух» и повышают давление в теле (селитра, молодое вино и др.).

Помимо неудачи с получением места профессора, в 1712 году на долю И.Я. Шойхцера выпало еще одно испытание. Вспыхнула очередная маленькая, но кровавая гражданская война (так называемая Тоггенбургская, или 1-я Вильмергенская, война) между протестантскими и католическими кантонами Швейцарии. И.Я. Шойхцер, занимавший пост военного врача кантона Цюрих, был мобилизован на фронт в качестве полевого хирурга. В решающем сражении победили протестанты, в основном благодаря огню артиллерии, который дал немало работы шокированному жестокостью своих соотечественников И.Я. Шойхцеру.

И.Я. Шойхцер – географ и краевед

С 1695 году И.Я. Шойхцер развернул обширные краеведческие исследования родной Швейцарии.

Помимо многочисленных поездок по стране, он рассылал во все концы письма с вопросами (на немецком и латинском языках), касающимися гео-

графических и климатических особенностей разных местностей, их растительного и животного мира, минералов, окаменелостей и т.п. Собранные сведения И.Я. Шойхцер систематизировал и опубликовал в обобщающих краеведческих работах.

Во времена И.Я. Шойхцера еще не было надежного снаряжения для лазания по горам. Несмотря на это, он с опасностью для жизни многократно производил измерения высот Швейцарских Альп с помощью барометра. Занимался И.Я. Шойхцер и метеорологическими наблюдениями, вел геодезические работы. Именно ему впервые удалось убедительно показать связь между формой и составом гор.

В 1712 году И.Я. Шойхцер опубликовал «Новую географическую карту Гельветии» масштаба 1:290 000, остававшуюся лучшим изображением территории Швейцарии до конца XVIII столетия. Наиболее точно составлена восточная часть карты, в основу которой были положены съемки и барометрические измерения высот, сделанные самим И.Я. Шойхцером во время путешествий по Швейцарии. Он рассылал карту своим корреспондентам вместе с опросными письмами. Его деятельность снискала И.Я. Шойхцеру славу основоположника физической географии Швейцарии.

И.Я. Шойхцер по праву считается пионером изучения снега и лавин. Изучая в 1702–1723 годах альпийские горные ледники, он установил факт их движения, что позволило позднее его современнику О.Б. Соссюру заложить основы гляциологии. Именно И.Я. Шойхцер является автором распространенной вплоть до начала XIX столетия гипотезы, объяснявшей движение ледников замерзанием воды в трещинах льда [Высоцкий, 1977, с. 49–50]. М.Неймайр [1994, с. 18] справедливо называет И.Я. Шойхцера «отцом альпийских исследований». Как отмечают И.П. Магидович и В.И. Магидович [1984, с. 54], в 1723 году И.Я. Шойхцер «открыл новую эру изучения высокогорных областей своим четырехтомным трудом «Пути через альпийские районы Гельветии». Исследования Альп с его легкой руки стали модными. Заметную роль в этом сыграли «Пригласительные письма к изучению природных чудес, находящихся в Швейцарии», написанные им в новой для того времени манере».

И.Я. Шойхцер-ботаник

Плодовитому перу И.Я. Шойхцера принадлежат несколько трудов по ботанике, заслуживших высокую оценку «короля ботаников» (Rex Botanicorum) Карла Линнея.

В своей известной классификации ботаников К.Линней отнес И.Я. Шойхцера к «классу» «систематиков ортодоксов», тех, кто, по его словам, «избрали метод, [построенный] на истинной основе плодоношения», «наблюдают естественные роды» и «располагают роды согласно какой-либо части плодоношения» [Линней, 1989, с. 19]. По оценке К.Линнея, именно систематикам-ортодоксам «обязана ботаническая наука [своей] достоверностью и блеском» [там же, с. 23]. В приводимом им почетном списке этих ботаников имя И.Я. Шойхцера стоит в одном ряду с прославленными именами А.Чезальпино, Дж.Рея, Ж.П. де Турнефора, А. де Жюссье, самого К.Линнея и некоторых других известных исследователей [там же].

Особенно высоко оценивал К.Линней заслуги И.Я. Шойхцера в установлении классов среди злаков [там же, с. 31]. И.Я. Шойхцеру принадлежит первая монографическая обработка этих растений, названная К.Линнеем «блестящей».

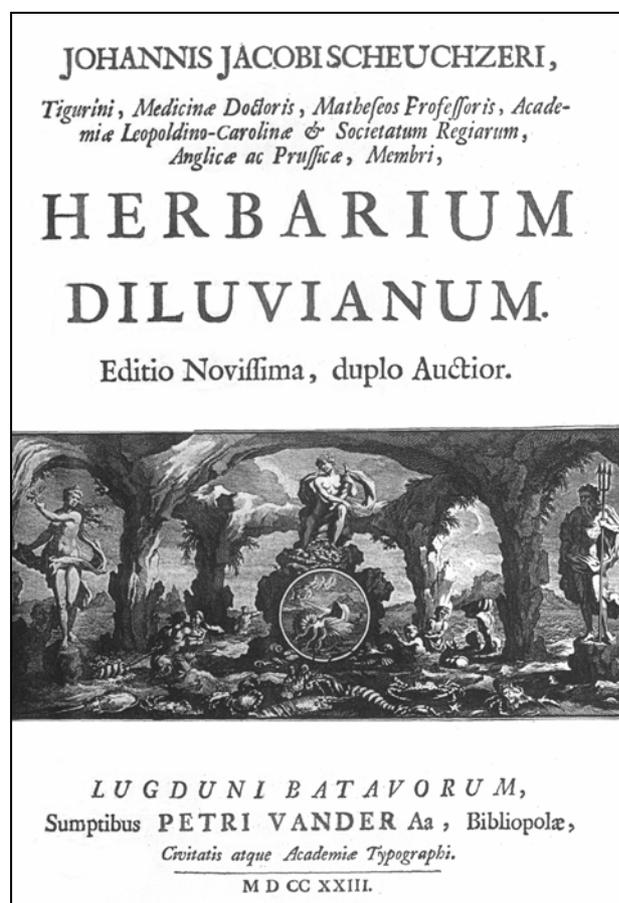
И.Я. Шойхцер и начало палеоботаники в Европе

В 1709 году в Цюрихе И.Я. Шойхцер опубликовал на латинском языке первую в истории европейской науки палеоботаническую работу «Гербарий времен Потопа» («Herbarium diluvianum»).

В ней описаны и изображены остатки ископаемых растений каменноугольного, пермского и третичного возраста, найденные к тому времени на территории ряда стран Европы. По оценке американского историка палеоботаники Г.Н. Эндрюса, уровень этих описаний и изображений таков, что, если кто-то захочет, чтобы ему указали «первого палеоботаника», то этот титул должен быть сохранен за И.Я. Шойхцером [Andrews, 1980, с. 38]. Немецкий историк ботаники и палеоботаники К.Мэгдефрау прямо называет И.Я. Шойхцера «отцом палеоботаники» [Mägdefrau, 1973, S. 232].

В историко-литературном отношении «Herbarium...» продолжает восходящую к XVI столетию традицию составления каталогов ископаемых. Она была особенно распространена в XVII веке, когда собирание минералов и окаменелостей вошло в моду. Для их хранения и показа устраивались музеи и кабинеты-кунсткамеры. Окаменелостями украшали гроты для отдыха. В их собирании начали видеть достойное развлечение для благородных людей.

Наиболее распространенное второе издание «Herbarium...» [Scheuchzer, 1723] представляет



Тигульский лист второго издания
«Herbarium diluvianum» (1723)

собой большого формата иллюстрированный каталог окаменелостей, состоящий из 14 цветных таблиц с изображениями преимущественно ископаемых растений. Там же помещены рисунки дендритов, конкреций и других минеральных образований, а также кораллов (которые в то время считались растениями), насекомых, рыб, аммонитов. Изображены и некоторые загадочные природные (а возможно, и рукотворные) образования, напоминающие фигурки людей [Scheuchzer, 1723, табл. X].

За таблицами следует краткое предисловие и 52 страницы с объяснениями к каждому изображению. Сочинение снабжено подробным предметным указателем и обширным (почти на 60 с.) Приложением (Appendix) с распределением всех известных (в том числе описанных в «Herbarium...») ископаемых растений по системе, разработанной известным французским ботаником Жозефом Питоном де Турнефором (1656–1708). Приложение имеет свой предметный указатель.

Каждая таблица «Herbarium...» сопровождается посвящением одному из известных ученых

или религиозных деятелей. Например, табл. II посвящена «блистательному Исааку Ньютону», а табл. VI – «знаменитому Джону Вудварду, доктору медицины, профессору Грешемовского колледжа».

На иллюстрациях И.Я. Шойхцера взгляд специалиста легко узнает такие известные каменноугольные растения, как *Alethopteris*, *Annularia*, *Asterophyllites*, *Sphenopteris*, листья двудольных и некоторые другие остатки. Как справедливо подчеркнул К.Мэгдефрау [Mägdefrau, 1973, S. 233], некоторые рисунки И.Я. Шойхцера настолько точны, что по ним растительные остатки могут быть определены до вида.

Составленные И.Я. Шойхцером описания ископаемых растений значительно отличаются от тех, которые распространены в современной палеоботанике. Обычно они весьма кратки. Во многих случаях приводится лишь название растения, заимствованное от сходных с ним современных форм. Например, скопление на поверхности образца ажурных остатков некоторых каменноугольных растений, изображенное на табл. III, фиг. 1 «Herbarium...», И.Я. Шойхцер характеризует как «элегантнейшее и неизбежное произведение Потопа», видя в них образовавшуюся в бурной воде «смесь» обрывков разных растений. Ископаемые папоротниковидные листья И.Я. Шойхцер сравнивает с листьями современной *Osmunda*, а мелкие вильчатые стебли – с «*Trichomanis sive Polytrichum officinare*».

При необходимости И.Я. Шойхцер тщательно сравнивает описываемый остаток с другими изображенными в «Herbarium...» формами, как и с ранее опубликованными изображениями и описаниями подобных остатков, отмечает характер породы и место, откуда происходит образец. Благодаря этому «Herbarium...» представляет собой сводку практически всех известных в то время остатков ископаемых растений. В книге приведены многочисленные библиографические ссылки на предшествующие работы.

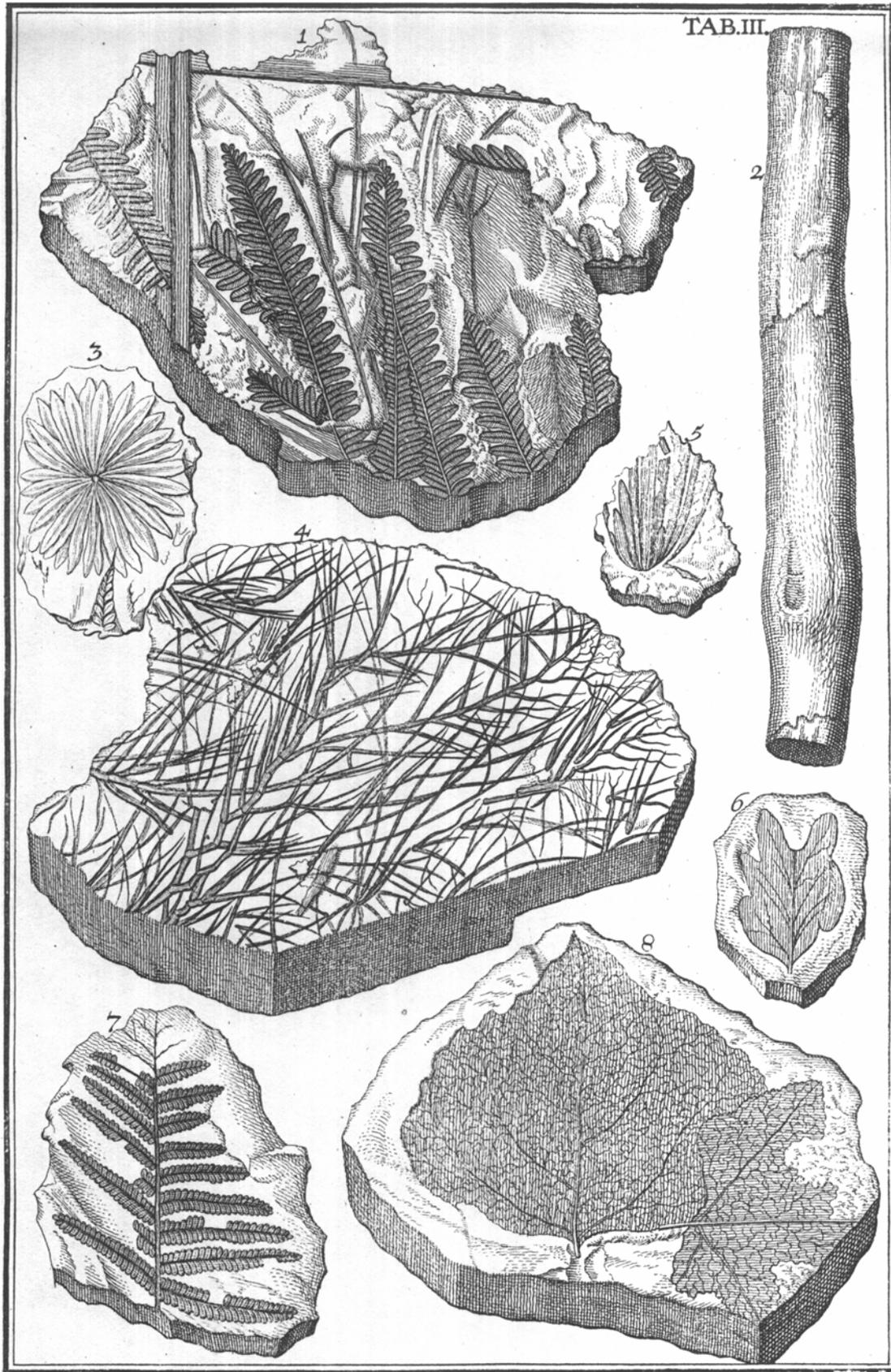
Интересно отметить, что в числе других растительных остатков И.Я. Шойхцер указывает окаменелую древесину «из Московии», что, как указывает А.Н. Криштофович [1956, с. 5], является первым литературным упоминанием об ископаемых растениях с территории России.

Считая, что ископаемые растения близки к современным, и относя их к таким рецентным родам, как *Galium*, *Fragaria*, *Fumaria*, *Osmunda*, *Saxifraga*, *Sorbus*, *Trifolium* и *Vitis*, И.Я. Шойхцер, как отмечалось выше, пытался распределить их по системе Ж.П. де Турнефора.

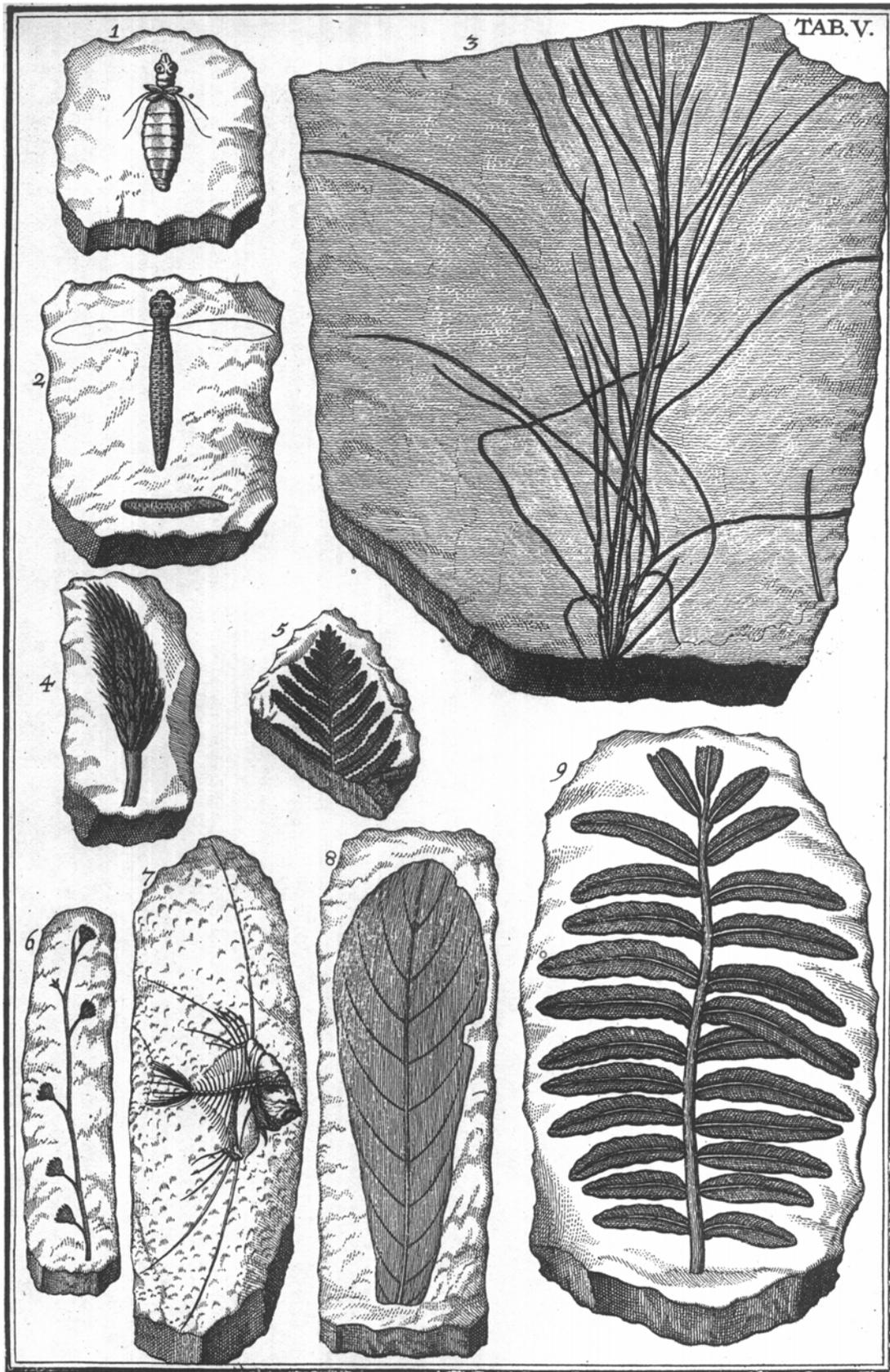
Эта система включала 22 «класса», выделенных по внешнему облику венчика цветка (ниже



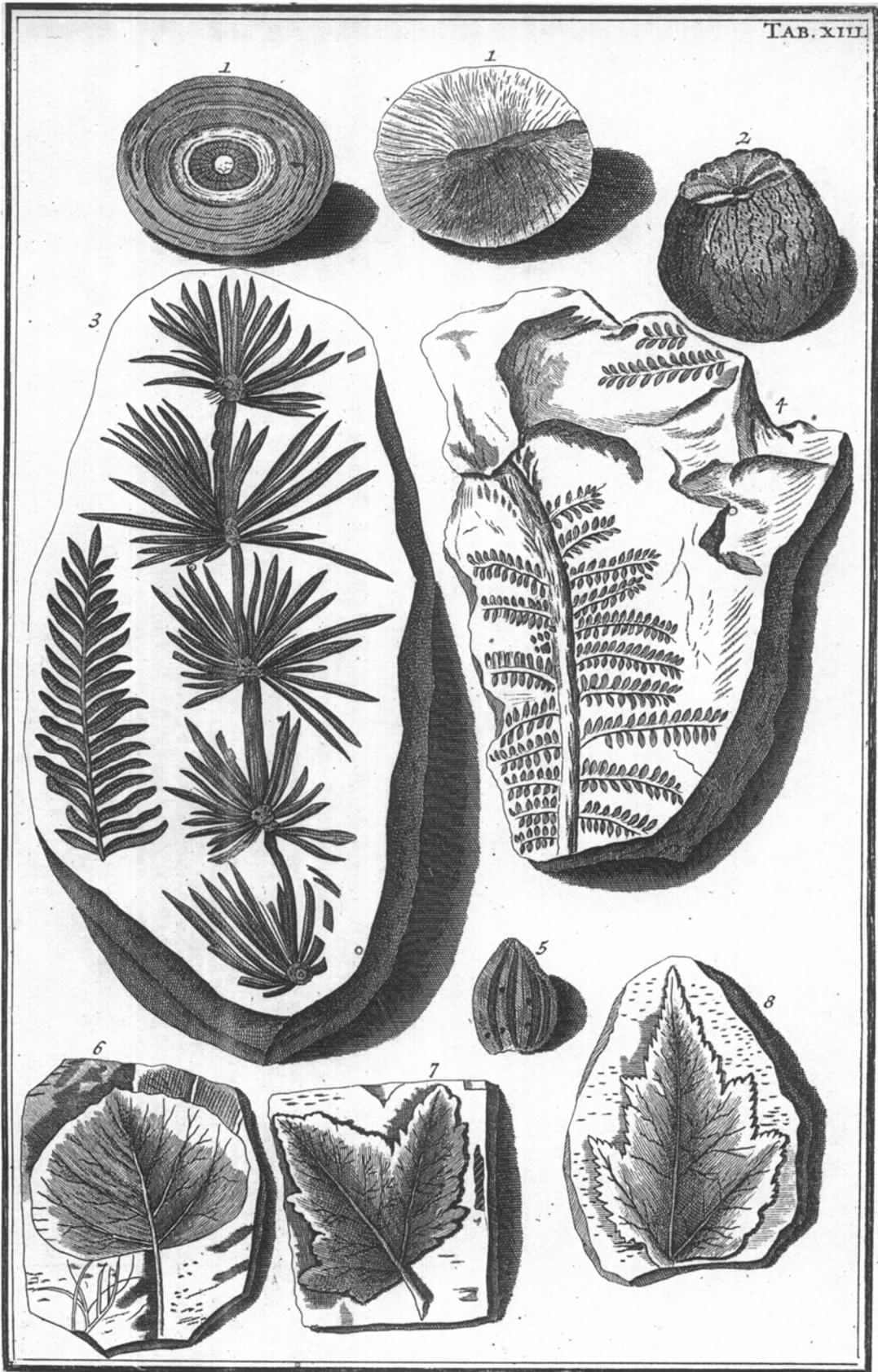
*Illustrissimo Isaaco Newton, Equiti Aurato, Societatis
Regiae Anglicae Praesidi.*



*Ill. ac Reverend. Johanni Paulo Bignonio Parisiensi Abbati
S. Quintini, Consiliario Status ordinario.*



*Illustrissimo Mauritio Emmett Equiti Anglo, Viro
Summae Eruditionis.*



*Summi Rev.^{to} D.ⁿ Eberhardo Friderico Hiemero S.S. Theol. D.
Ser.^{mo} Wirtembergensi Duci à Concionibus et Consiliis aulicis.*

для некоторых из них для примера указаны характерные признаки строения цветка):

I. Травы и полукустарники

Простые

1. Колоколовидные (Companiformes) – цветы имеют форму колокола
2. Воронковидные (Infundibuleformes)
3. Несовершенные (Anomali) – цветы похожи на античный шлем
4. Губоцветные (Labiati) – цветок двугубый
5. Крестообразные (Cruciformes) – цветки четырехлепестные с расположенными накрест лепестками
6. Розовые (Rosacei) – цветы как у розы
7. Зонтичные (Umbellati) – цветы как у розы, но собранные в зонтикообразные соцветия
8. Гвоздичные (Caryophyllaei)
9. Лилейные (Liliacei)
10. Мотыльковые (Papilionacei) – цветы как у боба или гороха
11. Несовершенные (Anomali)

Сложные

12. Цветочковые (Flosculosi)
13. Полуцветочковые (Semiflosculosi)
14. Лучистые (Radiati)

Безлепестные

15. Безлепестные (Apetali)
16. Без цветка (Flore carentes)
17. Без цветка и плода (Flore fructuque carentes)

II. Деревья и кустарники

18. Безлепестные (Apetali)
19. Сережчатые (Amentacei)
20. Однолепестные (Monopetali)
21. Розовые (Rosacei)
22. Мотыльковые (Papilionacei)

В системе Ж.П. де Турнефора большое значение придавалось родам, для которых впервые были указаны характерные признаки, что существенно помогало в изучении и определении растений.

Растительные остатки, которые И.Я. Шойхцер не смог распределить по системе (в том числе почти сотню фрагментов ископаемых древесин), он поместил в особом разделе Приложения, названном «Plantae ad nullam certam classem redigendae» (т.е. растения, не относящиеся ни к какому определенному классу).

Такова была первая в истории науки попытка классификации ископаемых растений в единой системе с современными формами.

В соответствии с хронологическими представлениями библейского сказания о Потопе И.Я. Шойхцер подразделил описанные им растительные и другие остатки на три группы: допотопные (Antediluvianae), современные Потопу (Diluvianae) и послепотопные (Postdiluvianae). Большинство растительных остатков он отнес ко второй группе. Допотопными И.Я. Шойхцер считал прежде всего дендриты и другие минералы. По его представлениям, они произошли от твердых пород, подстилающих отложения, оставленные Потопом. К послепотопным образованиям И.Я. Шойхцер относил современные инкрустации, образующиеся в некоторых источниках и водотоках.

И.Я. Шойхцер первым начал систематически отличать настоящие растительные остатки от дендритов (внешне напоминающих растения минеральных образований), правильно объясняя происхождение последних. Дендриты он называл «псевдофитами, или камнями, которые напоминают фигуры растений», указывая, что «эти фигуры произошли в результате движения жидкости, которая, будучи заключена между двумя твердыми телами, сжалась и разошлась между ними».

И.Я. Шойхцеру принадлежит и одно из первых в истории европейской науки указаний на растительное происхождение вещества углей. В частности, он высказывал мысль о том, что ископаемые остатки растений, часто сопровождающие угольные пласты, по-видимому, определенным образом связаны с ними.

Ископаемые растительные остатки описывались И.Я. Шойхцером и в других работах. Среди них следует упомянуть «Музей времен Потопа» («Museum diluvianum», 1716) и «Описание окаменелостей Швейцарии» («Orustographia helvetica»), которая вышла в качестве третьей части более обширного труда «Естественная история Швейцарии» («Helvetiae historia naturalis», 1716–1718). Однако значение этих работ для развития европейской палеоботаники несравнимо с «Herbarium diluvianum».

И.Я. Шойхцер и вопрос о природе окаменелостей

Взгляды И.Я. Шойхцера на природу окаменелостей менялись в течение жизни. Вернувшись в Цюрих после учебы в университете, он присоединился к небольшому кружку или клубу люби-

телей естествознания, носившему название Collegium Insulanum.

В сентябре 1694 года И.Я. Шойхцер прочел на Collegium доклад о природе окаменелостей. В нем под впечатлением сходства раковин некоторых современных и ископаемых моллюсков он склонялся к мысли о том, что окаменелые раковины могли принадлежать умершим организмам. «Рассматривая то замечательное обстоятельство, – говорил Шойхцер, – что <...> окаменелые мидии в специальных частях своей внутренней полости во всем соответствуют морским мидиям, приходится просто сомневаться, не были ли эти классы мидий действительно порождены в море или в каких-либо других водоемах, если только нельзя открыть какого-то иного способа образования этих специальных частей» (цит. по [Fischer, 1973, p. 20]).

Однако в позднейшей работе «Опыт изображения удивительных камней Швейцарии» (Specimen lithographiae Helvetica Curiosae, 1702) И.Я. Шойхцер, по-прежнему следуя М.Листеру и И.К. Штурму, рассматривал окаменелости «скорее как игру природы (Naturae jucantis ludibria), чем в качестве остатков Всемирного Потопа».

Лишь позднее под влиянием *Джона Вудварда* (1663–1728), который состоял с ним в дружеской и научной переписке, И.Я. Шойхцер становится не только убежденным сторонником теории Потопа (дилювиальной теории), но со временем заслуживает прозвище «великого апостола Теории Потопа». К. фон Циттель [Zittel, 1899, S. 24] в своей монументальной «Истории геологии и палеонтологии» даже называет И.Я. Шойхцера «духовным главой дилювиалистов». Особенно глубокое влияние на него в этом вопросе оказала книга Вудварда «Опыт естественной истории Земли» (1692), переведенная в 1704 году на латинский язык. С точки зрения изложенной в ней теории ископаемые остатки растений и животных принадлежали жившим прежде организмам.

Как отмечал М.Неймайр [1994], свои новые убеждения И.Я. Шойхцер пропагандировал с большим жаром и воодушевлением. В полемическом сочинении «Жалоба и оправдание рыб» (Piscium Querelae et Vindiciae, 1708) он не только довольно точно описал и изобразил некоторых ископаемых рыб, но и превратил их в литературных персонажей, свидетельствующих о Всемирном Потопе. Гигантская ископаемая щука в длинной речи на превосходной латыни жалуется на несправедливость людей ко всем своим собратьям. Ни в чем не повинные, они погибли во время Потопа, насланного за грехи людей. А теперь люди не желают признавать их тем, чем они были в



Джон Вудвард

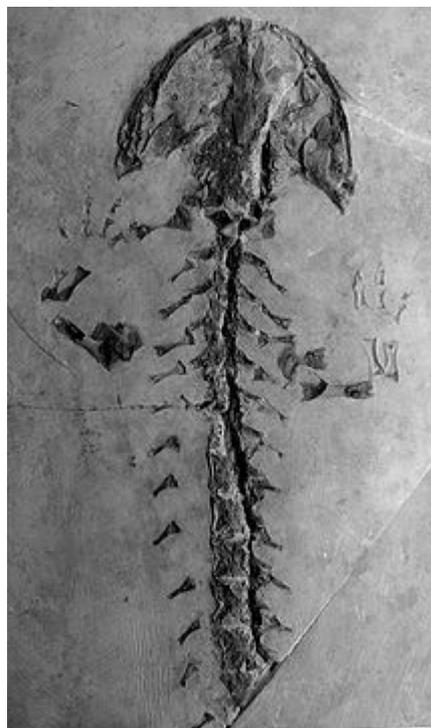
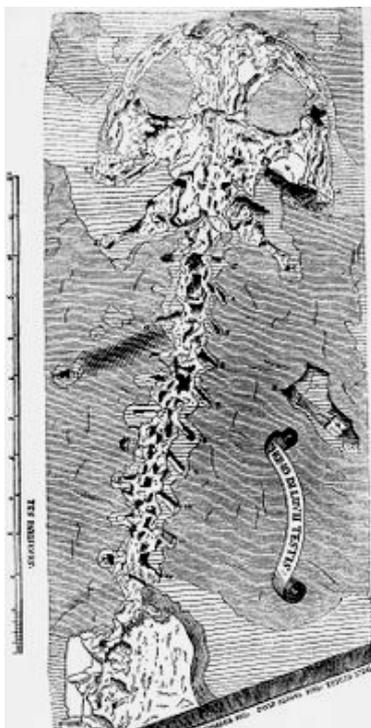
действительности, рассматривая в качестве фигурных камней.

В «Herbarium...» И.Я. Шойхцер также резко нападает на все оппозиционные дилювиальной теории взгляды, приводя массу доводов в ее пользу. По его представлениям, ископаемые остатки растений и животных были погребены в жидкой грязи и иле, образовавшихся в результате Потопа, а затем подверглись процессу окаменения.

И.Я. Шойхцер и «человек – свидетель Потопа»

Имя И.Я. Шойхцера широко известно в связи с описанием им останков «человека – свидетеля Потопа» (Homo diluvii testis), найденных в 1726 году в верхнемiocеновых отложениях в карьере близ Баденского озера. В глазах кальвиниста И.Я. Шойхцера это был «поистине редкий памятник проклятых Богом первых поколений людей». «В нем хорошо можно видеть, – писал он, – очертания лобной кости, края глазных впадин, отверстия, через которые проходил большой нерв пятой пары, остатки мозга, скуловую кость, следы носа, кусок жевательной мышцы, шестнадцать спинных позвонков и обрывки кожи».

Дегенеративные черты «человека – свидетеля Потопа» И.Я. Шойхцер объяснял его поражённостью «грехом». Описание и рисунок скелета И.Я. Шойхцер сопровождал трогательным двустихием, обращенным к участникам европейских войн тех лет:



«*Homo diluvii testis*» – «человек – свидетель Потопа»: скелет саламандры (справа) и его изображение в работе И.Я. Шойхцера (слева)

Истлевший прах бедняги-нечестивца,
Смягчи злодейства нынешних времен!

Лишь великий французский зоолог, сравнительный анатом и палеонтолог *Жорж Фредерик Дагобер Кювье* (1769–1832), переизучив материал, распознал в шойхцеровском «свидетеле Потопа» останки исполинской саламандры, которую назвал *Salamandra gigas*.

Итог своим дилувиалистским взглядам И.Я. Шойхцер подвел в вышедшем за год до его кончины капитальном пятитомном труде «Священная физика, или Естественная библейская история» (1732). В нем он, следуя Дж.Вудварду, в частности, объяснял, куда ушли воды Всемирного Потопа. По И.Я. Шойхцеру, они просочились в гигантские пустоты в недрах Земли, оставив на ее поверхности горы.

Нет пророка в своем отечестве

Как и многие выдающиеся естествоиспытатели своего времени, И.Я. Шойхцер не получил при жизни широкого признания в отечестве. Кальвинистская церковь относилась к его работам настороженно, осуждая за богословские вольности и увлечение математикой. Не поддерживал их и Цюрихский городской магистрат.

Лишь однажды в 1702 году он выделил И.Я. Шойхцеру небольшую сумму на исследования Альп. Такое отношение обижало И.Я. Шойхцера, который не без намека писал о том, что нездоровый и грубый воздух его отечества, по видимому, оказывает на души людей отупляющее действие. Благо он был вполне состоятельным человеком.

Настоящей отдушиной для И.Я. Шойхцера было признание известными учеными и богословами за рубежом, с которыми он вел обширную переписку. В 1697 году по рекомендации Иоганна Вагензайля И.Я. Шойхцер был принят в члены Академии изучения природы (*Academia naturae curiosum*) – так называемой Леопольдины (*Leopoldina*) в Берлине, под именем Акарнан (*Acarnan*).

В 1708 году по рекомендации Ханса Слоана И.Я. Шойхцер был избран членом Лондонского королевского общества. В трудах последнего, на средства его членов, была напечатана одна из небольших работ И.Я. Шойхцера. 20 фунтов на это издание пожертвовал лично президент общества сэр И.Ньютон. В благодарность И.Я. Шойхцер подарил каждому из жертвователей по красивой гравюре на меди, иллюстрировавшей издание.

Лишь со временем научные достижения И.Я. Шойхцера получили широкое и многостороннее признание. На карте современных Альп можно



Дом, в котором родился И.Я. Шойхцер

найти пик Шойхцера (Scheuchzerhorn; высота 3462 м) и перевал Шойхцера (Scheuchzerjoch). Среди растений в честь И.Я. Шойхцера названы семейство Scheuchzeriaceae и род *Scheuchzeria*. В Цюрихе туристам показывают дом, в котором родился И.Я. Шойхцер, правда, основательно перестроенный...

Заключение

Таким образом, палеоботаника появилась на свет на сто с лишним лет раньше, чем отражено в распространенной дате, относящей ее рождение к началу XIX века. Она начала формироваться на почве научной революции XVII века, но еще в недрах христианского мировоззрения и господства клерикализма. Богословской предпосылкой возникновения палеоботаники стала диллювиальная теория, согласно которой окаменелости стали рассматриваться не как «фигурные камни», а как остатки растений и животных, погибших во время Всемирного Потопа. Научной предпосылкой начала палеоботанических исследований стала систематическая ботаника и в частности система растений, разработанная Ж.П. де Турнефором.

Отметить 300-летие европейской палеоботаники – долг благодарной памяти и исторической справедливости по отношению к одному из выдающихся естествоиспытателей конца XVII – начала XVIII столетий – Иоганну Якобу Шойхцеру.

Литература

- Высоцкий Б.П.* Проблемы истории и методологии геологических наук. – М.: Недра, 1977. – 280 с.
- Герье В.И.* Лейбниц и его век. Отношения Лейбница к России и к Петру Великому. – СПб.: Наука, 2008. – 807 с.
- Криштофович А.Н.* История палеоботаники в СССР. – М.: Изд-во АН СССР, 1956. – 111 с.
- Линней К.* Философия ботаники. – М.: Наука, 1989. – 452 с.
- Магидович И.П., Магидович И.В.* Очерки по истории географических открытий. Т. 3. Географические открытия и исследования Нового времени (середина XVII–XVIII в.). Изд. 3, переработ. и дополн. – М.: Просвещение, 1984. – 319 с.
- Неймайр М.* История Земли. Т. I. – М.: Терра, 1994. – 762 с.
- Andrews H.N.* The Fossil Hunters. In Search of Ancient Plants. – Ithaca; London: Cornell Univ. Press, 1980. – 421 p.
- Brongniart Ad.* Histoire des végétaux fossiles, ou recherches botaniques et géologiques sur les végétaux renfermés dans les divers couches du Globe. T. 1. – Paris; Amsterdam: G.Dufour et Ed.D'Ocagne, 1828. – P. 1–136.
- Fischer H.* Johann Jakob Scheuchzer: Naturforscher und Arzt. – Zuerich: Neujahrsblatt Naturforschenden Gesellschaft, 1973. – 168 p.
- Mägdefrau K.* Geschichte der Botanik. Leben und Leistung grosser Forscher. – Stuttgart: Gustav Fischer Verlag, 1973. – 314 S.
- Scheuchzer J.A.* Herbarium diluvianum. Editio Novissima, duplo Auctior. – Lugduni Batavorum, 1723. – 123 p.
- Schlotheim E.F.* Beschreibung merkwürdiger Kräuter-Abdrücke und Pflanzen-Versteinerungen. Ein Beitrag zur Flora der Vorwelt. – Gotha, 1804. – 68 S.
- Sternberg K.M.* Versuch einer geognostisch-botanischen Darstellung der Flora der Vorwelt. Bd 1. Heft 1. – Leipzig; Prag: Verlag von F.Fleischer, 1820. – 24 S.
- Zittel K.* Geschichte der Geologie und Paläontologie bis Ende des 19 Jahrhunderts. – München; Leipzig: Verlag von R.Oldenburger, 1899. – 868 S.