

МИР КАСПАРА ШТЕРНБЕРГА

Основополагающий труд К.М. фон Штернберга «Опыт ботанико-геогностического описания флоры Древнего мира» (1820–1838), с которым связана исходная дата действительного обнародования названий ископаемых растений¹, на русский язык до сих пор не переводился. Хотя зачинатели отечественной палеоботаники, прежде всего Г.И. Фишер фон Вальдгейм, внимательно читали и опирались на эту работу². В то время для перевода не было ни сил, ни насущной потребности, поскольку немецкий был *par excellence* языком русской науки. А уже к концу XIX столетия, после, по выражению А.Н. Криштофовича³, «героического» периода расцвета палеоботаники в его середине, труд Штернберга был оттеснен новейшими работами. На смену ему пришли труды Г.Гёпперта, К. фон Эттингсхаузена, В.Ф. Шимпера, А.Шенка, Ф.Унгера, О.Геера, Г. де Сапорта, Л.Лекерё, Д.Ньюберри и других исследователей, которые не только существенно расширили представления об ископаемых флорах, но и, усвоив все значимое из труда Штернберга, опирались на более совершенный геологический и ботанический фундамент.

Но независимо от того, как складывались судьбы российской и мировой палеоботаники, перевод ее классиков на языки великих культур, в том числе русской, был и остается важной задачей. Более того, нельзя не согласиться с М.Л. Гаспаровым, что в идеале «в каждой развитой культуре классические памятники прошлой литературы должны существовать не в одном, а в нескольких переводах. Каждый перевод, сколь бы он ни был превосходен, проецирует многомерную сложность подлинника на плоскость, делает оригинал упрощенным и представляет его односторонне»⁴.

В настоящем выпуске мы предлагаем читателям перевод нескольких исторических и теоретических глав главного труда К.Штернберга. Задача, стоявшая перед переводчиком, оказалась весьма не простой. Хотя К.Штернберг и писал литературным немецким языком своего времени, язык этот, на сегодняшний день устарел. Существенно устарела и терминология, относящаяся к представлениям давно ушедшей в историческое небытие долайелловой геологии, точнее геогнозии школы А.Г. Вернера и катастрофизма в духе Ж.Кювье и его последователей. При жизни К.Штернберга не было создано международных систем единиц измерения, а потому в разных местах его труда можно встретить маховые сажени, футы, фрайбургскую десятичную меру и другие давно забытые единицы, затрудняющие чтение и перевод.

Наконец, без обращения к истории геологии адекватно понимать К.Штернберга трудно даже в русском переводе – столь сильно отличаются многие из его представлений от тех, что преподаются выпускникам геологических вузов и факультетов.

По своим теоретическим взглядам К.Штернберг – умеренный непунист и катастрофист. Его мышление проникнуто библейскими образами: вызванные Божественным Логосом периоды творческой активности Земли, порождавшей растительность, сменяются катастрофами, полностью или частично ее уничтожившими. История Земли от Сотворения мира, включая историю человечества, насчитывала, по его представлениям, едва ли первые тысячелетия. Она была равномерна и циклична: творение по единому плану, фазис спокойного развития и переворот, за которым следовало новое творение и т.д. Цикличным представлялось К.Штернбергу и развитие растительности.

По представлениям К.Штернберга, доступное исследованию строение наружной оболочки Земли было нечем иным, как эродированным первозданным рельефом и выпавшими на его поверхность осадками. При этом он считал осадочными многие вулканические, магматические и метаморфические породы.

¹ Международный кодекс ботанической номенклатуры (Венский кодекс), принятый Семнадцатым международным ботаническим конгрессом. Вена, Австрия, июль 2005 г. – М.; СПб.: Тов-во науч. изд. КМК, 2009. – С. 58.

² Fischer de Waldheim G. Notice sur les végétaux fossiles du gouvernement de Moscou. – Moscou: L’Imprimerie de l’Université Impériale, 1826. – 23 pp.

³ Криштофович А.Н. Палеоботаника. 4-е изд. – Л.: Гостоптехиздат, 1957. – С. 17. Говоря о «героическом» периоде палеоботаники, А.Н. Криштофович парафразирует известное выражение К.А. фон Циттеля, выделявшего «героический период геологии» 1790–1820 годов. (Zittel K.A. von. Geschichte der Geologie und Paläontologie bis Ende des 19 Jahrhunderts. – München; Leipzig: Verlag von R. Oldenburg, 1899. – S. 76–215).

⁴ Гаспаров М.Л. О новом переводе «Ада» Данте, выполненном В.Г. Маранцманом // Данте Алигьери. Божественная комедия: Ад. Чистилище. Рай. – СПб.: Амфора, 2006. – С. 5.

Вслед за А.Г. Вернером и его школой, К.Штернберг различал первозданные породы (Urgebirge), сформировавшиеся в первые дни Божественного Творения. На них залегали слоистые флётцевые породы (Flötzgebirge), отложенные водами Всемирного потопа и в результате усиления эрозионной активности после ухода его вод. Между первичными и флётцевыми выделялись породы переходные (Übergangsgebirge). Наконец, самыми молодыми оказывались современные наносы (Aufgeschwente Gebirge), связанные с деятельностью вод в послепотопное время.

Смятие слоев в складки, трещины и другие нарушения К.Штернберг объяснял сползанием осадков, отложившихся на неровной поверхности.

Основным, выражаясь современным языком, стратиграфическим понятием К.Штернберга была «формация» – совокупность горных пород, образовавшихся в определенное время в одинаковых условиях.

Само понятие ископаемого растения у К.Штернберга отличалось от современного. По его мнению, это растения, которые сохранились в горных породах и, возможно, существуют и сейчас или имеют современные аналоги, произрастающие если не в тех же, то в других местностях. Представления о вымерших видах, родах и более высоких таксонах растительного царства тогда только начинали формироваться. Слабая географическая изученность флор земного шара не позволяла исключить возможность существования форм, тождественных или аналогичных ископаемым, в неисследованных наукой местах.

Читая К.Штернберга, специалисты не устают поражаться его эрудиции в ботанике, геогнозии, истории, горном праве и других областях, приобретенной путем самообразования, ведь подготовка, которую он получил в Пражском университете и в Германской коллегии в Риме, была в основном богословской. По всей видимости, он знал едва ли не обо всех наиболее значимых находках ископаемых растений, сделанных в его время, и, активно путешествуя по Европе, старался лично ознакомиться с ними. При этом К.Штернберг был в курсе самых последних открытий, в том числе, не попавших на страницы научных изданий.

Оставаясь *homo religiosus*, К.Штернберг был в то же время сыном эпохи Просвещения: верил в силу разума, здравый смысл, в то, что открытие новых фактов позволит приблизиться к научной истине. В том, что эта истина не может противоречить Святому Писанию, он не сомневался. «Нет ничего более удобного, – с пиететом цитировал К.Штернберга Г.И. Фишер фон Вальдгейм, – чем произвольно фабриковать миры в четырех стенах с помощью универсальных и планетарных сил, действующих во времени и в пространстве. <...> Долг естествоиспытателя состоит в разыскании в недрах самой природы, являются ли все эти кабинетные измышления основанными на ней, и честно провозглашать истину»⁵.

На страницах своего труда К.Штернберг предстает не только исследователем, но и выдающимся организатором науки. Он выступал за свободный обмен знаниями и научными материалами, ратовал за территориальное разделение сферы исследований между научными обществами разных стран и народов. Подчеркивал важность проведения съездов естествоиспытателей, организации систематических сборов растительных остатков, строгое их документирование. Формулировал основные направления изучения ископаемых растений. При этом К.Штернберг мыслил в масштабах, далеко выходящих за пределы Европы. Обращал свой взор к Америке, России и другим отдаленным странам.

Предлагаемый перевод глав труда К.Штернберга выполнен Ю.А. Игнатьевым – историком науки, переводчиком, членом Берлинского союза писателей. Перевод отредактирован и снабжен необходимыми примечаниями редколлегией «*Lethaea rossica*. Российский палеоботанический журнал».

Редколлегия

⁵ Fischer de Waldheim G. Notice sur les végétaux fossiles du gouvernement de Moscou. – М.: L'Imprimerie de l'Université Imperiale, 1826. – P. 2.

Опыт геогностико-ботанического описания флоры Древнего мира

К.М. фон Штернберг

Хотя¹ остатки ушедшего в прошлое Древнего мира не могли оставаться вовсе не замеченными естествоиспытателями всех времен и народов, поскольку, распространенные по всему земному шару, они попадают на глаза исследователям повсюду, на них, однако мало обращали внимание как на не служащие какой-либо особой цели.

Греки и римляне упоминали об окаменелостях. Из растительного царства они обращали больше всего внимания на карполиты (*Carpolithen*)², которым часто лишь из-за внешнего вида приписывали целебные свойства.

В 16-м столетии естествознанием занимались уже с усердием. Однако же в этой области еще царили удивительнейшие предрассудки, которые хотя для самих ученых и облегчали, но в то же время для наук сильно затрудняли приобретение знаний об истинном положении вещей. *Бальтазар Клейн* (*Balthasar Klein*) был одним из первых в Германии, кто обратил внимание на возникновение каменного или бурого угля из древесины. Он переслал *П.А. Матиоли* (*Mathioli*)³ отпечаток (*Abdruck*), который, как он полагал, на одной стороне перешел в камень (*in armeniacum lapidem*), а с другой был покрыт углем. *П.А. Матиоли* очень этому обрадовался, поскольку как раз в это время в Иоachimстальских горных выработках (*Joachimsthaler Bergwerken*) в одной из штолен на глубине 150 маховых саженей (150 *Klafter*)⁴ обнаружено было полностью окаменевшее дерево, кольца которого еще сохраняли сле-

¹ Перевод введения осуществлен по изданию: *Sternberg K., Graf. Versuch einer geognostisch-botanischen Darstellung der Flora de Vorwelt. Bd 1. Th. I. – Leipzig, Prag: Kommission im Deutschen Museum, Fr. Fleischer in Leipzig, 1820. – S. 3–17. Примечания, если не указано иное, принадлежат К.М. Штернбергу.*

² Окаменелостям, сходным по облику с плодами или семенами (*Ped.*).

³ *Матиоли, Пьетро Андреа* (1500–1577) – лейб-медик великого герцога Фердинанда Тирольского; переводчик и комментатор трудов Педания Диоскорида (*Ped.*).

⁴ Клафтер, или маховая сажень, – старинная мера длины, равная размаху рук (т.е. ~1,5 м) (*Ped.*).

Окаменелости являются самыми красноречивыми, убедительными, точными документами и свидетельствами тех величайших переворотов на Земле, как и самых ранних животных и растительных миров.

Леонард, Копп и Гертнер. Пропедевтика. С. 197

ды древесины. *П.А. Матиоли* заверял, что теперь ему совершенно ясно, что камень перешел в уголь, а дерево – в камень, после того как они пришли в соприкосновение, соответственно, с угольным и каменным соком, которые есть в природе⁵. Совершенно в том же смысле он пишет и *Альдрованди* (*Aldrovandi*)⁶, что камни по

⁵ *Math. epist. edit. Vauh. (Lib. 3, p. 142).* От этого дерева, которое известно в Иоachimстале под названием «дерево Всемирного потопа», имеется еще несколько остатков между ходами Иеронимуса и Фидлера, отстоящими по горизонтали друг от друга на 66 горных саженей (66 *Lachter*). Расстояние по горизонтали от этого пункта до устья выработки штольни Барбариллен составляет по протяжению последней 1554 горные сажени, на глубине 160 горных саженей по вертикали от дневной поверхности.

Дерево, волокна которого еще различимы, перешло в роговик черного цвета, изрезанный прожилками известкового шпата, и заключено в глиноподобную породу (вакку), в которой встречаются обломки порфира. Вопрос о том, принял ли *П.А. Матиоли* эту оболочку из глиноподобной породы за древесную кору, мы оставим открытым. Ископаемое пальмовое дерево, которое будто бы обнаружил *Б.Фожа де Сен-Фон* (*B.Faujas de St. Fond*) в вулканическом туфе на горе *Montecchio maggiore* близ *Виченцы* (*Vicenza*) и описал в *Ann. du Mus. (T. IX, p. 588)*, имеет, кажется, много схожего по цвету, пронизывающим известковым жилкам и происхождению с деревом из Иоachimстала. Деревья с чешуйчатой корой, найденные недалеко от этого пальмового дерева, которые *Б.Фожа де Сен-Фон* считает похожими на древовидный папоротник, принадлежат, вероятно, деревьям с похожей корой, которых обнаруживают в формации каменного угля, в случае которых, как видно, с трудом можно поверить в вулканическую активность указанной горы.

Авторы *Nouveau diction. d'hist. nat. (T. 18, p. 21)* причисляют иоachimстальское дерево к бурому углю; *К.Линней* в *Mus. Tessin. (p. 104.)* – к известковым окаменелостям (*Lythoxylon calcareum*); *Лохнер* (*Lochner*) в *Mus. Bess (p. 92)* – к яшме (*tantae est duritiae, ut si politur, jaspidem et colore et duritia aemuletur.*)

Два куска этого дерева, которые хранятся в Национальном музее в Праге, опровергают все три приведенных мнения.

⁶ *Альдрованди, Улиссе* (1522–1605) – итальянский гуманист, врач, натуралист, основатель ботанического сада и музея в Болонье (*Ped.*).

природе своей никогда не горят, и все же, когда заполнены соком, содержащим битум, как гагат, они дают огонь, подобно дереву, и превращаются в пепел. Как это можно ежедневно наблюдать в Нидерландах, где из-за нехватки дров эти камни используют для растопки очагов⁷.

Сам У.Альдрованди сделал множество зарисовок, которые, по-видимому, считал отпечатками хвойных и которым на этом основании дал название *Peucites*. Если судить по одному лишь описанию, то были, по всей видимости, ветки кораллов.

Вообще все, что он говорит об этих рисунках, столь неопределенно, что остается сомнительным, были они сделаны с конкретных экземпляров или только по памяти⁸.

Невзирая на мнение, основанное на том, что все в этом мире было создано вместе с ним, Б.Клейн и некоторые современные ему естествоиспытатели решились, однако, рассматривать карполиты (*Carpolithen*) и отпечатки растений как представителей более древней растительности. Напротив, другие, как *Валентин* (*Valentin*), считали их остатками сгоревшего при подземном пожаре каменного масла⁹.

Когда же *И.Я. Шойхцер* выступил с своим «Herbarium diluvianum», назвав отпечатки растений свидетельствами Всемирного потопа, и разделив их по возрасту на три эпохи: до Потопа, современные ему и послепотопные, – в Германии началась новая эпоха.

Силезия, Саксония и Гессен теперь также выступили со своими свидетельствами Всемирного потопа, от которых приверженцы старой веры пришли в сильнейшее раздражение и в духе столетия эти обновления прокляли.

Так, *Й.Ф. Бейтингер* (*Beutinger*) разъяснял в своем «*Sylva subterranea*»: «Поскольку мнения и доводы этих естествоиспытателей являются частью атеистическими, а частью смешными и необоснованными, с ними никак нельзя согласиться. Это действительно поистине смешной и детский довод, что каменные угли являются не чем иным, как лесами, погребенными Всемирным потоком, и что стволы деревьев сгнили под землей! Эти добрые люди обнаруживают тем самым, что видели мало горных выработок и еще реже спускались под землю и наблюдали минеральные образования,

⁷ *Lapides ipsi, qui sua natura flammis nunquam flagrant, ubi tamen bituminoso succo redundant, ut Gagates, perinde ac ligna exuruntur, vertunturque in cineres. Id quod facile testabuntur Flandri, Brabanti, et alii plures aquilonenses populi, qui lignortum penuria hisce lapidibus suos perpetuo foveant ignes* (*Math. epist. edit. Bauh. Lib. 3, p. 147*).

⁸ *Aldrovandi. Mus. metall. edit. Bonon. – 1648. – P. 849.*

⁹ *Anthracis <...> sedimentum, vel matrix olei petrae est, ope ignis subterranei fusione ab eo separatae et expulsaе* (*Valent. in Mus., p. 27*).

поскольку доводы их и мотивы полностью лишены основания и здравого смысла (*Verstand*)»¹⁰.

Несмотря на это суровое осуждение, высказанное раз мнение совсем забыто не было. Всюду, где добывался каменный уголь, нашлись естествоиспытатели, которыми были отмечены и зарисованы карполиты (*Carpolithen*), литофиты (*Lithophyten*) и фитофиты (*Phytolithen*).

Однако в XVI–XVII столетиях каменный уголь вообще использовался в качестве горючего материала лишь в областях, бедных лесом. В местах же лесом богатых, вроде Богемии, где уже в XVI-м веке лейпцигские купцы при тогдашнем графе *Чернине* (*Czernin*) владели Радницем (*Radnitz*) и Куксеном (*Kuxen*)¹¹ и добывали в большом количестве серу и квасцы, о чем свидетельствует сохранившееся по сей день название «у серных хижин». Существовавшие в то время населенные пункты были, вероятно, в спешке оставлены в Тридцатилетнюю войну. В 1816 году в тех местах были найдены все железные орудия труда прежних рабочих. Штреки разрабатывались весьма регулярно, их можно использовать тем же образом и теперь.

При таких обстоятельствах и богословском покрое естествознания нельзя было ожидать каких-либо крупных шагов вперед. Хотя в середине XVIII-го столетия появился великолепный труд, в котором были представлены и описаны гораздо более совершенным способом, чем раньше, многочисленные окаменелости¹². Также

¹⁰ *Johann Philipp Beutinger. Sylva subterranea. – Halle, 1693.*

¹¹ В старейшей городской книге на с. 31 имеется запись, сделанная *Лоренцом Бахмайером* (*Lorenz Bachmayer*), жителем Лейпцига, 29 июня 1577 года, в соответствии с которой *Йоганну Штиплину* (*Johann Styplin*), также жителю Лейпцига, были отписаны 24 разработки на квасцовом горном заводе близ Радница. Поскольку высокородный милостивый господин *Ян Чернин фон Чудениц* (*Jan Czernin von Chudenitz auf Augezd unterm Scharfen Stein*) в то время отсутствовал, в городской книге была сделана приписка с условием, что Штиплин не должен продавать указанные разработки без предварительного уведомления милостивого господина.

¹² Речь идет о монументальной работе И.Э.И. Вальха «*Die Naturgeschichte der Versteinerungen zur Erläuterung der Knorschen Sammlung von Merkwürdigkeiten der Natur herausgegeben*», изданной в Нюрнберге в 1763–1775 годах на немецком, а затем на французском языке под названием «*Récueil des monuments des catastrophes que le globe terrestre a essuiées, contenant des petrifications dessinées, gravées et enluminées d'après les originaux, commencé par feu Mr. George Wolfgang Knorr, et continué par ses héritiers avec l'histoire naturelle de ces corps par Mr. Jean Ernest Emanuel Walch, conseiller de cour de S.A. Ser^{me} Monsgr. Le Duc de Saxe Weimar, et Eisenac et professeur d'éloquence et de poésie à l'Université de Jena*». Т. 1–4. Нюрнберг, 1775–1778 (*Peđ.*).

И.Э.И. Вальх (Walch)¹³ в одиночку приложил множество усилий, чтобы пояснить собранные и гравированные Г.В. Кнорром (Knorr)¹⁴ изображения. Однако ему все же не удалось восстановить отсутствующие данные о местонахождениях и заменить неверные иногда рисунки. Все же он привел почти полностью литературу об окаменелостях.

Этот шедевр достиг своей цели не полностью. Во второй половине XVIII столетия, несмотря на успехи во всех областях науки, эта отрасль осталась довольно запущенной. Лишь в академических трудах имеются упоминания об отдельных предметах.

В начале XIX столетия Б.Фожя де Сен-Фон (Faujas de St. Fond)¹⁵ в «Annales du Muséum»¹⁶ позволил вставить некоторые отпечатки листьев, которые он обнаружил у Рошсов (Rochesauve) и которые принадлежали к формации не каменного угля, а к более поздней. Я определил некоторые из них в регенсбургской ботанической газете¹⁷.

¹³ Вальх, Иоганн Эрнст Иммануэль (1725–1778) – профессор логики и метафизики, а затем – элоквенции и поэзии Иенского университета. До 1760 года читал также лекции по естествознанию. Основал при университете естественно-исторический кабинет (Naturalienkabinett), большую часть собрания которого составила собранная им коллекция окаменелостей (Ped.).

¹⁴ Кнорр, Георг Вольфганг (1705–1761) – Нюрнбергский антиквар и гравер. В зрелые годы заинтересовался окаменелостями и собрал большую коллекцию, которую пытался изучать, приобретая для этого книги и даже такой дорогой прибор, как микроскоп. Составленный им иллюстрированный каталог своего собрания был издан на немецком и французском языках. См., напр.: Knorr G.W. Récueil de monuments des catastrophes que le globe de la terre a essuies contenant des petrifications et d'autres pierres curieuses dessinées, gravées et enluminées d'après les originaux, avec leur description. – Nuremberg, 1777 (Ped.).

¹⁵ Фожя де Сен-Фон, Бартеlemi (1741–1819) – граф, натуралист при Парижском музее естественной истории, затем королевский инспектор шахт. После революции – профессор геологии при указанном музее. Один из основателей европейского воздухоплавания. Автор 2-томного трактата об устройстве и управлении воздушными шарами. В 1802–1803 описал в двух статьях небольшую коллекцию отпечатков листьев двудольных с юго-востока Франции, о которых пишет К.Штернберг: Faujas de Saint-Fond B. Description des mines de Turffa des environs de Bruhl et de Liblar, connues sous la dénomination impropre de mines de terre d'ombre, ou terre brune de Cologne // Ann. Mus. Hist. nat. – 1802. – Т. I. – P. 445–460; Idem. Notice sur des plantes fossiles de diverse especes qu'on trouve dans les couches fossiles d'un schiste marneux, recouvert par des laves, dans les environs de Roch-sauve, departement de l'Ardeche // Ann. Mus. Hist. nat. – 1803. – Т. II. – P. 339–344 (Ped.).

¹⁶ 1803. Т. II, p. 339, t. 56, 57.

¹⁷ Jahrgang 1804. №4. S. 49.

В следующем 1804 году появилась первая и до сих пор единственная тетрадь «Флоры доисторического мира», принадлежащая перу г-на Э.Ф. фон Шлотгейма (von Schlotheim), где этот предмет рассмотрен в плане чистой истории природы¹⁸. Главный вопрос, который поставлен здесь, состоит в следующем: встречаются ли еще теперь в природе оригиналы тех отпечатков и значительной части остальных окаменелостей, или они больше вовсе не существуют и их следует рассматривать в качестве ушедших видов более раннего творения? – Мнение А.Жюссье (Jussieu), который утверждал в «Mémoires de l'Académie», что мы находили отпечатки лишь нижней части листьев, и построенная на этом теория будут основательно опровергнуты.

В трудах о структуре каменного угля отпечатки растений хотя иногда и упоминаются, но не рассматриваются должным образом в ботаническом и геогностическом отношении.

В «Искусстве добывания каменного угля»¹⁹ Моран (Morand) посвятил отпечаткам растений целую главу и дал много изображений. Но из этого мы узнаем не более того, что во французских и льежских угольных выработках обнаруживаются указанные отпечатки, которые ранее были указаны из Англии и Германии.

Поскольку, когда в мои руки попало указанное сочинение г-на фон Шлотгейма, я находился как раз в Париже, я воспользовался известной щедростью французских ученых, которые весьма любезно предложили мне ознакомиться со своими библиотеками и коллекциями. И я поместил заметку о растениях, кажущихся мне аналогичными, в «Annales du Muséum»²⁰, в которой стремился указать на многие такие отпечатки. А заключил предупреждением: прежде чем давать свободу воображению, необходимо собрать как можно больше неоспоримых фактов, из которых выводы вьются сами собой²¹.

Помытуя об этих словах, с 1809 года, когда после штурма Регенсбурга судьба привела меня в центр большой формации каменного угля в Богемии, я принял все меры предосторожности, поставив разработку месторождений каменного

¹⁸ Schlotheim E.F. von. Beschreibung merkwürdiger Kräuter-Abdrücke und Pflanzenversteinerungen. Ein Beitrag zur Flora der Vorwelt. – Gotha, 1804. – 68 S. + 14 Tafeln (Ped.).

¹⁹ Loc. cit. 1, p. 230.

²⁰ Annales du Muséum. T. V, p. 462. T. 31, 32.

²¹ Avant de donner un libre cours à notre imagination, il est essentiel de rassembler un plus grand nombre de faits incontestables, don't les conséquences se déduiront d'elles-mêmes. L.c., p. 470.

угля так, чтобы самые удивительные отпечатки попадали мне в руки столь неповрежденными, насколько это возможно при частых обвалах углистого сланца. Я был столь же счастлив получать как из моей, так и из других местностей Богемии целые стволы большого числа сейчас еще совершенно неизвестных в Европе, безусловно, неместных видов деревьев, кустарников, папоротников с сохранившимися остатками коры и четко выделяющимися отпечатками семян, которые, возможно, прольют большой свет на фазы растительности (Vegetationsstufen) доисторической эпохи.

Эти открытия находятся в прямой связи со многими фактами, ставшими известными частью раньше, частью одновременно с дендролитами (Dendrolythen), найденными в вертикальном положении поблизости от Хемница (Chemnitz) и Хайнхена (Hainchen) в Саксонии, у Кифхойзера (Kiffhäuser) в Гарце, в Дуттвайлере (Duttweiler) у Саарбрюккена и на маннебахских заводах близ Ильменау. Они подкрепляются новейшими открытиями различных ископаемых деревьев в Шотландии, особенно тем окаменевшим деревом, которое описал Маккензи (Mackenzie), найденным при извлечении каменного угля близ Пенникуика (Pennycuik) недалеко от Эдинбурга на берегу реки Наф-Эск (North-Esk). Окаменевшее дерево, описанное И. фон Шарпантье (Johann von Charpentier), которое в 1807 году было раскопано в песчанике с каменным углем (Steinkohlensandstein) вблизи Вальденбурга в Силезии, также служит для подтверждения взглядов, которые мы разовьем в дальнейшем. Только все эти сообщения и описания – не геогностические и еще меньше ботанические – являются недостаточно подробными и определенными, чтобы самому вынести надежное суждение о тех деревьях²².

Вертикально стоящие деревья и плоды, недавно обнаруженные в Веллесвайрской каменноугольной шахте в горно-административном районе Саарбрюккен в промежутке между 3-м и 4-м пластами (Flötz), относятся с большой вероятностью к семейству пальм. Они, без сомнения, принадлежат именно к тому циклу растительности (Vegetationscyclus), который может быть обнаружен в богемских каменноугольных заводах. Все же, чтобы не забегать далеко вперед, мы должны указать читателям на замечательное произведение г-на д-ра Я. Неггерата (Nöggerath)²³.

²² Biblioth. Univ. S. XIII. Jul. 1818, p. 256. T. IX, 1818, p. 254.

²³ Nöggerath Jac. Über Aufrecht im Gebirgestein eingeschlossene fossile Baumstämme. – Bonn, 1819. – S. 432.

Чтобы верно судить о растительности Древнего мира, необходимо тщательно исследовать формацию каменного угля, строго отличая битуминозный уголь (Schwarzkohle) от тех различных видов смолистых древесин, которые минералог относит к разделу бурых углей. А эти последние, как и отпечатки <растений. – Ped.> в вонючих сланцах (Stinkschiefer), сланцеватых известковых мергелях, в фарфоровой яшме, глинистом сланце и буром железняке, распределить также по геогностическим периодам образования и преобразования поверхности земного шара, из чего следует, что <история. – Ped.> растительности (вегетация; Vegetation) также распадается на многие периоды и, начиная со второго периода переходной формации (Übergangsformation), через период флещевой формации (Flötzformation), разделяла судьбу земной оболочки и претерпела столь же большие изменения, как и она.

Чтобы доказать это утверждение и приблизиться к истине с помощью заключений по аналогии, насколько это возможно в темном лоне Земли, необходимо исходить из известных фактов. Гипотезы, которые не могут быть сведены к этим фактам, не удовлетворяют естествоиспытателя, а скорее уведут от истины, вместо того, чтобы приближать к ней, как предполагается. Поэтому я хочу попытаться рассматривать различия в растительности (Vegetation) также и через различия формаций.

Каменный уголь относится к периоду флещевой формации. Углистый песчаник, или граувакка, являются, как и углистый сланец²⁴, его обычным спутником. Он появляется в глинистом, кварцевом и кремнистом сланцах, в порфире, в плитчатом (Quadersandstein) и красном песчанике, во флещевом известняке (Flötzkalk), во флещевотрапповой формации (Flötztrappformation)²⁵. Наносы песка, глины и песчанистой глины его покрывают. Глинисто-железокаменная формация (Thoneisensteinformation) распространена вместе с углем то под, то над, то рядом с ним как одновременное образование, также там и тут уголь покрыт раковистым известняком (Muschelkalk).

Растительность, которая была погребена в тот период, является, таким образом, той, которая принадлежит первозданной горе (Urgebirgs),

²⁴ Я использую слова «углистый сланец» (Kohlenschiefer) вместо слов «сланцеватая глина» (Schieferthon), которые в ходу у некоторых авторов, поскольку, по моему мнению, сланцеватая глина, как таковая, относится не к формации каменного угля, а к формации угля бурого.

²⁵ Принадлежит ли каменный уголь к формации траппов флещевого периода, я пока сомневаюсь, поскольку не видел пока ни одного отпечатка растения из такого угля.

ставшей первой сушей, и другим вершинам, выступавшим над широко распространенной тогда еще массой воды.

Сходное воззрение на формации каменного и бурого углей, которое я вынес из изучения природы, было высказано авторами «Пропедевтики»²⁶.

Формация каменного угля протягивается обычно на многие мили в одном направлении прямыми параллельными линиями, часто, однако, прерывающимися. Так, тянущаяся из Англии формация каменного угля прослеживается вновь в Кале и Булони и протягивается в прямом направлении до Кёльна на Рейне²⁷. Вторая появляется на берегу у Нанта и Кэнпера (Quimper), третья – у Монпелье, Каркассона, Авиньона и углубляется далеко внутрь страны.

Каменный уголь в Богемии появляется на юго-западе близ Мерклина (Merklin) в Клаттауэрском (Klattauer) округе и заканчивается на северо-востоке у подножия Исполиновых гор (Riesengebirge) неподалеку от Шацлара (Schazlar). Оттуда, встреченный первичными породами, уголь тянется в направлении к Начоду (Nachod). Более древний песчаник, глинистый и кремнистый сланцы сопровождают его через Клаттауэрский, Пльзеньский (Pilsner), Раконицкий (Rakonitzer) и Бероунский округа.

В последнем округе уголь ограничен южнее граувакковым сланцем, раковистым известняком и более древними зеленокаменными породами. Севернее, в Раконицком округе, вблизи него обнаружены наряду с известняком также конусные базальты (Basaltkegel). Все же нептунический

²⁶ Отложения каменного угля (Steinkohlengebirge) в древнейшем разрезе флещевого периода демонстрируют ясные следы появившейся и затем уничтоженной растительности – свидетельства регулярного чередования растительных продуктов (каменный уголь) и наносов. Такое чередование должно необходимым образом вновь и вновь вызываться и оттесняться, ибо залегание (Lage) каменного угля, образовавшегося, судя по характерным особенностям, на том самом месте, не может быть объяснено каким-либо иным образом. То же относится к раннему флещевому периоду.

Формации каменного угля базальтов, по крайней мере в некоторых местах сравнимы с раковистым известняком (Verhältniss gegen den Muschelkalk) и не лишены сходства с тем, что имеет место между битуминозным мергельным сланцем и сланцем глинистым (углистым сланцем). И то, что во флещевых породах является формациями каменного угля и известняка, образуется, без сомнения, на затопленной местности как бурые угли и отложения мела. Ибо никогда не обнаруживается мел, перекрытый базальтом, и множество ископаемых костей, которые он содержит, ясно показывает новизну происхождения. Propädeutik. S. 159.

²⁷ Engelhard, Rümer. Umriss von Frankreich und Grossbritannien. – Berlin, 1816.

базальт из рудника Трех Крестов (Dreikreuzberge) близ Шлау (Schlau) сильно отличается от такового по другую сторону от Эгера. Часто встречающийся в тех местностях фарфоровый сланец указывает на первичные породы, которые, возможно, связаны с отрогом первичных пород, который переходит из Элльбогнского (Ellbogn) округа в округ Заатцерский (Saatzter) вдоль дороги через Бухау (Buchau) и Либковиц (Liebkowitz), и далее направляется к Петербургу. И «разделяющая стена» между формацией каменного угля и отстоящей от нее всего на несколько миль формацией бурого угля может продолжаться до тянущихся параллельно первичных пород у Райхенберга (Reichenberg).

На этом пути находятся, возможно, 40 отдельных отложений (Ablagerungen) различной глубины залегания (Teufe) и мощности (Mächtigkeit im Abbau). Каждое из них заполняет впадину (Mulde), которая в большинстве случаев наиболее глубока в середине, и выходит на поверхность на все четыре стороны света, часто очень неглубоко под травяным покровом, иногда у основания покрытых трещинами скальных пород. Во всех этих отложениях находят похожие отпечатки.

Но и по ту сторону пограничных Богемских гор, в Глазишене (Glazischen) и верхней Силезии, песчаник, сопровождающий каменный уголь, примыкает к первичным породам. И слои каменного угля в верхней Силезии следуют тем же путем с запада на восток, на юг, на протяжении 12 миль, между граувакковыми сланцами, раковистым и более молодым известняком²⁸.

В сходном направлении и весьма выдержанно каменный уголь тянется также своим дальнейшим путем через Польшу до Молдавии, но нам пока не хватает более точных геогностических данных и сообщений об отпечатках растений.

Где только флещевая формация могла вторгнуться между древними сланцами (Urschiefer) по ту сторону северной горной цепи Богемии в Саксонии, мы также встречаем каменный уголь. Но отложения угля здесь чаще прерывисты и более разнообразны.

В Рудных горах у Шенфельда (Schönfeld) совершенно лишенный смол блестящий уголь отложился в порфире, также иногда лишь немного выветренном и встречающемся в качестве прослоя между двумя отложениями угля. На порфире лежит конгломерат из округлых кусков гнейса в порфире, иногда покрытый углистым сланцем, на котором видны отдельные отпечатки каламитов и ситниковых (Juncaceen). Рядом с

²⁸ Karsten. Archiv für Bergbau und Hüttenwesen. 1^{tes} und 2^{tes} Heft.

Цвиккау последовательность отложений совсем иная. На основании из вакки лежит базальт с прослоем глинистого железняка (Thoneisenstein), затем следует песчаник с 9–10 слоями угля и сопровождающим их углистым сланцем с отпечатками каламитов и папоротников. Кровлю вновь образует глиноподобная порода (вакка), над которой лежит красный песчаник, в других местностях Германии образующий под именем «мертвого красного лежня» подошву (Sohle), а в Англии – то выходящие на свет породы между залежами угля, то основание на глубине 150 ярдов²⁹.

Отложения каменного угля в Плауишской долине (plauischen Grund) близ Дрездена более протяженны, чем оба выше названных. Левый берег Вайзерица (Weiseritz) ограничен на входе в долину отложениями сиенита (Syenit), которые пронизаны жилами базальта. Он разбит щелями или трещинами на горизонтально лежащие призматические колонны. На отложения сиенита налегает порфир, который образует самую нижнюю почву отложений каменного угля, на порфире лежит песчаник, в 4-м слое каменный уголь и углистый сланец с отпечатками каламитов, ситниковых, папоротников и одного мелкого растения со спирально расположенными листьями как у перистолистниковых (Mugophyllen). Отпечатки встречаются в основном между угольными пластами, поскольку каменный уголь на неровной поверхности порфира будто круто обрывается и иногда образует угол в 75°. Возникшие из-за этого оползни породили открытые трещины, которые впоследствии были заполнены конгломератом глины и порфира, образующим породы кровли (Decke). Глина, кажется, принадлежит лежащему на левом берегу Вайзерица руднику. В углистом сланце местами видны каменная сердцевина (Steinmark) и прожилки известкового шпата.

Ориктогност и химик может отнести эти 3 угольные залежи к двум разным видам битуминозного угля и одному – блестящего угля. Для геогноста и ботаника они принадлежат к одной эпохе формирования (Bildungsperiode) и к одной и той же растительности. Пусть даже в разных местах и периодах времени одного и того же цикла, где, казалось, ясно указывались различия высот над уровнем моря, различие конгломератов, которые их покрывали, и разница в содержании смол.

Подумаем теперь о времени (взяв для примера Богемию), когда Эльба еще не пробилась сквозь скалы и все реки находились в этом отношении выше. Подумаем о том времени, когда наносных

отложений (Aufschwemmung), которые теперь покрывают каменный уголь, еще не было и каменный уголь сам еще покрывал наносные породы (Gebirge) в виде растительности. Чем другим, можно было подумать, заполнены были эти впадины (Mulden), как не водой, которая более или менее непосредственно примыкала к материкам, в чьих водных котловинах реки (тогда потоки, ранее течения), стекающие с уже покрытых растительностью древних гор южной и западной границ Богемии, могли переносить и осаждают деревья в более низкой северной части Богемии?

Растительность на берегу материка состоит из трав и видов камыша, болотника, морских водорослей и т.п., на островах и горах на берегу – из деревьев, кустарников и папоротников. Так же выглядит и растительность Древнего мира из наших каменноугольных заводов, включая в себя лишь малое число семейств и не насчитывая, возможно, и 400 видов.

Тому, что растения, растущие у морского берега или на островах, сносятся в воду ураганы, что в морях древесина переходит все более и более к состоянию обугливания, у нас много примеров.

Озера л'Афрэ (l'Affrey), Пьер-Шатель (Pierre Chatel), Ля-Мюр (la Murs) в департаменте Изер содержат на дне целые залежи ископаемой древесины, которые разбирают летом при низкой воде. Но поскольку они значительно моложе и образовались при иных обстоятельствах, они не перешли в каменный уголь.

Упавшие в море или поверженные во время переворотов растения, возможно, плавали в течение долгого времени в воде до тех пор, пока мясистые плоды не сгнивали совсем, так что не оставалось ничего, кроме ядра. И деревянная масса растворялась в подобие месива, так что могла быть совершенно спрессована давлением наноса, и лишь плоские отпечатки коры оставались в кровле угля. То, что кора деревьев оказывает гораздо большее сопротивление растворению, чем древесные волокна, мы каждый день видим у дуплистых дубов, лип, ив, от которых осталась лишь кора, и которые все же демонстрируют следы вегетации³⁰.

³⁰ Это явление встречается еще чаще у маслины, которая, кажется, вегетирует только с помощью коры. Но то, что в первую очередь подтверждает мнение автора, заключается в том, что в обширных лесах Севера часто тысячами встречаются большие деревья, особенно березы, которые упали и, возможно, лежат на земле в течение жизни многих человеческих поколений. Их кора так прекрасно сохранилась, что можно ходить по ней, в то время как внутренние волокна древесины оказываются совершенно растворенными и уничтоженными. Ж.-А. Бернарден де Сен-Пьер упоминает тот же факт в своих «Исследованиях природы».

²⁹ Transactions of the Geological Society. T. I, p. 193; t. II, p. 285.

Ни одного мясистого плода до сих пор еще не найдено в каменном угле, хотя некоторые ядра позволяли предполагать, что они когда-то были заключены в мясистый плод. Но то, что дерево, которое долгие годы лежит под водой, теряет свою округлую форму и становится похожим на месиво, мы должны доказать примерами. Небольшие болотистые острова Клэйаутс (Clayhouts) у берегов графства Линкольн, которые можно видеть лишь во время отлива и которые тянутся от Сьютона (Suton) по крайней мере на 12 миль в длину и примерно на милю в ширину, состоят из одних остатков леса.

Президент *Бэнкс* (Banks) и г-н *К.Мальтбрэн* (Maltebrun), которые посетили их в сентябре 1796 года, и позднее г-н *Ж.Ф. Корреа да Серра* (Correa da Serra)³¹ еще определенно опознали стволы сосен, елей и берез, которые, направленные во все стороны, лежали на поверхности. Кора деревьев, особенно берез, была почти нетронута, напротив древесина у всех деревьев растворена и размягчена. В целом стволы, ветви и корни этих древесных остатков были весьма уплощены.

Эллиптическая форма, которая указывает на предшествующее растворение в воде, не является редкостью среди ископаемой древесины, даже у окаменелостей. Ископаемое дерево из формации бурого угля в Умбрии между Коллесекко (Collesecco) и Розаро (Rosaro), которое изобразил *Ф.Стеллутти* (Stellutti)³², окаменевшее дерево из Иоахимстала, которое *К.Линней* разрешил выставить в Тессинианском музее (Museo Tessiniano)³³, окаменевшие деревья, найденные Малезитцем (Malesitz) в Пльзеньском округе, *Lythoxylon lencomelanos* у *У.Альдрованди* и многочисленные иллюстрации того времени³⁴ имеют большей частью эллиптическую форму. Именно такими обнаруживаются они также в формации каменного угля вблизи Канница (Kannitz) в Казуржимерском (Kaurzimer) округе, непосредственно над каменным углем, но совершенно уплощенными. Лишь при выходе на поверхность, где, по-видимому, не происходило обвалов, их иногда находят округлыми.

Формация каменного угля является постепенным осаждением на неровное основание. Там, где основание было плоским, ее обнаруживают осажденной, обычно сползшей с краев на наибольшую глубину. У отдельных неровностей основания видны расселины и оползни.

Отпечатки растений в кровле угольных пластов также наблюдаются в порядке, остающемся

довольно одинаковым. Первая залежь (Lage), которая часто состоит из покрытых продольными полосами членистых древесных стволов, покрыта углистым прослоем толщиной от 5 до 4 линий (Linien), также передающим форму отпечатков. В нем редко находят листья. Вторая залежь в углистом сланце разного цвета и зернистости состоит из деревьев и камышовых растений (Juncaceen). Они лежат рядом или поверх друг друга. Листья находятся на ветвях или слоями рядом с ними или над ними. Наконец следует третья залежь в тонком, похожем на мергель, с большей или меньшей примесью песка углистом сланце. Она состоит из более крупных и более мелких папоротников, болотника и т.д. В прослоях углистого сланца, которыми многократно разделен каменный уголь, обнаруживаются частью указанные растения, частью же голые обломки и отдельные листья. Сам уголь пронизан чрезвычайно тонкими чешуйками гипса. В самой верхней и самой нижней залежи чаще всего можно найти серный колчедан.

Каменный уголь в моем владении Радниц (Radnitz) на востоке и юго-востоке лежит на кремневых сланцах, на северо-востоке и северо-западе – на глинистых сланцах, на юго-западе – на квасцовых сланцах, которые перекрывают глинистые сланцы.

Наносы над углем моего угольного горного завода в наиболее глубоком месте от дневной поверхности обнаруживаются в такой последовательности:

- 1) чернозем и песчаная глина с кремнистой галькой2°6'4"
- 2) песчаник красновато-серого цвета, мелкозернистый (mässigem Korn), рыхлого строения, с примесью фарфоровой земли, со слюдой5°7'6"
- 3) подобный песчаник желто-серого цвета ...7°5'7"
- 4) подобный песчаник более прочного строения, серовато-белый1°6'0"
- 5) подобный песчаник с грубыми зернами, светло-серый0°7'5"
- 6) песчаник синего цвета с рыхлой гравийной галькой и брекчиевидным строением0°5'1"
- 7) красновато-серый песчаник рыхлого строения1°8'5"
- 8) брекчия с кварцевой галькой, цементированная железной охрой и бурым железняком0°0'5"
- 9) похожий на мергель углистый сланец с отпечатками растений3'0"
- 10) углистый сланец с отпечатками растений, перекрытый каменным углем1°9'4"

³¹ Philosoph. Transact. – 1799. – Abhandl. 9. – P. 1.

³² *Stellutti*. Trattato del legno fossile minerale. T. 7, 8.

³³ Museum Tessinianum. P. 102, t. VII, f. 3.

³⁴ *Aldrovandi*. Mus. metall. P. 859 et ff., t. V.

- 11) горючий сланец со сланцеватым углем ...0°0'2"
 12) чистый сланцеватый уголь, с минерализованным древесным углем (Вернер) на сланцевых отложениях, с 5 прослоями углистого сланца толщиной 2–3''5°5'0"
 13) горючий сланец с серным колчеданом и каменным углем0°3'0"

 24°0'5"
 Фрайбергская десятичная мера

В отдельных местах находятся также целые залежи жеодов из серого глинистого железняка (более плотного, глинистого сферосидерита *Хаусманна*), частью сплошных, частью полых внутри, и в форме колонн, по образцу базальта. На угольных заводах Радница, в штольне «Врановиц» (*Wranowitz*), они находятся в промежуточных слоях между углями, во владении Шлау (*Schlau*) в округе Ракониц (*Rakonitz*) – над кровлей угля. В соответствии с химическим анализом г-на проф. *Фрейсмута* (*Freysmuth*) они содержат:

угольную кислоту.....	28,50
воду.....	1,10
закись железа.....	52,80
закись марганца.....	2,66
кремь.....	7,59
глину.....	3,75
двуокись железа.....	0,32
-----	96,52
Потеря	5,48 ³⁵

В Англии, в землях Люттиха, каменный уголь залегает значительно глубже, а смена слоев происходит гораздо чаще. Но в отношении формации и самих осадков угля все они совпадают. Главнейшее геогностическое отличие залежей каменного угля глубоко на континенте и таковых вблизи моря состоит, кажется, только в том, что перекрывающие уголь наносы рядом с морем с раковинными животными и органическими остатками в верхних слоях указывают на беспорядочное, беспорядочное накопление. В то время как глубоко в континенте каменный уголь в основном совершенно без раковинных животных, с довольно сходными друг с другом слоями наносов. Дальнейшие наблюдения, возможно, дадут разъяснение различий образования каменного угля в соленой или пресной воде.

В Португалии, где отложения черного каменного угля распространяются также далеко под море, то же самое встречается у Буаркоса (*Buarcos*) недалеко от Мендозы (*Mendoza*) на глубине

в 745 ладоней³⁶. 6 слоев угля чередуются с угольным сланцем и известняком. Самый мощный слой угля – самый нижний, который составляет от 23 до 36 дюймов. Из чего состоит подошва или нанос над кровлей угля, не приведено. Но многое по этому поводу можно усмотреть из приложенной карты маркшейдера *Бёберта* (*Böbert*), «показывающей. – *Ред.*», что строго параллельные слои были отложены в совершенно спокойных «условиях. – *Ред.*»³⁷.

Совершенно спокойное осаждение отложений каменного угля привело уже более старых естествоиспытателей к правильному взгляду, что переносом древесины это быть не может. Такой перенос никогда регулярно не прибывает к далеким берегам ни совершенно целые стволы со всеми ветками и листьями, ни более мелкие растения без каких-либо повреждений в их тончайших частях. Они, однако, позволили ввести себя этим в другое заблуждение – искать аналоги в основном среди известных растений. И.Я. Шойхцер дал этому почин тем, что возымел обыкновение подбирать для своих отпечатков синонимы из *Каспара Баугина* (*Kaspar Bauhin*). *Г.А. Фолькман* (*Volkmann*) последовал его примеру и объявил различные отпечатки из каменноугольных шахт Силезии, которые являются, бесспорно, папоротниками или какими-то неизвестными растениями, листьями зонтичных, *Nigella*, *Galium*, *Vixus* и т.д.³⁸.

Некоторые отпечатки, для которых просто не удалось обнаружить ничего аналогичного, объявили неизвестными, не касаясь той идеи, что при совершенно разных состояниях земной поверхности могла иметь место также другая температура, а следовательно, и другая растительность.

В новейшее даже время еще склонялись к тому, чтобы принимать отпечатки растений за обычные растения окрестности; определяли стебель сходных с камышом растений как *Arundo epygejos*, листья в форме мутовки – как *Equisetum palustre, sylvaticum, Galium*, не увидев цветка или какой-либо части, служащей для оплодотворения (*Befruchtungstheil*). Ботаник не осмелился бы определить вид живого растения по подобным признакам. Г-н фон Шлотгейм утверждает в одном трактате³⁹ о естественной истории окаменелостей в геогностическом отношении, что все

³⁶ Старинная мера длины, равная ~7,62 см (*Ред.*).

³⁷ *Eschewege*. Nachrichten aus Portugal und dessen Colonien. – Braunschweig, 1820.

³⁸ *Volkmann*. Silesia subterranea. P. 110, 129, T. XII, XIII, XV.

³⁹ *Schlotheim E.F. von*. Beschreibung merkwürdiger Kräuter-Abdrücke und Pflanzenversteinerungen. Ein Beitrag zur Flora der Vorwelt. – Gotha, 1804. – 68 S. + 14 Tafeln (*Ред.*).

³⁵ Beschreibung und Untersuchung einer merkwürdigen Eisengeode. S. 18, T. 1–4.

отпечатки растений, которые попались ему на глаза, совершенно таковы и принадлежат к родам, которые обнаружены в настоящее время в южных странах. Первое из этих утверждений является совершенно верным, принимая во внимание Европу, из которой мы только и знаем отпечатки более точно; но со вторым <утверждением. – *Ped.*> мы согласиться можем лишь частично, поскольку многие формы ископаемых растений являются настолько чуждыми и столь сильно отклоняющимися от всего того, что мы знаем, что никто не в состоянии отнести их к какому-либо известному семейству, не говоря уже о роде.

Маннебахские углистые сланцы как по сходству с каменным углем, так и по одинаковой растительности принадлежат к эпохе формации каменного угля.

Простирающаяся вместе и рядом с формацией каменного угля формация бурого железняка, кажется, принадлежит именно к этой эпохе растительности; в ней также находятся, хотя и реже, отпечатки растений. В коллекции г-на Фожа де Сен-Фона в Париже я видел отпечатавшиеся на буром железняке из Англии как раз те самые листья *Pteris* или *Osmunda*, которые обычно часто встречаются в каменном угле.

Близко к формации каменного угля примыкает отложение угля бурого, кажущееся целиком принадлежащим к эпохе Потопа. Цикл этой эпохи, возможно, продолжался очень долго, как можно обнаружить в глубоких врезках, которые реки должны были пробить в прочных горных породах, чтобы достичь своего нынешнего уровня, который вызвал высыхание земных морей.

Поэтому, когда минералог в состоянии свести все горючее, смолистое, ископаемое дерево к различным видам трех родов, то, возможно, и ботаник сможет при точном исследовании отличать не только растительность бурого угля от таковой угля каменного, но даже в различных отложениях ископаемого горючего материала.

Бурый уголь, в котором сохранились древесные волокна, вообще содержит более крупные стволы⁴⁰; отпечатки листьев, даже когда они неизвестны, указывают на двудольных (*Dicotyledone*). Отложения бурых углей являются еще более мощными, чем каменного угля; растительность <формации бурого угля. – *Ped.*>, по видимому, относится уже к более крупному континенту. Распространение (*Vorkommen*) бурого угля является, однако, весьма своеобразным. В Богемии эта формация протягивается параллель-

но с таковой каменного угля, от Зводы (*Zwoda*), Фалькенау (*Falkenau*), Элльбогена (*Ellbogen*), в основном по левому берегу р. Эгер, вплоть до Постельберга (*Postelberg*). Лишь изредка выходит она на правом берегу в направлении на юг вглубь страны, как вблизи Цвогетина (*Zwogetin*) во владении «Волешна» (*Wolleschna*). У Постельберга ее видно выходящей на правом берегу реки. С этого места она прерывается флещевотрапповой формацией и частями направляется на северо-восток. Одна часть следует по северному массиву древних сланцевых пород (*Urschiefergebirg*) по владениям «Ротенхаус» (*Rothenshaus*) и «Нойдорф» (*Neudorf*) через Йонсдорф (*Johnsdorf*) на Оберлойтенсдорф (*Oberleutensdorf*). Вторая <часть. – *Ped.*> тянется через Брюкс (*Brüx*), Билин (*Bilin*), Шватц (*Schwatz*), Дукс (*Dux*), через Теплицкую долину, отделяющую средний хребет от пограничного хребта, в Кульм (*Kulm*). Третья часть, более расчлененная, входит в массив флещевотрапповых пород, протягивается, возможно, через удивительную гранатовую формацию рядом с Мероницем (*Merowitz*) и достигает Эльбы у Ауссига (*Aussig*). Гораздо менее мощными находят <эти части. – *Ped.*> по ту сторону Эльбы на значительной высоте горы Кун (Хлум) [*Cuhn (Chlum)*] у Тетшена (*Tetschen*). И все реже до основания первичных пород на границе Лаузица (*Lausitz*) у Фридланда (*Friedland*), где последняя базальтовая вершина завершает распространение флещевотрапповой формации. В Лаузице запасы бурого угля обнаружены также вблизи Циттау (*Zittau*) и во владении «Мускау» (*Muskau*). Все эти бурые угли находятся среди намывных отложений. Лишь верхние слои отличаются характером наносов, которые были смыты туда с близлежащих гор. В округе Элльбоген (*Ellbogen*) в наносе преобладают фарфоровая земля и фарфоровый сланец; в Теплицкой долине (*Töplitzer Thale*) – сланцеватая глина. В <глине. – *Ped.*> под углем, особенно в Хоратице (*Horatitz*), обнаружены кристаллы гипса; у Элльбогена целиком в серном колчедане – измененные куски древесины. Отпечатки листьев некоторых двудольных и одного вида *Asplenium* изредка обнаруживаются в сланцеватой глине над углем. К этой формации замечательным образом относятся: сланцеватая глина, прослой окаменелой древесины (*Bohl*), сукновальная земля, горное мыло, волокнистый известняк, гипс. Окаменелая древесина (*Holzstein*), как нанос, следует за ней почти везде в Богемии. В Веттерау (*Wetterau*) бурый уголь находится непосредственно под слоем глины, который часто не выходит за пределы от 4 до 6°.

В горных выемках дерева часто находят в совершенно естественной форме; волокна совпа-

⁴⁰ В Путцберге, в 1,5 часах от Бонна, находят стволы по 11–12 футов в поперечнике. *Nöggerath*. Указ. соч. S. 54.

дают с таковыми обычных европейских деревьев; на воздухе они разваливаются на мелкие куски коричневого цвета, которые сбивают вместе в кирпичных формах, чтобы использовать при добыче соли в Наухайме. Прилегающий хребет (гора Йоханнесберг) является древним песчаником, образовавшимся в результате разрушения сланца, и отложившимся в форме покрова.

Бурый уголь в деп. Изер г-н Флорикар де Тури (Floricaire de Thuri) описывает следующим образом⁴¹: Холмы дер. Анжу на правом берегу Соммы полны ископаемой древесиной. Разрез везде одинаковый:

- 1) растительная почва с окатанными кремнями;
- 2) плотный прослой кремней различной величины;
- 3) мергелистый сланец;
- 4) голубой мергель;
- 5) первая залежь ископаемой древесины;
- 6) отдельные шарообразные кремни;
- 7) голубой мергель;
- 8) вторая залежь ископаемой древесины;
- 9) голубой мергель с многочисленными кусками древесины;
- 10) красноватые и голубоватые мергелистые сланцы, расколотые или смешанные;
- 11) третья мощная залежь очень плотного, смолистого дерева.

В первом отложении иногда встречаются остатки пресноводных раковинных животных страны. Эти отложения широко распространены в деп. Изер.

Г-н Фожа де Сен-Фон описывает в некотором смысле замечательное отложение бурого угля в департаменте Гар следующим образом⁴²:

- | | |
|--|------|
| 1) известняк с раковинными животными (Ceritten) | 4' |
| 2) рыхлый песчаник с ними же | 10' |
| 3) битуминозный мергель без раковинных животных | 5' |
| 4) битуминозный мергель с раковинными животными и янтарем | 4'6" |
| 5) бурый уголь, три различные разновидности с чешуйками и зернами янтара ... | 5' |
| 6) битуминозный мергель | 4' |
| 7) бурый уголь | 3' |
| 31 фут 6 дюймов | |

Битуминозный мергель не содержит отпечатков растений.

Бурый уголь у дер. Валло (Vallo) в окрестностях Сантарема (Santarem) в Португалии подстилается залежью глины мощностью в 5 ладоней, под которой чаще всего показывается белый намывной песок. Уголь покрыт мелкозернистым песком, который соединен только лишь железосодержащим соединительным средством. В основном под этим песком на угле находится еще тонкий, похожий на известняк слой. Уголь, а также глина часто содержат включения чешуек гипса, который проявляется кристаллизованными в виде линз мелкими друзами.

На обширных склонах горы Ан (l'Ans), на правом берегу Романши (Romansche), на высоте 2145 м, где сейчас больше не растут деревья, граница распространения которых лежит на 580 м ниже, в высохших болотах находится ископаемая древесина, текстура которой еще хорошо сохранилась и которую считают березовым, ольховым и жаворонковым деревом. Эта древесина черно-коричневого цвета, наполовину обугленная и распространяет при сжигании запах смолы.

Ископаемый лес, который обнаружил г-н де ля Фрюгле (de la Fruglaye) на берегу Бретани около Морле (Morlaix), был просто покрыт песком и лежал на слое глины. Сосны, ольха, березы, ягодный тис были легко узнаваемы, белая кора берез хорошо сохранилась; одно тисовое дерево еще сохранило свой красный цвет и было совсем мягким, однако через несколько дней потеряло на воздухе свой цвет и затвердело. В глубоких слоях древесина превратилась уже в коричневую землю; листья, травы, камышовые растения залегают слоями на древесине.

Ископаемый лес у Сориано (Soriano) содержит деревья, у которых только сердцевина полностью превратилась в смолы. Деревья, которые находят в холмах рядом с ископаемыми костями, состоят, за исключением коры, полностью из блестящей смолы, но с определенностью видно, что они принадлежат к хвойным породам⁴³.

Янтарная земля (Umbererde) у Брюля (Brühl) и в Либларе (Liblar) у Кёльна (Köln) геогностически и ботанически бесспорно принадлежит к бурому углю. Сама янтарная земля является нечем иным, как растворенной сгнившей древесиной. Как сообщают г-да Фожа де Сен-Фон и Г. Фишер (Fischer)⁴⁴, на глубине 30 футов находят заметные куски стволов пальм и пальмовые плоды. Стволы деревьев, которые распознаются как та-

⁴¹ Journal des mines и Annales des arts. – Т. XLVIII. – Р. 68 и сл.

⁴² Annales du Mus. X. XIV, p. 314.

⁴³ Nova scelta d'opusculi interessanti nelle scienze e le arti 2. P. 57.

⁴⁴ Faujas de St. Fond Ann. du Mus. T. 1. P. 445, t. XXIX. J. des Mines. №2. XXXVI. An V. P. 893–914.

ковые, по мнению г-на Фишера, весьма различны. Находят куски длиной в 2–4 фута, шириной 7–8 дюймов и толщиной 4–5 дюймов (т.е. эллиптические, как в черном и буром углях и у окаменевшей древесины), иногда даже стволы деревьев, которые в поперечнике имеют несколько больше 2 дюймов и 12–15 футов в длиной. Извлеченные из шахты, их можно обрабатывать пилой и топором. На воздухе они постепенно расслаиваются, как можно видеть на изображении (Т. 1, f. d.) у Фишера⁴⁵. Корни и ветви никогда еще не находили. Это могло бы привести к предположению, что деревья эти принадлежат к тому подразделению пальм, которые по толщине стволов приближаются к тростниковым (*Arundinaceae*), как *Kunthia Montana*, *Aphanes praga*, *Oreodoxa frigida*, описанные А.Гумбольдтом и Э.Бонпланом (*Bonpland*)⁴⁶. Мнение г-на Хюпша (*Hüpsch*), что на этом самом месте был погребен подобный лес, кажется нам не столь невероятным, как г-ну Г.Фишеру. Округлые камни, которые с течением времени покрыли янтарную землю, как и каменный уголь, связаны с обеими этими формациями так мало, как более поздние нептунические наносы над пеплом Помпеи с дождем из пепла, покрывшего этот город.

Ботанические замечания, которые мы представили естествоиспытателям о формациях каменного и бурого углей, полностью совпадают с уже давно сделанными г-ном фон Фогтом (*Vogt*) геогностическими замечаниями, с которыми мы в общем согласны, а именно: что обе названные формации принадлежат к двум совершенно разным эпохам преобразования земного шара, которым он подвергся в беге времен.

Окаменелости и отпечатки в каменоломнях Энингена (*Oeningen*), если, с другой стороны, можно полностью доверять сообщениям Д.Карга (*D.Karg*)⁴⁷, кажутся соединяющими обе эпохи. В соответствии с ними, там даже под 12 сменяющимися друг друга слоями вонючего камня (*Stinkstein*) с отпечатками растений, раковинных животных, птиц, рыб и амфибий находится залежь сланцеватого угля.

Описание растений, которые автор, по примеру Шойхцера, думает распознать среди местных форм, не дает никакого надежного суждения. Было бы весьма желательным, чтобы эти каменные обломки, так же как таковые из Золенгофена (*Solenhowen*) близ Мангейма (*Manheim*), были

подробно изучены и описаны геогностами и ботаниками.

Отпечатки в фарфоровой яшме совершенно такие же, как встречаются над бурым углем: одно из доказательств того, что подземные пожары, которые вызвали затвердение глинистого сланца, возникли благодаря бурому углю. На левом берегу Эгера у Фалькенау (*Falkenau*), который уже в XVII веке *Бальбин* (*Balbin*) видел курящимся после выпадения дождей, можно явственно убедиться в естественном возникновении этих подземных пожаров благодаря обнажению бурого угля при сильных дождях. Они затухают сами, когда лишаются доступа к внешнему воздуху, из-за более сильной сухости, которая кладет конец брожению пирита.

Что касается отпечатков в сланцеватом известковом мергеле, то они принадлежат, вероятно, ко второй части флещевого периода. Но они кажутся возникшими менее постепенно, чем формация угля, но более внезапно и локально. Событие, благодаря которому рыбы были заключены в горе Болька (*Volka*), должно было быть действием одного момента, как подтверждает хищная рыба в Парижском музее, которая держит другую рыбу наполовину проглоченной во рту; с этими рыбами встречаются травянистые растения, бессеменодольные (*Agama*) и двудольные. Ботаники, которым г-н Фожа де Сен-Фон⁴⁸ представил для исследования отпечатки из Больки и Вестины-нова (*Vestina nova*), не сочли для себя возможным вынести окончательный приговор. Однако все же, кажется, ясно видно, что эти растения стоят ближе к эпохе формации бурого угля, чем к эпохе образования каменного угля. А, следовательно, принадлежат к циклу растительности, который мы обозначаем как *переходную растительность*.

В Золенгофенском песчанике находят, кроме того, крокодилов, рыб и морских крабов, не покрытых водорослями; в горячем сланце вблизи Болена (*Volen*) в королевстве Вюртемберг встречаются, наряду с раковинными животными, которые часто полностью переходят в пирит, также лишь морские водоросли. В сланцеватом известковом мергеле, напротив, реже встречаются раковинные животные, чаще – листья растений *Acer*, *Cornus*, *Ostria* и им подобных, но иногда также карполиты (*Carpolithen*), которые нам неизвестны.

Более или менее обуглившиеся стволы деревьев и отпечатки листьев в трассе⁴⁹ Бролшталя (*Brohlsthal*) и Фридрихшталя (*Friedrichsthal*) близ

⁴⁵ *Gotthelf Fischer*. Naturhistorische Fragmente. 4. – Frankf., 1801.

⁴⁶ *Humb. et Bonpl.* Nov. gen. plant. ed. Kunth. Т. 1. – P. 243.

⁴⁷ *Karg*. Über den Steinbruch bei Stein am Rhein.

⁴⁸ *Mémoires du Musée d'histoire naturelle*. – 1819. – Т. V. – P. 166, pl. 10–12.

⁴⁹ Разновидность туфов (*Ped.*).

Бургдроля (Burgdrohl), Тоништейна (Tonistein) и Швейппенбурга (Schweppenburg) кажутся, по наблюдениям г-на д-ра Я.Неггерата, принадлежащими букам, а следовательно, к нынешней растительности, что также подтверждается с геогностической точки зрения молодым обликом гор⁵⁰.

Ни об отпечатках новейшего времени в известковом туфе, к которым относятся многие *Lythobiblia* прежних авторов, ни об отдельных, заключенных в роговик ситниковых (*Juncaceen*) и каламитах (*Calamithen*) из Кремнички (*Kremniczka*) в Венгрии, ни даже о ксилолитах и древесных опалах, среди которых, конечно, встречаются также растения более раннего периода растительности, я здесь не упоминаю, поскольку их невозможно с определенностью отнести к различным периодам растительности для их уточнения.

Из полученных до сих пор фактов можно установить путем сопоставления вместе всего, что содержится в старых трудах об ископаемых растениях, и иллюстраций, которые здесь прилагаются, примерно три различных периода растительности.

Первый, период каменного угля, глинистого и бурого железняка, каждый ботаник назовет выходящим за границы Европы; исчез ли он целиком и полностью с поверхности Земли утверждать с уверенностью до сих пор нельзя, поскольку мы можем предположить, что знаем едва ли половину действительно еще живущих растений.

Вспомним лишь открытия со времени 1-го издания системы растений К.Линнея. Как, например, мало пальм было ему известно. А в апреле 1816 года А.Гумбольдт насчитал их уже 137 видов. Причем добавил замечание⁵¹, что в тропических (Aequinoctial) областях, которые еще во многом неизвестны, должны произрастать почти невероятное множество пальм, поскольку они встречаются в пределах очень узких пространств, так что каждые 50 миль всегда можно встретить совершенно новые виды.

⁵⁰ *Nöggerath* в цитированном выше сочинении. S. 56.

⁵¹ Quo patet ex sola America mox ad minimum LXXXVII. Palmas nobis cognitatas fore, cumque veteris continentis jam (hoc aprili MDCCCXVI.) 50 innotuerint, tota tribus tunc CXXXVII species complectetur. Incredibilis prope Palmarum multitudine in universa plaga aequinoctiali esse debet, tum quia tam vasta Africae, Asiae, novae Hollandiae et Americae adhuc lateant, tam quia, quemadmodum testantur observations, a nobismet ipsis per decursum quinque annorum institutae, plantaehujus familiaetam arctis limitibus continentur, ut fere singulis quinquagenis milliariibus alias species offendas. *Humb. et Bonpl. Nov. gen. pl. ed. Kunth.* – T. I. – P. 255.

Это наблюдение будет подтверждено, вероятно, теми немецкими естествоиспытателями, которые в настоящее время находятся в Бразилии, откуда *Тевет* (*Thevet*) сообщает о 20 видах пальм, из которых лишь немногие приняты в систему. То же самое относится к папоротникам, особенно древовидным.

Теперь, поскольку растительность периода каменного угля состоит, кажется, большей частью из однодольных, многодольных (*Polycotyledonen*) и бессеменодольных (*Acotyledonen*), то остается возможность, что среди еще неизвестных нам пальм и папоротников будут найдены аналогичные; бросающимся в глаза всегда остается то, что среди 40 тыс. растений, которые находятся в европейских коллекциях, лишь немногие из более теплых зон могут служить в качестве аналогов ископаемых растений формации каменного угля, и даже они еще остаются сомнительными в отношении идентичности вида.

Второй, переходный к нынешней растительности, период представляют более древний бурый уголь и отпечатки более древнего сланцеватого известкового мергеля. <Растительность этого периода. – *Ред.*> состоит из неизвестных нам форм, приближающихся к более раннему циклу, и из известных форм нынешней растительности. Поскольку, однако, в прежние времена мало учитывались геогностические погрешности, при изображениях и описаниях местонахождение (*Vorkommen*) редко приводилось с ясностью. Часто не указывалось даже место находки. Поэтому в настоящее время вряд ли можно представить четкий набросок растительности второго периода.

Третий период является периодом более молодой смолистой древесины и, кажется, полностью представлен известными и еще существующими видами деревьев.

Предварительные вопросы, которые следует выяснить прежде, чем осмелиться свести различные периоды растительности земного шара к устойчивой системе, могут быть решены только совместными усилиями геогностов и ботаников, отдавая предпочтение путешествующим естествоиспытателям. Обеспечение этой совместной работы – цель настоящего сочинения.

Форма растений обуславливается химической смесью составных частей почвы и воздуха, в связи со светом и теплом. Лестница ступеней растительности от сосны в европейских долинах и пальмы и древовидных папоротников в тропиках до лишайников на границе снеговой линии в обоих полушариях состоит из характерных, весьма различных форм. Поэтому легко допустить, что в разные периоды, когда с необходимо-

стью должны были существовать иные смеси и различные связи, имелись также другие формы растений.

Формация каменного угля находится в обоих полушариях; причины, по которым эта более ранняя растительность была погребена, проявили себя, таким образом, повсюду. Об отпечатках растений в каменном угле за пределами Европы до сих пор известно мало. Но очень важно узнать, встречаются ли подобные отпечатки также в Китае, Японии, в Сибири на Аргуни, Ангаре и Иртыше, в Северной Америке на Миссисипи, на берегах Ньюфаундленда. На мысе Бретон (Breton), на дальнем севере Гренландии, в колонии Уманак (Umanak), на Медвежьих о-вах, в Норвегии на 73° с.ш. И теперь также в Индии, где проявляются повсюду каменные угли, как и те же самые отпечатки растений, которые находят в каменноугольных шахтах Европы, или отличные от них.

От строгого ответа на этот предварительный вопрос зависит обсуждение трех фактов, одинаково важных как для геогнозии, так и для ботаники.

1) Являются ли отпечатки растений формации каменного угля в обоих полушариях одинаковыми, по крайней мере, по признакам семейств. Тогда следовало бы предусмотреть период, когда при одинаковых условиях имеющая одно и то же название растительность была распространена по всему земному шару, который обладал бы одинаковым в геогностическом отношении строением, что оспаривать трудно.

Александр фон Гумбольдт высказал мнение⁵², что, по-видимому, земной шар мог иметь когда-то более высокую температуру, так что при переходе больших масс из жидкого состояния в твердое должно было выделяться большое количество тепла, из чего можно вывести миграцию животных и найденные на севере растения из более теплых краев и т.д. и т.п. *Леонард* (Leonhard) принял это мнение, развивая свои геогностические взгляды⁵³.

2) Обнаруживаются ли в разных климатических областях отпечатки разных растений, чьи

⁵² Lorsque des grandes masses de matière passant de l'état liquide à l'état solide, ce phénomène ne peut avoir lieu sans être accompagné d'un énorme dégagement de calorique. Ces considérations semblent jeter quelque jour sur les premières migrations des animaux et des plantes. Je pourrais être tenté d'expliquer par cette élévation progressive de température plusieurs problèmes importants, particulièrement celui qu'offre l'existence des productions des Indes enfouies dans les pays du nord, si je ne craignais d'augmenter le nombre des rêves géologiques. *Humboldt A. Vues des Cordillères.* – P. 125.

⁵³ *Leonhard, Kopp, Gärtner. Propädeutik.* – P. 148

приблизительно расшифрованные аналоги найдутся в противоположном отношении к нынешним зонам. Так что отпечатки из индийского каменного угля находили бы свои аналоги в Европе, а европейские встречались в тропических широтах, а потому необходимо было бы предположить переворот, который имел бы следствием смещение зон.

3) Являются ли отпечатки растений из различных областей мира, хотя и весьма различающиеся между собой, совершенно отличными от нашей донныне известной растительности; позволяют ли их аналоги определять себя редко или не позволяют совсем. Таким образом, можно ли также предположить для того периода различные зоны, которые способствовали образованию различающихся форм. Но следовало бы предположить и то, что эти формы были уничтожены последующим переворотом и уступили место новой растительности, которая покрыла земную кору во время и после периода Потопа.

То, что на большей части Европы, где раньше всего обратили внимание на отпечатки растений, найдены одни и те же отпечатки, можно с достоверностью утверждать уже сейчас. Деревья с чешуйчатой корой, которых в природе мы не знаем, обнаруживаются в Англии, в Люттихе (Lütlich), Силезии, Богемии и т.д., как мы можем видеть из иллюстраций *Петивера* (Petiver), *Г.А. Фолькманна* (Volkmann), *Г.В. Кнорра* и многих других. В прошлом году путешествуя естествоиспытатель граф *Бройнер* (Breuner) нашел в угольной шахте близ Шеффилда дерево (Табл. I), куски которого показал мне. Различные виды, покрытые продольными морщинами, по типу хвощей (Equiseten) или бамбуков (Bambusien) членистые отпечатки древесных стволов находятся почти во всех каменноугольных шахтах. Так называемые гиппуриты (Hypuriten), растения в форме мутовки с 5 или 6 листьями, напоминающими листья марсилиевых (Marsilien), указанные прежними естествоиспытателями как *Galium*, более крупные и более мелкие папоротники, многие похожие на тростник растения и т.д. и т.п. появляются во всех видах каменного угля в одних и тех же формах. Столь же сходны между собой формы листьев, и более мелкие папоротники буроугольной формации с таковыми известкового мергеля, когда сравнивают различные иллюстрации, чье происхождение четко указано у прежних авторов.

Все зависит от того, чтобы необходимые наблюдения выполнялись по общему плану, дабы равным образом ответить на вопросы, важные для геогнозии и ботаники. Но все это может быть реализовано только при участии академий и уче-

ных сообществ, если они найдут этот предмет достойным, чтобы включить его в инструкцию путешествующим естествоиспытателям. И они сами решат собирать наблюдения и отпечатки по какому-либо одному региону: например, Линнеевское, Вернерианское (Wernerian) и Геологическое общество – по Англии, Индии и Новой Голландии; Королевская академия наук в Париже – по Франции; Императорская академия в Санкт-Петербурге и Москве – по всей протяженной Российской империи; ученое общество в Филадельфии – по Северной Америке, ученые общества Милана, Турина и Неаполя – по Италии; Королевская академия в Берлине по северной Германии и по всем областям, куда она отправляет путешествующих естествоиспытателей; Королевская академия в Мюнхене – по Баварии и Бразилии, где в настоящее время находятся ее путешествующие естествоиспытатели; Леопольдино-Каролинское (Leopoldisch-Karolinische) общество естествоиспытателей – по Южной Германии; Королевский венгерский музей и университет в Пеште – по Венгрии. Богемию и немецкие наследные земли Австрийского императорского дома я готов взять на себя с некоторыми друзьями естественных наук для продолжения исследования.

Если это предложение найдет отклик, я буду продолжать давать отчеты об открытиях в области «Флоры Древнего мира» в следующих ее выпусках. Особенно важно, чтобы поставленные при каменноугольных шахтах чиновники обратили внимание подчиненных им штейгеров и горных рабочих на отпечатки. О находках последних должны постоянно сообщать начальникам, которые должны позаботиться о том, чтобы соответствующие экземпляры были извлечены в возможно полном виде. Ибо только полные экземпляры можно определять с некоторой определенностью. Не менее важно то, чтобы при обнаружении где бы то ни было ископаемых растений были внимательны к геогностическому положению и точно отмечали каждое обстоятельство, поскольку лишь путем тщательного сопоставления форм растений с геогностическими данными можно определить период и цикл растительности. Хотя в более старых трудах имеются весьма обстоятельные данные этого рода, они, однако, недостаточны для нашей цели. Отчасти потому, что у Морана (Morand) не различаются каменный и бурый уголь, отчасти же потому, что принятые у горняков названия того времени, как их использует И.Г.Леман (Lehmann) и вслед за ним Моран, не позволяют сколько-нибудь надежное суждение. Способ, которым Геологическое и Вернерианское общество в Англии описало многие угольные шахты, хотя и полностью

отвечает цели в геогностическом отношении, но не включает обсуждений отпечатков растений с ботанической точки зрения.

Большинство отпечатков растений, собранных и зарисованных прежними естествоиспытателями, совершенно не подходят для какого-либо определения, во-первых, потому, что были выбраны лишь мелкие обломки, и зарисованы не внушающей полного доверия рукой, но, главное, их местонахождения указаны не всегда точно.

Когда ботаник должен вынести достойное доверия суждение о флоре Древнего мира, ему должны быть предоставлены многочисленные и хорошие экземпляры отпечатков.

Известно, что даже ныне живущие растения могут быть определены с уверенностью лишь путем сравнения с живыми или засушенными растениями или изображениями. Как же следует справляться с этим, имея отпечатки, у которых отсутствуют нежные, но существенные цветковые части, и которые редко встречаются в совершенно неизменном состоянии? Родовые характеристики папоротников базируются на столь тонких микроскопических признаках, что у засушенных экземпляров их можно обнаружить только с большим трудом; однако, они совершенно не способны оставлять отпечаток. По этой причине я позволил изобразить на нижеследующих таблицах одни лишь древовидные растения, семена и плоды, поскольку они несут более определенные исследовательские признаки; также сейчас, может быть, достаточно подразделить эти растения на большие секции по одним лишь признакам семейств, пока с помощью предложенных мер в нашем распоряжении не будут находиться более обширные коллекции и точные сведения, чем мы имеем до сих пор.

Побуждение к активной деятельности в области естественных наук, которое отличает нынешнее столетие, порождает ожидание, что и в этой особой области в короткое время будет многое сделано.

Взаимный обмен сообщениями о сделанных открытиях, имеющихся коллекциях и т.п. с помощью журналов и академических статей окажет большую помощь предприятию.

Естествоиспытателей, которые, например, могут захотеть договориться со мной об этом предмете, прошу пересылать свои письма на мой адрес в Королевское общество наук в Праге.

Собранные предметы, которые здесь⁵⁴ появляются в виде изображений, наряду с еще большим числом таких, которые лишь должны быть зарисованы, находятся в моей коллекции в замке

⁵⁴ На страницах данного труда (Ред.).

«Бржезина» (Brzezina) в Пльзеньском округе, где они могут быть увидены любым естествоиспытателем, даже в мое отсутствие; равно как мой представитель Горного суда (Berggerichtssubstitut) и директор в Раднице охотно исполняют распоряжение показать путешествующим естествоиспытателям, которые обратятся к ним, отложения каменного угля и местонахождения отпечатков в моих каменноугольных шахтах.

Как только Отечественный богемский музей получит необходимые помещения для выставления коллекций, вся коллекция из «Бржезины» должна быть все же перевезена в Прагу для более удобного использования отечественными и иностранными естествоиспытателями.

В заключение да будет мне позволено выразить открыто свою признательность достойным людям, которые на деле поддерживали меня при этих исследованиях, а именно: г-ну князю *Антону Исидору Лобковцу* (Anton Isidor Lobkowitz), в чьем обществе я посетил каменноугольные шахты у Мюльхаузена (Mühlhausen) и который принимал живое участие в моем предприятии вплоть до наступившей, к сожалению, так рано для науки и человечества кончины; г-ну горному советнику *фон Хердери* в Дрездене, в чьем ученом обществе я посетил королевские саксонские каменноугольные шахты в Плауишской долине (im plauischen Grunde); г-ну директору *Ауге* (Auge) в Карлштайне (Karlstain); г-ну управляющему в то время в Шацларе (Schatzlar) *Антону Дитриху* (Anton Dittrich); известному как естествоиспытатель, слишком рано оторванному от науки горному мастеру *Линдакеру* (Lindacker) в Возеке (Wosek); г-ну маркшейдеру *Прайслеру* (Preisler) в Збирове (Zbirow).

Их живое участие в моем предприятии дало мне возможность ближе изучить как формацию каменного угля в Богемии и Саксонии, так и растительность, которую она включает.

Растения Древнего мира и их аналоги⁵⁵

Отпечаткам растений в этом году⁵⁶ уделено совершенно особое внимание, их определение приближается к единственно подходящему систематическому пути; даже сомнения, которые следует высказать о некоторых из этих определений, должны служить лишь тому, чтобы приблизиться к истине.

⁵⁵ Sternberg K., Graf. Versuch einer geognostisch-botanischen Darstellung der Flora de Vorwelt. Bd. 1. Teil 3. – Leipzig, Prag: Kommission im Deutschen Museum, Fr. Fleischer in Leipzig, 1823. – S. 21–28.

⁵⁶ 1823 (Ped.).

Г-н проф. *И.Г. Роде* (Rhode)⁵⁷ из Бреслава (Breslau) был первым, кто заговорил о классификации отпечатков между собой⁵⁸, после того как еще раньше *Г.Штейнгауэр* (Steinhauer)⁵⁹ обратил внимание на их различия⁶⁰.

По его убеждению, тонкий угольный покров, которым окружены многие отпечатки, является не чем иным, как обуглившейся кожей самих растений. Такие отпечатки представляют, по мнению автора, растения в их подлинном виде, и потому для него являются отпечатками 1-го класса⁶¹.

Образовавшийся над этим угольным покровом снаружи полый отпечаток – отпечатком 2-го класса.

Внутренность растения, от которой отделился уголь, благодаря чему становятся видны лежащие под ним волокна, выпуклости и железы – 3-го класса. И наконец, там, где осталась висеть в окружающем полом отпечатке отделившаяся от внутренности растения угольная оболочка, отпечатанная также на поверхности выпук-

⁵⁷ Роде, Иоганн Готтлиб (1762–1827) – директор театра в Бреславе, а также редактор и один из авторов театрального журнала и литературной газеты. В 1809 году занял место профессора географии и немецкого языка в Бреславльской военной академии. Одновременно коллекционировал окаменелости. В 1820 году выпустил сочинение, в котором изобразил остатки некоторых каменноугольных растений Силезии, в частности описанных впоследствии К.М. фон Штернбергом древесных плауновидных *Lepidodendron* (Ped.).

⁵⁸ Sternberg G. Éssai d'un exposé géognostico-botanique de la flore du monde primitif. Second Cahier. – Leipzig; Prague: Musée germanique, 1823. – P. 35.

⁵⁹ Речь идет о формах сохранности растительных остатков, которые обозначены у К.М. фон Штернберга общим термином «отпечаток» (Abdruck) (Ped.).

⁶⁰ Штейнгауэр, Генри (1782–1818) – английский религиозный деятель, член секты Моравских братьев. Получил религиозное образование сначала на родине, а затем в Германии. В 1811 году возвратился в Лондон, потом переехал в Бат, где наряду с литературными и научными занятиями, исполнял обязанности пастора Моравской конгрегации. В 1816 году эмигрировал по религиозным мотивам в Северную Америку, где преподавал в Моравской семинарии в Вифлееме (шт. Пенсильвания). В 1818 году опубликовал статью «Об ископаемых остатках неизвестных растений из каменноугольных слоев» («On Fossil Reliquia of Unknown Vegetables in the Coal Strata»), в которой весьма точно для своего времени, с применением бинарной номенклатуры, описал 10 видов растений из позднего карбона Великобритании. На эту единственную работу Г.Штейнгауэра и ссылается К.М. фон Штернберг (Ped.).

⁶¹ Rhode F.G. Beiträge zur Pflanzenkunde der Vorwelt. 1–2 H. – Breslau, 1821–1822.

⁶² Именуются в виду логические классы, в данном случае – совокупности растительных остатков определенной сохранности (Ped.).

лостей отпечатка предыдущего класса, – 4-го класса.

Как бы ни было целесообразно и полезно это деление, следует все же отметить, что имеется немало отчетливых отпечатков и остатков древесины, у которых углистый покров отсутствует, как, например, на наших таблицах XIV и XV. Они являются поэтому не менее отчетливыми и как раз весьма хорошими отпечатками 1-го и 2-го класса.

Далее, мы не можем с полным основанием предположить и то, что этот уголь является не чем иным, как обугленными покровами растения. Ибо там, где эти обугленные покровы превратились в блестящий или смолистый уголь, при образовании угля, вероятно, благодаря доступу серной кислоты, природа дерева была утрачена полностью, а возможно, частично также и форма. По крайней мере, при большом числе отпечатков, у которых углистый покров толще 2 линий, мы вряд ли можем более воспринять ясный след того рисунка, который, если кожа аккуратно удалена, является в качестве рельефного отпечатка.

Ф. Ш. ф. А. во второй тетради автора⁶² дает этому ясное доказательство; угольный покров на правой стороне не обнаруживает какого-либо следа имеющегося под ним рисунка коры. Да она и должна была даже сойти прочь с якобы сидящих на камне цветов, что с трудом можно предположить о коже растения. Поэтому мы убеждены, что каждый неповрежденный возвышенный отпечаток, отпечатался ли он округлым или плоским, должен быть назван остатком ствола, отпечатком 1-го класса, а каждый полый отпечаток – отпечатком 2-го класса, имеется ли обугленный покров или нет.

Во второй тетради автор предполагает, что есть одно или несколько семейств растений, у которых между ядром и чешуйчатой кожей находится собственно кора, которая при расколе остается лежать то на чешуйках, то на ядре, а потому образует два совершенно новых класса. Следует признать, что мы не можем составить об этом сколько-нибудь ясного понятия и хотим с помощью зарисованных экземпляров сделать вывод, скорее, об отсутствии многих лежащих один на другом отпечатков. Поскольку очень часто имели дело со случаями нахождения на одном экземпляре 5 и более толщиной от 2 до 3 линий слоев различных отпечатков, которые иногда расщеплялись столь неравным образом, что обломки разных растений казались соединенными в единое целое.

⁶² Имеются в виду И.Г. Роде и его вышеуказанная работа (Ред.).

Г-н И.Г. Роде делит отпечатки на два вида: *округлые* и *эллиптические* стволы, и плоские отпечатки, которые он называет отпечатками листьев, поскольку принимает их за расчлененные стволы кактуса. Возражению, что никогда еще не были найдены в сочленении два следующих друг за другом члена, он не уделяет, кажется, особого внимания. Нам же оно представляется немало важным. Ибо, когда действительно хотят предположить, что имеющиеся в коллекциях куски обломаны как раз в месте соединения <...>, то сочленения должны все же иногда находиться в соответствующих горных выработках в еще не вскрытых кровлях, о чем сообщений мы пока не получили.

Могут ли вообще виды кактуса принадлежать к первозданной растительности, об этом мы выскажем наше мнение при обсуждении аналогов растений.

Глубоки замечания автора о первозданной растительности и о борьбе за освобождение от форм кристаллизации. Таблицы выполнены с большой тщательностью.

Почти одновременно с появлением второй тетради И.Г. Роде г-н *Hau* (Nau), академик в Мюнхене, распорядился опубликовать изображения некоторых отпечатков из угольной шахты в St. Ingbert⁶³, наряду с куском ствола, похожего на ствол папоротника, который г-н акад. К.Ф.Ф. фон *Martius* (Ritter von Martius) привез из Бразилии, а в ноябре 1821 года прочитал на заседании Ботанического общества в Регенсбурге свой труд об аналогах ископаемых растений, встречающихся в тропиках, который уже появился в «Памятных записках Ботанического общества в Регенсбурге»⁶⁴.

Этот важнейший для науки о растениях Древнего мира труд заслуживает исключительного внимания. Поэтому мы считаем своим долгом высказать свое мнение о нем в деталях.

Автор замечает, что при первом взгляде на древовидные папоротники ему пришли в голову ископаемые растения; теперь он также уверен, что к ним должны относиться многие из тех растений, которые мы описали под названием *Lepidodendron*. Стволы папоротников описываются точно в соответствии с их организацией, и при этом замечается, что никаких чешуй у них не наблюдается, а лишь места прикрепления лис-

⁶³ Pflanzenabdruck und Versteinerungen aus dem Kohlenwerke zu St. Ingbert // Denkschriften der königlichen Akademie in München. – 1822.

⁶⁴ *Martius D. Car. de. De plantis nonnullis antediluvianis, ope specierum inter tropicos viventium illustrandis* // Denkschriften der k. botan. Gesellsch. Regensburg. – 1822.

тьев, которые мы в соответствии с формой, которую они приобретают на отпечатке, назвали чешуями.

Эти отпечатки г-н фон К.Ф.Ф. Марциус называет *Filicites* и определяет среди них *Filicites quadrangulatus*, к чему причисляет в качестве синонимов *Palmacites quadrangulatus* Schlotheim (Petref. P. 395. T. 18, f. 1) и *Polypodium Corcovadense* Raddi (Nau. T. 3).

Что в порфириновом угле встречаются древовидные папоротники мы с автором совершенно согласны. Беглого взгляда на первый рисунок *Плюмье* (Plumier), сколь бы неестественным ни казался рисунок коры, достаточно, чтобы установить разительное сходство с одним из *Lepidodendron*. Но должны ли обе эти «формы – Ped.» рассматриваться как синонимы, у нас остаются некоторые сомнения.

Хранящийся в бразильской коллекции в Мюнхене стебель *Polypodium corcovadense* имеет сильно углубленные места прикрепления листьев, что неясно представлено на рисунке Нау. На указанном отпечатке г-на Э.Ф. фон Шлотгейма, от которого у нас имеется небольшой обломок, они совершенно плоские, и на каждом большем ромбе располагается еще один более мелкий от обугленной коры, который все же тоже должен иметь значение. Если предположить, что уплотненный ствол изнутри кнаружи выровнял углубления в местах прикрепления листьев, то неясно, откуда возникли зарисованные на изображении Э.Ф. фон Шлотгейма мелкие ромбы обугленной коры, которые, кстати говоря, являются далеко не такими регулярными, как они представлены на шлотгеймовском рисунке. Внутренняя организация стволов папоротников, как они представлены Марциусом (F. 1, f. 1 и 2) и Нау (T. 3), является столь необычной, что следует почти поверить, что нечто от этого должно остаться видимым у прямо стоящих стволов при заполнении. Однако мы никогда еще не смогли заметить следа от этого.

Зарисованные автором стебли на T. I. (f. 1 и 3) имеют весьма далеко отстоящие друг от друга места отхождения листьев, в высшей степени не плоской, неправильной формы, как все *Lepidodendron*, отнесенные им к папоротникообразным остаткам (*Filiciten*), а именно: *obovatum*, *punctatum* и *aculeatum*, как и *Filicites incisus*, *curvatus* и *squamosus* Schlotheim, близкие друг к другу, показывающие совершенно закономерно «устроенные и расположенные. – Ped.» места отхождения листьев. Среди всех указанных папоротникообразных остатков (*Filiciten*) к нашему *Lepidodendron rimosum* приближаются еще самым общим образом по форме известные до сих пор стебли папоротников.

Определение *Filicites trilobatus* должно быть изменено, поскольку форма листа клевера, которую художник придал внутреннему щиту, возникла просто из-за случайного мелкого остатка угольной корочки (Kohlenrinde) на немногих местах отхождения листьев; все «места отхождения. – Ped.», освобожденные от угольной корочки, сохранили свою собственную форму, выглядящую как рисунок пик на игральной карте, без всякого среднего щита, как мы убедились осматривая отпечаток, хранящийся в коллекциях Королевской академии в Мюнхене.

О пальмах не замечено ничего особенно важного, и продольно-ребристые каламиты (*Calamiten*) объявлены, возможно, прекратившим существование типом растений. Напротив, установлен новый род под именем *Yuccites*, и ему дана следующая характеристика: *Caudex arborens simplex vel superue ramosus, ramis crassitie candicem subaequantibus, squamatus squamis planis vel dorsogibbis margine crenatis erosisve, sursum imbricatis indeque inferne non distinctis, cicatricibus destitutis.*

По этому определению наш *Lepidodendron laricinum* (T. XI), который, однако, не предлагается для показа, должен быть одним из *Yuccites*. Не следует оспаривать, что переходящие друг в друга чешуйки демонстрируют большое сходство с остающимися после осыпания листвы остатками листьев юкк (*Yuccen*). Но нужно все же заметить, что эта охватывающая стебель часть листьев остается лишь на короткое время в немногие месяцы, а затем также опадает, оставляя извитый кольцами ствол, как можно видеть в любой день у нередких в наших оранжереях *Yucca gloriosa*, *filamentosa*, *draconis*. Поэтому необходимо, исследуя ископаемый ствол, обнаруживать под чешуйками его кору. Мы приближались к нашему *Lepidodendron laricinum*, лежащему поперек шахты, на расстояние маховой сажени, но не увидели ни чешуек, ни коры; а потому необходимо подождать дальнейших исследований.

Род *Cactus* также принят; и все же рассмотрены совершенно другие растения, чем те, которые описал И.Г. Роде. Их родовая характеристика следующая: *Truncus arboreus, simplex vel longitudinaliter sulcatus, sulcis rectis aut repandis, tuberculis sibi perpendiculariter impositis polygonis, vertice impressis, vel lacvigatus (non sulcatus) tuberculis sparsis reticulatisve.*

К ним причисляются наш *Lepidodendron alveolare* и *trigonum*, *Palmacites oculatus* Schlotheim, наша *Rhytidolepis*, которая, по видимому, с трудом к этому приспособится, и многие новые виды.

Что наши альвеолярии (*Alveolarien*), собственно говоря, могут быть отличены от *Lepidodendron*, мы догадывались; но мы не хотим при первой попытке классификации проводить слишком точные границы, для чего, возможно, пока еще слишком рано. Но когда автор говорит в определении наших *Lepidodendron alveolare: tuberculis hexagonis ob angulos superiores contractos subovatis*, мы должны обратить его внимание на то, что там, где клетки были шестигранными, они и на отпечатке остались шестигранными, в чем легко можно убедиться на рисунке Г.В. Кнорра (Т. I, Т. X. а. f. 1), который мы привели для *Lepidodendron hexagonum*. Вообще, у отпечатков видов кактуса, как и всех мясистых растений, которые должны подвергаться сильному сдавливанию, как и все ископаемые растения, которые обнаруживаются в горизонтальном положении, не следует ожидать чего-либо иного, кроме перешедшего в угольную корочку (*Kohlenhaut*) тонкого отпечатка; ибо, когда вся влага из этих растений отжата, между кожными покровами не остается ничего, кроме малого числа волокон, которые позволяют сдавить себя до совершенно плоского <состояния. – *Ped.*>, как мы всякий день можем видеть по вываренным экземплярам кактусов в наших гербариях.

Наш род *Syringodendron* причислен к эвфорбиевым (*Euphorbiten*), которым дана следующая родовая характеристика: *Caulis seu truncus arboreus rectus, simplex vel ramosus, sulcis rectilineis insculptus, facibus in medio cicatricibus oblongis emarginatis vel saepe bifuriis longitudinaliter dispositis notatus*. Описаны 3 вида.

О нашем *Rhytidolepis* не уточнено, принадлежит ли он к кактусам (*Cactiten*) или эвфорбиям (*Euphorbiten*); однако ранее *Palmacites oculatus* Schlotheim, который, очевидно, является не чем иным, как сплюснутым экземпляром нашего *Rhytidolepis*, причислялся к *Cactites distans*.

Наша *Variolaria ficoides* оставлена среди фикоидов (*Ficoideen*).

Наш *Lepidodendron dichotomum* будет причислен к вновь открытому автором роду, выделенному из нерасчлененной группы родов (*Syngenesie*), который он называет *Lychnophora*.

Для ископаемых растений ему дается следующая родовая характеристика: *Truncus superne dichotomo-ramosus, ramis attenuates, totus operae tessellate vestitus, tessellis dorso foliiferis, folia versus summitatem congesta, stricta subacerosa*.

Эта характеристика рода подходит, во всяком случае, к нашему растению, если можно этим удовлетвориться; мы же надеемся с помощью тщательных исследований обнаружить у него

еще больше признаков, которые обеспечат большую определенность.

Наш *Lepidodendron laricinum* с настоящими чешуями будет также отнесен к *Lychnophora*.

Чисто ботаническое описание рода *Lychnophora*, 10 видов которого рассмотрены и изображены, и из них ни один не подходит точно к нашим ископаемым растениям, мы хотим обойти, чтобы добраться до не менее важного, в некоторых отношениях отличного от других сочинения об ископаемых растениях, которое Ад.Броньяр (систематически определивший во втором томе Кювьеровых «*Osséments fossiles*»⁶⁵ встречающиеся в окрестностях Парижа отпечатки растений) подал в «*Mémoires du Museum*» и позволил напечатать также отдельно⁶⁶.

После исторического введения, в котором автор вполне справедливо отдает должное своим предшественникам в этой дисциплине, он особо обращает внимание на то, как важно для геологии точно определять ископаемые растения и ясно указывать их местонахождения, что позволяет из идентичности растений распространить обратный вывод на одновременную формацию. Его систематическое деление следующее:

Обзор классов и родов ископаемых растений

I класс: стволы, внутренняя организация которых является опознаваемой:

1. *Exogenites*. Древесина образована правильными концентрическими кольцами. (Звездные камни) Двудольные.

2. *Endogenites*. Древесина образована отдельными сосудистыми пучками (*Gefäßbündel*), расположенными чаще по краю, чем посередине. Однодольные.

II класс: стволы, внутренняя организация которых неясна, а внешняя, напротив, различна.

3. *Culmites*. Стволы членистые, плоские, единственный отпечаток каждого сочленения (Т. I. F. 1).

4. *Calamites* Sternb. et Schlotheim. Покрытый правильно расположенными продольными штрихами членистый ствол с мелкими круглыми вдавливаниями, образующими кольцо вокруг сочленения, но имеются они не всегда (Т. I. F. 2).

⁶⁵ Печь идет о работе Ж.Кювье «*Recherches sur les osséments fossils des quadrupèdes*» (Paris, 1812) (*Ped.*).

⁶⁶ *Brongniart Ad.* Sur la classification et la distribution des végétaux fossils en general, et sur ceux des terrains de sédiment supérieur en particulier // *Mémoires du Museum hist. nat. de Paris.* – 1822. – Т. VIII. – P. 203–348. Под тем же названием напечатано отдельно с 6 табл.

Эти покрытые продольными штрихами каламиты, которых К.Ф.Ф. фон Марциус объявляет угасшим родом растений, Ад.Броньяр считает членистостебельными (Equiseten), доказывая сходство в строении с помощью рисунков частей. То, что ископаемые стебли древовидны, не является основанием для исключения их из этого рода. Этот взгляд заслуживает более строгой проверки.

5. *Syringodendron* Sternb. Стволы желобчатые, нечленистые, со штриховыми или точечными вдавливаниями (Т. I. F. 3).

Автор приводит веские основания, почему эти ископаемые растения не могут быть причислены к мясистым растениям (Fettpflanzen), а именно: что их никогда не находят с ветвями; что среди видов кактусов желобчатость обусловлена более или менее выступающими краями с иглами, а у *Syringodendron*, напротив, выпуклые трубы с вдавливаниями, которые отделены бороздами; что *Syringodendron* иногда несут продольную штриховку, которой никогда не бывает у кактусов; что кактусы, у которых способна отпечатываться только нижняя, более прочно скрученная часть ствола, теряют правильность формы, которая наблюдается у всех отпечатков *Syringodendron*. Оба последних основания противоречат также <принадлежности. – Ped.> эвфорбиям (Euphorbien), к которым К.Ф.Ф. фон Марциус причисляет *Syringodendron*.

6. *Sigillaria* (*Lepidodendron* Sternb.) Ствол желобчатый, нечленистый, с вдавливаниями в форме диска (Т. I. F. 4).

7. *Clatrararia*. Ствол не желобчатый и не членистый, вдавливания более округлые (Т. I. F. 5).

Оба эти рода, так же, как и следующие, составлены из наших *Lepidodendron* и *Rhytidolepis*. Автор был уверен в том, что обязан полностью убрать название *Lepidodendron*, у которого нет никаких собственных чешуек, а то, что представляется под этой формой, является лишь оттиском, который оставил черенок листа (Blattstiel). Это не было нам неизвестным, как можно видеть из описаний в 1-й тетради. К.Ф.Ф. фон Марциус называет эти оттиски рубцами (Narben), Нэс фон Эзенбек (Nees von Esenbeck) – местами прикрепления листы (Laubansätze). Что эти места прикрепления имеют большое сходство с рыбьей чешуей, видно из того, что рабочие в Англии и Германии считали их отпечатками рыб. Как заметил Хилл (Hill), «ошибочно считающиеся рыбьей чешуей отпечатки коры дерева являются неизвестной порослью»⁶⁷. И Плюмье в сво-

ем описании *Filix arborea pinnulis dentatis* (*Cyathea arborea* Willd.) говорит о сходстве этих мест прикрепления листы с чешуями⁶⁸. Что названия растениям давали по внешним сходствам может быть подтверждено сотней примеров в этой системе.

Оба эти рода автор считает древовидными папоротниками. В качестве аналога приводится рисунок куска ствола *Cyataea exelsa* Willd. с замечанием, что среди ископаемых стволов отпечатки мест прикрепления листы расположены гораздо более кучно, чем у известных нам древовидных папоротников современного мира. Наряду с *Cyathea* представлено еще больше срезов папоротников, чтобы показать сходство в образовании сосудов, которые у отпечатков получили от нас название друз (Drüsen).

8. *Sagenaria*. (*Lepidodendron* Sternb.). Ствол без желобов и нечленистый, с ромбически-коническими утолщениями (tubercula), с щитообразным округлым вдавливанием.

Все внутреннее пространство места прикрепления листы, которое мы назвали чешуя (squama), у автора называется tuberculum, и собственно точка прикрепления (Anheftungspunkt), которую мы обозначили как щит (scutum), назван у него оттиском (impression). О друзах, которые бесполезны для определения вида, в этом наполовину отрицательном определении не сказано ничего.

Эти отпечатки, к которым принадлежат наши *Lepidodendron dichotomum*, *lycopodioides*, *phlegmaria* и др., автор причисляет к плауновидным (Lycopodien), что совершенно совпадает с нашим убеждением. Он поручил зарисовать многие плауновидные, чтобы более определенно доказать сходство строения.

9. *Stigmalaria* (*Variolaria* Sternb.). Стволы без желобов, нечленистые, вдавливания (Eindrücke) округлые (Т. I. F. 7).

Родовое название *Variolaria* автором уничтожено, поскольку было уже использовано. Это не было нам неизвестно, как мы высказали это в замечании на с. 22 1-й тетради. Поскольку все же Моро (Moraud) на 30 лет ранее, чем Ахарийс (Acharius) и Буийяр (Bulliard), дал это имя

⁶⁷ Hill. Natural History. T. I. – London, 1748. – P. 640.

⁶⁸ *Filix arborea pinnulis dentatis*, caudicem a radice einittit unicum rectum 10–12 pedes altum, saepissime squamulis membranaccis leucophaeisque omnino connectum, quibus deciditibus superficies caudicis exterior apparet dura et lignose, tota foraminibus perfossa, vestigiisque costarum pro vetustate cadentium reticulatim, aut veluti squamatim insculpta. Plumier. Filices. T. 1. 2. // Amer. F. 1. 2. – P. 2.

ископаемому растению, ему, благодаря этому, в соответствии с предписанными правилами принадлежит право приоритета; потому мы посчитали себя обязанными, чтобы остаться последовательными, сохранить его. Эти отпечатки Ад.Броньяра склонен относить к двудольным, без того, чтобы определенно высказаться об этом роде.

III класс: стволы и листья в соединении, или отдельные листья.

Эта характеристика класса кажется нам несостоятельной. Стволы и листья в соединении показывают наши *Lepidodendron dichotomum* (Т. II. и III) и *Variolaria ficodes* (Т. XII. F. 2). Ствол без листьев на Т. I. и XII. F. I принадлежал бы к II, а с листьями – к III классу; но отдельные листья являются *Phyllites* автора. Также не видно никакого основания, почему одни ликоподиолиты (*Lycodiolithen*) в соответствии с классом должны быть отделены от других, ибо на известных до сих пор экземплярах еще не доказано, что стволы эти не обладают указанной корой.

10. *Lycopodites* (*Lycodiolithes* Schloth.). С линейными по форме и шилообразными листьями с одной единственной средней жилкой или без нее, кольцом охватывающими ствол и ветви (Т. II. F. 1).

Внутри этого введенного г-ном Э.Ф. фон Шлотгеймом рода автор по праву видит соединенными вместе многие <роды. – *Ped.*>, часть которых в 2-й тетради мы уже отделили.

Бросается в глаза, что автор, который считает загенарии (*Sagenarien*) плауновидными (*Lycodiiden*), сделал из других растений, которые по его собственному убеждению не принадлежат к плауновидным (*Lycodiiden*), род *Lycopodites*.

Мы умышленно избегали образований имен на *-ites*, поскольку они заранее открывают место аналогии, которая сначала должна быть доказана. Еще менее допустимым кажется давать такое имя растениям, о которых существует убеждение, что они могут не принадлежать к тому же роду.

11. *Filicites* Schloth. Симметричный пучок одинаковых по форме ваий (*Wedel*). Боковые жилки (*Blattnerven*) простые, вильчатые или изредка анастомозирующие (Т. II. F. 2–6).

Если бы автор начал свой III класс с недревовидных папоротников, у которых пучок ваий замещает ствол, это упорядочение показалось бы нам более целесообразным. Под данную же общую характеристику можно спокойно подвести все папоротники Древнего мира и нынешнего.

Чтобы работать с этой общностью, автор предложил в тексте следующие подразделы:

Glossopteris (Т. II. F. 4). С простым цельнокрайним листом и единственной средней жилкой без боковых (*einer einzige Mittelribbe ohne Blattnerven*).

Sphaenopteris (Т. II. F. 2). Без всякого определения; сам автор говорит, что эта форма может принадлежать к асплениям (*Asplenien*), даволиям (*Davolien*), диксониям (*Diksonien*), *Adiantum*, *Cheilanthus*.

Neuopteris (Т. II. F. 6). С перистыми вайями, перышки (*Fiederblättchen*) свободно закруглены; боковые жилки отходят от средней, вильчато делящиеся (*gabelig*; дихотомирующие).

Pecopteris (Т. II. F. 3). С полуперистой (*mit halbgefiedertem*) вайей (*Fronte pinnatifida*) и веерообразно разветвленными боковыми жилками.

Odontopteris (Т. II. F. 5). С перистыми вайями, прикрепленными к рахису перышками, без средней жилки, с прямыми боковыми жилками, исходящими из места прикрепления <перышка. – *Ped.*>.

12. *Sphaenophyllites*. С мутовчатыми, клиновидными листьями, жилки вилкообразные, дихотомирующие, в форме разбегающихся лучей.

Т. II. F. 8. – наша *Rotularia Marsiliaefolia* (*Palmacites verticillatus* Schloth.) Изображение у Ад.Броньяра более правильно, чем таковое у Э.Ф. фон Шлотгейма. Как и мы, автор считает эти растения близким к марсилиям (*Marsilien*) вымершим родом.

13. *Asterophyllites* с мутовчатыми, узкими листьями с единственной средней жилкой (Т. II. F. 7) является нашим родом *Annularia*; она также кажется неизвестной автору.

14. *Fucoides* (Т. III. F. 3). В этот род автор считает необходимым поместить все нечленистые водоросли, которые и без того трудно определять.

15. *Phyllites* (Т. III. F. 4). В этот род должны быть помещены все без разбора отпечатки листьев.

16. *Poacites* Schloth. Линейные по форме листья с параллельными жилками, вероятно, однодольных растений.

17. *Palmacites* Schloth. С листьями в форме веера (Т. III. F. I) – включает наши флабеллярии (*Flabellarrien*).

IV класс: органы плодоношения.

Ord. I. Carpolites Schloth. (Т. III. F. 5, 6).

Ord. II. Antholites Schloth. (Т. III. F. 7).

В последнем замечании г-н Ад.Броньяр вспоминает, что 2-я тетрадь нашей «Флоры Древнего мира» поступила к нему только во время печати его труда. Он составил синонимику обеих <работ. – *Ред.*> и заметил о нашей *Noeggerathia*: не может ли она принадлежать к замиям (*Zamien*) или пальмам, ближайшим к роду *Caryota*? Для нас осталось сомнительным, были ли листья перистыми, поскольку нигде они не были найдены отпечатавшимися один против другого или два рядом или друг над другом, хотя сейчас мы имели возможность исследовать множество отпечатков. Из чего мы заключили, что листья охватывали стебель, что не характерно ни для одного из видов пальм, и посчитали это растение неизвестным.

Наш *Asplenium difforme*, в соответствии с формой листа и боковых жилок, он (Ад.Броньяр. – *Ред.*) причисляет к *Comptonia asplenifolia*. Признать, при первом взгляде на этот отпечаток мы были совершенно того же мнения, которое позднее изменили по следующим причинам.

Покрытые волосками черенки листа *Comptonia* немного толще, обычно по несколько вместе, с анастомозирующими вторичными жилками. Наше растение встречается всегда по отдельности, хотя находят его нередко. При этом даже у тончайших отпечатков в глинистых сланцах не видно анастомозирования боковых жилок. Форма этих листьев редка у двудольных и пока известна только у *Comptonia*. Среди папоротников она обнаруживается чаще, как у *Ceterach officinarium* и в уменьшенном масштабе у *Grammitis myosuroides* Schkuhr. Filic. Т. 7. Решение этого вопроса требует дальнейших исследований.

Для определения отпечатков растений, не обращая внимания на аналоги, эта классификация будет весьма полезна для общего взаимопонимания. Но если получится, как мы надеемся, найти ствол древовидного папоротника с ветвями и листьями, этот ствол должен быть отнесен к одному из родов II класса, а ветка с листьями – в III класс. Если, благодаря счастливой находке, следовало бы определить *Lycopodium*, то он должен был бы стоять, как *Sagenaria*, в стороне от *Lycopodites*, который не был бы *Lycopodium*, что обязательно послужило бы поводом для новой классификации.

Похожие рассуждения настроили нас при исследованиях в колыбели нашей отрасли науки не допускать ни столь резких разграничений, ни категорических высказываний об аналогах.

Мы еще слишком мало знаем ископаемых растений, и что хуже, знаем их не целиком; но впоследствии мы будем знать их лучше, поскольку теперь геогносты и ботаники объединились с одной целью. И люди в кожаных фартуках, которые могут привести нас к этой цели самым надежным образом, ибо занятые каждый день в шахтах, они следуют за природой в ее самые тайные мастерские, почувствовали интерес к предмету, который ранее без внимания сбрасывался в отвал.

Мы уже имели счастье найти полный цветок с цветоножкой, большой, совершенно нам неизвестный шишковидный плод и почти целый лист *Cicadea* в порфириновом угле (*Porphyrkohle*) – правда, о чем следует сожалеть, – отделенные от ствола. Так почему мы должны отказаться от надежды, при неотступном и возрастающем внимании, найти их однажды все же на стволе? Нет сомнений, похожие открытия давно были бы сделаны, если бы можно было побудить горных работников к постоянной внимательности. Одна подобная находка принесет нам больше разъяснений, чем величайшие усилия в отношении обломков в наших коллекциях.

О климатических условиях Древнего мира⁶⁹

Более точное определение растений Древнего мира и новейшие старания найти их аналоги в более теплой зоне вызывают необходимость ближе исследовать условия, при которых развилась и превратилась в уголь в недрах Земли первобытная растительность, обнаруженная в различных содержащих ископаемые растения образованиях земной коры.

Большинство геогностов сходятся в том, что приписывают Древнему миру более высокую, благоприятствующую развитию растительности температуру, и допускают более высокий уровень вод; но затем они допускают наступление внезапного переворота, который имел следствием падение уровня вод и быстрое изменение температуры. В то же время, это общее допущение не сведено с достаточной определенностью к содержащей ископаемые растения формации. Однако перед тем как мы допустим такое разви-

⁶⁹ *Sternberg K., Graf. Versuch einer geognostisch-botanischen Darstellung der Flora de Vorwelt. Bd 1. Teil 3. – Leipzig, Prag: Kommission im Deutschen Museum, Fr. Fleischer in Leipzig, 1823. – S. 29–34.*

тие, следует присовокупить несколько слов об особом взгляде на климатические условия севера нашей Земли, высказанном г-ном акад. Нау (Nau) в Мюнхене⁷⁰.

Как и другие геогносты, автор принимает более высокий уровень вод, среди которых суша проступала лишь изредка, как группа островов. Внутреннее тепло земного шара, которое дало ближайший толчок к появлению первой растительности в этих областях, правда, уже уменьшилось; ни ледяные массы на Севере, ни глетчеры Альп образоваться не могли.

Огромными водными зеркалами поглощалось очень много света, вследствие чего свободное тепло одинаково распространялось и на сушу. Острова были только приподнятой сушей, плоско лежащей над зеркалом вод; и, горы как таковые, видны не были, поскольку впадины между ними были заполнены водой. Погода была одинаковой на суше и на море, и повсюду одинаково тепло.

Но когда моря прорвали свои дамбы и воды сошли, повсюду должен был установиться наш более холодный климат, а под его влиянием не все существовавшие тогда животные и растения могли процветать, часть из них из ранних времен мы встречаем в их могилах. Другие перебрались в южные земли. Небольшая же часть выдержали изменившийся климат и остались верными своему прежнему местообитанию. Нам нечего возразить против этого взгляда, но есть что сказать против следующего:

«Воды, ветры и птицы занесли ростки на большое расстояние и перенесли через море. Но и без подобных насильственных побуждений климата животные и растения покидают свои старые места обитания и ищут новые. Целые семейства растений, замечательно легко растущие с другими (gesellig), покидают рано или поздно почву, на которой возникли. В основном их вытесняют другие. Их уход лежит в природе отношений. Почва истощается многолетним произрастанием одного и того же рода растений, оставаясь не истощенной для других. Они внедряются и отнимают у прежних остатки жизненных сил, которые атмосфера могла бы еще предоставить им для убогого питания. Так вновь переселившийся род растений готовит гибель предшественнику. Так вымерли древние леса, а другие сменили свое место».

Автор, кажется, должен был встретиться с тем, о чем мы указывали в отношении Брайзлака

(Breislack), – что он перенес понятия, взятые из нынешнего культивируемого мира, на Древний мир, к которому применять их нельзя.

Девственная почва, на которую никогда еще не ступала нога путешественника, не только не ослабляется растительностью, а, напротив, улучшается тем, что опад от деревьев и кустарников, листья и стебли растений, поскольку они разлагаются на месте, из года в год увеличивают толщину чернозема. Исследуя буковый лес в малонаселенных местностях Буковины, человек удивится толщине чернозема. Какое растение сможет вытеснить этих старых обитателей, давших название этой земле, если человек не пройдет топором, чтобы обеспечить ему проход?

В древнем лесу нет убогих крошечных полей, как вблизи городов и деревень, где с целью образования полей сгребают листву и мешают ходу природы. Древние леса, если их не опрокинуло ураганом, что редко может случиться с такой замкнутой, переплетенной лианами рощей, никогда не вымирают одновременно, а лишь поодиночке, поскольку состоят из деревьев, кустарников и растений разного возраста. Замена подростом начинается раньше, чем для них возникает место благодаря падению более старых деревьев. В подобных местностях немислимо также какое-либо расселение ветром и птицами. Леса из мангровых или сходных с ними деревьев, которые любят влажные, затопленные места, могут вымереть и быть заменены другими, когда воды отступят, а на их место придет сухая земля. Немецкие сосновые леса отступили под людским топором. Да и наша известная на сухом общинном лугу как хороший корм для овец *Festuca ovina* не уступает никакому новому пришельцу и цветет из года в год на одном и том же месте; столь же мало позволяют занять свое место саксифраги (*Saxifragen*), которые встречаются более или менее повсюду в Альпах вблизи снеговой линии и почти во всех зонах при одних и тех же климатических условиях. Насколько же меньше все это могло иметь место в то время, когда в итоге «путешествий» растения перемещались через моря, которые самые лучшие и быстроходные парусники вряд ли могли бы пересечь в течение 3 месяцев.

Теперь мы возвращаемся снова к тому состоянию Земли, когда зеркало воды имело высоту в 1500 футов (Schuh), и выбирая, например, Богемию, хотим попытаться сделать для себя набросок картины страны в то время.

Цепочка древних гор, которая окружает Богемию, имеет высоту от 3–5 тыс. футов. Эти горные цепи связаны с Дунайскими горами

⁷⁰ Über die Umänderung des wärmeren Klima's im Norden unserer Erde und dessen Ursache, von Nau, Akademiker in München // Denkschriften der k. Akademie für 1822.

(Donaugebirge), которые образуют заднюю стену Богемского леса (Böhmerwald) от Пассау вверх через Верхний Пфальц, с Ослиной головой в окрестностях Байрейта (Baireuthischen), Рудными горами, Силезско-моравскими и верхнеавстрийскими горами. Далее, по ту сторону лежали большие озера, которые затопляли Старую Баварию, Саксонию. Так что ~500 кв. миль твердой земли могли соответствовать 2 тыс. кв. милям воды, если собрать воедино внутреннюю горную цепь Средних гор (Mittelgebirge), которая образовывала протяженную группу островов, и все горы выше 1500 футов внутри этих земель как отдельные острова.

Глубокие долины, которые встречаются сейчас в горах, могли тогда не быть такими глубокими, а вначале постепенно наполнялись потоками воды. После этого имелась достаточная поверхность с высокой береговой и островной суши, чтобы произвести существенное количество растений. Температура, как допускают большинство естествоиспытателей, была значительно выше. Поэтому более сильное испарение и, следовательно, достаточная атмосферная влажность, которая вкупе с теплом, как известно, весьма способствует развитию растительности, а с другой стороны, способствуют также выветриванию горных цепей. На подвергшихся выветриванию горах, таким образом, образовалась земля, годная для роста растений, и появились растения, также как они уже присутствовали ранее на высоких горах. Поскольку растительность ничем не нарушалась, растения, не поеденные стадами, впоследствии вернули земле свои отходы, гумус должен был быстро увеличиться, и рост растений становился все пышнее. Но то, что было сорвано с этих растений ветром или смыто струями воды, могло лишь просто сноситься в имевшиеся озера, где какое-то время носилось ветрами и волнами, все дальше увлекалось течениями, снова и снова, и все более разлагавшееся, тонуло в отдельных впадинах. Господствовавшие у высоких берегов и между островами прибой могли в некоторых местах глубоко врезаться в берега, вызывая вулканические извержения и землетрясения. Рушились в моря целые участки берега со всей их растительностью, и растения частично стоящие прямо, частично лежащие вперемешку друг на друге, были погребены потоками.

Однако, лишенная растительности поверхность смогла образовать на значительных промежуточных пространствах новые леса, также смывавшиеся и уносимые в указанном направлении, и так образовались промежуточные слои (Zwischen-Schichten) с растительными обломками, или кровля угля с отпечатками деревьев, чьи

древесные волокна уже полностью растворились, а кора, которая дольше противостоит разложению, еще сохранилась. Этот период должен был продолжаться так долго, пока Дунай на юго-восточном крае Богемского леса и Эльба в северных горах рядом с Саксонией не прорвали связывавшие их дамбы. Так же как обе эти реки упали теперь на 500 футов, изменился весь облик этих земель. Из одного большого озера образовались многие, такие как Инзее (Innsee), Изерзее (Isersee), Амперзее (Ampersee) в Баварии, Эгерское озеро (Egersee), Молдавское озеро (Moldausee), Орлиное озеро (Adlersee) в Богемии и т.д. Из островов возникли связанные друг с другом участки суши; образовалась внутренняя территория. Отношения в атмосфере изменились, на место предыдущей и простой пришла более богатая, более смешанная растительность. Сходившие с гор мелкие реки благодаря долгому бегу обрели силу, которая не могла быть уменьшена мелкими озерами. Эти реки, в свою очередь, также старались разорвать свои путы, чтобы соединиться с главными реками, для чего им частично уже при первом отступлении воды был проложен путь. В этот период из новой растительности образовался глинистый уголь (Thonkohle), который отложился в глубочайшей долине Богемии – долине Эгера. Последняя тогда, по видимому, шла через Теплицкую долину (Töplitzer Thal) навстречу Эльбе, которая могла лежать более чем на 500 футов ниже почвы из порфиrowого угля.

Когда, в конце концов, все реки объединились с Эльбой и Дунаем, и уровень последних постепенно упал до нынешнего, тогда Богемия, Бавария и Саксония стали сушей. В одних местах есть несметное количество гальки и глины, в других – покров из песчанистого мергеля и мергелистого известняка с отпечатками растений нынешнего мира (Jetztwelt) с цветами и пыльцевыми нитями редкого совершенства, принадлежащих в большинстве своем еще живущим здесь родам. С растениями захоронены многочисленные окаменелости раковинных моллюсков, распространенных на большей части суши, – очевидные свидетельства последнего затопления (lezte Wasserbedeckung).

То, что здесь было сказано на примерах двух стран можно более или менее ясно доказать для всех стран, подобно тому как какой-либо вид каменного угля встречается в каждой стране, рассматриваемой не в политических, а в естественных границах.

Теперь, о том, проникала ли еще раз в течение этого периода пресная или более соленая вода, и отлагались ли вновь морские раковинные мол-

люски над пресноводными, как то имело место в окрестностях Парижа, мы не хотим здесь касаться, поскольку в нашем угле никаких раковинных моллюсков не встречается. Но что за растения при предполагаемых условиях могли быть в то время, мы хотим осмыслить точнее. Вместе со многими другими естествоиспытателями мы допустили более высокую температуру, однако хотим для времени после вторичного образования гор повысить ее не больше, чем необходимо для возникновения пальм, которые еще и сегодня, подобно *Coreoxylon andicola*, встречаются в высотных областях и при менее высокой температуре.

При зеркале воды, втрое большем <поверхности. – *Ред.*> континента, следует предположить и более влажную атмосферу, как и позволить себе думать о множестве болотистых или легко подверженных затоплениям местностей на большом числе берегов и островов. Поэтому растительность состояла, возможно, в значительной мере из трав и видов тростника – растений, которые хорошо развиваются во влажной атмосфере, исключая более высокие вершины гор, которые, конечно, могли укрывать и другие растения. Но можем ли мы найти точки сравнения в нынешнем мире, который находится в совершенно других условиях, не вполне ясно, ибо различие между тогдашним и нынешним состояниями тела Земли столь велико, что не удастся, собственно говоря, обнаружить никакой определенной зацепки.

Формы растений, которые дают нам определяющие признаки, зависят, конечно, от соотношения их составных частей (*Mischungverhältniß ihrer Bestandtheile*) и связи со светом и водой. Поэтому весьма вероятно и не следует удивляться, что в то время, когда должны были господствовать иные соотношения частей и связи со светом и водой, мы встречаем среди ископаемых растений новые роды и неизвестные виды. Как и теперь мы обнаруживаем в Кордильерах, а равно и в Немецких Альпах (*Teutschlands Alpen*), при одинаковых условиях наряду с камнеломками (*Saxifragen*), герастиями (*Gerastien*), горечавками (*Gentianen*), отличающимися только на уровне видов, совершенно новые роды, которые оставались для нас до сих пор неизвестными.

Нахождение *Cactus*, эвфорбий (*Euphorbien*), фикоидай (*Ficoideen*), вообще мясистых растений на предположительно сырой почве, во влажной атмосфере, не понравилось нам более всего. Мы поделились своими сомнениями с г-ном акад. К.Ф.Ф. фон Марциусом, который только что вернулся из районов, где, кажется, еще сохрани-

лись формы Древнего мира. Ответ, который он дал нам, содержит такое живое описание тех мест, что мы не в состоянии отказаться от того, чтобы привести его здесь.

«В местностях Каракас (*Caraccas*) и Кумана (*Cumana*), Перуамбуко (*Peruambuco*), Пианхис (*Pianchis*), во внутренней части Байи (*Bahia*) и, если не ошибаюсь, также на значительной части территории Патагонии *Cactus* часто образуют густые, труднопроходимые леса, поражающие европейца своими формами, ужасными иглами и близостью многочисленных гремучих змей. Одновременно с этими формами мы находим в тех местах многие виды *Yucca*, *Agave*, *Bromelia*, растущими ближе или дальше на месте кактусов. Единственная похожая на дерево эвфорбия (*Euphorbie*), которую я нашел в Бразилии, – один из до сих пор неизвестных кустарников, который местные жители называют фосфоресцирующим, встречается в сухих, во время зимы безлистных лесах (*Catingas*) на Рио-де-Сан-Франциско, очень часто вместе с *Cactus hexagonus* и *pentagonus*. Один из видов рода *Pedilanthus* я обнаружил в окрестностях Пары (*Para*) и на о. Марайо (*Marajo*), часто под *Cactus tuna*. Известное сродство и взаимная сменяемость (*Wechselbeziehung*) этих форм являются, таким образом, в настоящее время следствием схожей организации и сходных жизненных потребностей. Но еще более странно для меня то, что в Алмазном районе (*Diamantendistrikt*) Бразилии почти все распознанные мной в качестве растений Древнего мира формы имеют своих ныне живущих представителей. Из кактусов здесь часто находят сидящим на камнях один вид *Melocactus*, окруженный венком из нежных папоротников. Гротескные, дихотомически делящиеся стволы многих видов *Velosia* и низкие растения рода *Barbacenia* образуют в некоторых местах, как, например, вокруг Моро-де-Грави (*Morro de Gravia*) под Вилла-Рика (*Villa-Rica*), редкий лес (*lichten Wald*); указанные стволы, часто толщиной в 1 фут, придают ландшафту в высшей степени удивительный характер, и только формы моего рода *Lychnophora*, низкие деревья с вилко- или щеткообразными ветвями, образуют как раз такую своеобразную черту физиономии тех мест. При восхождении на г. Итамбе (*Itambe*) в Алмазном районе я нашел в конце концов древовидный тростник высотой 5–8 футов, растущий в почти непроходимом (*dichten*) и широко раскинувшимся кустарнике».

В этом перечислении обращают на себя внимание две вещи: во-первых, что на ограниченном пространстве основные формы исчезнувших рас-

тений кажутся живущими рядом друг с другом; во вторых, что в том же регионе, который скрывает <в недрах. – *Ред.*> чисто кристаллизованное угольное вещество, живут как раз те самые формы растений, чьим родственникам по роду и порядку мы предпочтительно приписываем образование растительного битуминозного угля. Не беря на себя смелость делать из этих, возможно, совершенно случайных отношений реальные связи указанных растительных форм с определенными эпохами нашей Земли, в которые эти связи способствовали образованию вещества углей, я полагаю все же возможным заключить, что кактус, юкковая (yuccenartigen) растительность, древовидные травы и папоротники в период образования формации битуминозного угля во множестве жили вместе в лесных массивах. Почему, далее, те формы не должны были в древние времена иметь великанов, как группа ленивцев – мегатерия, группа свиней – допотопных (antediluvianischen) слонов и т.п.? Не является ли драконово дерево из Оротавы (Orotava) – возможно, старейшее свидетельство растительной жизни (Vegetabilien) на нашей планете – родственником тех древних растений, которые, как я полагаю, найдены в богемском каменном угле?

Почему мы не можем простереть нашу фантазию до разветвленного, раскидистого ствола огромного кактуса, до гигантских *Agave* или *Yucca*, когда в аршинной ширины отпечатках в шахтах Санкт-Ингберта (St. Ingbert) обнаруживаем неопровержимое доказательство существования гигантских допотопных (antediluvianischer) папоротников? Или в те созидательные, исполненные жизненной силы эпохи Земля не должна была создавать гигантские формы тех групп растений, раз ей даже сейчас еще по нраву вытянуть в форме бочки высотой 80 футов и шириной 50 футов огромный ствол удивительной *Pourretia* в лесах Рио-де-Сан-Франциско (Rio de St. Francisco)? Разве не являются стволы *Jubaa*, многие виды ириартей (*Jriarten*) или могучие адансонии (*Adansonien*) красноречивым доказательством фантастической созидательной силы нашей планеты до сего дня? И не должно ли было в то протекавшее в тяжелых родах время большое и огромное развиться из смеси порождающих элементов гораздо легче, чем ныне?

То, что в Бразилии и сейчас встречаются гигантские стволы кактусов, как и о виде, в котором они попадают, нам сообщают описания принца М. фон Нойвида (Neuwied)⁷¹.

⁷¹ Reise nach Brasilien von dem Prinzen Maximilian von Neuwied. Bd 2. – S. 131, 168.

«Там, где была *каатинга* (*Catinga*)⁷², – рассказывает он, – мы часто наблюдали колоссальные 4-, 5-угольные стволы кактусов, среди прочих один такой, который вырос на 50–60 футов в высоту между всеми другими лесными деревьями, и имел 2 фута в поперечнике. И другие виды этого удивительного рода растений часто находят <достигшими. – *Ред.*> значительной высоты в этих тропических лесах, например, весьма обычный здесь *Cactus brasilianus*».

Лес в Бара-да-Верёда (Barra da Vereda) более не принадлежит, как и все леса в этих высоко расположенных местностях, к горным девственным лесам (hohen Urwäldern), а является каатингой, хотя и более высокогорного вида (höhern Art).

«Здесь на краю леса цветут деревья высотой от 20 до 30 футов, принадлежащие близким родам (aus der Syngenesie). Полосы леса сменяются лугами, и лагуны (Lagoas) тянутся в лесную глубину. Среди новых предметов, которые привлекли здесь наше внимание, назову отдельные распространённые повсюду высокие стволы *Cactus* с колючими ребрами, которые часто достигают значительной высоты. Их одревесневший понизу ствол несет лишь неясно выраженные углы, которыми его наградила природа в более ранние времена. Они проступают затем все более ясно в раскидистых, как у подсвечника, ветвях, которые были покрыты своими округлыми плодами. Этот кактус, кажется, 6-угольный (hexagonus) или 8-угольный (octogonus). На концах ветвей он несет очень крупные белые цветы, а плоды жадно поедает попугай еще не описанного вида».

Ни размеры, ни местообитание, ни встречающиеся вместе растения не противоречат возможности их более раннего появления в нашей зоне в то время, когда климатические условия приближаются к таковым в Бразилии; но все же пока не доказано, что они действительно находятся среди наших ископаемых растений. Ибо, когда г-н проф. И.Г. Роде с полным основанием выставляет тезис, что нельзя допустить среди ископаемых растений никакого нового рода пока не доказано, что среди известных родов нет его аналогов; то с тем же правом можно присовокупить к нему тот принцип, что нельзя принять за аналог ископаемого растения ни одно растение, живущее

⁷² Собственно *каатингой* аборигены называют вид травы (*Stenotaphron americanum* Schrank), которая покрывает целые участки суши, так что лишь немногие деревья и кустарники находят себе место среди нее. Все похожие лесочки называются *каатинга*, как в Германии тоскливые степи – *пустошами* (Haiden), когда они не заросли даже обыкновенным вереском (*Calunna vulgaris*).

ныне, пока идентичность семейственной или родовой характеристики не будет доказана, по меньшей мере полным соответствием организации.

* * *

Заслуживающими особого внимания кажутся нам новейшие сообщения Александра фон Гумбольдта о географическом распределении растений между различными зонами⁷³, которые позволяют <сделать. – *Ред.*> обратное заключение о климате Древнего мира. По его мнению, сегодняшнее соотношение папоротников и двудольных в очень гористых местностях, особенно на мелких островах, составляет 1/2. Их размножение обеспечивают в основном тень, влажность и умеренное тепло. Папоротники находят в наибольшем числе и среди отпечатков растений более древнего каменного угля. При этом однодольные в экваториальных областях составляют <1/5 или 1/6 от общего числа родов, а в самой холодной зоне 1/3; однако же увеличение это

⁷³ Géographie des plantes. 2nd éd. inedited. // Isis. – 1822. – Heft 11. – S. 1218, 1219.

возникает за счет родов растений, которые совершенно отсутствуют среди отпечатков более древнего угля. Собственно каламиты, находимые в ископаемом состоянии, хотя, возможно, и не встречаются теперь, но все же находят аналогичные формы среди однодольных более теплой зоны.

Когда мы, впрочем, также полностью совпадаем во мнении, что более крупные каламиты более древних каменных углей, возможно, вместе и по отдельности принадлежат к однодольным, мы все же не дерзаем высказаться совершенно определенно в пользу того, чтобы отнести более мелкие каламиты к более поздней формации. Более крупные полигонумы, вроде *Polygonum orientale* также являются членистыми. Их ветви отходят в месте членения, места отхождения <ветвей. – *Ред.*> окружены мелкими сосочками, оставляющими отпечаток на полой отпечатке, кора полосчатая – признаки, которые отмечаются у некоторых каламитов.

Цикл наблюдений открыт, а не закрыт; определенные заключения появятся после более частых, общих и повторяющихся исследований.

An essay of geognostic-botanical description of the flora of ancient world

K.M. von Sternberg

Russian translation of several theoretical chapters of the monumental work «Versuch einer geognostisch-botanischen Darstellung der Flora de Vorwelt» (1820–1838) by K.M. von Sternberg.