

26.3  
Г36

№ 8218



sub 202  
*[Handwritten signature]*

# ГЕОЛОГІЯ, ГЕОГНОЗІЯ И ПАЛЕОНТОЛОГІЯ.

## ПРАВИТЕЛЬСТВЕННЫЯ ГЕОЛОГИЧЕСКІЯ УЧРЕЖДЕНІЯ ВЕЛИКОБРИТАНІИ И ПРУССІИ.

по официальнымъ источникамъ составлено проф. Барботъ-де-Марни.

### I.

Мысль составленія, по одному общему образцу, подробной геологической карты Англїи принадлежитъ извѣстному геологу де-ла-Бешу. Въ 1835 году онъ предложилъ англійскому правительству свои услуги для производства подробныхъ геологическихъ изслѣдованій, съ цѣлю раскрашиванія, согласно этимъ изслѣдованіямъ, топографической карты Генеральнаго Штаба. Проектъ этотъ былъ принятъ правительствомъ, которое причислило де-ла-Беша къ Ordnance Survey и ассигновало ему нужныя для производства работъ средства, равно какъ и прикомандировало къ нему ассистентовъ. Первые работы были произведены въ Корнваллисѣ и Девонширѣ, и результатомъ ихъ была подробная геологическая карта этихъ странъ и замѣчательное, явившееся въ 1839 году, геологическое ихъ описаніе. Затѣмъ число ассистентовъ постоянно было увеличиваемо и работы разрастались. Работы эти, подвѣдомственные сначала Ordnance Survey, въ 1845 году были переданы въ Лѣсной Департаментъ и сосредоточены въ особомъ Геологическомъ Учрежденіи, подъ названіемъ Geological Survey of the united Kingdom in England and Scotland. Съ тѣхъ поръ учрежденіе это, руководимое сначала де-ла-Бешомъ, а потомъ Мурчисономъ (1855—1871), достигло высокаго развитія и прославилось своими образцовыми работами. И не даромъ топографическія и геологическія, большаго масштаба, карты, служащія къ удовлетворенію многочисленныхъ и важныхъ потребностей промышленности, торговли и войны, считаются въ настоящее время мѣриломъ соціального развитія страны.

Геологическое Учрежденіе Великобританіи имѣетъ цѣлю составленіе подробной геологической карты Соединеннаго Королевства, сопровождаемой геологическими разрѣзами и описаніями. Оно стремится къ составленію, въ доступной для публики формѣ, полного свода свѣдѣній о геологическомъ строеніи

А44946-432



Британскихъ острововъ, равно какъ о распредѣленіи и протяженіи въ нихъ минеральныхъ сокровищъ. Къ Учрежденію присоединены: Музей Практической Геологіи и Горное Статистическое Бюро (Mining Record Office).

Въ личный составъ Учрежденія входятъ слѣдующія лица: главный директоръ, директоръ съемокъ Англій и Уэльса, директоръ съемокъ Ирландіи, директоръ съемокъ Шотландіи, окружные геологи, геологи, геологи-ассистенты, натуралистъ съ ассистентомъ, палеонтологъ съ ассистентомъ, коллекторы окаменѣлостей и общій ассистентъ. Главный директоръ прежде завѣдывалъ и Горной Школой, но въ настоящее время она управляется Совѣтомъ профессоровъ, избирающимъ изъ среды своей председателя. Главное Управление Учрежденія находится въ Лондонѣ (Ternyn Street, 28), въ особомъ, сооруженномъ въ 1851 году, зданіи, которое вполне примѣнено къ потребностямъ Учрежденія, вмѣстѣ съ Горно-статистическимъ Бюро и Горной Школой, а главное, къ потребностямъ Музея Прикладной Геологіи.

Въ основу геологическихъ работъ принимаются карты Генеральнаго Штаба (Ordnance Survey); масштабъ ихъ, одинъ дюймъ на одну милю (почти  $1\frac{1}{2}$  версты на дюймъ), т. е. онѣ въ  $\frac{1}{63,360}$  настоящей величины. Для площадей же, представляющихъ промышленный интересъ особой важности, каковы Ланкаширъ, Эдинбургширъ, Йоркширъ и др., принятъ масштабъ еще большій, именно 6 дюймовъ на милю или почти  $\frac{1}{4}$  версты на дюймъ, что составляетъ 1:10,560. При такомъ большомъ масштабѣ, представляющемъ детали рельефа почвы, и при обилии искусственныхъ обнаженій въ странѣ, густонаселенной, выслѣживаніе и нанесеніе на карту границъ формацій и ихъ членовъ производится безъ особаго затрудненія и весьма точно; для опредѣленія направленія этихъ границъ, кромѣ горнаго компаса, не употребляютъ никакого другаго инструмента. Наносныхъ образованій на картахъ не показываютъ, но вѣроятно скоро прибѣгнуть и къ этому усовершенствованію, введенному на геологическихъ картахъ Голландіи и Швеціи, и теперь уже съ показаніемъ наносовъ изготовляются листы карты Лондона и его окрестностей. Для обозначенія же другихъ формацій, на картѣ употреблено болѣе 50 оттѣнковъ различныхъ красокъ. Кромѣ того, бѣлыми линиями показываются на картахъ сдвиги, черными линиями—пласты каменнаго угля, золотыми—выходы рудныхъ жилъ и, наконецъ, особые знаки употреблены еще для показанія различнаго положенія (къ горизонту) пластовъ и для показанія рудниковъ различныхъ металловъ. Продажная цѣна для четверти листа карты опредѣлена въ 3 шиллинга. По мѣрѣ развитія геологической съемки имѣетъ еще издаваться общая или сводная карта (Index Map) въ масштабѣ 4 мили на дюймъ; нѣсколько листовъ такой карты, вмѣщающихъ весь Уэльсъ и Герефордширъ, уже отпечатано и продается по  $3\frac{1}{2}$  шилл. за листъ.

Геологическіе разрѣзы изготовляются двухъ родовъ: одни изъ нихъ называются горизонтальными, а другіе—вертикальными.

*Горизонтальные разрѣзы* показываютъ порядокъ и наклоненіе минеральныхъ толщъ. Разрѣзы эти раскрашиваются согласно картамъ. Вертикальный и горизонтальный масштабъ ихъ одинаковы, именно 6 дюймовъ на милю. Цѣна листа 5 шилл. <sup>1)</sup>.

*Вертикальные разрѣзы* суть просто столбцы послѣдовательности горныхъ породъ, вертикальнаго масштаба въ 40 футовъ на дюймъ, служащія для показанія тѣхъ деталей, которыя не могутъ быть представлены въ горизонтальныхъ сѣченіяхъ; такъ напр., въ вертикальныхъ разрѣзахъ каменноугольной формаціи видна толщина каждаго пласта угля, видны строеніе и толщина слоевъ промежуточныхъ, форма и количество рудныхъ сростковъ и т. д. Цѣна листа 3½ шилл.

Геологическія сочиненія издаются также двухъ родовъ. Одни изъ нихъ служатъ объяснительнымъ текстомъ къ листамъ карты и разрѣзовъ; а другія представляютъ собою различные мемуары по геологіи, палеонтологіи, горной статистикѣ, и друг. Между этими послѣдними особенно замѣчательны труды Де-ла-Беша, Филлипса, Жюкса, Рамсаея, Гауелля, Гейки, Форбса, Портлока, Гуккера, Гексли.

Представимъ теперь правила, составленныя для руководства служащимъ при Великобританскомъ Геологическомъ Учрежденіи; правила эти состоятъ въ нижеслѣдующемъ:

*Обязанности директоровъ.* Директоры геологическихъ съемокъ Англій и Шотландіи, подъ управленіемъ главнаго директора (Director General), руководятъ всѣми операціями Геологическаго Учрежденія, связанными какъ съ полевыми, такъ и съ кабинетными работами, и вмѣстѣ съ окружными геологами (District Surveyors), палеонтологами, геологами, геологами-ассистентами и сборщиками ископаемыхъ, смотря по подлежащей изслѣдованію площади, опредѣляютъ характеръ и способъ производства геологическихъ работъ, равно какъ и всѣ другія обязанности служащихъ въ Учрежденіи.

*Обязанности окружныхъ геологовъ, геологовъ и проч.* Обыкновенныя обязанности окружныхъ геологовъ, геологовъ и ассистентовъ состоятъ:

1) въ геологическомъ изслѣдованіи назначенныхъ округовъ, въ составленіи геологическихъ разрѣзовъ, въ наставленіи коллекторовъ для собиранія окаменѣлостей и образцовъ горныхъ породъ, и вообще въ производствѣ полевыхъ работъ въ указанныхъ площадяхъ;

2) въ приготовленіи картъ и разрѣзовъ для печатанія, въ нанесеніи на листы карты копій съ картъ, употреблявшихся при полевыхъ работахъ и въ составленіи, на основаніи этихъ картъ и полевыхъ замѣтокъ, описаній изслѣдуемыхъ округовъ, которыя просматриваются директоромъ и, по одобреніи

<sup>1)</sup> Разрѣзы эти суть обыкновенные (вертикальные) геологическіе разрѣзы и трудно понять, почему англійскіе геологи называютъ ихъ *горизонтальными*.

главнымъ директоромъ, публикуются въ Мемуарахъ Геологическаго Учрежденія.

3) въ представленіи четвертныхъ и годовыхъ нижепоименовываемыхъ отчетовъ, и вообще въ веденіи отчетовъ этихъ въ связи съ постояннымъ ходомъ съемки, такъ, чтобъ ихъ можно было требовать отъ времени до времени.

Окружные геологи, кромѣ ихъ обыкновенныхъ занятій по съемкѣ, обязаны содѣйствовать директорамъ въ общемъ веденіи работъ, въ томъ направленіи, которое будетъ признано за лучшее этими послѣдними и главнымъ директоромъ, въ особенности же содѣйствовать въ надзорѣ, въ случаѣ надобности, надъ полевыми работами въ отведенныхъ имъ площадяхъ, за каковыя работы они и отвѣтственны передъ директоромъ.

Окружные геологи, геологи и прочія лица Учрежденія, производяція полевая работы, въ случаѣ надобности, могутъ просить о присоединеніи къ нимъ новыхъ ассистентовъ, и, съ разрѣшенія директора, геологи и ассистенты принимаютъ на себя надзоръ за работами другихъ лицъ въ указанныхъ площадяхъ. Во всѣхъ такихъ случаяхъ, лица, на которыхъ возложенъ надзоръ, обязаны сами повиноваться распоряженіямъ тѣхъ, подъ завѣдываніемъ которыхъ они состоятъ.

*Время работъ.* Каждый служащій, производящій полевая работы, обязанъ заниматься ими въ теченіе десяти часовъ въ день, считая со времени оставленія имъ квартиры до часа возвращенія. Если неблагоприятная погода не позволяетъ служащему производить работы въ полѣ, то онъ обязанъ не менѣе шести часовъ въ теченіе дня заниматься составленіемъ картъ, разрѣзовъ, мемуаровъ, или же исполненіемъ другихъ официальныхъ, возлагаемыхъ на него, работъ. Никто изъ служащихъ не можетъ отказаться отъ полевыхъ работъ и обратиться къ кабинетнымъ работамъ въ главныхъ конторахъ Лондона и Эдинбурга безъ особаго на то разрѣшенія директора, у котораго онъ состоитъ на службѣ.

*Число геологовъ и ассистентовъ.* Число геологовъ соразмѣряется съ числомъ геологовъ-ассистентовъ, постоянныхъ и временныхъ, именно одинъ геологъ на три ассистента.

*Ассистенты служатъ сначала для испытанія.* Всѣ ассистенты, принятые въ Геологическое Учрежденіе, служатъ сначала для испытанія, послѣ котораго способность ихъ къ службѣ опредѣляется директоромъ.

*Размѣръ платы.* Годовое жалованье директору (съ вознагражденіемъ за профессуру въ горной школѣ) . . . 1,100 фунт. стерл.  
 Жалованье (maximum) директора съемокъ въ Англіи. . . . . 700 » »  
 Жалованье (maximum) директорамъ съемокъ въ Шотландіи и Ирландіи, каждому. . . . . 600 » »

Жалованье это начинается съ 400 ф. и съ каждымъ годомъ увеличивается на 25 ф.

Жалованье окружнымъ геологамъ начинается съ 400 ф. и каждагодно возрастаетъ на 20 ф. до . . . . .	500	»	»
Жалованье геологамъ начинается съ 230 ф. и возрастаетъ каждагодно на 15 ф. до . . . . .	350	»	»
Жалованье палеонтологамъ начинается съ 300 ф., каждагодно увеличивается на 15 ф. до . . . . .	450	»	»

Жалованье геологамъ-ассистентамъ начинается съ 7 шиллинговъ въ день и, по засвидѣтельствуванію директора, увеличивается на 1 ш. въ день въ теченіе года, до максимума въ 12 ш. въ день.

Жалованье палеонтологу-ассистенту . . . . .	300	»	»
---	-----	---	---

Жалованье натуралисту . . . . .	600	»	»
---------------------------------	-----	---	---

Жалованье натуралистамъ-ассистентамъ начинается со 100 ф. и каждагодно увеличивается на 15 ф. до . . . . .	175	»	»
--	-----	---	---

Жалованье собирателямъ окаменѣлостей начинается съ 3 ш. въ день и, по засвидѣтельствуванію директора, увеличивается на 6 пенсовъ въ день, до максимума въ 6 шил.

*Разъѣзды.* Каждый служащій въ Геологическомъ Учрежденіи, при разъѣздахъ по дѣламъ службы на желѣзныхъ дорогахъ, пользуется первымъ классомъ, исключая коллекторовъ, которые пользуются вторымъ классомъ. Всѣмъ путевымъ издержкамъ каждую четверть года составляется счетъ, который, вмѣстѣ съ другими отчетами, представляется въ главную контору Учрежденія.

*Личныя вознагражденія.* Различныя лица, служащія въ Геологическомъ Учрежденіи, въ случаѣ перемѣщенія съ одной станціи работъ на другую, получаютъ личныя вознагражденія, соотвѣтственно ихъ классамъ, такъ что за каждый день путешествія имъ прибавляется столько, сколько причитается за день жалованья. Такое вознагражденіе считается и за каждую ночь, которую служащій отсутствуетъ изъ своей станціи. Вознагражденія эти даются лишь тогда, когда помянутыя лица принуждены постоянно мѣнять свое мѣсто-пребываніе, или когда они удостовѣряютъ директора, что они не могли получить помѣщенія во время исполненія возложенныхъ на нихъ работъ.

Добавочныя вознагражденія, выдаваемыя лишь при вышеупомянутыхъ обстоятельствахъ, слѣдующія:

- а) Главному директору, директорамъ, палеонтологу и окружнымъ геологамъ, въ день по . . . . . 15 шил.
- б) Геологамъ въ день . . . . . 12 »
- в) Ассистентамъ геологамъ и палеонтологамъ, если они получаютъ въ день 10 шилл. и выше . . . . . 10 »
- д) Если они получаютъ отъ 7 до 9 шилл. въ день . . . . . 8 »
- е) Коллекторамъ и общимъ ассистентамъ . . . . . 3—6 шилл.

Во всѣхъ случаяхъ, требующихъ дополнительныхъ личныхъ вознагражденій (исключая случаи, относящіяся къ одному дню, представляющему обыкновенную перемѣну станціи), каждый служащій, черезъ окружнаго геолога, долженъ немедленно обращаться къ директору за полученіемъ разрѣшенія отъ главнаго директора.

*Карты, писція принадлежности, инструменты* и другіе предметы, необходимые для работъ, отпускаются изъ главной конторы и въ возвращеніи ихъ дается ручательство.

*Небольшіе расходы.* Если, какъ это нерѣдко бываетъ, нѣкоторые предметы, пришедшіе въ неисправный видъ, требуютъ небольшой суммы, то таковая, не свыше 5 шилл., можетъ быть прямо уплачиваема, и такіе расходы вносятся въ четвертные отчеты. Небольшія суммы, въ случаѣ надобности, могутъ также быть выдаваемы горнорабочимъ, камнеломцамъ и другимъ лицамъ за указанія и помощь.

*Возвратъ инструментовъ и проч.* Инструменты и другіе принадлежащія Учрежденію предметы, по минованіи въ нихъ надобности, возвращаются въ главныя конторы.

*Дозволеніе отлучекъ.* Всѣ ассистенты и коллекторы пользуются четырехнедѣльнымъ отпускомъ (28 дней, включая воскресенья); геологи же и высшихъ классовъ лица пользуются отпускомъ шестинедѣльнымъ (42 дня, включая воскресенья). Отпускъ дается или полный, или по частямъ. Прошеніе объ отпускѣ всегда должно быть представляемо къ директору, и самый отпускъ дается лишь въ то время, когда главный директоръ и директоръ найдутъ, что черезъ это не произойдетъ ущерба работамъ Учрежденія. Число дней задолженныхъ въ отпускѣ, обозначается въ отчетѣ, представляемомъ каждую четверть года. Въ случаѣ несчастія или болѣзни, каждый членъ Учрежденія, въ теченіе недѣли со времени оставленія служебныхъ обязанностей, долженъ доставить директору медицинское свидѣтельство, съ обозначеніемъ въ немъ вѣроятной продолжительности того времени, въ которое ему нельзя будетъ исполнять службу.

*Четвертные отчеты.* Каждый членъ Учрежденія долженъ каждые четыре мѣсяца представлять въ лондонскую или эдинбургскую контору, смотря по принадлежности, отчетъ въ расходахъ, сдѣланныхъ по дѣламъ службы. Отчеты эти составляются согласно печатной формѣ, получаемой изъ конторы, и представляются въ послѣдній день каждой четверти года.

*Списки картамъ.* Каждый служащій, на котораго возложено обслѣдованіе какого-нибудь участка, долженъ вести реестръ картамъ и книгамъ, полученнымъ имъ изъ конторы. Онъ отвѣчаетъ за карты до тѣхъ поръ, пока не возвратитъ ихъ въ контору оконченными, или пока, съ разрѣшенія директора, не передастъ ихъ, всѣ или частію, одному или нѣсколькимъ изъ своихъ сослуживцевъ. Каждая подобная передача картъ между служащими должна быть исправно заносима въ соответствующіе реестры и сообщается директору

или лицу, уполномоченному имъ получать или регистрировать эти детали въ конторѣ. Каждый реэстръ картъ долженъ быть представляемъ въ контору въ концѣ года, для обревизованія и сравненія съ общимъ реэстромъ.

*Дубликаты картъ.* Каждый служащій обязанъ сдѣлать бѣловую копию съ каждаго листа карты, или съ части его, геологическое обслѣдованіе котораго окончено, и копія эта должна быть представлена въ главную контору, вмѣстѣ съ оригинальной рабочей копіей, употребившейся имъ въ полѣ.

*Храненіе рабочихъ картъ.* По возвращеніи рабочихъ копій и дубликатовъ сполна въ контору, они хранятся въ порядкѣ и выдаются изъ конторы лишь съ разрѣшенія директора, или замѣщающаго его лица, и не иначе какъ подъ росписку.

*Рабочіе отчеты.* Каждый служащій долженъ представлять, въ концѣ каждой четверти года, отчетъ въ полевыхъ и другихъ исполненныхъ имъ работахъ. Въ добавленіе къ этому рабочему отчету, каждый служащій Учрежденія, въ концѣ года, долженъ представить краткую записку о его полевыхъ и кабинетныхъ годовыхъ работахъ, согласно напечатанной для сего формѣ, вмѣстѣ съ отчетомъ по составленію въ зимнее время картъ, разрѣзовъ и мемуаровъ. Годовой и четвертной отчеты передаются директорами главному директору.

*О препятствіи со стороны землевладѣльцевъ и т. п.* Въ случаѣ, если къ производству полевыхъ работъ встрѣтится препятствіе со стороны землевладѣльцевъ, фермеровъ или другихъ лицъ, то служащіе должны разъяснять имъ цѣль работъ и что работы производятся на основаніи акта парламента (8 & 9 Vict. c. 63), предоставляющаго служащимъ Учрежденія право войти въ площадь землевладѣльцевъ для исполненія цѣлей Учрежденія. Если въ позволеніи изслѣдовать землю будетъ отказано и послѣ такого разъясненія, то о подобномъ обстоятельстве слѣдуетъ сообщать директору, прежде чѣмъ сдѣлать какой либо шагъ далѣе.

*О сообщеніяхъ въ ученыхъ обществахъ и т. п.* Сообщенія въ ученыхъ обществахъ, научныхъ журналахъ и т. п., о предметахъ, имѣющихъ связь съ работами Геологическаго Учрежденія, не могутъ быть дѣлаемы безъ предварительнаго о томъ доклада директору и полученія черезъ него формальнаго разрѣшенія главнаго директора.

*Оффиціальныя сочиненія.* Что касается оффиціальныхъ описаній картъ, требуемыхъ отъ производителя изслѣдованій и публикуемыхъ Учрежденіемъ, то желательно, чтобъ каждый отпечатанный листъ, или четверть листа, сопровождался печатнымъ описаніемъ, дающимъ простой краткій отчетъ о порядкѣ, литологическомъ характерѣ и распредѣленіи встрѣченныхъ въ обслѣдованной площади формацій, о заключающихся въ нихъ минералахъ, сдвигахъ, и, если нужно, болѣе обстоятельныя указанія принятой на картѣ классификаціи. Политипажи помѣщаются лишь въ случаѣ совершенной необходимости. Эти краткія описанія имѣютъ ту же цѣль, какъ описанія, прилагаемая къ гори-

зонтальнымъ разрѣзамъ, и не должны быть замѣной тѣхъ обширныхъ и болѣе подробныхъ мемуаровъ, которые должны явиться, когда уже будетъ обслѣдована значительная площадь страны, каковы напр. Вильдъ, лондонскій бассейнъ, угольное поле Нортумберланда и Дургамы, или силлурійскія породы сѣвера Англiи.

Содержанiе Геологическаго Учрежденiя Великобританiи обходится правительству въ 11,298 фунт. стерл. Послѣ смерти Мурчисона мѣсто главнаго директора Учрежденiя занимаетъ г. Рамсай, онъ же и профессоръ геологiи въ Горной Школѣ. Остальной персоналъ Учрежденiя въ 1873 году былъ слѣдующій.

#### Англія и Уэльсъ.

Директоръ—Бристовъ; окружные геологи—Авелайнъ и Гауелль; геологовъ — 8, геологовъ-ассистентовъ — 20; натуралистъ — Гексли, ассистентъ его — Ньютонъ; палеонтологъ—Этериджъ, ассистентъ его — Шерманъ; коллекторъ окаменѣлостей, общій ассистентъ, управляющій Горно-статистическимъ Бюро—Робертъ Гунтъ.

#### Ирландія.

Директоръ—Гуль; окружный геологъ—Киненъ; геологовъ 3; геологовъ-ассистентовъ—9; сборщиковъ окаменѣлостей 2.

#### Шотландія.

Директоръ—А. Гейки; окружный геологъ—И. Гейки, геологовъ 2; геологовъ-ассистентовъ 6; коллекторовъ 2.

Топографическая карта Великобританiи, въ масштабѣ одного дюйма на милю, состоитъ изъ 435 листовъ, именно изъ 110 листовъ Англiи, 120 листовъ Шотландiи и 205 листовъ Ирландiи. Почти вся Англiя подверглась уже детальной геологической съемкѣ, въ помянутомъ масштабѣ, только по сѣверо-восточной и сѣверозападной окраинамъ ея остается еще листовъ двадцать карты такихъ, которыхъ подробныя изслѣдованiя Геологическаго Учрежденiя еще не касались. Въ Ирландiи вся южная треть площади уже снята, работы производятся въ средней полосѣ, а въ сѣверной части остается листовъ 45, гдѣ еще не было вовсе детальной съемки. Менѣе всего обслѣдована Шотландiя, и только 15 листовъ отпечатано ея геологической карты, именно южной ея части.

## II.

Правительственныя геологическія работы издавна производились въ Пруссіи на суммы министерства торговли, ремесль и публичныхъ работъ, подъ руководствомъ отдѣльныхъ, назначаемыхъ для сего лицъ. Въ 1873 году состоялось распоряженіе объ основаніи, въ вѣдѣніи того же министерства, особаго Геологическаго Учрежденія.

Вотъ записка, которая была подана въ министерство и въ которой представлены мотивы необходимости основанія такого учрежденія и главныя его положенія.

Ни для одного государства западной Европы геологическая съемка и составленіе геологическихъ картъ не представляетъ такой большой важности, какъ для Пруссіи. Послѣ Англій, Пруссія далеко опередила всѣхъ въ раскрытіи и развитіи тѣхъ естественныхъ источниковъ благосостоянія, которые кроются въ нѣдрахъ земли. Горное и соляное производства достигли громадной степени развитія и находятся въ самомъ быстромъ преуспѣяніи. Стоимость сырыхъ продуктовъ Пруссіи въ 1870 году достигала 70,500,000 талеровъ, между тѣмъ какъ въ 1860 году она равнялась 32,300,000 т.; цѣнность заводскихъ произведеній достигла въ 1870 году 142,500,000 талер., а въ 1860 г. она была въ 63,550,000 т. Для сравненія тутъ, припомнимъ, что общая цѣнность горной производительности Австрійской Имперіи едва достигаетъ 20 милліоновъ талеровъ, а производительность заводовъ 22 милл. талеровъ.

На горнозаводской производительности Пруссіи основывается громадная промышленная дѣятельность всѣхъ родовъ, продукты которой оспариваютъ для Пруссіи первое мѣсто на всемірномъ рынкѣ, и производительность эта не мало содѣйствовала тому благосостоянію, которымъ въ настоящее время наслаждается Пруссія.

Геологическія изслѣдованія представляютъ въ Пруссіи особенную важность и для поднятія сельскаго хозяйства. Большая часть страны покрыта такою почвою, которая, вслѣдствіе естественной бѣдности, совершенно особенно нуждается въ привозѣ различныхъ средствъ удобренія, каковы известь, рухлякъ, гипсъ, калистыя соли и фосфоритъ. Даже указанія нахождения твердаго камня, какъ источника строительнаго и дорожнаго матеріала, могутъ представлять большую важность для нѣкоторыхъ сѣверныхъ площадей Пруссіи.

Такое значеніе геологическихъ изслѣдованій для всѣхъ отраслей хозяйственной дѣятельности давно уже признано въ Пруссіи, и для большей части государства давно уже, и даже раньше, чѣмъ въ сосѣдственныхъ государствахъ, была пріобрѣтена сравнительно высокая степень познанія геологическихъ ея отношеній. Большая часть гористой площади Пруссіи уже снята геологически и изображена на прекрасныхъ для своего времени гео-

логических картахъ. Для Рейнской провинціи и Вестфалии составлена, подъ руководствомъ Дехена, общая геологическая карта на 32 листахъ, въ масштабѣ 1:80,000 (1,9 версты въ дюймѣ). Нижняя Силезія обследована гг. Розе, Бейрихомъ, Ротомъ и Рунге и изображена на 12 листахъ, въ масштабѣ 1:100,000 (2,3 весты въ дюймѣ). Съемка Верхней Силезіи недавно окончена, подъ руководствомъ Ф. Ремера, и изображена на 12 листахъ карты того же масштаба въ 1:100,000, причемъ захвачена и пограничная часть русской Польши. Часть Саксонской провинціи, къ сѣверу отъ Гарца, почти до параллели Магдебурга, снята и прекрасно представлена на двухъ листахъ карты въ масштабѣ 1:100,000.

Кромѣ этихъ общихъ картъ, принадлежащихъ послѣднему десятилѣтію и охватывающихъ большія площади прежней монархіи, и нѣкоторыхъ специальныхъ картъ меньшихъ частей ея, имѣется еще нѣсколько старыхъ геологическихъ картъ отдѣльныхъ площадей новой монархіи, какъ-то: карта Ганновера, г. Ремера, на 6 листахъ въ масштабѣ 1:100,000, представляющая юго-западную часть этой провинціи; специальная карта окрестностей города Ганновера, составленная Креднеромъ; общая карта Кургессена, карта графства Шаумбургъ и др.

Тѣ части гористой площади Пруссіи, которыя не изображены на поименованныхъ геологическихъ картахъ, показаны на общихъ старинныхъ картахъ сѣверо-западной Германіи Ф. Гофмана и всей Германіи Л. Ф. Буха.

Такимъ образомъ, уже многое и хорошо сдѣлано въ изслѣдованіи геологическихъ отношеній большей части гористой площади Пруссіи, и результаты изслѣдованія этого, частію изображенныя уже на хорошихъ картахъ, доступны каждому.

Но было бы совершенно несправедливо предполагать, что помянутыя работы достаточно исчерпываютъ вопросъ. И въ самомъ дѣлѣ, изъ вышесказаннаго можно уже было замѣтить, что нѣкоторыя изъ важнѣйшихъ частей страны вовсе не имѣютъ новыхъ общихъ картъ, именно Нассау, Кургессенъ, большая часть Ганновера.

Геологической съемкѣ въ Пруссіи остается, кромѣ того, еще весьма важная, почти не тронутая задача, именно—изслѣдованіе и нанесеніе на карту ея сѣверной изменности. Прежде, большею частію, были того взгляда, что геологическое изслѣдованіе такихъ площадей, почва которыхъ покрыта рыхлыми пластами такъ называемыхъ дилювіальныхъ и аллювіальныхъ отложений, будто бы не можетъ представлять ни научнаго, ни техническаго интереса, такъ какъ однообразіе ея черезъ-чуръ уже велико, и что тамъ, гдѣ видна переменна свойствъ отложений, переменна эта является лишь случайно и не имѣетъ общаго характера. Нынѣ же, напротивъ, пришли къ убѣжденію, что и пески, глины и рухляки такъ называемаго наноса, подобно древнимъ формаціямъ, различаются на различные отдѣлы по ихъ возрасту и свойствамъ, и что познаніе распространенія отдѣльныхъ членовъ этихъ пред-

ставляетъ важность какъ въ научномъ, такъ и въ техническомъ отношеніяхъ, въ особенности для сельскаго и лѣснаго хозяйствъ. Съемка и составленіе картъ помянутой низменности—чему хорошимъ примѣромъ служатъ геологическая карта Нидерландовъ Старинга и послѣднія работы Берендта въ Восточной Пруссіи—оказываются весьма необходимыми для промышленнаго развитія страны и, вмѣстѣ съ тѣмъ, обѣщаютъ большой научный интересъ. Это будетъ именно въ томъ случаѣ, когда, съ изслѣдованіемъ поверхности, будетъ также производиться, посредствомъ буренія, и изслѣдованіе лежащихъ подъ ділювіемъ болѣе древнихъ формацій, какъ формаціи третичной, содержащей въ себѣ бурый уголь, такъ и другихъ, еще болѣе древнихъ формацій, мѣстами встрѣчающихся. Посредствомъ такого, методически проведеннаго, геологическаго изслѣдованія сѣверной Пруссіи, помимо остальныхъ преимуществъ съемки, конечно, не замедлятъ открыться и новыя мѣсторожденія полезныхъ ископаемыхъ. Важные результаты буренія, полученные, въ новѣйшее время, въ различныхъ отдѣльныхъ пунктахъ, каковы Шперенбергъ, Иноврацлавъ, Зеgeberгъ, даютъ къ тому ободряющія надежды.

При обсужденіи будущихъ задачъ геологическаго обслѣдованія Пруссіи, прежде всего является на видъ, что даже самыя лучшія изъ имѣющихся общихъ геологическихъ картъ должны быть признаваемы лишь за подготовительныя работы, въ направленіи къ достиженію той высшей цѣли, къ которой должно стремиться и къ которой только теперь прокладывается путь.

Вышеприведенныя геологическія карты, при всемъ ихъ достоинствѣ, суть только общія геологическія изображенія, на которыхъ границы формацій проведены лишь грубыми чертами. Карты эти удовлетворяютъ многимъ потребностямъ науки, удовлетворяютъ цѣлямъ горнаго дѣла, служа для вывода приблизительныхъ заключеній о послѣдовательности напластованій, оказываютъ услуги при общемъ обсужденіи вѣроятности находенія полезныхъ мѣсторожденій, продолженія ихъ, и т. п. Но, напротивъ того, онѣ не въ состояніи совершенно удовлетворять требованіямъ практической жизни, подобно тому, какъ онѣ не отвѣчаютъ требованіямъ строго-научной точности и вѣрности.

Уже масштабъ имѣющихся картъ далеко недостаточенъ для того, чтобъ на нихъ можно было представить достаточно подробную геологическую картину. Когда нужно на картахъ этихъ показать границы членовъ формацій, именно не однѣхъ только главныхъ группъ, но также и отдѣльныхъ подотдѣловъ, когда нужно на картахъ обозначить какіе-нибудь пласты особой технической или агрономической важности, или нѣкоторыя, по протяженію малыя, но въ научномъ отношеніи важныя залежи,—то все это, при вышеприведенномъ масштабѣ картъ, оказывается неисполнимымъ. По этому является потребность въ большемъ масштабѣ, потребность въ принятіи въ основаніе болѣе подробныхъ топографическихъ картъ, чѣмъ это до сихъ поръ дѣлалось.

Геологическія карты, составлявшіяся употребляемымъ доселѣ способомъ, конечно не могли принять на себя помянутыя детали, и этимъ объясняется, почему въ общество не проникали результаты геологическихъ изслѣдованій и геологическія карты, по большей части, оставались достояніемъ лишь одной науки.

Въ устраненіе такого недостатка, какъ извѣстно, Англія показала первый примѣръ, употребивъ правильные методы, именно принявъ въ основаніе геологическихъ работъ топографическія карты масштабомъ въ 1:63,360, а для мѣстностей, сложныхъ по своему строенію или важныхъ по промышленному развитію, масштабъ въ 1:10,560. Тутъ, стало быть, одновременно получается и весьма ясное изображеніе страны, и удовлетворяются нужды практической жизни. Примѣру Англіи рѣшилась слѣдовать и Пруссія въ своей дальнѣйшей дѣятельности по геологическому изслѣдованію страны.

Рѣшеніе этой задачи производится въ Пруссіи по плану, выработанному уже пять лѣтъ тому назадъ. Главная геологическая карта составляется по спеціальной картѣ, въ основаніе которой принимаются мензурные листы Главнаго Штаба, масштабомъ въ 1:25,000; масштабъ этотъ, линейно въ четыре, а по площади въ шестнадцать разъ, превосходитъ масштабъ, доселѣ наиболѣе употреблявшійся при общихъ картахъ (1:100,000). По мѣрѣ окончанія такихъ спеціальныхъ картъ, будутъ издаваться и общія карты. Предварительно система эта была принята для гористыхъ странъ Пруссіи и самый планъ составленъ такъ, что геологическая спеціальная карта сначала составляется для тѣхъ площадей, для которыхъ имѣются новыя карты Генеральнаго Штаба, какъ-то: для Саксонской провинціи, Гарца, Кургессена, южной части Рейнской провинціи и Нассау. По мѣрѣ изготовленія Генеральнымъ Штабомъ новыхъ мензурныхъ листовъ для другихъ площадей, геологическія работы будутъ переходить въ эти площади. Съ правительствомъ Тюрингіи сдѣлано соглашеніе, по которому площади ея такимъ же образомъ вошли уже въ кругъ изслѣдованій.

Въ настоящее время, спеціальной карты имѣются уже 52 листа, частию отпечатанныхъ, частию манускриптныхъ. Опытъ показалъ, что масштабъ карты этой не только достаточенъ для изображенія, до самыхъ точныхъ научныхъ деталей, наиболѣе запутанныхъ условій пластованія, но что и изображенное на картахъ разграниченіе формаций и почвъ совершенно соответствуетъ дѣйствительности; по этому-то карты эти и могутъ служить надежнымъ указателемъ при употребленіи для различныхъ цѣлей практической жизни, для горнаго дѣла, для разработки каменоломенъ, для сельскаго и лѣснаго хозяйства, для публичныхъ работъ и т. д.

При начатыхъ съемкахъ уже оказалось, что крупныя черты, представляемыя общими картами, требуютъ исправленій. Это понятно изъ того, что понятіе и представленіе геологическихъ явленій вообще испытываетъ измѣненія, вслѣдствіе успѣховъ науки и новыхъ открытій. Геологическое изслѣдо-

ваніе страны представляет по этому непрерывно продолжающуюся задачу, вырѣшеніе которой ни въ какое время нельзя считать совершенно законченнымъ.

Переработка прежнихъ картъ вызывается и слѣдующими обстоятельствами. Прежнія карты, большею частію, возникали такъ, что отдѣльныя площади изслѣдовались независимо одна отъ другой, притомъ въ различные времена, частію по инициативѣ отдѣльныхъ наблюдателей или усиліями горныхъ людей, интересы которыхъ тутъ наиболѣе затрогивались. При этомъ, по большей части, оказывался недостатокъ въ соотвѣтственныхъ рабочихъ силахъ, недостатокъ во времени, причемъ значительныя пространства обслѣдовались въ короткій срокъ такъ что весьма неравномѣрный матеріалъ поступалъ на общія карты. Къ этому прибавлялось еще то, что самая обработка картъ не согласовалась, ни въ отношеніи одинаковаго научнаго представленія, ни въ отношеніи технического исполненія.

Вѣрный путь для избѣжанія этихъ неправильностей впервые проложенъ также въ Англии, въ которой всѣ работы по геологическому обслѣдованію страны производятся подъ руководствомъ особаго учрежденія—Geological Survey. При этомъ въ основаніе легло убѣжденіе, что выполненіе общаго плана съемочныхъ работъ, начатаго въ опредѣленныхъ пунктахъ и систематически продолжаемаго, равно какъ единообразное, современному состоянію науки соотвѣтствующее представленіе обслѣдованныхъ площадей и, наконецъ, проведеніе научныхъ результатовъ въ практическую жизнь, все это можетъ всего удобнѣе исходить лишь изъ такого учрежденія. Многія другія государства послѣдовали примѣру Англии, и Пруссія не можетъ долѣе медлить въ организаціи геологической съемки, для того чтобы идти къ правильному и современному рѣшенію тѣхъ задачъ, огромная важность которыхъ для хозяйственныхъ интересовъ разъяснена выше.

Первый вопросъ при основаніи геологическаго учрежденія заключается въ томъ, должно ли учрежденіе это быть совершенно самостоятельнымъ, или же должно оно примкнуть къ другому родственному съ нимъ учрежденію. Для рѣшенія этого вопроса полезно сравнить тѣ два учрежденія, которыя, будучи давно уже основаны, пользуются заслуженной извѣстностью, именно учрежденія Англии и Австріи.

Англійское учрежденіе имѣетъ такую организацію, при которой выражается тѣсное соединеніе геологической науки не только съ самимъ горнымъ дѣломъ, но и съ горнымъ образованіемъ, главнѣйшее основаніе котораго составляютъ минералогическія науки, равно какъ и со всей технической обработкою сырыхъ минеральныхъ продуктовъ. Связь эта выражается именно въ соединеніи съ Геологическимъ Учрежденіемъ Горной Школы и Музеума Практической Геологіи. Кромѣ того, нахожденіемъ въ Учрежденіи Горно-статистическаго Бюро указываются тутъ отношенія развитія горнаго дѣла къ геологическому прогрессу.

Совершенно другое представляется въ Геологическомъ Учрежденіи Австріи. Оно не находится въ связи ни съ какимъ-либо присутственнымъ мѣстомъ по горной части, ни съ высшимъ горнымъ учебнымъ заведеніемъ, ни съ университетомъ, ни, наконецъ, съ дворцовымъ минералогическимъ кабинетомъ, и стоитъ совершенно изолированно. Правда, была сдѣлана попытка прикомандированія къ Учрежденію нѣсколькихъ молодыхъ людей изъ числа поступающихъ на коронную горную службу, но попытка эта вскорѣ была оставлена. Вѣнское Учрежденіе хотя и соединено съ музеемъ, но музей этотъ исключительно геогностическо-палеонтологическій и минералогическій, и имѣетъ поэтому строго научныя и, въ этомъ исключительномъ направленіи, весьма богатая собранія.

Изъ обоихъ этихъ Учрежденій примѣромъ для Пруссіи, конечно, могло служить главнымъ образомъ то устройство, которое принято въ Geological Survey. Соединеніе научной дѣятельности съ практической жизнью, которое тутъ достигается, могло служить лучшей гарантіей прогресса новаго учрежденія.

Что это дѣйствительно должно быть такъ, то это чувствуется и въ Австріи, гдѣ давно уже поднятъ вопросъ о томъ, чтобъ основаніемъ Горной Академіи въ Вѣнѣ и тѣснымъ примѣненіемъ этой Академіи къ Геологическому Учрежденію достигнуть надлежащей связи геологическихъ работъ съ горнымъ дѣломъ.

Для основанія геологическаго учрежденія въ Пруссіи, которое по плану своему соотвѣтствовало бы англійскому, имѣются элементы въ большей полнотѣ, нежели сколько ихъ было при основаніи Geological Survey въ Лондонѣ. И въ самомъ дѣлѣ, работы геологической съемки, выполняемыя по одному общему плану, принадлежать тутъ иниціативѣ Горнаго Управленія. Находящаяся въ Берлинѣ Горная Академія уже теперь стоитъ въ нѣкоторомъ отношеніи къ геологической съемкѣ, такъ какъ составляемыя при съемкѣ коллекціи хранятся въ помѣщеніяхъ Горной Академіи, такъ какъ члены геологической съемки имѣютъ лекціи въ Академіи и такъ какъ директоръ Горной Академіи есть, вмѣстѣ съ тѣмъ, референтъ по геологической съемкѣ въ Горномъ Отдѣленіи Министерства Торговли. Наконецъ, коллекціи, по содержанію своему сходственныя съ находящимися въ Museum of practical Geology, имѣются въ Берлинѣ въ особомъ музеѣ (Museum für Bergbau und Hüttenwesen), въ зданіи Королевской Литейной. Всѣ эти отдѣльные члены или элементы требуютъ лишь болѣе совершеннаго сліянія для того, чтобы, при одновременномъ пополненіи и расширеніи, представлять собою во всѣхъ отношеніяхъ одно цѣлое.

Преимущества такого соединенія очевидны. Оба заведенія, Горная Академія и Геологическое Учрежденіе, большею частію имѣютъ однѣ и тѣ же потребности. Именно, минералогическія и геологическія коллекціи Горной Академіи, отличающіяся систематически-научнымъ содержаніемъ, приносятъ большую

пользу для геологической съемки, какъ матеріаль для изученія и сравненія. Топографическо-геологическія коллекціи, составляемыя при геологической съемкѣ, могутъ, съ другой стороны, служить прекраснымъ учебнымъ пособіемъ для Горной Академіи. Тоже самое относится къ собраніямъ картъ и книгъ. Находящаяся въ Горной Академіи министерская горная бібліотека, одна изъ полнѣйшихъ геологическихъ и техническихъ бібліотекъ, представляетъ для геологической съемки весьма драгоцѣнное пособіе. Лабораторіи Горной Академіи легко могутъ служить для различныхъ изслѣдованій, требующихся при геологической съемкѣ.

Кромѣ этихъ преимуществъ общаго пользованія многочисленными предметами и устройствами, есть еще такія, которыя происходятъ отъ дѣятельности однихъ и тѣхъ же лицъ въ обоихъ заведеніяхъ. Въ этомъ отношеніи особенно должно оказать благопріятное вліяніе на образованіе учащихся въ Горной Академіи то обстоятельство, что учителя минералогическихъ наукъ, принимая участіе въ геологической съемкѣ, коротко знакомятся съ результатами съемки, и прямо, въ свѣжемъ видѣ, излагаютъ ихъ на лекціяхъ. По этому въ высшей степени важно, что члены геологической съемки, вмѣстѣ съ тѣмъ, являются дѣятелями и въ учебномъ заведеніи. При этомъ имъ можетъ быть поручено также приведеніе въ порядокъ и наблюденіе за общими коллекціями. Съ другой стороны, такая комбинація весьма полезна и для самихъ членовъ съемки, приводя ихъ въ прикосновеніе съ тѣми интересами горнаго дѣла, которые проводятся въ Горной Академіи, равно какъ и побуждая ихъ къ обстоятельному научному совершенствованію, требуемому чтеніемъ лекцій.

Кромѣ того, такая двусторонняя дѣятельность членовъ съемки должна повлечь сокращеніе расходовъ; сокращеніе это произойдетъ и отъ общаго пользованія тою частію персонала, которую составляютъ рисовальщики, письмоводители, надсмотрщики.

Польза соединенія Горно-заводскаго Музея съ Геологическимъ Учрежденіемъ и Горной Академіей не требуетъ дальнѣйшихъ доказательствъ. Достаточно указать на значеніе музея, какъ учебнаго пособія, какъ дополненія къ общей картинѣ минеральныхъ продуктовъ страны и основанной на нихъ промышленности.

Въ силу вышепредставленныхъ доводовъ, Геологическое Учрежденіе и Берлинскую Горную Академію необходимо, съ 1-го января 1873 года, органически слить между собою и призвать такимъ образомъ къ жизни институтъ, сходный съ Geological Survey Англии.

Задачи этого института разяснены выше. О самомъ же основаніи его должно сказать слѣдующее.

При важности предмета для хозяйственныхъ цѣлей, необходимо, чтобы результаты, получаемые геологической съемкой, были, по возможности, всѣмъ доступны. По этому, необходимо публично выставить тѣ объяснительные къ геологической картѣ образцы, которые были собраны при съемкѣ, равно

какъ и самыя карты. Для такой выставки, или даже просто для помѣщенія и обработки матеріала, собраннаго многочисленными наблюдателями со всего государства, нужны обширныя пространства, надлежащаго приспособленія которыхъ можно достигнуть лишь въ новомъ зданіи, неотложная потребность въ которомъ усиливается еще тѣмъ, что Горная Академія и Горнозаводскій Музей болѣе не могутъ оставаться въ занимаемыхъ ими теперь помѣщеніяхъ. И въ самомъ дѣлѣ, Горная Академія, временно помѣщающаяся теперь въ Старой Биржѣ, уже не въ состояніи въ зданіи этомъ долѣе удовлетворять потребностямъ преподаванія и учебныхъ пособій, такъ какъ зданіе невозможно расширить, и къ тому же оно, вслѣдствіе разбивки публичнаго сада (Lustgarten), подлежитъ къ сломкѣ. Горнозаводскій Музей также долженъ быть болѣе или менѣе скоро перенесенъ, такъ какъ зданіе, его вмѣщающее и принадлежащее Королевской Литейной, безъ сомнѣнія получить другое назначеніе. И такъ, для помѣщенія обоихъ заведеній, Горной Академіи и Геологическаго Учрежденія, необходимо новое общее зданіе.

По составленному проекту, зданіе это должно состоять изъ главнаго дома съ двумя сзади пристройками и однимъ флигелемъ. Главное зданіе состоитъ изъ подвального и двухъ другихъ этажей, флигель изъ подвального и трехъ этажей, но послѣдніе меньшей высоты, такъ что общая высота обѣихъ частей одинакова. Третій этажъ флигеля находится въ одномъ уровнѣ со вторымъ этажемъ главнаго зданія, а второй этажъ флигеля лишь немногимъ выше перваго этажа главнаго зданія.

Горнозаводскій музей предполагается помѣстить между пристройками главнаго зданія; представляя залъ съ верховымъ просвѣтомъ и двумя ярусами галлерей, музей будетъ, такимъ образомъ, въ уровнѣ съ подвальными и первымъ этажемъ главнаго зданія.

Главное зданіе въ своемъ первомъ этажѣ должно вмѣстить отечественный геологическій музей. Каждая изъ девяти залъ его должна относиться къ отдѣльной странѣ, составляющей болѣе или менѣе замкнутую геогностическую группу, и должна представлять изображеніе этой страны въ собраніяхъ горныхъ породъ, окаменѣлостей, полезныхъ ископаемыхъ, равно какъ въ геологическихъ картахъ и разрѣзахъ. Къ этому геологическому изображенію страны, на галлеряхъ залы горнозаводскаго музея непосредственно примыкають собранія продуктовъ горнаго дѣла, продукты каменоленъ и т. д., расположенные по ихъ употребленію, притомъ территориально и въ большихъ кускахъ. Въ прямомъ соединеніи съ этими двумя группами, дающими полнѣйшее изображеніе почвы прусскаго государства и извлекаемыхъ изъ его почвы сырыхъ продуктовъ, во второмъ этажѣ флигеля размѣщаются научно-систематическія коллекціи минераловъ съ одной стороны, и окаменѣлостей съ другой. Коллекціи эти назначаются частію для научнаго разъясненія и пополненія собраній геологической съемки и собраній сырыхъ продуктовъ, частію-же для того, чтобъ служить учебнымъ пособіемъ въ Горной

4946-436.

Академіи. Для рабочихъ цѣлей Геологическаго Учрежденія отводится цѣлый рядъ рабочихъ, рисовальныхъ и чертежныхъ комнатъ во второмъ этажѣ главнаго зданія и въ примыкающемъ этажѣ флигеля. Въ томъ же этажѣ главнаго зданія должна находиться министерская горнозаводская бібліотека, большой публичный залъ для чтенія, равно какъ и помѣщеніе дирекціи.

Учебнымъ цѣлямъ Горной Академіи, главнымъ образомъ, назначаются подвальный этажъ главнаго зданія и два нижніе этажа флигеля. Въ главномъ зданіи размѣщаются собранія рудничныхъ и металлургическихъ моделей, равно какъ и аудиторіи; въ этажахъ-же флигеля—внизу лабораторія для металлургическихъ пробирныхъ работъ, а вверху лабораторія химическая. Подобно тому, какъ въ первомъ этажѣ къ геологическому отечественному собранію примыкаетъ коллекція горныхъ продуктовъ Горнозаводскаго Музея, такъ въ подвальномъ этажѣ металлургически-техническое содержимое его находится въ непосредственной связи съ технической частью коллекцій Горной Академіи. Въ подвальномъ этажѣ находится, наконецъ, большая аудиторія для публичныхъ чтеній и собраній ученыхъ обществъ.

Общее расположеніе вообще такое, чтобы всѣ собранія во всякое время могли быть открыты для посѣщеній публики.

Мѣстомъ для возведенія новаго зданія, долженствующаго вмѣстить Геологическое Учрежденіе и Горную Академію, предполагается участокъ подъ складомъ матеріаловъ Строительной Коммиссіи, находящійся на Георгіевской улицѣ. Этотъ участокъ, по близости къ университету, особенно пригоденъ, такъ какъ весьма желательно, чтобы обширныя научныя и технологическія собранія и читаемыя въ Горной Академіи лекціи были доступны также и студентамъ университета, и чтобы, наоборотъ, академисты принимали участіе въ слушаніи университетскихъ лекцій.

Что касается внутренней организаціи, то слѣдующимъ образомъ предполагается устроить собственно Геологическое Учрежденіе.

Вслѣдствіе большого объема предпринимаемыхъ работъ, необходимо привлечь и значительное число сотрудниковъ. Небольшое число между ними должны быть постоянными сотрудниками, исключительно занимающимися при Геологическомъ Учрежденіи. Лица эти жительство должны имѣть въ Берлинѣ, гдѣ они, въ свободное отъ полевыхъ работъ по геологической съемкѣ время, должны заниматься въ собраніяхъ музея обработкою поступающаго научнаго матеріала, редакціей издаваемыхъ Учрежденіемъ картъ и сочиненій и, вмѣстѣ съ тѣмъ, быть преподавателями минералогическихъ наукъ въ Горной Академіи. Такія лица считаются на государственной службѣ и пользуются пенсіей. На первый годъ такихъ мѣстъ предполагается только пять, такъ какъ для занятій большого числа лицъ нѣтъ теперь помѣщенія, но число это должно увеличиться съ окончаніемъ новаго зданія. Кромѣ этихъ постоянныхъ сотрудниковъ, большее число рабочихъ силъ пріобрѣтается приглашеніемъ живущихъ въ провинціи геологовъ къ участію, на болѣе или менѣе значительную

часть лѣта, въ производствѣ геологическихъ работъ, и лица эти получаютъ временное вознагражденіе. Въ особенности тутъ разсчитывается на доцентовъ геогнозіи при провинціальныхъ университетахъ и учебныхъ академіяхъ, такъ какъ особенно желательно, чтобы учащая геологія была, такимъ образомъ, въ соединеніи съ практической. Кромѣ того, находятся геологи, которые, вслѣдствіе знакомства ихъ съ геологическими отношеніями ближайшей къ мѣстожителству ихъ окрестности, въ особенности могутъ быть полезными при исполненіи отдѣльныхъ мѣстныхъ съемокъ; вознагражденіе лицъ этихъ также временное.

Руководство всей дѣятельности Геологическаго Учрежденія ввѣряется дирекціи (Vorstand), состоящей изъ директора Горной Академіи и профессора геогнозіи и палеонтологіи берлинскаго университета.

Публикаціи Геологическаго Учрежденія, редактируемая единственно дирекціей, должны состоять, во первыхъ, въ изданіи спеціальной карты, въ масштабѣ 1 : 25,000, и другихъ детальныхъ картъ отдѣльныхъ странъ, равно какъ и новой общеообзорной карты, соотвѣтствующей успѣхамъ карты спеціальной, и во-вторыхъ въ изданіи сочиненій, служащихъ научнымъ поясненіемъ результатовъ съемки. Отдѣльные листы спеціальной карты назначаются въ продажу по самой умѣренной цѣнѣ, именно по 20 зильбергрошей за листъ, вмѣщающій 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> кв. мили, съ приложеніемъ къ каждому отдѣлу листовъ краткаго пояснительнаго текста; кромѣ того, карты эти, для возможно большаго ихъ распространенія, безвозмездно рассылаются учебнымъ заведеніямъ и общественнымъ присутственнымъ мѣстамъ.

Что касается денежныхъ выдачъ для осуществленія вышеприведеннаго плана, то выдачи эти частію одновременныя, именно для возведенія зданія, внутренняго его устройства и пополненія собраніями, частію же текуція, именно для дѣйствія геологическаго учрежденія.

Стоимость постройки новаго зданія исчислена въ 387,000 талеровъ, на внутреннее же устройство его, считая тутъ шкафы и проч., исчисляется, кромѣ того, 23,000, такъ что расходы по постройкѣ зданія и внутреннему его обузаведенію составятъ 410,000 талеровъ. Кромѣ того, необходимо, при первомъ же устройствѣ Геологическаго Учрежденія, приобрести для него нѣкоторыя, находящіяся теперь въ частныхъ рукахъ, классическія коллекціи геогностическаго и палеонтологическаго содержанія, которыя спеціально относятся къ геологіи сѣверной Германіи и которыя никакъ не должны миновать прусскаго Геологическаго Учрежденія. Для этой цѣли исчисляется сумма въ 15,000 талеровъ, такъ что общій итогъ единовременныхъ выдачъ будетъ составлять 425,000 талеровъ, каковая сумма и распредѣляется на три года: на первый годъ 120,000 талеровъ, на второй—120,000 и на третій 185,000.

Что касается текущихъ выдачъ, то онѣ опредѣляются особой смѣтой.

Все проектируемое въ приведенной запискѣ уже приводится въ исполненіе.

Геологическія работы, производившіяся въ Пруссіи на счетъ министерства торговли, сосредоточены теперь въ особомъ учрежденіи (Geologische Landesanstalt für den Preussischen Staat), которое слито съ Горной Академіей, и, для совмѣстнаго помѣщенія этихъ учреждений, на постройку новаго зданія ассигновано 410,000 талеровъ.

Къ постройкѣ новаго зданія, до сихъ поръ, однако-же, еще не приступлено, такъ какъ, вслѣдствіе провода черезъ весь Берлинъ желѣзной дороги, оказалось препятствіе къ отводу подъ зданіе участка земли на Георгіевской улицѣ, въ самомъ центрѣ города. Равномѣрно не приступлено еще и къ геологической съемкѣ собственно въ германской низменности, и работы, въ 1873 году, по прежнему, главнымъ образомъ, производились на Гарцѣ, въ Тюрингіи и въ рейнскихъ провинціяхъ.

Цѣль прусскаго Геологическаго Учрежденія, какъ видимъ, главнымъ образомъ сосредоточена на составленіи геологической карты государства въ масштабѣ 1:25,000 и съ объяснительнымъ къ картѣ текстомъ. Въ этомъ масштабѣ уже ранѣе были исполняемы съемки и изданы карты съ текстомъ нѣкоторыхъ площадей, какъ-то: значительной части Тюрингіи. Прусское Учрежденіе величиною масштаба издаваемыхъ картъ, т. е. подробностью геологическихъ съемокъ, опередило геологическія учрежденія Великобританіи и Австріи. Правда, для съемки отдѣльныхъ площадей, имѣющихъ большой промышленный интересъ, въ Великобританіи приняты масштабъ большій, но и въ Пруссіи для такихъ исключительныхъ мѣстностей будутъ составляться еще болѣе подробныя карты, какъ это уже, на примѣръ, исполнено въ масштабѣ 1:12,500 для окрестностей Рюдерсдорфа, снабжающаго Берлинъ строительнымъ матеріаломъ <sup>1)</sup>. Прусскій Генеральный Штабъ доставляетъ Геологическому Учрежденію копии съ планшетовъ, на которыхъ обозначена ситуація и горизонталы высотъ; копии эти служатъ геологамъ при полевыхъ работахъ и потомъ листы ихъ, покрытые красками формацій, печатаются. Каждый листъ вмѣщаетъ въ себѣ пространство въ 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> кв. мили.

Кромѣ большей величины масштаба, карты прусскаго Геологическаго Учрежденія противъ картъ англійскихъ и австрійскихъ имѣютъ еще то преимущество, что на нихъ принято показывать наносъ. Это преимущество, какъ извѣстно, имѣютъ и геологическія карты, издаваемые правительствами Голландіи и Швеціи. Формаціи, древнѣйшія наноса, показываются краскою только тамъ, гдѣ онѣ непосредственно выходятъ на дневную поверхность или гдѣ онѣ лежатъ на глубинѣ, прохватываемой плугомъ. Въ мѣстахъ-же, гдѣ залеганіе какой-либо изъ этихъ формацій подъ наносомъ опредѣлено по буро-

<sup>1)</sup> Eck. Karte und Profile zur geologischen Beschreibung von Rüdersdorf und Umgebung. Berlin. 1872.

вымъ скважинамъ или другимъ даннымъ, она обозначается условнымъ знакомъ. Разсматривая листы карты Тюрингii, въ составѣ наносовъ можно видѣть: щебень, лессъ, эрратическіе валуны, аллювіальный песокъ и т. п., при чемъ не только показана площадь распространенія валуновъ, но указывается и горная порода ихъ. Направленіе сбросовъ, какъ и на англійскихъ картахъ, обозначается цвѣтными линиями.

Выше было замѣчено, что Правленіе (Vorstand) Геологическаго Учрежденія и Горной Академіи состоитъ изъ двухъ членовъ. Директоръ Горной Академіи есть тутъ собственно завѣдывающее обоими учрежденіями лицо и докладчикъ въ министерствѣ; на немъ лежитъ вся отвѣтственность и вся корреспонденція. Другой членъ Правленія есть собственно руководитель геологическихъ работъ; онъ не производитъ съемку въ полѣ на-равнѣ съ другими геологами, а только руководитъ и контролируетъ ихъ при своихъ разѣздахъ, равно какъ и разсматриваетъ представляемые геологами отчеты. Планъ ежегодныхъ работъ и привлеченіе къ нимъ постороннихъ Учрежденію дѣятелей предоставлены Правленію, которое, при обсужденіи такихъ вопросовъ, собираетъ конференцію изъ служащихъ въ Учрежденіи.

Смѣта Геологическаго Учрежденія и Горной Академіи утверждена на 1874 годъ въ 46,730 талеровъ. Большинство статей этой смѣты нераздѣльно относится къ обоимъ заведеніямъ. Мы приведемъ здѣсь нѣкоторыя статьи, главнѣйше касающіяся Геологическаго Учрежденія.

1) Жалованье Оберъ-берграту Гошкорну, директору Горной Академіи, онъ же доцентъ горнаго искусства и членъ Правленія Геологическаго Учрежденія . . . . .	2,000 талеровъ.
2) Жалованье профессору Бейриху, члену Правленія Геологическаго Учрежденія и доценту геогнозiи и палеонтологiи . . . . .	1,800 »
3) Жалованье пяти постояннымъ геологамъ, отъ 1,400 до 1,600 т. каждому, при чемъ трое изъ нихъ, вмѣстѣ съ тѣмъ, доценты минералогiи, петрографiи и геологiи <sup>1)</sup> . . . . .	7,500 »
4) Вознагражденіе тремъ геологамъ (по 400 т.), тремъ химикамъ (по 600 т.), двумъ рисовальщикамъ (по 600 т.) и одному помощнику въ собраніяхъ (300 т.) . . . . .	4,500 »
5) Суточные и разѣздныя выдачи вышеупомянутымъ геологамъ, вознагражденіе другихъ геологовъ и руководителей студенческихъ экскурсiй . . . . .	10,500 »
6) Расходы по печатанію геологическихъ картъ и сочиненій . . . . .	4,100 »

<sup>1)</sup> Всѣ доценты, кромѣ того, двумя тремя участвуютъ въ раздѣлѣ платы, вносимой студентами (Collegiengeld).

Геологи Учрежденія раздѣляются, такимъ образомъ, на нѣсколько категорій. Одни изъ нихъ постоянныя, состоящіе на коронной службѣ; они получаютъ годовое жалованье, суточные и разѣздныя деньги (по 3 талера), кромѣ того квартирныя (250—300 т.) и имѣютъ право на пенсію. Квартира въ натурѣ, въ новомъ зданіи, предназначается лишь для членовъ Правленія. Другіе геологи получаютъ лишь временное вознагражденіе по 4—500 талеровъ и суточные съ разѣздными по 4 талера. Третьи геологи получаютъ одну поденную плату (4 талера) за время полевыхъ занятій; четвертые, наконецъ, получаютъ плату задѣльную, именно талеровъ по 300 съ листа карты.

Прусское Геологическое Учрежденіе имѣетъ въ виду, въ ближайшемъ будущемъ, работы свои направить такъ, чтобъ результаты ихъ могли приносить наивозможно большую пользу и интересамъ сельскаго хозяйства и лѣсоводства. Сельскому хозяину важно имѣть точныя свѣдѣнія о составѣ обрабатываемой имъ земли и о свойствахъ ея подпочвы. По этому производящіяся геологическія работы должны быть пополняемы изслѣдованіемъ:

- 1) Геогностическаго состава подпочвы;
- 2) Качественнаго свойства обрабатываемой почвы, именно: будетъ-ли она глиниста, песчаниста, известковиста, богата-ли она перегноемъ, сколько въ ней процентовъ отмутиваемыхъ земляныхъ частицъ и т. п.,
- 3) Количественнаго свойства обрабатываемой почвы, т. е. толщины ея (въ метрической мѣрѣ) надъ подпочвой.

Изображеніе подпочвы на картѣ всего лучше сдѣлать красками, а прочія условія показывать буквами и знаками. Но такъ какъ заранѣе трудно предвидѣть, будетъ-ли удобно данныя, важныя для сельскаго хозяйства и лѣсоводства, соединять съ геологическимъ изображеніемъ на одной и той-же картѣ, то и рѣшено неотлагательно сдѣлать въ этомъ направленіи опытъ, т. е. часть геологической карты (въ масштабѣ 1 : 25,000), какъ горной страны, такъ и низменности, дополнить вышепомянутыми данными. Опытъ предполагается начать съ окрестностей Берлина, при чемъ одновременно со съемкой должны производиться въ лабораторіи испытанія грунта и установленіе опредѣленныхъ почвенныхъ типовъ. Производство опыта предполагается возложить на геолога, особенно знакомаго съ наносами, и на авторитета по части агрономіи, съ надлежащимъ числомъ къ нимъ помощниковъ. По окончаніи опыта въ Берлинѣ, такое изслѣдованіе предполагается перенести и на другія, далеко лежащія одна отъ другой площади, въ которыхъ дилювіальныя и аллювіальныя образованія мощно развиты, чрезъ что откроется возможность изучить эти послѣднія <sup>1)</sup>; площади, прилежащія къ горнымъ странамъ, наиме-

<sup>1)</sup> Лучшимъ сочиненіемъ о наносахъ германской низменности считается: Berendt. Die Diluvial—Ablagerungen der Mark-Brandenburg, insbesondere der Umgebung von Potsdam. Berlin. 1863.

нѣе сему соотвѣтствуютъ, такъ какъ въ нихъ наносныя образованія развиты менѣе сильно и по этому расчленены менѣе характерно.

Кромѣ того прусское Геологическое Учрежденіе имѣетъ еще въ виду работами своими содѣйствовать интересамъ водоснабженія Берлина, равно какъ принять на себя изслѣдованіе пробъ грунта дна морей.

Особыхъ научныхъ инструкцій, которыя служили бы геологамъ руководствомъ для производства полевыхъ работъ въ единообразномъ направленіи, не составлено. Всѣ работы производятся по общимъ геологическимъ приемамъ подробнаго изслѣдованія страны, и встрѣчающіеся иногда сомнительные вопросы устраняются черезъ сравнительный обзоръ мѣстностей пр. Бейрохомъ, переходящимъ отъ одного геолога-съемщика къ другому. Принятый масштабъ 1:25,000 настолько показываетъ детали рельефа страны, что для опредѣленія направленія границъ формаций и подраздѣленій послѣднихъ нѣтъ надобности прибѣгать къ особой инструментальной ихъ съемкѣ. Инструментальная съемка границъ формаций не производится также ни въ Англии, ни въ Австріи. Въ теченіе лѣта, смотря по сложности состава мѣстности, геологъ успѣваетъ обработать два, три и даже нѣсколько болѣе листовъ спеціальной карты.

Для геологовъ Учрежденія утверждены министромъ 13 августа 1873 года слѣдующія служебныя правила (Geschäfts-Anweisung):

§ 1. Правительственные геологи отправляютъ свои служебныя обязанности по указанію и руководству Правленія Геологическаго Учрежденія.

§ 2. *Кругъ занятій.* Служебныя обязанности правительственныхъ геологовъ состоятъ: 1) въ мѣстныхъ съемкахъ для геологическихъ картъ, которыя будутъ издаваться Геологическимъ Учрежденіемъ; 2) въ обработкѣ геологическихъ картъ изслѣдованной площади; 3) въ изготовленіи объяснительнаго къ этимъ картамъ текста; 4) въ научной обработкѣ собраннаго при съемкѣ петрографическаго, палеонтологическаго и минералогическаго матеріала.

Кромѣ того, правительственные геологи исполняютъ особыя порученія, могуція послѣдовать отъ Министерства Торговли или отъ Правленія Геологическаго Учрежденія и касающіяся съемки или относящихся къ ней собраній.

§ 3. Находящіеся въ Берлинѣ правительственные геологи состоятъ доцентами минералогическихъ наукъ при Горной Академіи и занимаются обработкою собраній Геологическаго Учрежденія. Ближайшее распредѣленіе лекцій и работъ въ собраніяхъ производится Правленіемъ Учрежденія.

§ 4. *Съемочныя работы.* Площадь, подлежащая правительственному геологу для съемки, каждый годъ опредѣляется Правленіемъ.

Для съемочныхъ работъ постоянно назначается все лѣтнее время года и не менѣе пяти его мѣсяцевъ. Иное употребленіе части этого времени для такихъ научныхъ цѣлей, которыя не входятъ въ область работъ Геологиче-

скаго Учрежденія, можетъ быть лишь на основаніи особаго разрѣшенія Правленія.

§ 5. *Составленіе карты.* Результаты съемокъ наносятся на соответствующіе листы карты, которые раскрываются геологически, и когда, такимъ образомъ, будетъ обработанъ цѣлый отдѣлъ картъ, то онъ приготавливается къ печати. Если же обследовано и не все пространство отдѣла, а только часть его, то все-таки и на ней наносятся границы формаций и геологическая окраска. Особыя карты, служація для поясненія отдѣльныхъ пунктовъ, изготовляются лишь по особому распоряженію Правленія.

§ 6. *Пояснительные отчеты.* Для изслѣдуемыхъ геологически отдѣловъ карты, изготовляются пояснительные отчеты. Для оконченныхъ уже листовъ они приводятся въ такую форму, чтобы могли служить печатнымъ для нихъ текстомъ. Для листовъ же, только частию оконченныхъ, пояснительные отчеты изготовляются такимъ-же образомъ. Кромѣ матеріала для текста, во время съемки собираются также всѣ свѣдѣнія, могущія имѣть интересъ для геологическаго архива, напр., таблицы буренія, существующія уже раньше геологическія работы, профили и т. п.

§ 7. *Представленіе работъ.* Обработанныя карты и объяснительные отчеты, равно какъ и другія вышепомянутыя свѣдѣнія, представляются Правленію въ теченіе декабря мѣсяца рабочаго года, и во всякомъ случаѣ не позже 1 января слѣдующаго года, въ опредѣленномъ §§ 4 и 5 видѣ, вмѣстѣ со счетомъ путевыхъ издержекъ. Карты, будутъ-ли онѣ совсѣмъ или только частию окончены, представляются на-чисто раскрашенными на цѣльныхъ листахъ, а объяснительные отчеты на-чисто переписанными. Какъ тѣ, такъ и другіе, не выдаются болѣе составителямъ, а поступаютъ въ архивъ.

§ 8. *Пояснительныя собранія.* Въ обследуемыхъ площадяхъ при съемкахъ составляются петрографическія, палеонтологическія и минералогическія пояснительныя собранія, назначаемыя для геологическаго музея. При этомъ должно, однакожь, ограничиваться только такими образцами, которые представляютъ особый интересъ для науки или собственно для собранія и которые для данной мѣстности служатъ характеристическимъ доказательнымъ признакомъ. Форматъ образцовъ горныхъ породъ долженъ быть около  $7\frac{1}{2}$  въ одну и около  $10\frac{1}{2}$  центиметровъ въ другую сторону.

Если въ съемочной площади найдутся относящіяся до нея мѣстныя собранія, пріобрѣтеніе которыхъ желательно для Геологическаго Учрежденія, то таковыя могутъ быть покупаемы правительственными геологами безъ особаго разрѣшенія, лишь бы цѣна ихъ не превышала 25 талеровъ. Если же цѣна ихъ выше, то испрашивается разрѣшеніе Правленія.

Равномѣрно и для добычи особыхъ образцовъ можетъ расходоваться безъ разрѣшенія Правленія сумма, не превышающая 25 талеровъ въ каждый съемочный періодъ.

При покупкѣ образцовъ, равно какъ и при всѣхъ денежныхъ выдачахъ

на добычу, укупорку, транспортировку и т. п., берутся квитанции и представляются вмѣстѣ съ отчетомъ о путевыхъ издержкахъ.

§ 9. Постановляется кореннымъ правиломъ, что весь научный матеріалъ, собранный при съемкахъ, составляетъ собственность Геологическаго Учрежденія. На основаніи особаго распоряженія Правленія дубликаты могутъ, однако-же, быть выдѣляемы и уступлены Правленіемъ провинціальнымъ научнымъ учрежденіямъ, университетамъ и т. п.

§ 10. *Обработка и доставка собраній.* Собранные при съемкахъ предметы обрабатываются въ слѣдующую за съемочнымъ временемъ зиму и, снабженные употребляемыми въ музей ярлычками, представляются Правленію для передачи ихъ въ музей.

§ 11. *Отчетъ въ путевыхъ издержкахъ.* Вмѣстѣ съ представляемымъ въ декабрѣ мѣсяцѣ отчетомъ о произведенныхъ работахъ, представляется также счетъ числа рабочихъ дней и счетъ произведенныхъ денежныхъ выдачъ, съ приложеніемъ подлинныхъ въ нихъ квитанцій.

### ОБЪ ИСКОПАЕМЫХЪ ОСТАТКАХЪ ВЕСЬМА ЗАМѢЧАТЕЛЬНОГО ГИГАНТСКАГО ЖИВОТНАГО ИЗЪ СЕМЕЙСТВА «DINOCERATA» <sup>1)</sup>.

Въ эоценовыхъ пластахъ Вайоминга (Wyoming), въ Сѣверной Америкѣ, недавно были найдены различныя части скелетовъ, принадлежащихъ совершенно отдѣльному типу гигантскихъ млекопитающихъ животныхъ, которыя, по опредѣленію американскаго ученаго Мерча (O. S. Marsh) приближаются скорѣе къ семейству «*Pachyderma perissodactyla*» (куда относятся, напр., Носорогъ и Тапиръ), нежели къ «*Pachyderma proboscidea*» (Слонъ, Мастодонъ), какъ это полагалъ профессоръ Коръ (Cope); онѣ отличаются, впрочемъ, отъ обоихъ семействъ своеобразнымъ устройствомъ скелета и особенно черепа. По этому г. Мерчъ отнесъ означенные костяные остатки къ новому семейству млекопитающихъ животныхъ, опредѣливъ его именемъ «*Dinocerata*», къ которому принадлежатъ, по его мнѣнію, слѣдующіе роды и виды, опредѣленные прежде, какъ имъ самимъ, такъ и нѣкоторыми другими американскими палеонтологами, а именно:

*Tinoceras anceps*, «Marsh».

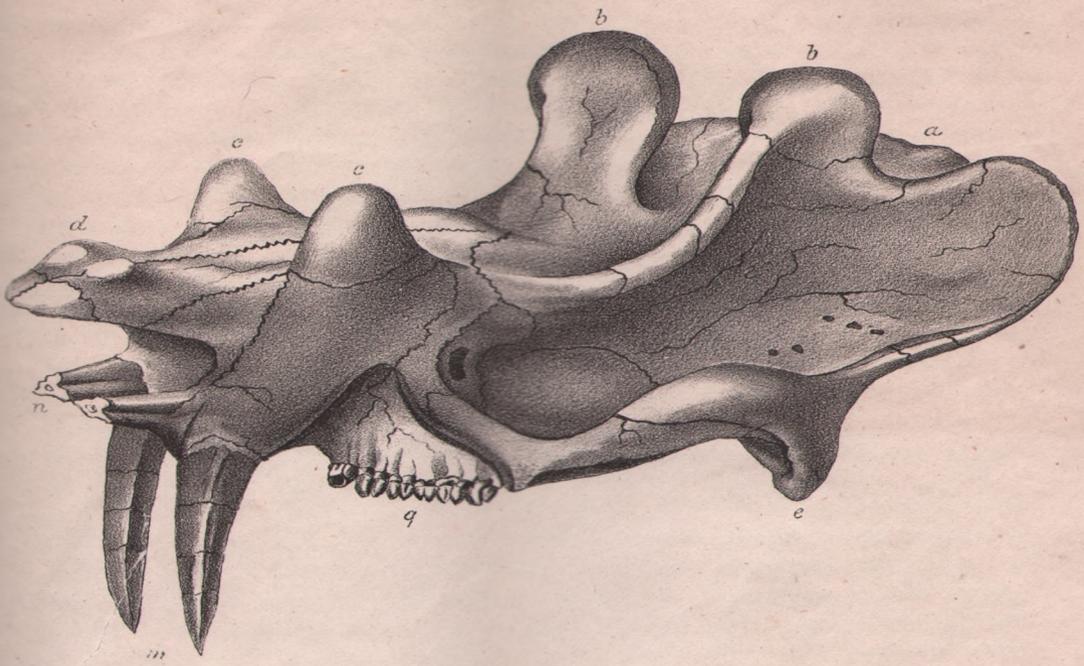
*Tinoceras grandis* «Marsh».

*Uintatherium robustum*, Ledy.

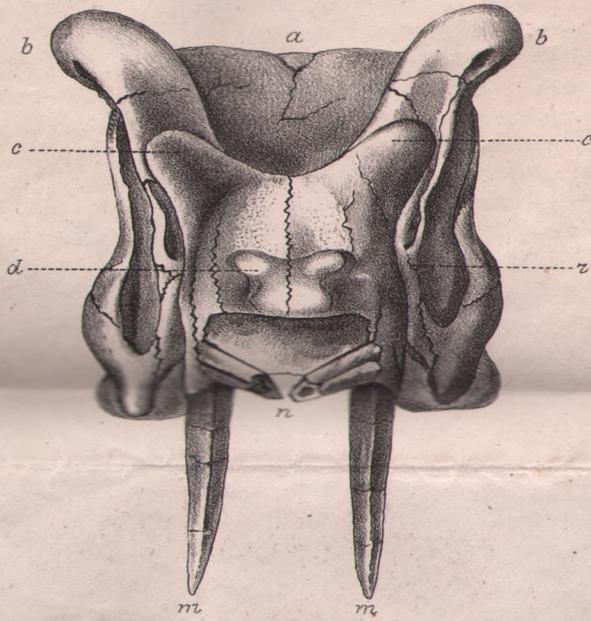
*Dinoceras lacustris*, «Marsh».

*Dinoceras mirabilis*, «Marsh».

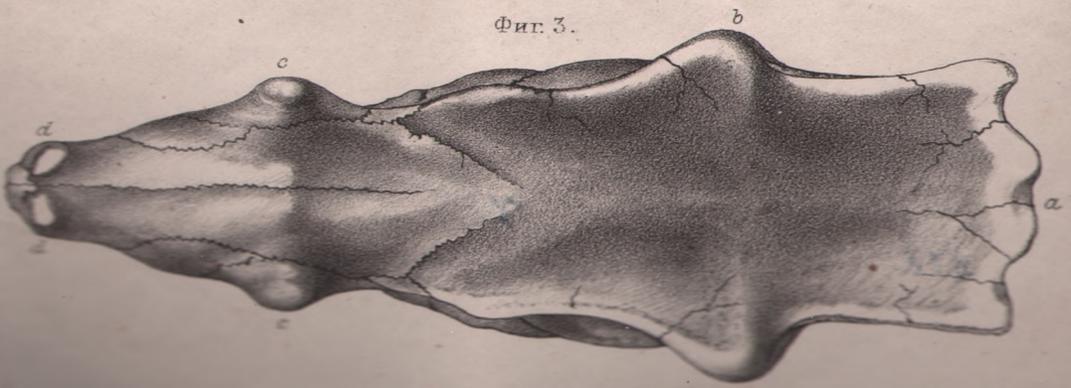
<sup>1)</sup> Извлечено Г. Д. Романовскимъ изъ «*American Journal of Science and Arts*», №№ 26 et 28, 1873.



Фиг. 2.



Фиг. 3.



Сюда же, вѣроятно, относятся «*Megacerops Coloradensis*», Ledy и также «*Tinoceras cornutus*» или, тоже самое, «*Eobasileus cornutus*» Cope'a.

Въ музеумѣ «Yale College», въ Нью-Гевенѣ, хранятся нѣкоторые остатки вышеозначенныхъ видовъ изъ семейства «*Dinocerata*», изъ коихъ особенно замѣчательнъ цѣльный черепъ и почти полный скелетъ гигантскаго вида этого семейства, именно «*Dinoceras mirabilis*». Г. Мерчъ даетъ слѣдующій діагнозисъ этому послѣднему, весьма замѣчательному виду: черепъ (фиг. 1, 2 и 3 чертежъ 5) <sup>1)</sup> необыкновенно длинный и узкій; на немъ находятся три пары костяныхъ отростковъ, располагаясь постепенно одна выше другой и образуя, посреди черепа, глубокую впадину, огражденную по бокамъ и сзади выдающимися гребнемъ. Всѣ эти, вмѣстѣ взятая, части придаютъ весьма оригинальный видъ черепу животнаго, не имѣющему сходства ни съ однимъ черепомъ нынѣ живущихъ и первобытныхъ млекопитающихъ. Окладъ черепа представляетъ еще слѣдующія особенности: затылочная кость *a* сильно развита и выдается сзади черепа на подобіе большаго гребня, сливаясь по сторонамъ съ глубокими височными впадинами *r*, надъ которыми выдается задняя большая пара костяныхъ отростковъ *b*; они на концахъ поперечно сжаты и притуплены. Лобныя кости не имѣютъ скуловыхъ отростковъ и глазная орбита не отдѣлена отъ височной впадины. Нижнія кости этой послѣдней образуютъ два большихъ внизъ нагнутыхъ мышелка *e*, и, вмѣстѣ съ тѣмъ, развиваясь спереди, переходятъ въ скуловые кости (зигоматическіе отростки), которыя сходны съ такими же костями у Тапира. Слезныя кости широкія, составляютъ переднюю часть орбиты, какъ у Носорога, и спереди продыравлены большими отверстиями (фиг. 1). Глазныя орбиты сверху прикрыты выдающеюся частию лба, что могло предохранять глаза животнаго во время боя его съ другими. Челюстныя кости массивныя и снабжены на верху двумя крѣпкими коническими отростками *c*, съ закругленными концами. Ниже этихъ отростковъ находятся большіе, острые и немного загнутые клыки *m*, вросшіе подъ основаніемъ этихъ коническихъ отростковъ *c*. Сзади клыковъ расположенъ рядъ изъ шести небольшихъ коренныхъ зубовъ *q*, изъ коихъ каждый раздѣленъ поперечною бороздкою на два сосцевидныхъ бугорка. Носовыя кости большія, сильно выдающіяся; сзади ихъ находятся двѣ тупыя шишки *d*, вѣроятно поддерживавшія на кожные рога (dermal horns). Междучелюстныя кости прорѣзаны совершенно особенными, кривыми и сходящимися зубами *n* (концы ихъ, на фиг. 1 и 2, означены поломанными). Нижняя челюсть (она не изображена) развита слабо и снабжена небольшими клыками. Судя по устройству переднихъ и носовыхъ частей черепа, животныя этого семейства не имѣли настоящаго хобота. Замѣчательное отличіе описываемаго вида, безъ сомнѣнія, составляютъ означенные выдающіеся отростки на черепѣ: тупые и короткіе носовые отростки *d*, вѣроятно, составляли основаніе неболь-

<sup>1)</sup> Всѣ три фигуры представляютъ  $\frac{1}{3}$  часть натуральной величины.

шихъ роговъ наожнаго образованія и были, можетъ быть, подобны рогамъ Носорога, но только меньше ихъ. Рога, соотвѣтствующіе среднимъ отросткамъ *c*, были продолговатые и коническіе, но все-таки представляли слабое орудіе для защиты; между тѣмъ какъ рога заднихъ, плоскихъ, широкихъ и высокихъ отростковъ *b*, можетъ быть, снабжены были распостертыми лопастыми или вѣтвистыми рогами. — Кости конечностей семейства «*Dinocerata*» весьма сходны съ костями конечностей «*Proboscidea*», но онѣ пропорціонально короче послѣднихъ.

## О ХАРАКТЕРѢ ПЛЮЦЕНОВОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ, ПО ПОВОДУ ОТКРЫТІЙ, СДѢЛАННЫХЪ РАМЕСОМЪ ВЪ ГОРАХЪ КАНТАЛЯ.

Графа де-Сапорты.

(Переводъ съ французскаго).

Сдѣланное недавно Рамесомъ открытіе многочисленной коллекціи растительныхъ отпечатковъ въ отвердѣвшемъ вулканическомъ пеплѣ (въ синеритахъ) въ горахъ Канталя имѣетъ важность, тѣмъ болѣе рѣшительную, что эти отпечатки находятся въ прямой связи съ другими мѣстными флорами и, между прочимъ, съ мѣстной флорою Мексимье (депар. Энъ); оно открываетъ путь для изслѣдованій, важности и предѣла которыхъ нельзя и предвидѣть, и уже въ настоящее время бросаетъ прекрасный свѣтъ на состояніе растительности и на распредѣленіе видовъ на французской почвѣ въ пліоценовый періодъ. Пліоценовая эпоха, непосредственно предшествовавшая настоящему времени, есть именно та эпоха, когда нынѣ существующія формы начали распространяться, утверждаться и принимать рѣшительные признаки, характеризующіе ихъ въ настоящее время; однако, вся европейская растительность, какъ по своимъ существеннымъ чертамъ, такъ и по своимъ составнымъ элементамъ, еще во многомъ отличалась отъ того, чѣмъ она сдѣлалась впоследствии. Она не только близка была къ міоценовой флорѣ и служила во многихъ отношеніяхъ только продолженіемъ ея, но и заключала въ себѣ значительную пропорцію видовъ нынѣ экзотическихъ и, слѣдовательно, переселившихся или вытѣсненныхъ съ французской почвы впоследствии. И поразительно видѣть, что эти виды, безъ замѣтныхъ измѣненій, или съ весьма незначительными измѣненіями, существуютъ въ настоящее время внѣ нашей Европы и далеко отъ нея, какъ на Востокѣ, такъ и на Западѣ, въ Сѣверной Америкѣ и на Канарскихъ островахъ, на Кавказѣ, во внутренней Азіи и даже въ Японіи. Однако же, хотя европейскія растенія были въ то время иначе комбинированы, чѣмъ въ настоящее время, хотя канарскія и средиземныя формы доходили даже до Ліона и далѣе, хотя азіатскіе и американскіе виды, въ сообществѣ

съ нынѣ существующими видами, жили въ центрѣ Франціи, въ департаментахъ Канталѣ и Верхней Луары, но все эти виды, все таки, были подчинены тому закону, который требуетъ, чтобы растенія чувствовали на себѣ вліяніе высоты мѣста, по мѣрѣ того, какъ изъ глубины равнинъ они поднимаются выше уровня страны и восходятъ дальше по склонамъ горъ. И тогда, какъ въ настоящее время, виды низшихъ мѣстностей были отличны отъ видовъ, живущихъ на мѣстностяхъ высотой въ нѣсколько сотъ метровъ, а выше на тысячу метровъ эти послѣдніе виды уступали мѣсто другимъ видамъ, которые составляютъ виды альпійскіе или подъ-альпійскіе, смотря по степени высоты и по тому, куда расположенъ склонъ, на Сѣверъ или на Югъ. Итакъ, расположеніе относительно странъ свѣта, высота и климатъ производили свое соединенное вліяніе, дѣйствія котораго намъ такъ хорошо извѣстны; но они производили свое вліяніе въ нашей Европѣ, которая въ то время, очевидно, имѣла климатъ болѣе теплый, болѣе влажный и болѣе ровный, чѣмъ въ настоящее время. Итакъ, въ началѣ или въ серединѣ пліоценоваго періода, каковы были дѣйствія, или, по крайней мѣрѣ, часть дѣйствій этихъ энергическихъ агентовъ, *высоты, климата и расположенія относительно странъ свѣта*, чѣмъ эти дѣйствія отличались отъ тѣхъ, которыя мы имѣемъ передъ нашими глазами и которыя наука сумѣла анализировать столь точнымъ образомъ? Такого поле, открытое изысканіями Рамеса, главные результаты которыхъ я изложу Геологическому Обществу.

Мѣстность Кантала, лежащая подъ 45° широты и между 0° и 1° восточной долготы, т. е. нѣсколько на Востокъ отъ меридіана Парижа, состоитъ изъ первичнаго основанія, которое, за исключеніемъ маленькаго клочка каменноугольнаго песчаника, не подвергалось дѣйствию водъ и вѣроятно имѣло весьма слабый рельефъ до эоценоваго періода. Въ этотъ періодъ, и прежде всякаго огненнаго дѣйствія, идущаго изнутри земли, прѣсныя воды играли довольно важную роль. Озера занимали главныя углубленія почвы и были поводомъ къ образованію осадковъ, внизу обломочныхъ, а на вершинѣ глинистыхъ или смѣшанныхъ съ желѣзистыми и кремневыми конкреціями. Эти первые осадки прикрыты второю группою, болотною, соответствующею по Рамесу, у котораго мы заимствуемъ эти подробности, нижнему міоцену и раздѣляющеюся на три отдѣла: самый нижній—мергелистый, промежуточный—заключающій въ себѣ листоватые известняки, мергелистые и кремнистые, и самый верхній, представляющій мощные пласты известняка. Этотъ послѣдній отдѣлъ характеризуется присутствіемъ *Planorbis cogni*; два низшіе представляютъ многочисленныя отпечатки *Cerithium Lamarckii* и *Vithynia Dubuissonii* Noul.; здѣсь же встрѣчаются нѣкоторые *Cypris*, слѣды водяныхъ растений и множество зеренъ *Chara*, перемѣшанныхъ съ переломанными стеблями этихъ же растений.

Мы, такимъ образомъ, имѣемъ дѣло съ горизонтомъ, опредѣленнымъ очень точно, горизонтомъ аквитанскимъ или горизонтомъ известняка Босм. Этому

уровню соотвѣтствуетъ древній базальтъ, изверженіе котораго прервало образовавшіяся міоценовыя отложенія, и который налегаетъ на нихъ непосредственно во многихъ мѣстахъ, между прочимъ въ бассейнѣ Орильяка. Вулканическія явленія, начиная отъ этого перваго обнаруженія, продолжали дѣйствовать постоянно и если прекращались на короткое время, то только за тѣмъ, чтобы возобновиться съ большей энергіей. Рельефъ почвы долженъ былъ увеличиться, но постепенно и въ теченіи кризисовъ, перемежавшихся съ длинными періодами покоя. Выше древняго базальта дѣйствительно наблюдаются въ бассейнѣ Орильяка верхніе міоценовыя осадки, характеризующіеся остатками *Amphicyon*, *Machaerodus*, *Mastodon angustidens*, *Dinotherrium giganteum* и *Hipparion*, заключающимися въ массѣ глины, смѣшанной съ кварцевымъ пескомъ, съ гальками и обломками тонгрійскихъ породъ. Время болотныхъ отложеній, спокойныхъ и листоватыхъ, прошло; начинаются болѣе или менѣе беспорядочныя отложенія, уносившіяся въ глубину древнихъ бассейновъ, отчасти уже переполненныхъ; изверженія начинаются снова, рельефъ увеличивается и вулканъ становится почти постояннымъ. Выше этихъ верхнихъ міоценовыхъ осадковъ Рамесъ указываетъ первый трахитовый конгломератъ, образовавшійся изъ туфовъ, содержащихъ въ себѣ и большія вулканическія глыбы и обломки тонгрійскаго яруса; порфиридный базальтъ современенъ этому первому трахитовому конгломерату. Нужно думать, что, начиная съ этого времени, почва Кантала приобрѣла рельефъ, значительно сходный съ тѣмъ, какой она представляетъ въ настоящее время; третичная мѣстность, поднятая энергіей вулканическаго дѣйствія, покрытая на большомъ протяженіи базальтовыми истеченіями и толстымъ покровомъ туфовъ и изверженныхъ породъ, подъ которымъ исчезли древнія углубленія, стала неровною и гористою, вступила въ долгій періодъ покоя, который соотвѣтствуетъ первой половинѣ пліоценовой эпохи и продолжается отъ перваго трахитоваго конгломерата до послѣдняго. На этой-то почвѣ, образовавшейся изъ самаго древняго изъ этихъ конгломератовъ, могла возникнуть роскошная растительность, распространиться и покрыть обширными лѣсами всю страну.

Рамесъ, осмотрѣвши и изучивши эту страну, какъ въ ея гранитной и гнейсовой части, такъ и въ ея вулканическихъ частяхъ, утверждаетъ, что съ тѣхъ поръ видъ ея не подвергался никакому значительному измѣненію, можетъ быть за исключеніемъ только общаго поднятія всей мѣстности. Итакъ, можно принять—что весьма важно при опредѣленіи значенія древнихъ растений—что они росли на той же почти высотѣ, на которой теперь находятся, въ то время, когда произошло бурное изверженіе пемзы, раскаленныхъ шлаковъ и песку, сопровождаемое паденіемъ пепла, смѣшаннаго съ водою, потоками грязи и дождя. Лѣса были тогда разрушены и засыпаны, слои листьевъ, лежавшіе на землѣ, были покрыты какъ бы формовою массою; во многихъ мѣстахъ стволы деревьевъ, стоящіе прямо или упавшіе, принявшіе видъ полыхъ формъ или же превращенные въ угольную массу, свидѣтельствуютъ о

силѣ и предѣлахъ этого явленія. Синеритъ, сцементировавшійся и затвердѣвшій, составляетъ теперь, какъ и въ Геркуланумѣ, породу болѣе или менѣе компактную, иногда весьма зернистаго сложенія, способную дѣлиться на слои, покрытую на обѣихъ поверхностяхъ, а иногда и внутри, листьями, расправленными или свернутыми, расположенными иногда безъ порядка, а иногда лежащими слоемъ и взаимно покрывающимися; и эти листья почти все сохранились отлично.

Рамесъ указываетъ довольно значительное число мѣстностей, въ которыхъ могутъ оказаться отпечатки; горизонтъ синеритовъ, содержащихъ ихъ, вездѣ одинаковъ и очевидно соотвѣтствуетъ одному и тому же событію. Эти мѣстности расположены эшелонами на высотахъ отъ 700 до 1,300 и 1,400 метровъ; поэтому понятно, что эти послѣднія мѣстности могутъ содержать растенія, которыя своею разницею противъ растеній низшихъ мѣстностей покажутъ весьма точно увеличивающееся вліяніе высоты мѣста. Эти изслѣдованія навѣрное будутъ продолжены и пополнены, хотя зима на время и остановила ихъ. Матеріальныя препятствія дѣлаютъ весьма труднымъ изслѣдованіе даже мѣстностей, лежащихъ на меньшей высотѣ и посѣщенныхъ Рамесомъ въ 1872 г. Изъ двухъ мѣстъ находенія отпечатковъ и слѣдовъ растеній, которыя далеко не единственны, нужно это еще повторить, но которыя показались ему наиболѣе богатыми, одно, именно въ Пасъ-де-ла-Мугудо, выше Сальваньяка, имѣетъ 980 метровъ высоты. Другое въ Сень-Венсанъ, въ долину Марны, находится на высотѣ 925 метровъ. Первое, почти на равномъ разстояніи между Орильякомъ и Сень-Флуромъ, занимаетъ южный склонъ Кантала; второе, напротивъ, находится на Сѣверной или лучше на Сѣверо-Западной сторонѣ той же горы. Эти пункты, которые будутъ служить основаніемъ моего настоящаго изслѣдованія, должны быть тщательно отмѣчены; однакоже я долженъ сказать, что я гораздо менѣе настаивалъ бы какъ на этихъ мѣстахъ, такъ и на всей флорѣ, собранной Рамесомъ, если бы они не связывались самымъ счастливымъ образомъ съ другими открытіями въ томъ же родѣ, которыя въ послѣдствіи еще умножатся, но которыя уже достаточно многочисленны и достаточно характеристичны, чтобы составить одно цѣлое, которое при всей своей неполнотѣ заслуживаетъ серьезнаго вниманія. Я главнымъ образомъ имѣю здѣсь въ виду мѣстность Мексимье, которая вѣроятно современна мѣстности Кантала и которою я уже занималъ Геологическое Общество.

Конкреціевые известняки Мексимье близъ Ліона, указанные сначала Теодоромъ Годеномъ и Густавомъ Планшономъ, изслѣдованные Фальсаномъ и мною, уже были предметомъ моей замѣтки, помѣщенной въ Bulletin Геологическаго Общества. Потомъ, благодаря просвѣщенному содѣйствію Фальсана, я продолжалъ изучать флору ихъ, подвергъ ее самому тщательному пересмотру и наконецъ скоро издамъ объ ней, вмѣстѣ съ моимъ другомъ Маріономъ, который былъ столь добръ, что помогъ мнѣ въ этомъ трудномъ дѣлѣ, общую работу, сопровождаемую рисунками, которая представитъ въ полномъ свѣтѣ ту точку

зрѣнія, на которую я сталъ первый разъ. Въ пластахъ Мексимье, заключающихъ въ себѣ флору, еще тѣсно связанную съ флорою миоценовою, еще населенную формами, ставшими уже чужими для Европы, живущіе виды, какъ туземные, такъ и экзотическіе, являются намъ съ признаками, довольно рѣзкими, чтобы ошибиться въ нихъ, и съ отличительными оттѣнками, хотя и самыми небольшими, но все таки настолько чувствительными, что ихъ нужно описывать подъ видомъ породъ или разновидностей, или, по крайней мѣрѣ, отличать отъ нынѣшнихъ растений прибавленіемъ къ нимъ эпитета пліоценовый (pliocenica). Живущіе нынѣ виды, встрѣчающіеся въ ископаемомъ состояніи въ флорѣ Мексимье, принадлежатъ, въ большинствѣ, средиземнымъ, канарскимъ или даже японскимъ видамъ; только нѣкоторые изъ нихъ могутъ быть отождествлены съ видами, туземными нынѣ въ центральной Европѣ. Деревья съ постоянными листьями, особенно лавровыя, преобладаютъ въ цѣломъ; и мы увидимъ, какъ измѣняется составъ растительнаго покрова въ своихъ существенныхъ чертахъ, если мы будемъ переходить изъ Мексимье въ Канталъ, хотя между этими двумя мѣстностями существуетъ еще достаточно связи по общимъ видамъ, заключающимся въ нихъ обѣихъ; такъ что нужно допустить, что это измѣненіе есть результатъ доказанной разницы въ высотѣ. И въ самомъ дѣлѣ, съ одной стороны Пасъ-де-ла-Мугудо и Сень-Венсанъ имѣютъ въ настоящее время высоту болѣе 900 метровъ; сбавимъ 100, даже 150 метровъ, полагая ихъ на то повышеніе почвы, которое могло произойти уже послѣ того времени, когда росли засыпанные впослѣдствіи вулканическими изверженіями пліоценовые лѣса, и мы получимъ, все-таки, высоту, по крайней мѣрѣ, въ 800 метровъ для пластовъ этого періода; и эта высота достаточна, чтобы объяснить тѣ измѣненія въ флорѣ, о которыхъ мы упомянули и о которыхъ еще будемъ говорить. Напротивъ, Мексимье, высота котораго не можетъ быть болѣе 150 до 200 метровъ, находилось въ то время, конечно, еще на меньшей высотѣ надъ уровнемъ моря, которое тогда едва только удалилось съ окрестностей Ліона, и которое весьма вѣроятно занимало даже еще значительную часть долины Роны. Итакъ, если мѣстности Кантала были нѣсколько ниже настоящей своей высоты, то тоже самое нужно сказать и о Мексимье, и относительная разница въ уровнѣ между этими двумя мѣстностями была почти такая же, какъ и теперь. Но два пункта, одинъ очень мало возвышенный надъ уровнемъ моря, въ глубинѣ закрытой долины, и другой, лежащій на покрытыхъ лѣсомъ контрфорсахъ горной страны, должны представлять значительныя разности въ комбинаціи составныхъ элементовъ своихъ флоръ. Противное было бы аномаліей. Мы будемъ въ состояніи судить объ этомъ, если представимъ точный списокъ флоры Мексимье, изъ котораго я исключилъ все, что казалось сомнительнымъ и прибавилъ дополненія, сдѣланныя новѣйшими открытіями.

## Мексимье (Энъ).

Нынѣшняя высота около 150 метровъ.

- |  |  |
|--|--|
| 1.* Woodwardia radicans, Cav. <sup>1)</sup> .                          | 15.* Nerium oleander pliocenicum.        |
| 2.* Adiantum reniforme, L.   | 16.* Viburnum tinus, L.                  |
| 3.* Torreya nucifera (Sieb. et Zucc.) var.<br>brevifolia, Sap. et Mar. | 17.* Viburnum rugosum, Pers.             |
| 4. Bambusa lugdunensis, Sap.   | 18. Vitis subintegra, Sap.               |
| 5. Quercus praecursor, Sap.  | 19. Magnolia fraterna, Sap.              |
| 6. Platanus aceroides, Goepf.  | 20. Liriodendron Procaccini, Ung.        |
| 7. Liquidambar europaeum, Al. Br.                                      | 21. Menispermum latifolium, Sap. et Mar. |
| 8.* Populus alba pliocenica.   | 22. Tilia expansa, Sap.                  |
| 9.* Apollonias canariensis, Nees.                                      | 23. Acer subpictum, Sap.                 |
| 10. Oreodaphne Heerii, Gaud.   | 24. Acer latifolium, Sap.                |
| 11. Persea amplifolia, Sap.  | 25.* Acer opulifolium granatense, Boiss. |
| 12. Persea assimilis, Sap.   | 26.* Acer campestre pliocenicum.         |
| 13.* Laurus canariensis, Webb.   | 27. Carya minor, Sap.                    |
| 14. Daphne princeps, Sap. et Mar.                                      | 28.* Lex balearica (Desf.) pliocenica.   |
|  | 29.* Punica granatum pliocenica.         |

Приведенный списокъ имѣетъ значеніе; онъ представляетъ группу растеній, близко родственную съ тою, которая существуетъ въ настоящее время на берегахъ Средиземнаго моря, также какъ и въ лавроносной мѣстности Канарскихъ острововъ. Эта группа соединяетъ характеристическіе элементы этихъ двухъ мѣстностей, съ нѣсколькими другими элементами, свойственными сѣверной Америкѣ и Японіи. Многіе изъ этихъ видовъ имѣютъ прямое соотвѣтствіе въ формахъ нынѣшняго растительнаго міра, связываясь, все-таки, болѣе или менѣе тѣсно съ формами третичными, собственно такъ называемыми. Но только между ними замѣчается та разница, что одни изъ нихъ абсолютно тождественны съ болѣе извѣстными третичными растеніями, каковы: *Glyptostrobus europaeus*, *Platanus aceroides* и *Liquidambar europaeum*; тогда какъ другіе сходны болѣе съ нынѣ живущими формами. Такимъ образомъ, всѣ они одинаково обнаруживаютъ прямые аналогіи, съ одной стороны, съ прошедшимъ, а съ другой, съ настоящимъ, и, слѣдовательно, служатъ связью между формами исчезнувшими и нынѣ живущими, или вблизи отъ этихъ мѣстъ, или же въ странахъ свѣта, отдѣленныхъ отъ Европы большими пространствами, каковы напр., крайняя Азія и Америка. И въ самомъ дѣлѣ легко установить слѣдующій параллелизмъ:

<sup>1)</sup> Виды живущіе и по настоящее время, какъ туземные, такъ и экзотическіе, ставлены звяздочкой; а виды, которые находятся и въ Мексимье, и въ одной изъ двухъ мѣстностей Кантала, напечатаны курсивомъ.

Виды міоценовые:	Виды плиоценовые:	Виды нынѣшніе:
Woodwardia Roesneriana, Heer.	Woodwardia radicans pliocenica.	Woodwardia radicans, Cav.
Glyptostrobus europaeus, Heer.	Glyptostrobus europaeus, Heer.	Glyptostrobus heterophyllus Endl.
Torrea bilinea, nob.	Torrea nucifera brevifolia.	Torrea nucifera, Sieb. et Zucc.
Platanus aceroides, Goepp.	Platanus aceroides, Goepp.	Platanus vulgaris, Spach.
Liquidambar europaeum, Al. Br.	Liquidambar europaeum. Al. Br.	Liquidambar styraciflua, L.
Populus leucophylla, Ung.	Populus alba pliocenica.	Populus alba, L.
Persea typica, Sap.	Persea amplifolia, Sap.	Persea indica, Spreng.
Persea superba, Sap.	Persea assimillis, Sap.	Persea carolinensis, Nees.
Nerium Gaudryanum, Bongn.	Nerium oleander pliocenicum.	Nerium oleander, L.
Magnolia primigenia, Ung.	Magnolia fraterna, Sap.	Magnolia grandiflora, L.
Acer quinquelobum, Sap.	Acer subpictum, Sap.	Acer pictum, Thb.
Acer brachyphyllum, Heer.	} Acer latifolium, Sap.	Acer opulifolium neapolitanum, Ten.
Acer opuloides, Sap.		Acer opulifolium granatense, Boiss.
Acer recognitum, Sap.	Acer opulifolium granatense.	Acer opulifolium granatense, Boiss.
Acer pseudo-campestre, Ung.	Acer campestre pliocenicum.	Acer campestre, L.
Punica Hesperidum. O. Web.	Punica granatum pliocenicum.	Punica granatum, L.

Нѣтъ сомнѣнія, что если бы флоры міоценовая и плиоценовая были лучше извѣстны, то эти связующія звѣнья стали бы очевидными, такъ что открылись бы переходы болѣе постепенные и связи болѣе тѣсныя между древними формами и тѣми, которыя мы имѣемъ теперь передъ глазами. Флора Мексимье, разсматриваемая сама по себѣ, заключаетъ въ себѣ элементы разнаго рода: самый малочисленный состоитъ изъ видовъ нынѣ туземныхъ въ центральной Европѣ, каковы *Populus alba*, *Acer Campestre* и *A. opulifolium*. Тождество кажется абсолютнымъ только относительно послѣдняго изъ этихъ трехъ растений. Нынѣ существующіе виды, туземные въ странахъ Средиземнаго моря или ставшіе экзотическими, уже гораздо многочисленнѣе; ихъ насчитывается 12 и нѣкоторые изъ нихъ уже имѣютъ отличія, такъ что могутъ считаться разновидностями или породами. Однако же, ни *Woodwardia radicans*, ни *Adiantum reniforme*, ни *Laurus Canariensis*, ни *Viburnum tinus* и *rugosum* не могутъ быть отдѣлены до сихъ поръ съ полною основательностью отъ нынѣ живущихъ видовъ, носящихъ эти названія. Наконецъ, виды исчезнувшіе, какъ третичные и уже описанные, такъ и свойственные только Мексимье, и новыя, преобладаютъ въ цѣломъ; такихъ видовъ по крайней мѣрѣ 14 и они составляютъ около половины всего числа. Разсмотрѣніе ихъ и нахожденіе при нихъ формъ южныхъ, требованія которыхъ хорошо извѣстны и которыя въ настоящее время не переносятъ даже климата Ліона, привело меня къ тому заключенію, что эта мѣстность, въ то время, когда отлагались туфы Мексимье, имѣла сред-

ною годичную температуру отъ 17 до 18°, почти сходную съ средней температурой лавроносной мѣстности Канарскихъ острововъ, гдѣ растутъ нѣкоторые изъ тѣхъ видовъ, которые мы наблюдаемъ въ Мексимье.

Перенесемъ теперь на Пасъ-де-ла-Мугудо, на 980 метровъ высоты, на одинъ изъ южныхъ конгрфорсовъ пліоценоваго вулкана Канталя. Мы наблюдаемъ здѣсь слѣдующіе виды:

- |   |   |
|---|---|
| 1.* <i>Aspidium filix mas?</i> pliocenicum.                                   | 10. <i>Oreodaphne Heerii</i> , Gaud. (весьма рѣдко).                                      |
| 2.* <i>Abies pinsapo</i> , Boiss. (чешуйка отъ шишки, весьма рѣдко).          | 11. <i>Vaccinium raridentatum</i> , Sap.  |
| 3. <i>Bambusa Lugdunensis</i> , Sap.  | 12. <i>Hamamelis latifolia</i> , Sap.   |
| 4.* <i>Alnus glutinosa</i> , var. <i>orbicularis</i> , Sap. (листья и шишки). | 13. <i>Tilia expansa</i> , Sap.   |
| 5. <i>Carpinus suborientalis</i> , Sap. (обертка, involucreum).               | 14. <i>Grewia crenata</i> , Heer.   |
| 6.* <i>Fagus sylvatica pliocenica</i> (листья, рѣдко).                        | 15.* <i>Acer polymorphum</i> , Sieb. et Zucc., pliocenicum (рѣдко).                       |
| 7.* <i>Zelkova crenata</i> , Spach. (довольно рѣдко).                         | 16. <i>Acer integrilobum</i> , O. Web. (весьма рѣдко).                                    |
| 8. <i>Ulmus Cocchii</i> , Gaud. (довольно рѣдко).                             | 17. <i>Dictamnus major</i> . Sap.   |
| 9. <i>Sassafras Ferretianum</i> , Mass.                                       | 18. <i>Zygophyllum Bronnii</i> , Sap. ( <i>Ulmus Bronnii</i> , Ung). (Плоды и листочекъ). |
|   | 19.* <i>Pterocarya fraxinifolia</i> , Spach (листья).                                     |

Эта флора, очевидно, менѣе богата; виды, общіе Пасъ-де-ла-Мугудо и Мексимье, существуютъ только въ числѣ 3; но по крайней мѣрѣ одинъ изъ нихъ, *Bambusa lugdunensis*, есть самый характеристическій, потому что онъ изобилуетъ одинаково въ обѣихъ мѣстностяхъ. Изъ третичныхъ видовъ, уже извѣстныхъ, находится по меньшей мѣрѣ 6; а прибавивши къ нимъ тѣ, которые открыты здѣсь въ первый разъ, мы получимъ въ суммѣ 12 видовъ, т. е. больше половины всего числа, какъ и въ Мексимье. Но между этими третичными формами, уже исчезнувшими, нѣкоторыя, нужно это сказать, до такой степени приближаются къ нынѣ живущимъ формамъ, что затруднишься отличать ихъ. Это можно сказать и къ этому я возвращусь въ послѣдствіи—о *Carpinus suborientalis*, *Ulmus Cocchii* и *Dictamnus major*. Этотъ послѣдній есть самый распространенный видъ въ Мугудо. Онъ отличается только большею величиною и нѣкоторыми подробностями въ перваціи и формѣ листочковъ отъ извѣстныхъ азиатскихъ и японскихъ разновидностей *Dictamnus albus*, L. (*Dictamnus fraxinella*, Pers.), растенія, которое растетъ въ дикихъ мѣстахъ и горныхъ лѣсахъ и которое, имѣя различный внѣшній видъ и представляя довольно различныя породы, тѣмъ не менѣе составляетъ только единственный видъ, распространенный въ настоящее время на громадномъ пространствѣ отъ южной Европы и западной Азии до Китая, до области рѣки Амура и Японіи.

*Zygophyllum Bronnii*, (*Ulmus Bronnii*, Ung.), точнымъ опредѣленіемъ котораго я обязанъ проникательности профессора Декена, состоитъ изъ плода—

коробочки, крылато-перепончатого, при зрѣлости расщепляющагося и раздѣляющагося на нѣсколько створокъ; уже давно было указано его существованіе въ миоценовыхъ осадкахъ Билина. Я наблюдалъ также нѣсколько листовъ этого любопытнаго растенія. Изъ нынѣшнихъ *Zygophyllum* самое близкое къ нему есть *Zygophyllum atriplicoides*, Fisch. et Mey., растущее на Кавказѣ. Другое *Zygophyllum*, уже менѣе аналогичное *Z. macroptera*, C. A. Mey., живетъ въ Джунгаріи. Это—полукустарниковыя растенія, произрастающія въ сосѣдствѣ большихъ озеръ внутренней Азіи. Другія *Zygophyllum*, впрочемъ, имѣютъ безкрылые плоды, не похожіе по виду на эти органы у ископаемыхъ формъ. Такимъ образомъ, эти послѣднія обнаруживаютъ типъ чисто центрально-азиатскій. Ольха Пась-де-ла-Мугудо, разновидность съ очень круглыми листьями, съ почти простою зубчатостью, значительно приближается къ той породѣ или подъ-виду *Alnus glutinosa*, который названъ у Регеля именемъ *denticulata* (*A. denticulata* C. A. Mey.), кажется составляетъ переходъ къ *A. subcordata* и живетъ въ настоящее время на Кавказѣ. Нельзя сказать, чтобы плиоценовая форма была абсолютно тождественна съ этою, но она приближается къ ней до такой степени, что было бы трудно найти въ ней какой нибудь отличительный признакъ, достаточно явственный, исключая развѣ того, что контуръ ископаемыхъ листьевъ имѣетъ болѣе правильную круглую форму. *Zelkova Crenata*, Spach. и *Pterocarya fraxinifolia* Spach. также въ настоящее время туземны на Кавказѣ. Такимъ образомъ, если флора Мексимье представляетъ по преимуществу признаки каварской и средиземной растительности, то флора Пась-де-ла-Мугудо есть преимущественно кавказская, потому что формы, преобладающія въ ней, ольха, *Zelkova*, *Fraxinella*, *Zygophyllum* и *Pterocarya* находятся въ настоящее время на Кавказѣ, безъ значительныхъ разностей или съ весьма слабыми измѣненіями. Эта группа флоры не только иначе комбинирована, чѣмъ въ Мексимье, но еще имѣетъ другія связи, и дѣйствія высоты обнаруживаются въ ней несомнѣннымъ образомъ. Въ ней нѣтъ лавровыхъ растеній теплыхъ странъ и ароматныхъ растеній съ постоянными листьями, которыя встрѣчаются вмѣстѣ въ ними въ Мексимье, также какъ нѣтъ тѣхъ видовъ, которые любятъ южный климатъ, граната, ложнаго лавра, даже платана, ликвидамбара и *Glyptostrobilus*; а вмѣсто нихъ являются виды, которые и теперь растутъ въ центральной Европѣ или по крайней мѣрѣ могутъ быть уподоблены этимъ послѣднимъ. *Oreodaphne Heerii* есть единственное изъ лавровыхъ въ Мексимье, которое находится также и въ Мугудо, гдѣ существованіе его обнаружилось только единственнымъ отпечаткомъ. Итакъ, этотъ видъ достигалъ даже до высоты Мугудо, но по частотѣ нахождения онъ уступаетъ *Sassafras Ferretianum*, Mass., лавровому растенію съ опадающими листьями, нынѣшній аналогъ котораго, *Sassafras officinale*, N., растетъ въ Соединенныхъ Штатахъ отъ Флориды до Канады.

Изученіе флоры Пасъ-де-ла-Мугудо даетъ намъ еще одинъ результатъ, выводимый изъ частой или рѣдкой встрѣчи видовъ, которые тамъ наблюдаются. Ольха (*A. glutinosa orbicularis*), *Pterocarya fraxinifolia*, Spach., липа съ весьма большими листьями (*Tilia exhausa*, Sap.) и сходная только съ *T. pubescens* или съ липой Миссиссиппи, гораздо рѣже сибирскій вязъ (*Zelkova crenata*, Spach.), клень и *Hamamelis* составляли большія деревья; *Dictamnus major*, Sap., черника пліоценовая (*Vaccinium raridentatum*, Sap.), близкая къ индійскому и японскому виду, *V. bracteatum* Thb., *Zygophyllum* (*Z. Bronnii*, Sap.) и бамбукъ (*B. lugdunensis*, Sap.) составляли на томъ очень ограниченномъ пространствѣ, гдѣ найдены ихъ отпечатки, небольшую растительную группу маленькихъ деревьевъ, кустарниковъ и полукустарниковъ. До настоящаго времени найдены въ Мугудо только весьма рѣдкіе листья *Ulmus Cocchii*, Gaud., два листа бука (*Fagus sylvatica pliocenica*), одна обвертка грабины (*Carpinus suborientalis*, Sap.), наконецъ отдѣльная чешуйка, оторванная отъ шишки ели (*Abies*), которая есть кажется *A. pinsapo*, Boiss., которая въ настоящее время туземна въ Сьерра-Невадѣ. Я долженъ еще указать на единственный небольшой кусокъ листовой вѣтви папоротника, который, кажется, не разнится, или разнится весьма мало, отъ нынѣшняго *Aspidium filix mas*. Всѣ эти растенія, рѣдкія въ Пасъ-де-ла-Мугудо, куда ихъ органы, и преимущественно тѣ, которые могутъ переноситься вѣтромъ, попадали только въ небольшомъ количествѣ, жили безъ сомнѣнія гораздо выше чѣмъ первыя на древней горѣ; они составляли собою массу растительности на уровнѣ выше 1000 метровъ. Это заключеніе не только вытекаетъ изъ добросовѣстнаго изученія фактовъ, какъ они намъ представляются въ флорѣ Мугудо, но еще подтверждается тѣмъ, что покажетъ намъ вторая изъ двухъ мѣстностей Канталя, именно мѣстность Сень-Венсаъ, лежащая на высотѣ 925 метровъ на сѣверномъ склонѣ горы Канталя.

Вотъ составъ этой второй маленькой флоры:

- |   |   |
|---|---|
| 1. <i>Pinus</i> sp. foliis quinis (Sect. <i>Strobus</i> ?). | 12. <i>Vitis subintegra</i> , Sap. (листья, рѣдко).                                     |
| 2. <i>Pinus</i> sp. foliis ternis (Sect. <i>Taeda</i> ).    | 13. <i>Acer subpictum</i> , Sap. (листья и самары).                                     |
| 3. <i>Carpinus suborientalis</i> , Sap. (листья).           | 14.* <i>Acer polymorphum</i> , Sieb. et Zucc., <i>pliocenicum</i> (листья и самары).    |
| 4.* <i>Fagus sylvatica pliocenica</i> (листья).             | 15. <i>Acer Ponzianum</i> , Gaud.   |
| 5.* <i>Quercus robur pliocenica</i> (листья).               | 16.* <i>Acer opulifolium granatense</i> , Boiss., <i>pliocenicum</i> (листья и самары). |
| 6.* <i>Zelkova crenata</i> , Spach. (довольно рѣдко).       | 17. <i>Sterculia Kamesiana</i> , Sap. (листья, рѣдко).                                  |
| 7. <i>Ulmus Cocchii</i> , Gaud. (листья).                   | 18. <i>Carya maxima</i> , Sap. (листья).  |
| 8.* <i>Morus rubra</i> (Wild.) <i>pliocenica</i> (листья).  | 19.* <i>Pterocarya fraxinifolia</i> , Spach. <i>pliocenica</i> (листья и плоды).        |
| 9.* <i>Populus tremula pliocenica</i> (листья, рѣдко).      |   |
| 10. <i>Sassafras Ferretianum</i> , Mass.                    |   |
| 11. <i>Lindera latifolia</i> , Sap.                         |   |

По переходѣ изъ Мугудо въ Сень-Венсанъ сцена измѣняется, хотя растительные элементы, т. е. основной фондъ растительности, остаются почти одни и тѣ же. Связь съ Мексимье обнаруживается присутствіемъ трехъ видовъ, находящихся въ обѣихъ мѣстностяхъ: *Vitis subintegra*, *Acer subpictum* и *Acer opulifolium granatense*. Съ Пась-де-ла-Мугудо сродство, естественно, уже гораздо тѣснѣе, потому что дѣло идетъ о двухъ пунктахъ, лежащихъ на небольшомъ разстояніи въ одномъ и томъ же горномъ участкѣ. Семь видовъ Мугудо являются намъ снова и въ Сень-Венсанѣ; но степень частоты этихъ видовъ не одинакова и съ другой стороны шесть видовъ, преобладающихъ въ первой мѣстности: *Bambusa lugdunensis*, *Alnus glutinosa orbicularis*, *Vaccinium raridentatum*; *Tilia expansa*, *Dictamnus major*, *Zygophyllum Bronnii*, не находятся въ Сень-Венсанѣ. Отсутствие бамбука, липы, *Zygophyllum*, также какъ *Grewia crenata* и *Oreodaphne Heerii*, очень извѣстныхъ третичныхъ типовъ, особенно замѣчательно. *Pterocarya fraxinifolia* есть единственный видъ, одинаково часто встрѣчающійся въ обѣихъ мѣстностяхъ, но только въ Сень-Венсанѣ вмѣстѣ съ листьями встрѣчаются и плоды его. Эти органы отличаются только своими нѣсколько меньшими размѣрами отъ плодовъ нынѣшняго дерева на Кавказѣ (въ Талышѣ). Изъ ароматическихъ растений самое частое въ Сень-Венсанѣ, котораго отпечатки находятся почти на каждомъ кускѣ, есть *Carua* (*Carua maxima*, Sap.), видимо близкородственная съ *C. alba*, Nutt.,—видомъ, который живетъ въ среднихъ и умѣренныхъ частяхъ Соединенныхъ Штатовъ отъ Нью-Гемпшира до Южной Каролины, отъ Пенсильваніи до Георгіи и Луизианы, подобно тому какъ *Pterocarya fraxinifolia* показывается за Кавказомъ, въ Талышѣ и Шекенѣ. Это все растения туземныя не въ холодныхъ, но въ умѣренныхъ частяхъ обоихъ континентовъ и разсмотрѣніе ихъ приводитъ насъ почти насильно къ изотерму 15 градусовъ, который именно обозначаетъ среднюю годовичную температуру странъ, гдѣ живутъ въ настоящее время *Carua alba* въ Америкѣ, *Pterocarya* и *Zelkova* на югѣ Кавказа, *Acer pictum* и *A. polymorphum* въ Японіи. Вслѣдъ за двумя орѣховыми слѣдуютъ по порядку частоты: грабина (*Carpinus suborientalis*, Sap.), букъ (*Fagus Sylvatica pliocenica*), вязъ (*Ulmus Cocchii*, Gaud.) и нѣсколько кленовъ (*Acer subpictum*, Sap., *A. polymorphum*, Sieb. et Zucc., *A. Ponzianum*, Gaud., *A. opulifolium granatense*, Boiss). *Sassafras Ferretianum*, Mass. и *Lindera latifolia*, Sap. почти также распространены, какъ и предыдущіе виды. — *Morus rubra*, Wild., дубъ (*Quercus robur pliocenica*), осина (*Populus tremula*) напротивъ встрѣчаются болѣе или мѣнѣе рѣдко. Существуетъ большой листъ *Sterculia Ramesiana*, и два неполныхъ образчика *Vitis subintegra*. Эти виды заслуживаютъ вниманія во многихъ отношеніяхъ.

*Sterculia Ramesiana*, которую я считаю тождественной съ

*Sesgoria Heerii*, Ett. (ex parte) изъ Билина, составляетъ, конечно, типъ миоценовый, еще не вполне извѣстный; она имѣетъ весьма большое сходство съ нынѣшней *Sterculia* въ Китаѣ, *S. coccinea*, которую я наблюдалъ въ оранжереяхъ ботаническаго сада въ Парижѣ. Это есть единственный типъ, имѣющій подтропическое сродство изъ всѣхъ находящихся въ Сень-Венсанѣ; но ея присутствіе здѣсь весьма характеристично, по моему мнѣнію. Къ *Sassafras Ferretianum* присоединяется въ Сень-Венсанѣ другое лавровое растение съ опадающими листьями, особенно аналогичное съ *Lindera Benzoin*, Meisn. (*Laugus Benzoin*, L., *Benzoin odoriferum*, Nees) или американскимъ бензоиномъ,—видомъ, распространеннымъ отъ Флориды до Канады; но ископаемая форма его имѣетъ нѣсколько большіе размѣры и болѣе явственныя формы. Къ этимъ двумъ лавровымъ съ опадающими листьями, изъ которыхъ въ настоящее время одно исключительно американское, а другое принадлежитъ группѣ, раздѣленной въ наше время между под-гималайской Индіей, Америкой и Японіей, нужно прибавить еще, чтобы дать себѣ точный отчетъ въ американскомъ сродствѣ флоры Сень-Венсана, *Morus rubra*, Wild., канадскій видъ, существующій прекрасный отпечатокъ котораго ничѣмъ не отличается отъ нынѣ живущей формы. Такимъ образомъ, подобно тому, какъ въ Мексимѣ связь его флоры съ флорою американскою обнаруживается видомъ винограда (*Vitis subintegra*, Sap.), *Menispermum*, тюльпаннымъ деревомъ (*Liriodendron Procaccini*, Ung.), липой (*Tilia exrassa*) и *Carua*, болѣе или менѣе близкими съ нынѣшними американскими формами, подобно тому, какъ въ Пась-де-ла-Мугудо тотъ же характеръ проявляется въ *Sassafras*, липѣ и *Hamamelis*,—и въ Сень-Венсанѣ тоже приближеніе къ американскимъ формамъ выражается присутствіемъ 5 видовъ (*Morus rubra*, Wild., *Sassafras Ferretianum*, Mass., *Lindera latifolia*, Sap., *Vitis subintegra*, Sap.), не считая *Ulmus Coccii*, Gaud., составляющаго какъ разъ посредствующее звѣно между *U. americana* и *U. effusa*, Wild., и *Fagus sylvatica pliocenica*, въ которомъ также замѣтно стремленіе къ сближенію съ американскимъ букомъ.

Итакъ, вотъ что я называю американскимъ элементомъ флоры Сень-Венсана. Послѣ американскаго элемента слѣдуетъ элементъ японскій, который обнаруживается, въ видѣ общаго сродства, присутствіемъ въ ней характеристическихъ для Японіи родовъ *Zelkova* (*Z. Kneaki*, Hort.) и *Pterocarya* (*Pt. Steenoptera* C. D. C.), также какъ клена (*A. pictum*, Thb.), почти сходнаго съ моимъ *Acer subpictum*, въ видѣ прямой связи существованіемъ; дѣйствительно неожиданнымъ въ древней Европѣ, *Acer rolumogrhum*, Sieb. et Zucc., одного изъ самыхъ элегантныхъ и самыхъ любопытныхъ видовъ разводимаго въ Японіи для украшенія садовъ и составляющаго скорѣе большое дерево, чѣмъ настоящее дерево. Но существуетъ ли

абсолютное тождество между пліоценовымъ растеніемъ Европы, отъ котораго я имѣю листья и плоды, и нынѣшнимъ растеніемъ Японіи, специфическое названіе котораго указываетъ, впрочемъ, на его крайнюю измѣняемость? Насколько возможно было провѣрить это на матеріалахъ для сравненія, бывшихъ въ моемъ распоряженіи, лопасти ископаемыхъ листьевъ, числомъ отъ 7 до 9, какъ въ нынѣшней разновидности *septemlobum* (*Acer septemlobum* Thb.) кажутся нѣсколько уже и удлинненнѣе. Ископаемыя самары кажутся съ своей стороны нѣсколько большими; но эти отбѣнки не препятствуютъ специфическому отождествленію пліоценовой формы съ тою, которая живетъ въ настоящее время въ Японіи, гдѣ она произвела множество расъ. *Acer circinatum*, Porsch, въ Орегонѣ, относящійся къ тому же типу, различается отъ нея гораздо больше. Можно сказать, что весьма малая разница, существующая между *Acer polymorphum* пліоценовымъ и тѣмъ же видомъ Японіи, нисколько не больше той разницы, которая представляется между ольхой, букомъ, дубомъ и осиною этой эпохи и нынѣшними формами этихъ видовъ, туземными у насъ. Если устанавливать специфическое или видовое различіе для перваго, то нужно было бы также установить его и для другихъ формъ и отличать, напр., *Pterocarya* Сень-Венсана отъ *Pterocarya* Кавказа, потому что у этого послѣдняго нервы листочковъ нѣсколько болѣе сдвинуты впереди и его плоды вообще больше. Но куда же мы дойдемъ, идя этимъ путемъ, и какая степень безконечныхъ подраздѣленій и раздробленій видовъ получится у насъ, если малѣйшія стремленія видовъ къ измѣненію будутъ служить основаніями для отличій, достаточныхъ для принятія столькихъ родоначальниковъ, имѣющихъ каждый отдѣльное происхожденіе и филиацію?

Это размышленіе приводитъ меня къ изслѣдованію третьей группы видовъ, встрѣчающихся въ Сень-Венсанѣ: послѣ американской группы слѣдуетъ японская, а за нею группа туземная, т. е. состоящая изъ видовъ, въ настоящее время европейскихъ. Эта группа содержитъ по крайней мѣрѣ 4 вида: *Fagus sylvatica*, *Quercus robur*, *Populus tremula*, *Acer opulifolium granatense*. Ее можно было бы еще увеличить другими видами, еслибы осторожность, можетъ быть и преувеличенная, не удерживала меня отъ причисленія къ этой же группѣ *Carpinus suborientalis*, *Ulmus Coschii* и *Acer Ponzianum*, которые суть, можетъ быть, не что иное, какъ только формы *Carpinus orientalis*, Wild. (*Carpinus duinensis*, Scop.), *Ulmus effusa*, Wild. и *Acer opulus*, Ait.

Пліоценовый букъ, плоды котораго еще не были находимы, но листья котораго есть очень много, можетъ считаться хорошо извѣстнымъ; онъ отличается отъ нынѣшняго только своей большей полиморфіей. Его листья, гораздо болѣе измѣнчивые, представляютъ часто еще нѣсколько вторичныхъ развѣтвленій нервовъ; окружность ихъ то бываетъ волниста, то зубчата и ихъ вершина иногда вытягивается въ остроконечіе, которое дѣлаетъ ихъ совер-

шенно похожими на листья *Fagus attenuata*, Goerr., съ одной стороны, и съ другой на американскій букъ, *F. ferruginea*, Ait., который нѣкоторые авторы едва отличаютъ отъ европейскаго вида. Однако же, если основываться на отпечаткахъ, которые наиболѣе сходны съ листьями нашего бука и которые наичаще встрѣчаются, то, мнѣ кажется, нельзя не призвать, что они составляютъ одинъ видъ, хотя ископаемой формѣ и можно придавать эпитетъ *pliocenica*.

Дубъ, отъ котораго я имѣю нѣсколько листьевъ, не отличается отъ продолговатыхъ, просто лопастныхъ, съ лопастями тупыми и неглубокими, формъ нашего дуба (*Quercus robur*, L.). При этомъ я сравниваю пліоценовые отпечатки главнымъ образомъ съ экземпляромъ *Q. sessiliflora* изъ Нанта, также какъ съ экземплярами, которые я наблюдалъ въ долинѣ Соли, у подошвы Монъ-Ванту. Въ наблюдавшихся доселѣ признакахъ ничто не даетъ основанія отдѣлять виды; и напр. пропорціональный размѣръ черешка кажется замѣтно одинаковъ въ обѣихъ формахъ.

*Acer opulifolium granatense* составляетъ въ настоящее время породу или подъ-видъ *Acer opulifolium*, Vill., который Буассье наблюдалъ въ горахъ Гренады и который я также имѣю изъ Алжира. Листъ его меньше и менѣе широкъ; боковыя лопасти имѣютъ болѣе глубокія вырѣзки, а нижнія—цѣльныя; зубцы, менѣе многочисленные, замѣнены часто простыми извилинами. Кленъ Сень-Венса, отъ котораго я имѣю не только листья, но и самары, по моему мнѣнію, имѣетъ прямую связь съ этою породою *granatense*, какъ ольха Мугудо имѣетъ связь съ разновидностью *Alnus glutinosa*. Если это такъ, то вѣроятно, что нѣкоторыя породы, въ настоящее время менѣе распространенныя, чѣмъ нормальный видъ, и ограничивающіяся только одною извѣстною мѣстностью, въ прежнее время были господствующими и удалились въ ограниченныя мѣстности, только уступая нашествію формъ болѣе крѣпкихъ, и обстоятельствамъ болѣе благоприятнымъ. Подобно ели *pinus*, и одна изъ первоначальныхъ формъ *Acer opulifolium*, была оттѣснена на югъ Европы, гдѣ она нашла послѣднее убѣжище.

Пліоценовая осина, два листа которой я нашелъ въ Сень-Венсанѣ, совершенно сходна съ нынѣшней. Несмотря на самое скрупулезное и внимательное разсматриваніе, я не могу указать между ними никакой разницы, кромѣ того, что ископаемые листья немножко меньше.

Главное различіе между двумя мѣстностями Кантале, если ихъ сравнивать между собою, состоитъ въ относительномъ изобиліи бука, грабины, береста и въ присутствіи въ Сень-Венсанѣ большаго числа видовъ туземныхъ и живущихъ въ центральной Европѣ и во главѣ ихъ бука, дуба и осины. Этими видами, равно какъ и соответствующимъ отсутствіемъ бамбука, *Zugophyllum Bronnii* и *Grewia crenata* и обнаруживается то, что мѣстность Сень-Венса расположена была на сѣверномъ склонѣ и на сѣверъ. Кромѣ того, въ этой мѣстности, также какъ и въ Пасъ-де-ла-Мугудо

можно подмѣтить слѣды растительности, обладавшей другимъ характеромъ и жившей на большей высотѣ. Въ Мугудо представителями этой растительности были ель *pinus*, папоротникъ, *Carpinus suborientalis* и *Fagus sylvatica*. Въ Сень-Венсанѣ мы имѣемъ передъ собою мѣстность, гдѣ изобилуютъ букъ и грабина; но рѣдкость осины зависитъ, безъ сомнѣнія, отъ мѣста занимавшагося этимъ деревомъ на большей высотѣ, а безчисленные остатки иголь сосны, переломанные и принесенные сюда вѣроятно водами, позволяютъ намъ заключить о существованіи лѣса смолистыхъ деревьевъ, находившагося на болѣе высокихъ горныхъ вершинахъ. Еслибы эти виды росли вмѣстѣ съ видами, чаще встрѣчающимися въ Сень-Венсанѣ, то мы нашли бы шишки и листья ихъ хорошо сохранившимися, тогда какъ эти послѣдніе органы, хотя встрѣчаются часто, но большею частью изломанные и среди ихъ найдена только одна цвѣтовая сережка мужская, которую весьма легко могъ перенести вѣтеръ.

Эти факты, какъ они ни кажутся новыми, не стоятъ однако одиноко, какъ это можно было бы подумать.

Мергели съ трепеломъ (*marnes à tripoli*) въ Сейсакѣ, близъ Пюи (депар. Верхней Луары), лежащія на высотѣ около 700 метровъ, содержатъ въ себѣ пліоценовыя растенія, относящіяся къ эпохѣ близкой, если не совершенно современной, къ той, въ которую происходило погребеніе подъ вулканическимъ цепломъ лѣсовъ Канталя. Изучивши ихъ, я составилъ слѣдующій списокъ:

#### ФЛОРА МЕРГЕЛЕЙ СЪ ТРЕПЕЛОМЪ ВЪ СЕЙСАКѢ.

- |  |  |
|--|--|
| 1. <i>Pinus</i> , sp. (sect. <i>strobis</i> ?) (сѣмена).                 | 10. <i>Salix viminalis</i> , L. (листь).   |
| 2. <i>Picea excelsa</i> ? L. (сѣмена).                                   | 11. <i>Fraxinus gracilis</i> , Sap. (листья и самара).                             |
| 3. <i>Abies cilicica</i> ? Kotsch. (сѣмена).                             | 12. <i>Vaccinium uliginosum</i> , L. (листь).                                      |
| 4. <i>Potamogeton</i> , sp. nova.  | 13. <i>Acer subpictum</i> , Sap. (листья).   |
| 5. <i>Alnus glutinosa</i> , Var. <i>Aymardi</i> , Sap. (листья и шишки). | 14. <i>Acer creticum</i> , L. ( <i>Acer sempervirens</i> . Ait) (листья и самара). |
| 6. <i>Carpinus suborientalis</i> , Sap. (обертки).                       | 15. <i>Zizyphus ovata</i> , O. Web. (листь).                                       |
| 7. <i>Ulmus palaeomontana</i> , Sap. (самара и кусокъ листка).           | 16. <i>Crataegus oxyacanthoides</i> , Goerr. (листья).                             |
| 8. <i>Populus canescens</i> , Sm. (листь).                               | 17. <i>Rugus subacerba</i> , Sap. (листь).   |
| 9. <i>Salix alba</i> , L. (листь).                                       |  |

Хотя возрастъ этой флоры можетъ быть нѣсколько и моложе, чѣмъ флоры мѣстностей Канталя и хотя ея формы, вообще тщедушныя, показываютъ вліяніе температуры, менѣе благопріятной, однако результаты получаются почти тѣже. *Alnus glutinosa* *Aymardi* приближается еще болѣе къ нашей ольхѣ, чѣмъ ольха Пась-де-ла-Мугудо; она отличается отъ нашей только черешками листьевъ, значительно болѣе короткими, одною или двумя парами вторичныхъ нервовъ, лишними противъ обыкновеннаго типа. Флора Сейссака связывается еще съ флорами Канталя общимъ присутствіемъ во всѣхъ ихъ *Carpinus suborientalis* и *Acer subpictum*. *Acer creticum* представляетъ здѣсь породу или подъ-видъ, оттѣсненный въ настоящее время на востокъ; этотъ

фактъ аналогиченъ съ тѣмъ, какой намъ представляется относительно *Asperulifolium granatense* и *Pterocarya fraxinifolia*. *Fraxinus gracilis*, отъ котораго сохранился листокъ и самара, отличается отъ *F. excelsior* только болѣе длинными листочками. *Populus tremula* Сень-Венса на замѣняется въ Сейсакѣ видомъ *Populus canescens*, весьма характеристичнымъ; наконецъ, согласно съ тѣмъ, что мы наблюдали въ Сень-Венсаѣ и въ Пасъ-де-ла Мугудо, шишконосныя, отъ которыхъ находятся только отдѣльные и легкіе органы (это—крылатая сѣмена), также указываютъ на присутствіе въ мѣстности, лежавшей на высшемъ уровнѣ, чѣмъ та, гдѣ отлагались эти мергели, растительной группы, въ которой особенно замѣтны смолистыя деревья и въ числѣ ихъ сосна (sect. *strobus*?), *Picea* вѣроятно сходная съ *Picea excelsa* и ель несомнѣнно близко родственная съ *Abies silicica*, видомъ Малой Азіи.

Изъ всего предшествующаго можно заключать, что въ плюценовую эпоху, въ то время, какъ оставшіеся еще миоценовые виды жили въ равнинахъ и болѣе или менѣе поднимались на горы, въ то время какъ южные виды, уже почти тождественныя съ видами населяющими нынѣ берега Средиземнаго моря, Канарскіе острова, Центральную Азію и Японію, жили вмѣстѣ на однихъ мѣстахъ съ первыми и доходили даже до Центральной Европы, въ это самое время горныя лѣса, находившіеся на высотѣ около 1,000 метровъ, состояли изъ видовъ, которые отчасти исчезли, а отчасти переселились, но прямыя аналоги или весьма мало видоизмѣненные представители которыхъ находятся на Кавказѣ, въ Малой Азіи, на горахъ Греціи, Испаніи и Алжира, въ Сѣверной Америкѣ и даже въ Японіи. Въ этихъ же самыхъ горныхъ мѣстностяхъ жила также большая часть кустарниковыхъ видовъ, которые въ настоящее время населяютъ Центральную Европу, но которые въ то время почти всѣ держались на высотѣ болѣе нѣсколькихъ сотъ метровъ. Ниже присутствіе ихъ было исключительно и низшія мѣстности были по большей части заняты формами южнаго характера, среди которыхъ лавровыя, съ постоянными листьями, играли важную роль. Мѣсто лавровыхъ съ опадающими листьями, каковы *Sassafras* и *Lindera* было скорѣе на склонахъ горъ, гдѣ они были смѣшаны съ орѣховыми (*Carya* и *Pterocarya*), ампелидными (*Vitis*), ольхами, грабинами, буками, дубами, ольхами и берестами (*Ulmus* и *Zelkova*). Къ этимъ деревьямъ примѣшивались травянистыя растенія и деревца (бамбукъ, *Fraxinella*, *Zygorhyllum*, черника и проч.), и вся группа имѣла очевидный характеръ силы и зрѣлости. Это была растительность богатая, даже роскошная, жившая въ глубокихъ лѣсахъ, но менѣе разнообразная и менѣе богатая формами, чѣмъ ея предшественница, миоценовая растительность. Эта послѣдняя находилась тогда въ полномъ упадкѣ; ея элементы, находившіеся уже въ меньшинствѣ, стремились къ вырожденію. Но однакоже она занимала еще значительное мѣсто и играла важную роль, хоть уже и уменьшившюся. Кромѣ того, миоценовые элементы,

наканунъ своего окончательнаго исчезновенія, нисколько не измѣнившись противъ предшествующихъ эпохъ, составляли весьма рѣзкія и точно отличающія формы по своей неизмѣнчивости (*Glyptostrobus europaeus*, *Liquidambar europaeum*, *Grewia crenata*, *Zygophyllum Bronnii*).

Рядомъ съ этими видами, предназначавшимися къ исчезновенію съ нашей почвы, виды собственно такъ называемые плиоценовые, даже и тѣ изъ нихъ, которые сохранились до нашего времени, остались ли они европейскими, или сдѣлались экзотическими, растутъ ли они на тѣхъ же самыхъ мѣстахъ, или оттѣснены дальше на югъ, въ южную Европу,—всѣ эти виды, оставшіеся въ живыхъ отъ послѣдней третичной эпохи, были, нужно это сказать, ничѣмъ инымъ, какъ только продолженіемъ, или, выражаясь еще яснѣе, были только развѣтвленіями, вышедшими изъ болѣе древней вѣтви, повинувась тому стремленію къ развѣтвленію, которое свойственно всѣмъ вѣтвямъ. Изъ числа видовъ, принадлежащихъ къ упомянутой категоріи, весьма немного такихъ, которые не имѣли бы прямыхъ, болѣе или менѣе многочисленныхъ предшественниковъ, если только мы имѣемъ объ нихъ какіе нибудь документы (и наше невѣдѣніе въ этомъ случаѣ объясняется только пробѣлами въ нашихъ познаніяхъ). Выражаясь яснѣе, есть только весьма мало видовъ, которые бы не соединялись самымъ естественнымъ образомъ съ миоценовыми видами, которые имъ предшествовали и съ которыми они связаны такъ тѣсно, что еслибы я захотѣлъ многимъ изъ этихъ видовъ, существующимъ еще и въ настоящее время, дать названія, заимствованныя изъ третичной номенклатуры, то эти названія были бы также основательны, какъ и тѣ, которыя я, побуждаемый очевидностью, предпочелъ дать имъ, отождествивши ихъ съ нынѣшними формами, отъ которыхъ они дѣйствительно и не отличаются. Итакъ, существуетъ преемственность и цѣпь изъ подобныхъ звеньевъ, и названія видовъ, строго понимаемыхъ, могутъ придаваться каждому изъ звеньевъ, такъ что изъ нихъ составляются серіи болѣе или менѣе длинныя, болѣе или менѣе сложныя и болѣе или менѣе богатая, смотря по тому, тотъ или другой типъ мы возьмемъ. И дѣйствительно, каждый типъ обладаетъ въ этомъ отношеніи особыми свойствами и дѣйствуетъ особеннымъ образомъ, и разница между ними въ этомъ отношеніи велика.

Возьмемъ нѣсколько видовъ самыхъ выдающихся и самыхъ извѣстныхъ, чтобы понять ходъ этого сдѣвленія звеньевъ, которое есть ни что иное, какъ происхожденіе одной формы отъ другой, причемъ послѣдняя, съ теченіемъ времени, видоизмѣняется болѣе или менѣе, подраздѣляется на разновидности, на породы и подъ-виды, которые развиваются въ свою очередь, развѣтвляясь такимъ же образомъ. По этому, напр., я могъ бы безъ всякой несообразности дать плиоценовому буку (*Fagus sylvatica pliocenica*) названіе *Fagus attenuata*, Goerr. Нѣкоторые изъ экземпляровъ, найденныхъ въ Сень-Венсаѣ, представляютъ вполне признаки *F. Attenuata*, т. е. вершину

листьевъ, вытянутую въ пирамидальное остроконечіе, болѣе явственные зубцы и отъ 11 до 12 паръ вторичныхъ нервовъ, вмѣсто 8 до 9, какъ у нашего бука. А *F. attenuata* Гоерр., не отличающійся, или весьма мало отличающійся отъ *F. castaneaefolia*, Ung., былъ указанъ во множествѣ мѣстностей средняго или верхняго міоцена Унгеромъ, Геспертомъ, Эттинггаузеньемъ и О. Веберомъ. Этотъ букъ весьма мало разнится отъ *F. pristina*, Sap., изъ аквитанскаго яруса въ Маноскѣ, листья котораго представляютъ болѣе короткій черешокъ и отъ 14 до 16 паръ вторичныхъ нервовъ; а этотъ послѣдній аквитанскій видъ не отличается никакимъ замѣтнымъ признакомъ отъ *F. ferruginea*, въ Америкѣ. Значить отъ этого американскаго вида міоценовый видъ, *F. attenuata*, уклоняется еще менѣе, чѣмъ нашъ букъ, и къ нему же близокъ еще плюценовый *F. silvatica*, если останавливаться на разновидностяхъ съ удлинениемъ на вершинѣ и съ зубцами по краямъ листа, которые онъ часто представляетъ. Таковъ постепенно расходящійся путь, которымъ шолъ европейскій букъ, удаляясь мало по малу отъ американскаго типа, изъ котораго онъ вышелъ. Значительная разница, отдѣляющая ихъ въ наше время, не настолько однако рѣзка, чтобы она могла служить видовымъ отличіемъ, по мнѣнію всѣхъ ботаниковъ; но это все-таки двѣ породы весьма замѣтныя, генеалогію которыхъ можно составить безъ труда.

*Zelkova crenata*, Spach. (*Planera Richardi*, Mich.), нынѣ существующая только на Кавказѣ и въ Персіи съ одной стороны, а съ другой на горахъ острова Крита, гдѣ она произвела породу, которую Шпахъ возвелъ въ видъ (*Zelkova cretica*, Spach),—была найдена мною въ Канталѣ, потому что разсмотрѣнные мною отпечатки не представляютъ никакихъ отличительныхъ признаковъ. Но этому виду, столь согласному по видимымъ признакамъ съ видомъ, существующимъ у насъ передъ глазами, непосредственно предшествовалъ третичный видъ (*Zelkova Ungeri*, *Planera Ungeri*, Ett., *Ulmus Zelkovaefolia*, Ung.), отъ котораго извѣстны намъ даже плоды и которому дали особенное названіе только на основаніи едва замѣтной разницы въ формѣ этихъ органовъ. Различія, которымъ подвергались въ древнія времена листья этого вида, совершенно подобны тѣмъ, которыя случаются и въ настоящее время и никогда не переходятъ извѣстныхъ границъ. Правда, экземпляры изъ Маноска, считающіеся болѣе древними, имѣютъ и болѣе длинныя, нѣсколько тонкія контуры, меньшее сравнительно основаніе и лишнюю пару зубцовъ противъ нынѣшнихъ, наиболѣе аналогичныхъ формъ. Но эти различія имѣютъ такъ мало рѣзкости, сравнительно съ хронологическимъ разстояніемъ, что нельзя сомнѣваться въ томъ, что нынѣшній видъ составляетъ прямое продолженіе третичнаго вида. Формы послѣдняго вида, наблюдаемая въ верхнемъ міоценѣ, обнаруживаютъ вообще больше полноты и наконецъ смѣшиваются съ тѣми формами, которыя я называю нынѣшнимъ именемъ *Zelkova crenata*.

Я могу еще прибавить, что *Ulmus Coschii* также вѣроятно составляетъ корень, отъ котораго вышли *U. americana*, Mich., et *effusa*, Wild., столь близкіе другъ къ другу, по Планшону; тогда какъ *Carpinus Suborientalis* съ одной стороны соприкасается съ *C. pyramidalis*, Goerr., а съ другой почти смѣшивается съ *C. orientalis*, Wild. (*C. duinensis*, Scop), и при этомъ сохраняетъ въ другихъ отношеніяхъ сходство съ *C. Betulus*, L., нашей обыкновенной грабиной. Самый *Acer polymorphum*, хотя онъ въ настоящее время существуетъ только въ Японіи, далеко не былъ изолированнымъ въ третичной Европѣ, потому что жившіе прежде него *A. Ruminianum*, Heer, и *A. gracile*, Sap., указываютъ на существованіе типа, часть котораго составляетъ этотъ кленъ. Подобнымъ же образомъ передъ *Pterocarya fraxinifolia* помѣщается *P. denticulata*, Heer., которая вѣрно воспроизводитъ типъ итерокарии кавказской.

Наконецъ пліоценовый *Acer opulifolium* имѣетъ своихъ непосредственныхъ предшественниковъ въ *A. opuloides*, Heer., и *A. brachyphyllum*, Heer, изъ Энингена; а этимъ послѣднимъ, въ свою очередь, предшествовали *Acer recognitum*, Sap., изъ Маноска, тогда какъ виды *A. decipiens*, Al. Br., *A. angustifolium*, Heer, *A. integrilobum*, O. Web., *A. pseudo-camprestre*, Ung. и еще нѣкоторые другіе позволяютъ отодвинуть даже до нижняго міоцена происхожденіе и начало типа, представителями котораго служатъ въ настоящее время *A. creticum* и *A. monspessulanum*. *A. decipiens*, *A. integrilobum* и *A. pseudo-camprestre* представляютъ каждый тѣ же различія въ формѣ и зубчатости, какія въ настоящее время замѣчаются въ листьяхъ *A. creticum*. Ничто не доказываетъ отдѣльной индивидуальности каждой изъ этихъ формъ, которыя, безъ сомнѣнія, представляютъ собою только породы (расы) одного типа, который во всѣ времена расположенъ былъ производить тѣ же серіи видоизмѣненій. Измѣненія и различія, которыя представляетъ въ настоящее время *Acer creticum* и которыя являются также въ тунейдныхъ отпрыскахъ *A. monspessulanum*, могли въ третичную эпоху принадлежать столькимъ же особымъ породамъ, вышедшимъ изъ общаго ствола и передавшимъ впослѣдствіи образовавшимся изъ нихъ формамъ способность воспроизводить случайно большую часть этихъ измѣненій и различій.

Такимъ образомъ, пытаясь объяснить вѣроятное происхожденіе нашихъ растительныхъ видовъ и процессъ, посредствомъ котораго они должны были отдѣлиться отъ третичныхъ видовъ, обнаруживающихъ наибольшее сродство съ ними, я прихожу къ *породѣ* (расѣ), подобно тому, какъ, изучивши пліоценовые виды Мексимье, Канталя и Верхней Луары, я долженъ былъ признавать раннее уже существованіе извѣстнаго числа формъ, признаваемыхъ и теперь еще породами или подъ-видами, такъ что одни считаютъ ихъ видами, а другіе — только простыми разновидностями, только прочно установившимися. Таковы напр. *Alnus denticulata*, C. A. Mey., *Populus canes-*

ens, Sm., *Acer creticum*, L. *Acer opulifolium granatense*, Boiss., *Viburnum ramosum*, Pers., и проч., которыя, несмотря на постоянство ихъ отличительныхъ признаковъ, многими ботаниками все-таки не считаются собственно такъ называемыми и неоспоримыми видами. Съ другой стороны несомнѣнно, что еслибы сгруппировать различныя породы вокругъ главнаго вида, отъ котораго они зависятъ, то во многихъ случаяхъ установились бы естественные переходы между этимъ видомъ и другими видами, то видимому очень удаленными отъ него; по крайней мѣрѣ разстояніе, отдѣляющее ихъ, уменьшилось бы. Напр. ничего не можетъ быть различнѣе, какъ *Alnus glutinosa*, L. и *A. cordata*, Lois: форма листьевъ, способъ зубчатости, число нервовъ, размѣры плодовъ и видъ цвѣторасположенія, все то у нихъ различно. Однакоже, если отъ *A. glutinosa*, собственно такъ называемой, мы перейдемъ къ *A. glutinosa denticulata* (*A. denticulata*, C. A. Mey.), живущей на Кавказѣ, у которой плоды уже больше, зубчатость листовъ простая и ихъ контуръ овальный, то почти дойдемъ до *A. subcordata*, C. A. Mey., которая походитъ на предыдущую и въ свое время сближается съ *A. orientalis*, Dne, и *A. cordata*, Lois. А если бы уничтожить эти промежуточные переходы, то образовалась бы настоящая пропасть между первою и послѣднею изъ перечисленныхъ формъ. Это-то уничтоженіе посредствующихъ звеньевъ, служившихъ соединительными пунктами между отдѣльными типами и видами, и произведено было временемъ и обстоятельствами въ безчисленномъ множествѣ случаевъ, и слѣдовательно мы не должны были бы удивляться, еслибы встрѣтили въ ископаемомъ состояніи множество формъ, которыя бы составили столько породъ, сколько ихъ существованіе могло продолжиться. Еслибы совершилось чудо и жили снова исчезнувшіе третичные виды, извѣстные и еще многіе неизвѣстные, тогда многіе пробѣлы немедленно наполнились бы, немногіе соединительные переходы тотчасъ же умножились бы и насъ бы удивило снова появившееся множество одновременныхъ или послѣдовательныхъ породъ. Изъ того-то темнаго фона, состоявшаго изъ тысячи оттѣнковъ, неправильно комбинированныхъ, успѣли выдѣлиться и достигнуть до нашего времени нынѣ существующія формы, пережившія исчезновеніе ихъ предшественниковъ или ихъ современниковъ. Это и выражаютъ нѣкоторыя изъ названій, данныхъ плиоценовымъ видамъ; *Carpinus suborientalis*, *Acer subpictum*, *Ulmus palaeomontana*, *Crataegus oxyacanthoides*, *Pyrus sacra* и проч., если ихъ сравнить съ соответствующими нынѣшними формами, оказываются не очень отдаленными породами. За тѣмъ *Ulmus cocchii*, *Sassafras Ferretianum*, *Oreodaphne Heerii*, *Fraxinus gracilis*, *Acer Ponzianum*, *Dictamnus major*, *Carya maxima* и проч. оставляютъ подвиды уже болѣе рѣзкіе, чѣмъ предыдущіе, но все еще очень

близкіе къ подобнымъ нынѣшнимъ видамъ, такъ что ихъ можно относить къ общему источнику съ нынѣшними <sup>1)</sup>).

Итакъ, что же такое порода (раса), которая играла нѣкогда столь большую роль въ происхожденіи нынѣшнихъ растительныхъ видовъ? Въ тотъ моментъ, когда эти виды начинали распространяться и принимать рѣшительно опредѣленныя черты, и еще прежде, чѣмъ они заняли область распространенія ихъ, которая стала свойственною для нихъ и которую обстоятельства попеременно то увеличивали, то уменьшали, — они существовали на дѣлѣ въ видѣ породъ, болѣе или менѣе постоянныхъ, но въ то-же время и болѣе или менѣе мѣстныхъ (локализованныхъ). *Alnus glutinosa orbicularis* изъ Пасъ-де-ла Мугудо, замѣтимъ это, значительно разнится отъ *Alnus glutinosa Aumardi* изъ Сейссака; однакоже обѣ они суть только породы, одинаково связанныя съ типомъ *Alnus glutinosa* L. и имѣющія сходство одна съ болѣе сильными, а другая съ болѣе тщедушными формами этой ольхи. Порода несомнѣнно произошла вслѣдствіе какого нибудь уклоненія отъ предшествующаго типа; она замѣчается первоначально какъ простое измѣненіе или вариация, сначала случайная и мѣстная; но впоследствии она выражается болѣе рѣзко, становится наслѣдственною и наконецъ постоянною, и тогда уже занимаетъ опредѣленное пространство, изъ котораго расходится болѣе или менѣе. Порода, достигшая до этого послѣдняго состоянія, можетъ распространяться и развиваться, если ей благопріятствуютъ обстоятельства и, напротивъ, можетъ исчезнуть, если съ ней вступаетъ въ борьбу болѣе сильная порода. Здѣсь кстати нужно замѣтить, что порода, подвергаясь обыкновеннымъ дѣйствіямъ жизненной конкуренціи, ничѣмъ не защищена отъ дѣйствій гибридаціи и помѣси; всякая другая соперничающая порода, равная ей по силѣ или превосходящая ее, смѣшиваясь съ нею, можетъ уничтожить ее посредствомъ скрещиванія и довести ее до исчезновенія, если одержитъ побѣду. Въ противномъ же случаѣ, т. е. когда раса, сначала бывшая мѣстною, получаетъ себѣ содѣйствіе отъ благопріятныхъ обстоятельствъ, то она должна неизбѣжно, по мѣрѣ того какъ она завоевываетъ себѣ больше мѣста, становиться болѣе и болѣе рѣзкою въ своихъ признакахъ и пріобрѣтаетъ болѣе или менѣе быстро ту физиономію, окончательно установившуюся по контурамъ и однообразною по виду, которая ставитъ ее въ положеніе специфическаго типа, или, иначе, главной породы, вокругъ которой группируются въ большемъ или

<sup>1)</sup> Это убѣжденіе внушило намъ, мнѣ и доктору Маріону, мысль положить основанія для общаго труда: «О происхожденіи нынѣшней европейской растительности (*Origines de la végétation európeenne actuelle*)», предназначеннаго по нашему плану пролить, посредствомъ сличенія живущихъ и ископаемыхъ органовъ, свѣтъ на слѣды происхожденія и на родство всякаго рода, связующее нынѣшнія растенія съ растеніями предшествующихъ періодовъ. Мы уже теперь просимъ благосклоннаго содѣйствія друзей науки въ пользу сочиненія, успѣхъ котораго можетъ быть результатомъ только терпѣливаго труда, опирающагося на серьезные и многочисленные факты, выраженные въ точныхъ и подробныхъ рисункахъ.

меньшемъ числѣ второстепенныя породы, которыя обозначаются названіемъ разновидностей или подъ-видовъ. Эти явленія, слѣды которыхъ мы явственно видимъ въ древнихъ періодахъ,—прекратились ли они въ настоящее время? Я этого не думаю, потому что и въ наше время, если извѣстные типы, подобно тому что было въ третичныя времена, или обѣднѣвши, или утвердившись въ признакахъ съ очень давнихъ поръ и не подвергаясь дальнѣйшему измѣненію, представляютъ всѣ признаки постоянства и неизмѣнности, то за то другіе виды представляютъ противоположное зрѣлище. Такимъ образомъ, напримѣръ, нынѣшній *Quercus ilex* представляетъ почти вездѣ многочисленныя разности въ листьяхъ, способныя произвести породы; также и обыкновенный дубъ, кромѣ этихъ разностей, раздѣляется еще на нѣсколько измѣчивыхъ породъ, изъ которыхъ нѣкоторыя кажутся весьма древними. Родъ *Pigus*, разсматриваемый во всей своей совокупности, состоитъ, по мнѣнію профессора Декена, только изъ единственнаго вида, раздѣленнаго на множество мѣстныхъ формъ болѣе чѣмъ рѣзкихъ. Ботаники замѣтили крайнюю полиморфію нѣкоторыхъ родовъ: *Thalictrum*, *Rosa*, *Rubus*. Нѣкоторые хотѣли раздѣлить эти послѣдніе болѣе чѣмъ на 400 европейскихъ видовъ, будто бы совершенно различныхъ. Очевидно, что эти роды и многіе другіе, обнаруживающіе на нашихъ глазахъ подобныя стремленія къ непостоянству и измѣчивости, составляютъ среду значительно сходную съ тою, которая дала возможность древнимъ породамъ, родоначальникамъ нашихъ нынѣшнихъ видовъ, возникнуть и развиваться.



# ХИМІЯ, ФИЗИКА И МИНЕРАЛОГІЯ.

## ВСЕОВЩЕЕ ДВИЖЕНІЕ МАТЕРІИ, КАКЪ ОСНОВНАЯ ПРИЧИНА ВСѢХЪ ЯВЛЕНІЙ ПРИРОДЫ <sup>1)</sup>.

ГЕНРИХА ШРАММА.

### III. Образование молекулъ и міровыхъ тѣлъ.

Ученіе о *силахъ природы*, въ томъ видѣ, въ какомъ оно нынѣ образуетъ основу нашего научнаго міровозрѣнія, приобрѣло, отчасти благодаря древности, отчасти вслѣдствіе услугъ, оказанныхъ имъ наука́мъ, такое почтенное значеніе, что до сихъ поръ почти не рѣшались усомниться въ его правильности.

Что въ природѣ должно быть *вещество*, изъ котораго нѣкогда образовались всѣ тѣла,—никто, конечно, не станетъ отвергать; но что веществу этому присуща *сила*, которая въ состояніи вліять на отдаленныя части матеріи — это подлежитъ еще нѣкоторому сомнѣнію.

Въ предыдущихъ главахъ я предпослалъ нѣсколько общихъ разсужденій, которыя заставили меня прійти къ тому убѣжденію, *что допущеніе особенной притягательной и отталкивающей силъ, для объясненія извѣстныхъ явленій въ природѣ, — излишне*, такъ какъ дѣйствія этихъ силъ могутъ быть объяснены движеніемъ, какъ основной причиной.—Эти-же разсужденія показали намъ, что въ цѣпи извѣстныхъ формъ матеріи намъ незнакомо еще одно звѣно.

Опираясь на эти предварительныя идеи, я попытаюсь представить болѣе полную и подробную картину указанной теоріи всеобщаго движенія и доказать, *что причиною тѣхъ состояній и явленій, которыя мы замѣчаемъ и которыя насъ поражаютъ ежедневно въ окружающихъ насъ большихъ и малыхъ мірахъ, было дѣйствительно движеніе, сообщенное однимъ единственнымъ толчкомъ системъ свободныхъ покоившихся атомовъ.*

<sup>1)</sup> Начало этой статьи помѣщено въ Гори. Журн. 1873 г., т. IV стр. 230.