

# ГОРНЫЙ ЖУРНАЛЪ

ИЛИ

СОБРАНИЕ СВѢДѢНІЙ

О

ГОРНОМЪ И СОЛЯНОМЪ

ДѢЛѢ,

СЪ ПРИСОВОКУПЛЕНІЕМЪ

НОВЫХЪ ОТКРЫТІЙ ПО

НАУКАМЪ,

КЪ СЕМУ ПРЕДМЕТУ ОТНОСЯЩИМСЯ.

---

Ч А С Т Ь П.

Книжка 5.

---

САНКТПЕТЕРБУРГЪ.

Печатано въ Типографіи Экспедиціи заготовленія  
Государственныхъ бумагъ.

1 8 3 0.

ПЕЧАТАТЬ ПОЗВОЛЯЕТСЯ,  
Съ тѣмъ, чтобы по напечатаніи представлены были  
въ Цензурный Комитетъ три экземпляра. С. Петер-  
бургъ, Маія 13 дня 1850 года.

*Ценсоръ П. Гаевскій.*

# О Г Л А В Л Е Н І Е

---

## I. ГЕОГНОЗІЯ.

Стр.

Геогностическое обозрѣніе западнаго берега Онежскаго озера; соч. П. Бутенева.. 127

## II. ПЕТРОМАТОГНОЗІЯ.

Таблица ископаемыхъ органическихъ тѣлъ, предшествуемая замѣчаніями о ихъ окаменѣній; Г. Дефранса..... 135

## III. ХИМІЯ.

- 1) О нѣкоторыхъ іодистыхъ соединеніяхъ... 192
- 2) О бромѣ и бромистыхъ соединеніяхъ..... 195
- 3) О существованіи въ природѣ кремнистой земли въ студенистомъ состояніи; Г. Макеръ-Принсепъ..... 199

## IV. МЕТАЛЛУРГІЯ.

Объ употребленіи дровъ для выплавки чугуна изъ рудъ въ доменныхъ печахъ и о переплавкѣ онаго въ печахъ воздушныхъ; соч. В. Кларка..... 212

## V. СМѢСЬ.

О путешествіи Барона Гумбольдта по Россіи 229

---





## І. ГЕОГНОЗІЯ.

---

### ГЕОГНОСТИЧЕСКОЕ ОБОЗРѢНІЕ ЗАПАДНАГО БЕРЕГА ОНЕЖСКАГО ОЗЕРА.

(Соч. Н. Бутенева).

Отъ высоты, съ коей текутъ воды, одиѣ къ Сѣверу въ Бѣлое море, а другія къ Югу въ Онежское озеро, находящейся въ разстояніи 150 верстъ къ Сѣверу отъ Петрозаводска, до соляныхъ источниковъ у береговъ Свири, близъ устья Ивины, встрѣчалъ я породу діабазъ. Она же тянется по западному берегу Онежскаго озера, въ нѣкоторомъ разстояніи отъ онаго, начиная отъ Петрозаводска до истока Свири.

Ближе къ берегу озера лежитъ филладъ и трауматовый сланецъ, и сіе-то пространство, между Петрозаводскомъ и истокомъ Свири, будетъ предметомъ нашего обозрѣнія.

Сначала рассмотримъ каждую породу въ особенности и потомъ покажемъ мѣсто, которое онѣ занимаютъ по древности ихъ образованія.



*Діабазъ.*

Первыя обнаженія діабазы являются не ближе 30 верстъ отъ Петрозаводска; но я увѣренъ, что высоты, окружающія сей городъ съ Юга и Юго-запада, имѣютъ въ основаніи своемъ сію же породу. Горы, составляющія кряжъ сей, принадлежатъ къ горамъ средней вышины и даже къ малымъ горамъ; ибо самую большую высоту ихъ можно, кажется, положить не болѣе двадцати сажень надъ окрестною почвою. Сей же породы горы встрѣчаются и далѣе къ Западу; но я не почитаю ихъ принадлежащими къ одной формациі съ сими, и потому здѣсь не описываю ихъ.

Діабазъ сей мѣстами представляетъ мелкозернистое сложеніе и черновато-зеленый цвѣтъ; но, рассматривая оный въ увеличительное стекло видно, что роговая обманка довольно явственно отличается отъ полевого шпата и является имѣющею чернѣйшій цвѣтъ; полевымъ шпатомъ, въ видѣ весьма малыхъ игольчатыхъ кристалловъ усматриваемый, цвѣтъ имѣетъ изжелта бѣлый. Нерѣдко встрѣчаются въ немъ мелкія зерна сѣрнаго колчедана, почитаемыя признаками амфиболитовъ первозданныхъ. Иногда порода является совершенно однородною, потому что зерна полевого шпата отчасти уменьшаясь

въ числѣ, отчасти теряя величину, совершенно сливаются съ роговою обманкою, которая, вмѣсто зернистаго, получаетъ плотное сложеніе и тускла въ изломѣ, тогда порода представляешь афанитъ. При исто-  
жѣ Свири на сѣверномъ берегу оной, порода, составляющая небольшую гору, представляетъ довольно замѣчательное явленіе. Я приведенъ былъ на это мѣсто крестьяниномъ для осмотра найденной тамъ дерновой желѣзной руды. Восточный скатъ горы усѣянъ былъ оною. Сей образъ положенія удивилъ меня, потому что руда лежала тонкимъ слоемъ на самой породѣ и нисколько не была закрыта наносною землею или дерномъ, какъ то обыкновенно бываетъ. Притомъ руды сіи занимаютъ всегда мѣста низменныя между пластами глины и песковъ и никогда не лежатъ на высотахъ и на породахъ древняго образованія. Разсмотрѣвъ оную внимательно увидѣлъ я, что вещество, почитаемое рудою, было не что иное, какъ зерна разрушенной породы горы, покрытыя съ поверхности красною желѣзною охрою. Гору составляетъ сіенитъ, изобилующій амфиболомъ, коего зерна простираются до величины обыкновеннаго лѣснаго орѣха. Полевой шпатъ имѣетъ красновато-желтый цвѣтъ, кварцъ рѣдко замѣтенъ. Въ числѣ составныхъ частей сей по-

роды, сколько я могъ замѣтить, должны находиться мелко-вкрапленные магнитный и сѣрный колчеданы. При разрушеніи породы зерна колчедана также, безъ сомнѣнія, разрушились и происшедшій отъ сего окисель желѣза, покрывая отдѣленные разрушеніемъ зерна амфибола, придаетъ имъ при первомъ взглядѣ видъ желѣзной руды. Сей окисель, смываемый водами со ската горы, безъ сомнѣнія, осаждается въ близъ лежащей долины и, соединяясь съ другими тѣлами изъ царства ископаемыхъ и растений, производитъ настоящую желѣзную руду.

#### *Филладъ и Песчаникъ.*

Филладъ и песчаникъ не составляютъ возвышеннаго кряжа и первый изъ нихъ только въ одномъ мѣстѣ я видѣлъ образующимъ гору. Гора сія, называемая Ржаною, возвышается западнымъ своимъ скатомъ надъ небольшимъ озеромъ и въ семь мѣстъ, не будучи одѣта наносною землею, явственно обнаруживаетъ пласты филлада, имѣющіе почти паденіе отъ W къ E. Филладъ сей имѣетъ черновато-сѣрый цвѣтъ; при дыханіи на него издаетъ слабый глинистый запахъ и по наружному виду явственно принадлежитъ къ переходному образованію.

Между пластами филлада лежитъ пластъ кварца сѣровато-бѣлаго цвѣта, который,



при соприкосновеніи съ пластами филлада, сначала заимствуетъ цвѣтъ онаго, а ближе къ нему и совершенно въ оный переходитъ. Это доказываетъ, что прежде нежели нижній пластъ филлада совершенно отвердѣлъ, осылъ на него кварцъ и частью съ нимъ смѣшался; такимъ же образомъ и слѣдующій за нимъ филладъ смѣшался съ кварцемъ, еще неотвердѣвшимъ. Остатковъ тѣлъ органическихъ въ семъ филладѣ я не замѣтилъ. Вершину горы составляетъ діабазъ, коего пластъ лежитъ на филладѣ и имѣетъ одно съ нимъ паденіе. Въ составѣ сего діабазы явственно видны мелкіе кристаллы полевого шпата, что придаетъ ему порфиорообразный видъ. Кромѣ сей горы, филладъ значительныхъ возвышеній не составляетъ и почти вездѣ перемежается съ пластами песчаника.

Песчаникъ лежитъ по берегу Онежскаго озера, начиная отъ Петрозаводска до рѣки Свири. Его не лзя назвать пудингомъ, потому что зерна кварца, его составляющія, довольно мелки. Кварцевый цементъ связываетъ ихъ столь плотно и столь съ ними однороденъ, что, по нѣкоторымъ образчикамъ, должно породу сію почесть кварцемъ, и только встрѣчающіеся въ ней иногда довольно значительной величины куски филлада, лідійскаго камня и другіе, убѣждаютъ принять

его за песчаникъ; мѣстами же, составляющія его зерна, видны довольно ясно. Это настоящій трауматовый сланецъ. Пласты его падаютъ отъ W. къ E., такъ же, какъ и пласты вышеописаннаго филлада. Онъ раздѣленъ на слои, коихъ толщина въ разныхъ мѣстахъ весьма неодинакова. Цвѣтъ сей породы по разнымъ мѣстамъ также сильно измѣняется. Въ разработкѣ близъ Петрозаводска (1), онъ представляетъ темно-сѣрый и красноватый цвѣтъ, далѣе имѣетъ мѣстами зеленоватый, блѣдно и темно-розовый и наконецъ почти совершенно бѣлый. Не могу умолчать объ одномъ любопытномъ явленіи, мною замѣченномъ: это переходъ песчаника въ кварцъ. Многіе отвергаютъ возможность такового перехода, и, по видимому, основательно, ибо какимъ образомъ порода отломочная (*fragmentaire*) можетъ перейти въ кристаллическую; но я видѣлъ переходъ сей и могу утвердить возможность онаго, которая существуетъ только при песчаникахъ, кварцевымъ цементомъ соединенныхъ. Въ нѣкоторыхъ частяхъ сей породы, зерна оную составляющія, совершенно теряются, а чистый цементъ представляетъ настоящій кварцъ. Это замѣтилъ я прежде всего въ разработкѣ, находящейся

---

(1) Описаніе сей разработки, см. въ N 4 Гор. жур. 1828 года въ статьѣ: *Каленный боръ*.

у Петрозаводска, гдѣ находится значительное количество отломковъ филлада и другихъ породъ. По мѣрѣ приближенія къ истоку Свири, сіи отломки встрѣчаются рѣже и наконецъ совершенно исчезаютъ, равно и зерна кварца также теряются и наконецъ ихъ не остается уже въ цементѣ, который дѣлается чистымъ кварцемъ. Таковой пластъ кварца лежитъ при истокѣ Свири на сіенитѣ.

На всемъ пространствѣ, занимаемомъ трауматовымъ сланцемъ, я не замѣтилъ въ немъ такъ же, какъ и въ филладѣ, ни какихъ остатковъ тѣлъ органическихъ.

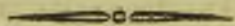
Другихъ породъ, кромѣ описанныхъ мною, я здѣсь не встрѣтилъ. Можетъ быть онѣ и находятся, но не открыты разработками и не представляютъ замѣтныхъ обнаженій.

Описанное пространство, кажется, принадлежитъ къ двумъ областямъ: кряжъ діабазы съ афанитомъ и сіенитомъ къ области первозданной; ибо довольно ясно доказываетъ сіе наружный видъ ихъ и ни одно обстоятельство не подастъ повода заключать объ нихъ иначе. Амфиболитъ и всѣ виды его, (какъ то: собственно амфиболита и діабазы), какъ замѣчаютъ многіе Геогносты, никогда особенныхъ формацій не составляетъ; но здѣсь какъ обширность, такъ и независимость сей формаціи не подлежитъ никакому сомнѣнію. Филладъ и трауматовый сла-



нецъ , очевидно должны лежать на нихъ , что подтверждается и паденіемъ пластовъ ихъ. Они, безъ сомнѣнія, принадлежатъ къ области переходной, хотя и не представляютъ окаменѣлостей.

Я отношу къ траумату и тѣ пласты кварца, которые не заключая въ себѣ отломковъ, не могутъ носить сего названія, потому что переходъ изъ однихъ въ другіе доказываетъ, кажется, одновременность ихъ образованія и, такъ сказать, ихъ однородность: ибо нѣтъ возможности положить между ними границъ.





---

.....

Знаменитые Геологи (Гг. Гумбольдтъ, Бухъ и др.) замѣтили, что составленное мною собрание ископаемыхъ органическихъ тѣлъ, было одною изъ причинъ, которымъ Геологія обязана своими успѣхами, а по сему не совсѣмъ будетъ, можетъ быть, излишнимъ для Исторіи сей науки, которою почти никто не занимался въ теченіе двадцати пяти лѣтъ, и на которую въ настоящее время ученые обратили столь большое вниманіе, зная путь, коимъ я собралъ столь большое количество ископаемыхъ органическихъ тѣлъ. Я сообщу о семъ съ возможною краткостію.

Имѣя наклонность къ изслѣдованію Природы, я собиралъ съ самаго дѣтства въ древнихъ слояхъ окрестностей Кана (Caen), ammo-

ниты, циприкардиты, мелеагрины и другія раковины.

Я много трудился, надѣясь найти въ горной породѣ белемниты съ ихъ цѣльною ячейкою, которой нѣкоторыя части, кои я полагалъ видѣть, показывали, кажется, что сія ячейка расширялась и весьма много утончалась на ея краяхъ. Я хотѣлъ растворить двѣ соединенныя створки *cypricardiæ modiolaris*, которой весьма толстый и превратившійся въ кристаллы черепъ, заставлялъ меня какъ и теперь удивляться. Меня особенно поразило сходство наружнаго вида *meleagrince cadomensis*, Déf. съ наружнымъ видомъ *еробня большаго* (*pecten maximus*, Lam.) живущаго въ Маншѣ, и внутренность, по которой первая сходствуетъ съ *устрицею подковообразною* (*ostrea hippopus*, Lam.), находящеюся равнымъ образомъ въ живомъ состояніи въ тѣхъ же самыхъ мѣстахъ; но хотя я уже весьма давно пересталъ заниматься изслѣдованіемъ ископаемыхъ органическихъ тѣлъ, однако всегда припоминалъ первыя мои замѣчанія.

При чтеніи твореній Бюффона въ 1798 и 1799, я былъ удивленъ, видя въ нихъ, что сей ученый говоритъ, что ископаемыя раковины, находимыя въ нашихъ слояхъ, почти одинаковы или весьма сходны съ раковинами, встрѣчающимися на нашихъ берегахъ.

Вспомня тогда, что аммониты, *ostrea hyotis*, грифиты и другія раковины, находимыя въ древнихъ слояхъ, которыхъ хранились у меня нѣкоторые образцы, не имѣли никакого сходства съ раковинами, встрѣчающимися на нашихъ берегахъ, я собралъ сколько могъ ископаемыхъ раковинъ, даже изъ находящихся въ Гриньонѣ и которыя были мнѣ, по моему близкому къ нему мѣстопробыванію, извѣстны, дабы сравнить ихъ съ черепами живущихъ раковинъ, хранящихся въ галлерейхъ Музеума. Цѣль моя, при составленіи сего небольшого собранія, состояла только въ томъ, что бы доказать самому себѣ ошибку Бюффона; но я не остановился на семъ при моихъ изслѣдованіяхъ. Я собралъ въ весьма короткое время почти всѣ породы, находящіяся въ Гриньонѣ, не взирая на малое одобреніе со стороны одного почтеннаго ученаго, обрабатывающаго не Геологию, но другую науку.

Другіе, умѣвшіе болѣе цѣнить пользу моихъ изслѣдованій, взирали на оныя иначе, и 15 Августа 1801, Начальство Музеума одобрило предложеніе Гг. Ламарка и Фожа-са, срисовать для собранія найденныя мною въ Гриньонѣ ископаемыя раковины.

Въ слѣдствіе сего рѣшенія живописцы Музеума Гг. Марешаль и Удино парисовали на пятидесяти листахъ веленовой бумаги



болѣе трехъ сотъ породъ, кои почти всѣ были описаны и изображены въ *Annales de Museum d'Histoire naturelle* 1802 и слѣдующихъ годовъ.

Сіе изданіе, въ которомъ мое собраніе было весьма часто упомянуто, доставило мнѣ большое количество ископаемыхъ органическихъ тѣлъ, которыя были мнѣ присланы изъ разныхъ частей Франціи, Швейцаріи, Италіи, Пруссіи, Англіи и Америки, Гг. Кортези, Гаммеромъ, Г. А. Делюкомъ, Кулономъ, де Жантономъ, Годономъ, Мишо, Ламуру, Антони, Лешвенемъ, Соверби, де Жервилемъ, Геролемъ, де Маньевилемъ, Соважемъ, Гепинггаусомъ, Добюиссономъ, Делоншаномъ, де Базошемъ, Гравомъ, Гилье, Милье, Бери и дѣвицею Варнъ, которымъ наука обязана отчасти пользою, которую она извлекла или извлечетъ изъ моего собранія.

Замѣтивъ, что ископаемыя органическія тѣла, встрѣчающіяся въ древнихъ слояхъ окрестностей Кана, и что всѣ тѣ, которыя я получалъ изъ Бургоніи, имѣли между собою сходство и ни въ чемъ онаго не представляли съ морскими тѣлами, находимыми въ слоѣ Гриньонскаго известняка и въ мѣлѣ, и что тѣла, попадающіяся въ семъ послѣднемъ, отличалась отъ замѣченныхъ въ двухъ другихъ мѣстонахожденіяхъ, я подозревалъ, что належаіе сихъ трехъ родовъ



областей должно быть подчинено порядку. Въ Гриньонѣ и Мёдонѣ я уже удостовѣрился, что известнякъ перваго мѣста находился выше мѣла, но мнѣ не было извѣстно, что бы сей послѣдній покоился на слоѣ, заключающемъ аммоновы рога. Я предложилъ, относительно сего предмета, вопросъ Г. Г. А. Делюку въ Женевѣ, съ которымъ я съ давнихъ лѣтъ имѣлъ сношеніе. Сей ученый, дѣлавшій многія наблюденія и писавшій о предметахъ, относящихся къ Геологіи, отвѣчалъ мнѣ 5 Октября 1807, *что видѣнные имъ разрывы нѣкоторыхъ береговъ Анеліи, удостовѣрили его, что мѣлъ покоится на колледанистыхъ слояхъ, содержащихъ аммоновы рога*; и въ семь-то порядкѣ я расположилъ тогда же нѣкоторые предметы моего собранія. Оно было посѣщено почти всѣми учеными, занимавшимися Геологіею и оказавшими столь много успѣховъ въ сей наукѣ. Сіе собраніе не только находилось въ ихъ распоряженіи, но я сообщалъ имъ свои замѣчанія, когда почиталъ сіе полезнымъ. Изслѣдованіе и сравненіе столь многихъ породъ и редовъ, взятыхъ изъ различныхъ мѣстъ и сближенныхъ въ моемъ собраніи, доставили мнѣ возможность сдѣлать многія замѣчанія, которыя я вмѣнилъ себѣ въ обязанность сдѣлать извѣстными, — трудъ, который я теперь представляю.

Поселику я хотѣлъ написать только то, что, какъ мнѣ извѣстно, не было еще издано; то я не полагалъ при началѣ сего сочиненія, что бы оно составило даже небольшую книгу. Ежелибы я подождалъ того времени, когда сдѣлалъ бы новыя наблюденія, или если бы я припомнилъ тѣ, которыя я могъ забыть, тогда сочиненіе сіе могло бы быть распространено, но я предпочелъ издать его нынѣ таковымъ, какимъ его предлагаю.

Прежде окончанія сего предисловія, я сообщу сдѣланное мною наблюденіе относительно вліянія слоевъ на растительность, вліянія, замѣченнаго мною во время скорого путешествія, которое я предпринималъ за десять предъ симъ лѣтъ.

Пространство горной области, заключающейся между Парижемъ и Алансономъ, можетъ быть раздѣлено на три части, подобнымъ образомъ, какъ я раздѣлилъ относительно эпохъ таблицу, которою оканчивается сіе сочиненіе, именно: 1) на слои древнѣйшіе мѣла, на пространствѣ отъ Алансона до Мортанья; 2) на слои мѣловые, отъ послѣдняго города до Гудана; 3) и на слои позднѣйшіе мѣла, отъ Гудана до Парижа.

Отъ склоненія сихъ слоевъ, изъ которыхъ первый углубляется подъ мѣлъ, а сей послѣдній подъ грубый известнякъ, зависитъ, что они представляются нѣсколько бокомъ

и имѣютъ, первый отъ десяти до двѣнадцати, второй восемнадцать, и третій двѣнадцать миль.

Черноземъ, лежащій на грубомъ известнякѣ, или другихъ позднѣйшихъ слояхъ, представляетъ прекрасную растительность на равнинахъ окрестностей Парижа. Отъ Гудана до самаго Мортанья, мѣловая почва производитъ растенія, имѣющія менѣе пріятный наружный видъ, и деревья на ней вообще низки; на пространствѣ же отъ Мортанья до Алансона представляется противное; черноземъ, покоящійся на слоѣ, заключающемъ аммоновы рога, и который прежде былъ, можетъ быть, не что иное, какъ сей самый слой, замѣчательнъ, по его растительности. Она не только представляетъ болѣе пріятности на послѣднемъ слоѣ, нежели на мѣлѣ, но еще превосходитъ растительность окрестностей Парижа. Яблони и груши, покрытыя лентообразно лишаями и непримѣчаемыя на равнинахъ двухъ другихъ разрѣзовъ, или, только съ трудомъ тамъ воспитываемыя, покрываютъ поля равнины, о которой говорится. Горныя области, которыя по ихъ возвышенности, не могутъ составлять луговъ въ другихъ двухъ разрѣзахъ, покрыты здѣсь нѣжною травою, прозябающею на почвѣ, способной къ удержанію дождевой воды. Наконецъ, сія растительность имѣетъ, кажется,



вліяніе на нѣкоторыхъ перелетныхъ птицъ, заставляя ихъ останавливаться въ сей странѣ, ибо въ ней примѣчается много горихвостокъ (*Silvia phænicurus Lath.*), встрѣчающихся въ окрестностяхъ Парижа только во время перелета ихъ въ Апрѣль и Октябрѣ.

Весьма вѣроятно, что изслѣдованія и сравненія болѣе точныя, представили бы весьма достопримѣчательныя сего рода явленія.

### *Замѣчанія объ окаменѣніяхъ.*

#### §. 1.

Изслѣдованіе ископаемыхъ органическихъ тѣлъ показало, что послѣ происхожденія кристалловъ, замѣчаемыхъ въ гранитѣ, порфирѣ и другихъ первозданныхъ веществахъ, никогда не содержащихъ слѣдовъ органическихъ тѣлъ, воды покрыли сіи кристаллы, если сіи послѣдніе не были образованы въ нѣдрѣ первыхъ, какъ все заставляетъ полагать; ибо отъ сихъ кристалловъ существуетъ, безъ ощутительнаго промежутка, переходъ къ слоямъ, содержащимъ органическія тѣла, которыя жили конечно въ водахъ. (1)

(1) Нѣкоторые ученые сообщили, что сверху нѣкоторыхъ слоевъ, содержащихъ органическія тѣла, найдены кристаллы подобные тѣмъ, изъ коихъ состоятъ граниты; но сіи явленія, которыя могли быть произведены волканами, столь рѣдки и мѣста гдѣ онѣ замѣчены, простираются на столь



## §. 2.

Наши наблюденія не могутъ намъ показать, не были ли извѣстныя намъ первозданныя вещества предшествуемы однимъ или многими другими, болѣе древними мірами, которые они могли покрывать; но, допуская, что первозданнымъ веществамъ предшествовали только другія подобныя имъ вещества, мы видимъ, что жизнь началась водяными животными, вообще весьма отличными, по родамъ и родамъ отъ существующихъ въ настоящее время.

## §. 3.

Въ самыхъ древнихъ слояхъ встрѣчаются трилобиты, ортоцератиты, аммониты, белемниты, энкриниты (ископаемыя морскія пальмы), которыхъ наибольшая часть не находится въ живомъ состояніи. Между живущими, нѣкоторые, каковы морскія пальмы, попадающіяся въ моряхъ весьма рѣдко въ живомъ состояніи, были прежде столь обыкновенны, что остатки ихъ, соединенные известковымъ цементомъ, составляютъ, сами по себѣ весьма значительные слои.

---

малое разстояніе, относительно всей поверхности Земнаго Шара, не представляющей ничего подобнаго въ прочихъ мѣстахъ, что введеніе въ сень отношеніи правила, можетъ быть еще излишне.

## §. 4.

Если происхожденіе кристалловъ первобытныхъ веществъ въ водахъ, подлежитъ отчасти сомнѣнію, то не лѣзя почти ни сколько сомнѣваться въ семь отношеніи въ происхожденіи кристалловъ, между коими встрѣчаются органическія тѣла, и которые произошли, вѣроятно, въ водахъ. При сей гипотезѣ весь вѣроятно, что воды, содержащія начала сихъ кристалловъ, осадивъ оныя, не содержатъ или почти не содержатъ ихъ нынѣ, ибо мы не видимъ образованія настоящихъ окаменѣлостей, которыя происходили въ прежнія времена. Однако, нѣкоторые кристаллы, образовавшіеся послѣ того, какъ предшествовавшіе имъ облекли тѣла, находимыя въ ископаемомъ состояніи, могли, кажется, какъ мы послѣ увидимъ, произойти по осушеніи Земли отъ воды.

## §. 5.

Можно полагать, что нѣкоторые слои, какъ то Филлада и мѣла, были осажжены въ жидкостяхъ, имѣвшихъ свойство разрушать или растворять нѣкоторыя находившіяся въ нихъ известковыя вещества, и въ которыхъ не примѣчается нынѣ слѣдовъ сихъ веществъ.

Если, въ отношеніи къ филладамъ, мы допускаемъ сіе только по аналогіи, то мѣль, представляетъ явленія, достовѣрно сіе подтверждающія.

## §. 6.

Въ слояхъ Филладовъ встрѣчаются вообще только трилобиты и свернутыя тѣла, каковы аммониты, которыхъ черепъ исчезъ; но сіи слои могли содержать несравненно большее количество морскихъ тѣлъ, которыя разрушены. Такъ надобно думать, потому что въ то время, когда жили трилобиты, существовали уже весьма многія морскія животныя. Доказательство сего можно найти во многихъ мѣстахъ.

Я имѣю кусокъ камня изъ Дудлея, въ Англіи, длиною и толщиною въ руку, и на которомъ находится одно изъ сихъ скорлуповатыхъ, сопровождаемое почти пятьюстами, болѣе или менѣе цѣльными морскими тѣлами, соединенными между собою отвердѣвшимъ сѣраго цвѣта иломъ. Я могъ на семъ камнѣ опредѣлить двадцать пять различныхъ и хорошо сохранившихся породъ, или родовъ скорлуповатыхъ, теребратулитовъ, полишниковъ, энкринитовъ и двустворчатыхъ раковинъ изъ рода строфомены.

У меня находится другой, почти подобный кусокъ камня, изъ окрестностей Шимая. Въ семъ кускѣ, состоящемъ только изъ отломковъ энкринитовъ, и небольшихъ двустворчатыхъ раковинъ, находятся также трилобиты: оба эти куска имѣютъ, по цвѣту и



формъ, весьма большое между собою сходство.

Такъ какъ въ то время, когда въ Дудлеѣ и Шимаѣ жили трилобиты, въ сихъ мѣстахъ существовало большое количество морскихъ животныхъ, то почему же нельзя полагать, что съ трилобитами, встрѣчающимися въ формаціяхъ филладовъ и переходнаго известняка, существовали равнымъ образомъ исчезнувшія потомъ морскія животныя, особенно, когда почти съ точностію извѣстно, что большое количество животныхъ растворено въ верхнемъ мѣлѣ, не оставивъ въ ономъ никакого слѣда? Сверхъ того трилобиты филладовъ и другія встрѣчающіяся въ сихъ послѣднихъ свернутыя тѣла, изъ которыхъ нѣкоторыя величиною болѣе руки, питались животными, и вѣроятно черепокожными, которыхъ слѣды должны бы быть найдены, если бы они не были растворены или разрушены во время образованія филладовыхъ сланцевъ.

#### §. 7.

Присутствіе или отсутствіе органическихъ тѣлъ въ слояхъ филладовъ, было вѣроятно причиною, по которой одни изъ сихъ послѣднихъ отнесены къ веществамъ первозданнымъ, другія же къ переходнымъ; ибо въ семъ случаѣ, послѣ того какъ Христіанія представила примѣръ, гдѣ гранитъ по-



коится на слоѣ, содержащемъ ортоцератиты, не лзя руководствоваться палежаніемъ перевозанныхъ породъ; но какъ органическія тѣла встрѣчаются весьма рѣдко въ нѣкоторыхъ слояхъ филладовъ: то не можетъ ли быть, что онѣ могутъ попадаться еще рѣже, или совершенно исчезаютъ въ филладахъ, помѣщенныхъ въ число перевозанныхъ веществъ.

### §. 8.

Нѣкоторыя семейства слизняковъ, какъ-вы устрицы и грифиты, переходя въ ископаемое состояніе, сохранили ихъ черепъ во всѣхъ мѣстахъ и горныхъ областяхъ; другіе слизняки, къ коимъ принадлежать породы *свитка* (*voluta*), *ужовки* (*surpæa*), *толстушки* (*crassatella*), и проч., исчезли почти во всѣхъ мѣстахъ, гдѣ произошло кристаллизованіе или окаменѣніе; теребратулиты сохранились почти повсюду; но въ нѣкоторыхъ древнихъ слояхъ, какъ въ Валоньѣ, Кобленцѣ, Тиморѣ, Аллеганскихъ горахъ и въ Виргиніи, они истребились, оставивъ только наружные и внутренніе ихъ отпечатки.

Полипники, змѣйчатки, и вообще всѣ черепы, пристающіе къ другимъ тѣламъ, сохранились лучше прочихъ.

## §. 9.

Твердые части морскихъ звѣздъ, морскихъ ежей и морскихъ пальмъ, переходя въ ископаемое состояніе, превратились въ известковый шпатъ, разбивающійся на ромбоидальныя пластинки, и всегда нетрудно повѣрить, находятся ли сіи тѣла въ ископаемомъ состояніи, узнавъ, состоятъ ли они изъ известковаго шпата. Весьма часто черепъ животныхъ, относящихся къ помянутымъ семействамъ, остается сохраненнымъ, даже въ мѣлѣ, въ которомъ исчезли многія другія тѣла; въ нѣкоторыхъ же странахъ, какъ въ Аллеганскихъ горахъ и нѣкоторыхъ мѣстахъ Англіи, стебли морскихъ пальмъ исчезли, оставивъ только ихъ отпечатки.

## §. 10.

Должно допустить, что черепъ нѣкоторыхъ раковинъ, можетъ въ иныхъ слояхъ превращаться въ неправильные кристаллы. Не принимая сего, надобно было бы предположить, что тѣла, которыя находятся въ окрестностяхъ Кана и Байе, въ слоѣ, заключающемъ оолиты и лежащемъ ниже мѣла, имѣя совершенно одинаковую форму, какъ съ одностворчатыми, такъ и съ двустворчатыми раковинами, и часто бывая освобождены отъ ихъ тѣста, не составляютъ

настоящихъ раковинъ. Кажется, что черепъ сихъ раковинъ, замѣненъ, по истребленіи его, кристаллами, которые въ совокупности совершенно приняли всю его форму. Извѣстно, что по разбитіи сихъ тѣлъ, въ составъ ихъ, вмѣсто жилковатаго черепа, примѣчаются кристаллы. Это можно замѣтить на различныхъ породахъ плевротомъ аммонитовъ, недѣлимыхъ, относящихся къ породѣ *supracardiæ modiolaris*, имѣющихъ весьма толстый черепъ, и на другихъ раковинахъ оолитосодержащаго слоя.

### §. 11.

Белеминиты, какъ мы извѣстно, никогда не истребляются и встрѣчаются даже въ мѣлѣ, и въ мѣстахъ (Негу, въ Маншскомъ Департаментѣ), гдѣ всѣ растворимыя раковины исчезли. При разбиваніи ихъ, они оказываются всегда состоящими изъ нѣкотораго рода игольчатыхъ кристалловъ, лучеобразно расходящихся отъ центра къ окружности; но какъ они всегда были найдены только ископаемыми, то посему достовѣрно неизвѣстно, не были ли они такъ организованы до перехода ихъ въ ископаемое состояніе, и относительно ихъ не лзя имѣть того же предположенія, какое существуетъ касательно лучистыхъ твердокожихъ и морскихъ пальмъ. Весьма достовѣрно, что до переходенія въ



ископаемое состояніе, они состояли изъ плотнаго известковаго вещества; ибо нѣкоторые изъ нихъ были проникнуты жившими въ нихъ камнеточцами, къ другимъ же находятъ приставшими змѣйчатокъ.

### §. 12.

Черепъ слизняковъ, при истребленіи его, оставилъ отпечатки какъ наружныхъ, такъ и внутреннихъ его формъ. Сіи отпечатки имѣють такую точность, что представляютъ во всѣхъ его частяхъ линіи, или струи, или самыя малыя неровности, которыя имѣлъ черепъ.

### §. 13.

Такъ какъ наружные отпечатки находятся цѣльными, и часто безъ малѣйшаго перелома, то видно, что черепы, на которыхъ они образовались, могли оставить мѣсто, которое они занимали, только по тому, что они были растворены послѣ того, какъ мягкое вещество, въ которое они были погружены, превратилось въ кристаллы или камень, принявшій всѣ формы череповъ.

### §. 14.

Хотя въ настоящее время намъ не извѣстенъ ни одинъ дѣйствительный, который могъ бы произвести подобное раствореніе, не дѣй-

ствуя притомъ на известковые черепы; но кажется, что истребленіе сихъ послѣднихъ можно приписать только дѣйствию водъ и другихъ жидкостей, протекающихъ безпрестанно съ поверхности земли до большой глубины.

### §. 15.

Если воды могли растворить известковое вещество, не примѣчаемое болѣе въ отпечаткѣ черепа слизняковъ; то онѣ должны были увлечь оное въ нижнія мѣста, гдѣ онѣ образовали, можетъ быть, новыя кристаллы.

### §. 16.

Писали, что въ окрестностяхъ Амберга, были паходимы въ значительномъ количествѣ ячейки белемнитовъ, между тѣмъ какъ наружная оболочка сего ископаемаго встрѣчалась чрезвычайно рѣдко и почти никогда не попадалась цѣлою.

Не имѣвъ случая видѣть сихъ ячеекъ, я не могу ничего сказать о ихъ свойствахъ и происхожденіи; но вотъ къ чему ведетъ разсужденіе: ячейки должны были сохраниться только по тому, что онѣ были облечены и въ то же время выполнены каменетворящимъ веществомъ, которое, весьма вѣроятно, образовало заключающій ихъ слой. Ячейки находятся нынѣ однѣ, потому что послѣ окаме-

нѣнія, содержащія ихъ раковины были растворены; но въ семь случаѣ должны бы встрѣтиться отпечатки ихъ наружнаго вида.

### §. 17.

Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, какъ въ Монмартрѣ, попадаютъ внутреннїе рухляковые отпечатки или образцы морскихъ раковинъ и скорлуповатыхъ; но не примѣчено при томъ, что бы находились наружные отпечатки, отличные отъ внутреннихъ.

При разбиваніи рухляка, образцы или внутреннїе отпечатки отдѣляются отъ прочей массы и несутъ на себѣ вѣрное изображеніе наружныхъ формъ раковинъ и скорлуповатыхъ. Они обведены желтоватымъ, не стирающимся въ толщину веществомъ, которое составляетъ, кажется, причину отставанія ихъ отъ массы.

Если нельзя допустить превращенія раковинъ и другихъ тѣлъ въ рухлякъ, то весьма трудно объяснить происхожденіе помянутыхъ образцовъ; ибо сіи послѣдніе состоятъ, какъ и отпечатки ихъ, изъ одного и того же вещества.

Ежели бы при семъ какъ и въ другихъ мѣстахъ, черепъ раковинъ былъ разрушенъ, то окаменетворяющее вещество должно было бы облечь раковины, что бы рухлякъ принялъ потомъ отпечатки сихъ послѣднихъ, и что



бы послѣ того сами отпечатки превратились въ рухлякъ. Признаюсь, что сіи превращенія неудобопонятны, и не имѣя возможности объяснить оныя удовлетворительнѣе, удобнѣе, можетъ быть, предположить, что всѣ заключавшіяся въ слоѣ известковыя тѣла, были превращены въ рухлякъ.

### §. 18.

*Копытницы* (*hurronices*), при нахожденіи ихъ въ слоѣ, гдѣ произошло разрушеніе череповъ, представляютъ достопримѣчательное явленіе. Верхняя ихъ раковина, состоящая изъ вещества, сходствующаго съ веществомъ ужовокъ, свитковъ и другихъ растворимыхъ раковинъ, исчезла, оставивъ только свой отпечатокъ, между тѣмъ какъ ея подпора, имѣющая, подобно подпорѣ устрицъ, листоватое сложеніе, осталась цѣлою, исключая мѣста, гдѣ находилась притягивающая мышца: сей органъ, перемѣняющій мѣсто, или по крайней мѣрѣ разстягивающійся по мѣрѣ возрастанія животнаго, представляетъ со стороны подпоры то же растворимое вещество, которое было доставляемо конечности, которою онъ былъ прикрѣпленъ къ раковинѣ, такъ, что когда сія послѣдняя съ ея толстою подпорою встрѣтили обстоятельство для ихъ растворенія, то при семъ разрушилась раковина, равно какъ и мѣсто подпоры, гдѣ

была прикрѣплена мышца; прочая же часть подпоры сохранилась.

### §. 19.

*Двуноски (birostrites, Lmrck.)*, равно какъ и сферулиты, представляютъ также въ окаменѣломъ ихъ состоянїи весьма достопримѣчательныя явленїя. Черепъ ихъ, или по крайней мѣрѣ нижняя створка первыхъ, которую только я могъ достать и наблюдать, и которая по своему сложенію имѣетъ сходство со створками устрицъ, сохранилась. Въ сей створкѣ находится внутреннїй окаменѣлый и свободный отпечатокъ, но онъ не выполняетъ оной совершенно. Съ одной стороны находится пустое, довольно большое пространство, которое было занято какимъ нибудь тѣломъ или растворимою частію раковины, исчезнушею по окаменѣнїи отпечатка.

Что касается до внутреннихъ отпечатковъ сферулитовъ, или сходствующихъ съ сими послѣдними раковинъ, то они замѣчательны еще болѣе, потому что кромѣ двухъ значительныхъ углубленій, отпечатки ихъ имѣютъ двѣ большія сквозныя дыры. Наконецъ, нѣкоторые изъ сихъ отпечатковъ представляются какъ бы состоящими изъ листковъ. Промежутки между листками были, кажется, наполнены твердыми и растворимыми тѣлами, исчезнувшими со времени окаменѣнїя отпечат-

ка. Никакія изъ живыхъ животныхъ не могутъ способствовать къ объясненію организаціи животныхъ, оставившихъ подобные отпечатки.

## §. 20.

Намъ неизвѣстно, произошло ли окаменѣніе тѣлъ въ весьма короткое время: мы можемъ это предположить, разсмотрѣвъ упомянутые отпечатки, заставляющіе насъ думать, что нѣкоторыя мягкія части животныхъ были разрушены окаменѣніемъ или прежде онаго, и что другія, къ коимъ относится болѣе твердыя мышцы, исчезли послѣ окаменѣнія; но удовлетворительныя относительно сего предмета догадки имѣть трудно. Извѣстно, кажется, только то, что въ нѣкоторыхъ случаяхъ, относящихся къ симъ отпечаткамъ, мягкое вещество поцало и окаменѣло въ самыхъ узкихъ пустотахъ, и что по разрушеніи того, чѣмъ онѣ были окружены, остались весьма тонкія пластинки.

## §. 21.

Бакулиты встрѣчались по сіе время только въ слояхъ, сходствующихъ съ мѣломъ или близкихъ къ сему веществу, и гдѣ чрезвычайно тонкій ихъ черепъ исчезъ. Внутренніе отпечатки ихъ многочисленныхъ перегородокъ часто не пристають одни къ другимъ,



такъ что части сихъ достопримѣчательныхъ раковинъ, состоящія иногда болѣе нежели изъ тридцати сихъ отпечатковъ, придерживающихся ихъ частями къ кругловато-вогнутому хвосту, кажутся членосоставными. Онѣ никогда не бываютъ покрыты кристаллами, подобно аммонитамъ, находящимся въ слояхъ, древнѣйшихъ мѣла.

Судя по находящимся у меня кускамъ сихъ раковинъ, я полагаю, что нѣкоторыя изъ нихъ имѣли около двухъ футовъ длины и состояли болѣе нежели изъ восьмидесяти перегородокъ, изъ которыхъ послѣдняя имѣла въ длину болѣе шести дюймовъ. Въ тѣстѣ, выполняющемъ мѣсто послѣдней перегородки, находится чрезвычайно большое количество небольшихъ раковинъ или отломковъ полипниковъ и другихъ морскихъ тѣлъ. Тоже замѣчается въ другихъ перегородкахъ, если отпечатокъ остался несовершеннымъ, что заставляетъ полагать, что въ семь случаевъ черепъ раковины былъ разрушенъ на одной изъ его сторонъ; что же касается до отпечатковъ, представляющихъ цѣльную окружность и образовавшихся, какъ можно предполагать, въ цѣльныхъ раковинахъ, то каждая перегородка состоитъ изъ весьма тонкаго слоя тѣста безъ примѣси органическихъ тѣлъ, которыя не могли пройти чрезъ крайній, очень узкій сифонъ.

## §. 22.

Сіи послѣднія замѣчанія относятся равнымъ образомъ къ аммонитамъ, которые часто попадаютъ съ ихъ черепомъ, но чаще безъ онаго. Въ первомъ случаѣ послѣднее мѣсто часто бываетъ наполнено тѣстомъ, образующимъ слой, въ которомъ посажены аммониты, другія же мѣста выполнены пѣжнимъ тѣстомъ, или только усѣяны кристаллами. При семъ видно, что жидкость, въ которой образовался сей слой, содержала два различныхъ вещества, именно: непрозрачное вещество слоя и другое, которое, прошедши сквозь черепъ раковины, или чрезъ сифонъ, образовало кристаллы, отъ которыхъ слой пріобрѣлъ твердость. Можно полагать, что животныя, наполнявшія сіи раковины, или заключавшія ихъ въ себѣ, могли жить въ водахъ, содержавшихъ въ растворѣ вещество кристалловъ; ибо когда онѣ были оставлены, то упали на дно моря или остались на ономъ только по наполненіи ихъ окружавшею ихъ водою; и трудно себѣ представить, что бы сія вода могла быть вытѣснена изъ нихъ другою, изъ которой осли кристаллы.

## §. 23.

Нѣкоторые аммониты наполнились кварцевымъ пескомъ, отъ чего ихъ внутренній

отпечатокъ состоитъ изъ песчаника ; оставшаяся же часть черепа превратилась въ кремень. Черепъ нѣкоторыхъ раковинъ, найденныхъ въ Блэкдовнскомъ зеленомъ пескѣ, въ Англіи, превратился также въ кремень. Часто встрѣчаются раковины, облеченныя кремнемъ, или состоящія изъ него внутреннія отпечатки ; но я замѣтилъ, кажется, что черепъ раковинъ рѣдко находится превращеннымъ въ кремень.

#### §. 24.

Можно полагать, что вещество, составляющее сифонъ аммонитовъ, отлично отчасти отъ вещества прочей части раковины ; ибо видно, что онъ остался иногда цѣлымъ, между тѣмъ, какъ другія части растворены.

#### §. 25.

Въ Сень-Поль-Труа-Шато (Деп. Дромскій), въ Фолькстонѣ въ Англіи, въ Ретелѣ (Депар. Арденскій) и въ горѣ Св. Екатерины близъ Руана, въ слояхъ нижняго мѣла, находятся аммониты, которыхъ послѣдній оборотъ винта, по наполненіи его веществомъ, составляющимъ слой, кажется, исчезъ, между тѣмъ какъ перегородки, сифонъ и всѣ части, находившіяся внутри, не были наполнены упомянутымъ веществомъ, и сохранились, такъ что въ сихъ частяхъ аммониты имѣютъ топ-



кій ихъ черепъ, какимъ онъ находился на образовавшихъ и оставившихъ его слизнякахъ. Надобно полагать, что воды, которыя были наполнены сими раковинами, равнымъ образомъ какъ и бакулитами, не содержали въ себѣ веществъ, способныхъ образовать кристаллы, подобно болѣе древнимъ водамъ окрестностей Невера, Кана и другихъ.

### §. 26.

Аммониты, которыхъ черепъ исчезъ, оставили только внутренній и наружный отпечатки, изъ которыхъ послѣдній представляетъ пустоту, и всѣ обороты винта раковины по истребленіи черепа соединились вмѣстѣ. Послѣ сего же истребленія *vermiculariæ*, прикрѣпленные къ аммонитамъ и неисчезнувшіе съ черепомъ сихъ послѣднихъ, встрѣчаются нынѣ приставшими къ ихъ внутреннему отпечатку. Дабы доказать истину сего явленія, и отдалить мнѣніе, что *vermiculariæ* находились приставшими къ образованному уже отпечатку, я могъ бы показать внутренніе отпечатки аммонитовъ, которыхъ складчатые края послѣдней перегородки непосредственно между собою соединены и составляютъ съ отпечаткомъ оборота, служащаго имъ подпорою, одно цѣлое.

### §. 27.

Большія и малыя ископаемыя устрицы, составляющія толщу, покрывающую окрест-

ности Парижа, сохранились неповрежденными вмѣстѣ съ морскими желудями, морскими кожурами (*flustræ*), и змѣйчатками, которыми онѣ часто бываютъ покрыты; между тѣмъ какъ раковины другихъ родовъ, сопровождающія устрицы, оставили только ихъ отпечатки, какъ сіе можно замѣтить въ Монмартрѣ, Фонтене-о-Розъ и другихъ мѣстахъ.

### §. 28.

Мы видѣли (§. 11.), что белемниты никогда не истребляются; но сіе не всегда примѣчается относительно ихъ перегородокъ, состоящихъ, кажется, изъ вещества отличнаго отъ вещества раковины. Сіи перегородки сохранились въ нѣкоторыхъ слояхъ, древнѣйшихъ мѣла; но мы неизвѣстны ни одинъ примѣръ, что бы онѣ были найдены въ мѣлѣ. Находясь сохранившимися, онѣ бываютъ или совершенно наполнены кристаллами, или тѣстомъ, способнымъ къ раздѣленію между перегородками, или, наконецъ, только нѣкоторыя перегородки представляются кристаллическими, другія же наполнены нѣжнымъ окаменѣлымъ тѣстомъ; но ни въ какомъ случаѣ, содержащееся въ нихъ вещество не имѣетъ сходства съ сложеніемъ достойнѣчайшей раковины, которымъ онѣ принадлежатъ, и вещество, выполняющее ячейку, имѣетъ совершенное сходство съ тѣстомъ

слоя только тогда, когда она была наполнена симъ тѣстомъ послѣ разрушенія перегородокъ, что произошло или отъ ломкости, либо отъ растворимости сихъ послѣднихъ.

### §. 29.

Можно предложить себѣ вопросъ: были ли сіи оолиты, которые встрѣчаются въ слояхъ, заключающихъ аммоновы рога, уже образованы во время существованія раковинъ, или они образовались во время самага окаменѣнія слоя? Состояніе, въ какомъ находятся сіи раковины, равнымъ образомъ какъ и белемниты, можетъ способствовать къ разрѣшенію сего вопроса.

Находятся аммониты, которыхъ перегородки, особенно же повѣйшія, наполнены оолитами; но я не могъ удостовѣриться въ томъ, что бы черепъ сихъ раковинъ, гдѣ находились оолиты, былъ совершенно цѣль. Судя по ломкости сего черепа можно подозрѣвать, что онъ не былъ цѣльнымъ, потому что у нѣкоторыхъ аммонитовъ, наполненныхъ оолитами и имѣющихъ 6 дюймовъ въ поперечникъ, онъ бываетъ не толще листа бумаги; но въ породахъ, которыхъ черепъ толще и кои хорошо сохранились, оолиты примѣчаются только въ послѣднемъ, всегда открытомъ мѣстѣ, прочія же мѣста всегда



бываютъ наполнены кристаллами. Можно полагать по приведеннымъ наблюдѣнiямъ, что оолиты составляли часть пласта, въ которомъ они встрѣчаются, прежде, нежели раковины были наполнены; и если можно предположить, что оолиты образовались въ то время, когда произошло окаменѣнiе, то можно думать, что жидкость, осадившая кристаллы, не содержала ихъ составныхъ частей; либо лишилась оныхъ, просачиваясь чрезъ черепъ раковины, или проходя чрезъ сифонъ. То же самое относится къ ячейкѣ белемнитовъ, наполненной оолитами, по разрушенiи перегородокъ, но въ которой они не находятся, если перегородки остались цѣлыми.

### §. 30.

Находятся оолиты, имѣющiе большое между собою различiе. Попадающiеся въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, какъ въ окрестностяхъ Кана и Байё, бываютъ круглы или яйцеобразны, и часто имѣютъ до миллиметра въ поперечникъ; поверхность ихъ бываетъ блестящая, цвѣтъ желтоватый, слои concentрическiе; небольшая точка, болѣе свѣтлаго цвѣта, составляетъ, кажется, въ нихъ центръ, и въ нѣкоторыхъ оолитахъ замѣчены, кажется, двѣ точки. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ тѣхъ же странъ оолиты имѣютъ меньшую величину, бываютъ сплющены, а нѣкоторые большей величины, представляютъ различную

сплюснутую форму. Сии оолиты, имѣя вообще правильное очертаніе, встрѣчаются въ слояхъ, которые, судя по сохраненію заключающихся въ нихъ ископаемыхъ органическихъ тѣлъ, находились, кажется, въ покоѣ и существенно отличаются отъ оолитовъ, попадающихся въ окрестностяхъ Невера и Оксера. Послѣдніе находятся въ слояхъ бѣлаго цвѣта, которыхъ они составляютъ большую часть; они сопровождаются тамъ отломками раковинъ, полишниковъ и другихъ морскихъ тѣлъ. Кажется, что сии слои были подвергнуты великимъ переворотамъ, ибо отъ нѣкоторыхъ чрезвычайно толстыхъ одностворчатыхъ раковинъ (нериновыхъ) остались только весьма короткія и обезображенныя части. Въ тѣхъ же слояхъ замѣчены, по блестящему и шпатовому цвѣту и формѣ, остатки стеблей энкриштитовъ; сплюснутые куски, изъ коихъ нѣкоторые величиною въ ноготь, составляютъ, кажется, отломки двустворчатыхъ раковинъ, но не имѣютъ ихъ сложения; другіе, округленные куски, наполнены въ ихъ центрѣ кристаллами, прочую же часть массы составляютъ оолиты величиною отъ маковаго зерна до небольшого гороха. Нѣкоторые, большей величины куски, состоятъ, кажется, изъ скопленныхъ меньшихъ кусковъ. Вся масса соединена бѣлыми прозрачными кристаллами.

Сіи оолиты имѣють бѣлый цвѣтъ и образовались, кажется, изъ измельченного вещества раковинъ и другихъ морскихъ тѣлъ, которыхъ находятся съ ними обезображенные остатки. Судя по безпорядку, въ которомъ сіи оолиты находятся, можно полагать, что они произошли неодинаковымъ образомъ съ тѣми, кои встрѣчаются въ слояхъ окрестностей Кана и Байё.

### §. 31.

Замѣчаніе, сдѣланное относительно нѣкоторыхъ мраморовъ, заключающихъ морскія тѣла, заставляетъ полагать, что сіи послѣднія были подвергнуты многократному въ различное время окаменѣнію. При первомъ изъ нихъ, происшедшемъ вѣроятно въ водахъ, образовался обыкновенно окрашенный слой, окружающій ихъ со всѣхъ сторонъ. По неизвѣстной намъ причинѣ сей слой по всѣмъ направленіямъ растрескался, разбивъ находившіяся въ немъ раковины и другія морскія тѣла, и оставивъ между расторгнутыми частями нѣкоторый промежутокъ. При второмъ окаменѣніи шпатовый и бѣлаго цвѣта втекъ совершенно выполнилъ не только всѣ трещины, но и пустые отпечатки исчезнувшихъ раковинъ, какъ сіе примѣчается въ нѣкоторыхъ черныхъ мраморахъ.



## §. 32.

Третье окаменѣніе могло произойти при образованіи брекчій; ибо въ остаткахъ, изъ которыхъ онѣ состоятъ, находятся куски, раздѣленные и снова присоединенные шпатовыми кристаллами, неимѣющими никакого сходства съ кристаллами, которые соединяють вмѣстѣ всѣ сіи куски. Нѣкоторые мраморы были, кажется, разбиты два раза въ однихъ мѣстахъ, ибо одна и та же трещина бываетъ наполнена двумя параллельными втеками, изъ которыхъ одинъ имѣетъ бѣлый, а другой желтый цвѣтъ.

## §. 35.

Я имѣю родъ ортоцератита съ перегородками, найденнаго въ сломѣ бураго Валоньскаго мрамора. Въ семъ ортоцератитѣ проходятъ по разнымъ направленіямъ изгибистыя жилки известковаго шпата, отъ половины линіи до двухъ линій шириною; и весьма достопримѣчательно, что одна изъ сихъ жилокъ проходитъ чрезъ діаметръ нѣкоторыхъ перегородокъ, коихъ отдаленныя части не соотвѣтствуютъ другъ другу, какъ сіе замѣчается прежде удаленія ихъ другъ отъ друга. Сіе явленіе доказываетъ, кажется, что морское тѣло, наполненное тѣстомъ, имѣло трещину со времени окаме-

лѣнія, и что известковый шпатъ окристаллизовался въ трещинѣ въ послѣдствіи времени; но, съ другой стороны, не лѣзя понять по примѣчаемому въ настоящее время, какимъ образомъ двѣ трещины въ одномъ и томъ же кускѣ могли находиться на половину линіи, разстояніемъ одна отъ другой, когда сходство съ подобными явленіями могутъ представлять только тѣ трещины, кои произведены влажностію на известнякѣ или высушенной горшечной глинѣ. Какимъ образомъ можно еще объяснить происхожденіе нѣкоторыхъ почти параллельныхъ, иногда весьма сближенныхъ шпатовыхъ жилъ, простирающихся въ находящихся у меня раковинныхъ кускахъ, и которыя, не разрушаясь кусковъ, совершенно разрѣзываютъ всѣ раковины и другія морскія тѣла, изъ которыхъ состоятъ сіи мраморы? При одномъ высушиваніи раковины и полишники не могли бы раздѣлиться на небольшія части, какъ сіе замѣчается. Нѣкоторые полишники исполнены иногда трещинами и выполнены шпатовъ, чего не примѣчается въ окружающемъ ихъ тѣстѣ. Сіи явленія мало, можетъ быть, изслѣдованы; но много сего заслуживаютъ.

#### §. 34.

Мѣста, гдѣ исчезнувшія морскія тѣла оставили занимаемое ими прежде пространство

пустымъ , встрѣчаются въ слояхъ древнѣйшихъ мѣла, кажется, рѣже, нежели въ тѣхъ, кои образовались послѣ сего вещества.

### §. 35.

Не намѣреваясь оспаривать причинъ , которыя побудили Геологовъ дать областямъ позднѣйшимъ первозданныхъ породъ, названія переходныхъ, вторичныхъ и третичныхъ, я полагаю возможнымъ принять съ нѣкото-рою точностію три различные разрѣза областей , заключающихъ ископаемыя органическія тѣла, и именно: области древнѣйшія мѣла, мѣловыя, и позднѣйшія сего вещества. Основываясь на этомъ, я раздѣлилъ, относительно времени, таблицу родовъ органическихъ тѣлъ, находимыхъ въ ископаемомъ состояніи и о которыхъ будетъ сказано послѣ.

Сія таблица , будучи наибольшею частію составлена по собственнымъ моимъ изслѣдованіямъ , содержитъ, весьма вѣроятно, многія погрѣшности; но ихъ исправить тѣ, которые будутъ имѣть возможность замѣтить неизвѣстныя мнѣ явленія.

Таблица показываетъ въ подробности, что слои древнѣйшіе мѣла заключаютъ сорокъ семь родовъ полишикозъ, семь родовъ морскихъ ежей, пять родовъ скорлуповатыхъ, одинъ родъ кольчатыхъ, три рода змѣйчатковыхъ, одинъ родъ головоногихъ одномѣстныхъ,



одинъ родъ усопгихъ, сорокъ два рода двустворчатыхъ раковинъ, одинъ родъ филлидіевыхъ, пятнадцать родовъ одностворчатыхъ раковинъ, десять родовъ перегородчатыхъ раковинъ, три рода малоизвѣстныхъ морскихъ тѣлъ, столько же родовъ земноводныхъ, однадцать родовъ рыбъ и двѣнадцать родовъ растений. Подробности показываютъ, какіе изъ сихъ родовъ находятся еще живыми, какіе заключаются въ мѣлѣ, и какіе встрѣчаются въ слояхъ позднѣйшихъ сего вещества.

### §. 36.

Въ областяхъ древнѣйшихъ мѣла, одностворчатая и двустворчатая раковины находятся въ содержаніи, котораго разность не слишкомъ примѣтна. Въ нижнихъ слояхъ мѣла, встрѣчаются еще одностворчатая раковины, но они не примѣчаются въ верхнемъ мѣлѣ, гдѣ почти никогда не попадаются одностворчатая одномѣстные раковины, каковы цериты, свитки и другія, имѣющія растворимые черенъ; встрѣчающіяся же въ немъ морскія тѣла относятся къ семействамъ, которыхъ породы остались нерастворимыми въ мѣстахъ, гдѣ другія исчезли.

### §. 37.

Весьма вѣроятно, что въ верхнемъ мѣлѣ существовали одностворчатая раковины, по-

добно какъ въ предшествовавшихъ ему областяхъ, и что онѣ исчезли, не оставивъ никакого слѣда, при чемъ надобно допустить, что верхній мѣль не принялъ плотности или кристаллическаго вида, способнаго для сохраненія формъ раковинъ, или другихъ заключавшихся въ немъ морскихъ тѣлъ, которыя въ немъ растворились. Не лзя не предположить сего, ежели въ помянутой горной породѣ встрѣчаются подпоры копытницъ, безъ раковинъ, которыя были поддерживаемы сими подпорами, и если примѣчено, что устрицы, нижнія створки породы череповницы (*scapula*), діанхоры, винтокруга (*spirigobis*) и другихъ прикрѣпляющихся раковинъ въ мѣль, будучи удалены отъ всѣхъ другихъ тѣлъ, несутъ на себѣ слѣды полипниковъ и другихъ морскихъ черепокожныхъ, къ которымъ онѣ прикрѣплялись и коихъ болѣе тамъ не находится.

У меня есть кусокъ мѣлового вещества горы С. Пьеръ, въ Маэстрихтѣ, которое имѣло твердость достаточную для сохраненія наружнаго и внутренняго отпечатковъ породы большаго церита, къ которому прикрѣплялись устрицы. Черепъ одностворчатой раковины исчезъ, устричный же остался цѣлымъ.

У меня есть подобные же примѣры нѣкоторыхъ хорошо сохранившихся устрицъ,

которыя найдены въ зеленомъ пескѣ, ниже мѣла, въ Англіи. Сей слой имѣетъ такую плотность, что форма одностворчатыхъ раковинъ, къ которымъ устрицы прикрѣплялись ихъ вершиною, сохранилась, хотя черепъ ихъ исчезъ.

### §. 58.

Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, какъ въ Перу (Маниск. Департ.), мѣлъ принялъ, до растворенія содержащихся въ немъ раковинъ и другихъ морскихъ тѣлъ, такую плотность, что форма ихъ сохраняется по нынѣ; въ семъ мѣлѣ примѣчаются *белемнитъ жалистый* (*belemnites mucronatus*) и другія тѣла, составляющія существенное его отличіе, огромное количество *еребенчиковъ* (*pectunculii*), бакулитовъ, гервилій, аммонитовъ и другихъ раковинъ, никогда не встрѣчаемыхъ въ верхнемъ мѣлѣ окрестностей Парижа; но надобно замѣтить, что двустворчатая раковина, попадаются въ первомъ мѣстѣ въ несравненно большемъ количествѣ, нежели другія.

### §. 59.

Къ кускамъ *катилловъ* (*catillus*) и къ спатангамъ находятся прикрѣпленными остатки свернутаго, подобно кораблику тѣла, которое въ атласѣ *Словаря Естественныхъ Наукъ*



названо мною *планоспиритомъ* (1); но отъ ближняго къ нему черепа находятся только приставшая и нѣкоторыя небольшія близъ лежащія части. Остатокъ по сіе время намъ неизвѣстенъ и, можетъ быть, его никогда не узнаютъ, ежели онъ, какъ вѣроятно, былъ растворимъ.

#### §. 40.

Кремни, встрѣчающіеся въ мѣлѣ облекли раковины и другія морскія тѣла; и морскіе ежи часто бываютъ ими наполнены; но весьма достопримѣчательно, что сему облеченію подверглись только тѣ тѣла, кои обыкновенно сохраняются.

#### §. 41.

Нѣкоторые авторы принимаютъ, что кремни, находящіеся въ раковинахъ, образованъ содержавшимся въ нихъ животнымъ веществомъ; но нетрудно убѣдиться въ томъ, что онъ не можетъ такимъ образомъ произойти въ морскихъ ежахъ, которые бываютъ ими наполнены и снаружи покрыты устрицами, череповницами и другими тѣлами, которыя могли жить на семъ мѣстѣ, только по смерти животнаго, на черепѣ ко-

---

(1) По странному случаю Г. Паркинсонъ, въ изданномъ имъ 1822 года сочиненіи объ ископаемыхъ органическихъ тѣлахъ, далъ сему тѣлу то же самое названіе.

его онѣ находятся. Если бы сіи примѣры были недостаточны, я могъ бы привести другіе, показывающіе, что кремнистые отпечатки образованы въ ананхитахъ послѣ того, какъ внутренность черепа была усыяна кристаллами известковаго шпата.

Кремнистые отпечатки галеритовъ и другіе морскіе ежи, находимые на земной поверхности безъ черепа, были, вѣроятно, покрыты онимъ во время ихъ пребыванія въ мѣловыхъ слояхъ, въ которыхъ прежде они были заключены; но когда слои были размыты и увлечены дождевою водою, и подверглись непогодамъ и ударамъ, тогда черепъ былъ разрушенъ; ибо въ мѣловыхъ слояхъ кремнистые отпечатки встрѣчаются, будучи сопровождаемы черепомъ, въ которомъ они образовались.

#### §. 42.

Ежели тереть щеткою смоченный кусокъ Мёдонскаго мѣла, то, когда онъ высохнетъ, кажется звонкимъ, и видно, что въ немъ проходятъ по всѣмъ направленіямъ жилы, подобно какъ въ мраморахъ, о коихъ было говорено; но въ разсмотрѣнныхъ мною кускахъ, я не примѣтилъ раковинъ, которыя служили бы доказательствомъ, какъ въ сихъ послѣднихъ, что бы въ нихъ проходили жилы; состояніе сихъ кусковъ по-

казываетъ, напротивъ, что сѣн жилы не разсѣкаютъ ихъ или не проходятъ въ нихъ.

#### §. 43.

Мѣлъ представляетъ девятнадцать родовъ полипшиковъ, два рода морскихъ звѣздъ, или лучше сказать остатковъ, которыя могутъ быть отнесены къ четыремъ родамъ, образованнымъ въ семь семействъ, по которыя я не могъ различить; восемь родовъ морскихъ ежей, два рода скорлуноватыхъ, одинъ родъ кольчатыхъ, три рода змѣйчатковыхъ, двадцать четыре двустворчатыхъ раковинъ, мало извѣстный родъ планоспирита, десять родовъ перегородчатыхъ раковинъ, два рода рыбъ, столько же родовъ земноводныхъ, одинъ родъ растений, и, что весьма примѣчательно по небольшому количеству, четыре рода одностворчатыхъ раковинъ.

#### §. 44.

Мѣловые слои не находились, кажется, при обстоятельствахъ, потребныхъ для образованія мраморовъ; ибо, сколько мнѣ извѣстно, послѣдніе совсѣмъ въ нихъ не встрѣчаются.

#### §. 45.

Кремень встрѣчается въ большомъ количествѣ въ мѣлѣ и новѣйшихъ слояхъ; по



попадаетъ рѣже въ слояхъ древнихъ. Находимое въ сихъ послѣднихъ дерево, не бываетъ кремнисто, какъ сіе почти всегда примѣчается относительно дерева, встрѣчающагося въ новѣйшихъ слояхъ. Дерево довольно рѣдко находится проникнутымъ известью и я никогда не видѣлъ, что бы оно имѣло настоящій сей видъ.

#### §. 46.

У меня находятся два известковые куски, которые съ перваго взгляда могутъ быть припаты за ископаемое дерево; но они составляютъ не что иное, какъ скопленіе морскихъ тѣлъ или ихъ отпечатковъ, между которыми примѣчается отпечатокъ рыбы. Сіи морскія тѣла и ихъ отпечатки имѣютъ снаружи топкія и неправильныя длинноположныя полосы, представляющія довольно хорошо волокна односѣменнолистнаго растенія. Можно полагать, что пустое дерево, кора, или растеніе изъ рода бамбуковъ, проникнутое водою, находясь на морскомъ днѣ, было наполнено раковиннымъ пескомъ, заключавшимъ одну или многихъ рыбъ, и что при кристаллизаціи или окаменѣніи, всѣ сіи тѣла облечены; но потомъ черепъ растворимыхъ раковинъ исчезъ. То же самое произошло съ мясомъ рыбы, которой находится только отпечатокъ скелета.

## §. 47.

Ископаемые остатки рыбъ встрѣчаются въ самыхъ древнихъ слояхъ, въ мѣлѣ и въ слояхъ позднѣйшихъ сего вещества.

## §. 48.

Сии остатки довольно рѣдко находятся отдѣльно, особенно же въ грубомъ известнякѣ, гдѣ частое присутствіе проникнутыхъ известью косточекъ уха рыбъ свидѣтельствуешь, что сии животныя существовали, когда морскія воды обмывали слои, въ которыхъ онѣ встрѣчаются.

## §. 49.

Такъ въ слояхъ, гдѣ не произошло кристаллизаціи или окаменѣнія, какъ сіе примѣчается въ Гриньонѣ, совсѣмъ не находятся скелеты рыбъ, и поелику тамъ попадаютъ проникнутыя известью косточки, доказывающія бывшее присутствіе скелетовъ, то надобно полагать, что для сохраненія послѣднихъ въ окаменѣлыхъ слояхъ, окаменѣніе было необходимо.

## §. 50.

Рыбы, умирающія естественною смертію, необходимо должны служить пищею другимъ рыбамъ или скорлуповатымъ, такъ что не должно казаться удивительнымъ, если онѣ

не находятся въ ископаемомъ состояніи въ мѣстахъ, гдѣ достовѣрно они были въ большемъ количествѣ.

Нахождение большого количества ископаемыхъ рыбъ въ одномъ и томъ же мѣстѣ, какъ въ Монтеболькѣ и другихъ мѣстахъ, гдѣ волканическимъ изверженіемъ, или какимъ нибудь другимъ внезапнымъ переворотомъ онѣ умерщвлены всѣ вмѣстѣ, составляетъ явленіе болѣе обыкновенное. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ остатки ихъ представляются лежащими горизонтально, продолженными, и съ распростертыми плавательными перьями и хвостомъ. Сіи остатки состоятъ въ костяхъ, иглахъ плавательныхъ перьевъ и чешуяхъ, оставшихся на ихъ мѣстѣ; въ другихъ остаткахъ сіи части находятся въ насильственномъ положеніи, заставляющемъ думать, что рыбы, которымъ они принадлежали, погибли въ кипящихъ водахъ, каковыя примѣры были видны въ настоящее время. Наконецъ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, какъ въ Гларисскомъ Кантонѣ, ископаемые остатки рыбъ представляются сплюснутыми и покрытыми ихъ чешуею, но безъ скелета.

#### §. 51.

Не лѣзя сомнѣваться, что переворотъ, при которомъ скоплены рыбы, находимыя въ



Монтеболькѣ, произошелъ внезапно, и что сии животныя, чрезъ нѣсколько минутъ по ихъ смерти, покрыты пластомъ, въ которомъ онѣ примѣчаются; ибо одна изъ сихъ ископаемыхъ рыбъ, хранящаяся въ Музеумѣ, и почитаемая породою изъ рода *Blochius*, не имѣла времени оставить прежде смерти другую рыбу, которую она начала проглатывать.

### §. 52.

Когда въ нашихъ климатахъ лѣтомъ умираетъ рыба, особенно же снабженная плавательнымъ пузыремъ, то она остается на днѣ подъ водою въ теченіе двухъ или трехъ дней; потомъ, прежде нежели начнетъ издавать отъ себя непріятный запахъ, всплываетъ на поверхность воды и опять падаетъ на дно только тогда, когда гніеніемъ будутъ раздѣлены ея части. Весьма вѣроятно, что если бы между смертію помянутой породы *Blochii* и облеченіемъ ее въ кристаллическое вещество, гдѣ она найдена, прошло нѣсколько дней, то она всплыла бы на поверхность воды и была бы отдѣлена отъ рыбы, которую она проглатывала, когда была застигнута разрушившимъ ее переворотомъ.

Если бы не было сего примѣра, очевидно доказывающаго скорость происшедшаго переворота, то можно было бы привести въ

доказательство другихъ рыбъ, открытыхъ въ томъ же мѣстѣ, и въ тѣхъ которыхъ видны скелеты проглоченныхъ ими рыбъ. Онѣ показываютъ, что смерть застигла ихъ внезапно, по принятіи ими пищи.

Не должно казаться удивительнымъ, если ископаемыя рыбы встрѣчаются въ столь маломъ количествѣ въ раковинныхъ слояхъ, образовавшихся покойно на морскомъ днѣ, и тѣ, которыя въ сихъ слояхъ находятся, были покрыты, спустя не многое время по ихъ смерти, сокрывшимъ ихъ и воспрепятствовавшимъ всплыть имъ на поверхность слоевъ песка.

#### §. 53.

Нѣкоторые плотные жерновые камни заключаютъ раковины, въ другихъ же оныя не встрѣчаются; но надобно полагать, что всѣ сіи камни, находимые при обстоятельствахъ подобныхъ тѣмъ, кои сопровождаютъ содержащія раковины жерновые камни, также заключали сихъ животныхъ; но онѣ исчезли.

#### §. 54.

Нѣкоторые позднѣйшіе мѣла раковинные слои, каковы примѣчаемые въ Гриньонѣ, не находятся въ окаменѣломъ состояніи, и имѣютъ малую плотность. Въ другихъ слояхъ,

какъ въ Дуэ въ Департаментъ Майнны и Лоары, и въ Сайланкурѣ, въ Департаментъ Сены и Оазы, раковины, полипники и остатки другихъ морскихъ тѣлъ, посажены слегка одни на другихъ и соединены въ мѣстахъ ихъ соприкосновенія почти непримѣтными кристаллами, такъ что масса представляется скважистою и неспособна къ удержанію воды.

Въ Сентени, въ Маннскомъ Департаментѣ, всѣ ископаемыя морскія тѣла и ихъ отломки, заключающіеся въ подобномъ же слоѣ, обведены тонкою бураго цвѣта корою.

### §. 55.

На Багамскихъ островахъ образуется въ настоящее время слой, подобный находящемуся въ Дуэ. У меня есть кусокъ отъ сего слоя, въ которомъ примѣтны сохранившіеся цвѣтъ двустворчатыхъ раковины, находимыя въ окрестностяхъ того же мѣста. Составляющія сей кусокъ тѣла представляются скопленными, но не окаменѣлыми.

Нѣкоторые куски, взятые вѣроятно съ Средиземнаго моря, состоятъ изъ весьма твердаго, пещеристаго известняка, облекающаго створки небольшихъ ракушекъ (*mutulus*), или модіолей фіолетоваго цвѣта, червукъ, или змѣйчатокъ, которыхъ внут-



репность осталась пустою, и изъ отломковъ сихъ же черепокожныхъ. Сіи куски покрыты снаружи большимъ количествомъ полипиковъ разныхъ родовъ, змѣчатками, нѣсколькими частями коралловъ и нижними створками череповницъ. Такъ какъ остатки содержащихся въ сихъ кускахъ морскихъ тѣлъ ни чѣмъ не отличаются отъ ископаемыхъ, то можно полагать, что сіи окаменѣлости не столь древни, какъ находящіяся въ слояхъ земли. Сверхъ того весьма достопримѣчательно, что сіи массы не проникнуты тощими раковинами или животными, какъ сіе замѣчается на древнихъ известнякахъ Средиземнаго моря.

#### §. 56.

Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ находятся слои грубаго известняка, состоящіе только изъ миліолитовъ и другихъ весьма малыхъ морскихъ тѣлъ, цѣльныхъ или въ видѣ отломковъ, безъ всякой другой примѣси и почти безъ связи между собою. Подобный слой находится въ Бейнѣ, (Beynes) близъ Гриньона. Позднѣйшіе мѣла слои не представляютъ ничего подобнаго, какъ относительно малости морскихъ тѣлъ, такъ и вразсужденіи недостатка въ связи тѣлъ между собою. Порода, во время ихъ образованія, не были

столь многочисленны, и вообще между ими не было столь малыхъ.

### §. 57.

Вообще замѣчено, что въ слояхъ, древнѣйшихъ мѣла, встрѣчаются двустворчатыя раковины съ ихъ двумя весьма часто соединенными створками, или внутренне отпечатки сихъ двухъ створокъ, показывающіе, что сіи послѣднія были соединены во время окамѣненія; но сего не замѣчено въ другихъ слояхъ, особенно же въ грубоизвестковыхъ, гдѣ цѣлыя двустворчатыя раковины встрѣчаются довольно рѣдко, и Плезантинскій грубый известнякъ, составляетъ, какъ мнѣ извѣстно, въ этомъ отношеніи, единственное исключеніе.

### §. 58.

Замѣчено, что органическія тѣла, находящіяся въ ископаемомъ состояніи отличаются тѣмъ болѣе отъ живущихъ, чѣмъ древнѣе слои, въ которыхъ они встрѣчаются. Сіе замѣчаніе совершенно подтверждается рекапитуляціею помянутаго состоянія органическихъ тѣлъ. Дѣйствительно изъ сей рекапитуляціи видно, что изъ четырехъ сотъ родовъ полипниковъ, морскихъ звѣздъ, морскихъ ежей, кольчатыхъ, змѣйчатковыхъ, усоногихъ и раковинъ, девяносто родовъ не

находятся въ ископаемомъ состояніи ; сто девяносто шесть встрѣчаются живыми и ископаемыми, и сто четырнадцать попадаютъ только ископаемыми. Соединивъ два послѣднія числа и замѣтивъ слои, въ которыхъ находятся роды, составляющіе сіи числа , выходитъ, что сто тридцать одинъ родъ находится въ слояхъ самыхъ древнихъ, семьдесятъ пять родовъ въ мѣлѣ и двѣсти одинъ въ слояхъ позднѣйшихъ сего вещества. При изслѣдованіи , въ какихъ слояхъ попадаютъ тѣ изъ сихъ родовъ, которые находятся живыми и вмѣстѣ ископаемыми , видно , что древнѣйшіе слои содержатъ шестьдесятъ пять родовъ , мѣловые сорокъ , позднѣйшіе же сто тридцать девять. Противное замѣчается относительно тѣхъ , находящихся только ископаемыми , ибо самые древніе слои заключаютъ шестьдесятъ два рода, тогда какъ мѣлѣ содержитъ ихъ только тридцать одинъ , а новѣйшіе слои тридцать.

#### §. 59.

Писали, что въ Лондонской глинѣ , замѣняющей , кажется намъ, грубый известнякъ, были находимы, аммониты; но я считаю это, съ Англійскимъ Геологомъ, Г. Стоксомъ, ошибкою.

#### §. 60.

Г. Гумбольдтъ, въ сочиненіи своемъ о неподчиненности формацій (стр. 42) говоритъ,



что между ископаемыми раковинами, одностворчатых находились въ большемъ количествѣ, какъ сіе замѣчается и нынѣ въ живомъ ихъ состояніи подъ тропиками. Не могли повѣрить сего относительно породъ и недѣлимыхъ, представляю результатъ, выведенный изъ таблицы, относительно родовъ. Количество родовъ одностворчатыхъ раковинъ превосходить число двустворчатыхъ четырнадцатью между находящимися въ одномъ живомъ состояніи, двадцатью четырьмя между живущими и вмѣстѣ ископаемыми и сорока двумя между встрѣчающимися въ одномъ ископаемомъ состояніи.

Количество одностворчатыхъ менѣе шестнадцати родами между раковинами слоевъ древнѣйшихъ мѣла и восьмью изъ двадцати пяти между заключающимися въ мѣлѣ; но оно опять становится болѣе значительнымъ между раковинами, встрѣчающимися въ новѣйшихъ слояхъ, ибо число родовъ двустворчатыхъ простирается только до пятидесяти, между тѣмъ какъ количество родовъ одностворчатыхъ увеличивается до девяноста одного.

#### §. 61.

Въ Оргландахъ и Готвилѣ, въ Маншскомъ Департаментѣ, грубоизвестняковый слой, сходствующій съ Гриньонскимъ, находится,

какъ замѣчено, подъ областію мѣловой образованія; но сіе не могло произойти безъ переворота, перемѣстившаго слои; или когда слои мѣловой области оставили пустыя между собою пространства, то сіи послѣдніи наполнились раковиннымъ пескомъ.

При ономъ объясненіи надлежало оставить прекрасное замѣчаніе Г. Кювье, относительно всегда увеличивающагося сходства между живущими нынѣ существами и тѣми, кои встрѣчаются въ слояхъ по мѣрѣ позднѣйшаго ихъ образованія.

Оргландскіе и Готвильскіе слои раковиннаго песка заключаютъ большое количество родовъ, находящихся живыми и неимѣющихъ никакого сходства, какъ съ ископаемыми раковинами мѣла, такъ и съ древнѣйшими. Если бы мѣлъ, заключающій аммониты и белемниты, былъ новѣе слоевъ раковиннаго песка, то какимъ образомъ могло бы произойти, что бы раковины сихъ родовъ никогда не встрѣчались въ упомянутыхъ слояхъ, ибо онѣ исчезли только въ мѣлѣ! Все напротивъ, заставляетъ, кажется, полагать, что остатки существъ въ раковинопесчаныхъ слояхъ, принадлежатъ къ эпохѣ болѣе поздней, нежели мѣлъ.

#### §. 62.

Намъ неизвѣстно, что случилось бы, еслибы нѣкоторые роды существующихъ нынѣ жи-

вотныхъ исчезли; однако можно предположить, что съ насѣкомыми и рыбами произошло бы весьма достопримѣчательное явленіе, если бы первыя не были пожираемы ласточками, а вторыя акулами. Поселику намъ извѣстно, что весьма большое количество родовъ, находимыхъ въ ископаемомъ состояніи, не встрѣчается болѣе въ состояніи живомъ, то можно догадываться, что послѣ ихъ истребленія, произошли нѣкоторыя перемѣны въ жившихъ тогда существахъ, но мы никогда не будемъ въ состояніи опредѣлить сихъ перемѣнъ, примѣчая только, что количество родовъ увеличилось въ грубомъ известнякѣ.

### §. 63.

Писали, что въ семь слоевъ, въ Гриньонѣ роды и породы находятся въ большемъ количествѣ, нежели сколько встрѣчается ихъ на нашихъ берегахъ; это можетъ быть справедливымъ, судя по умѣренности нашего климата; но я не сомнѣваюсь, что бы между тропиками, гдѣ моря содержатъ несравненно большее количество слизняковъ, не находились берега или морское дно столь же изобильныя остатками черепокожныхъ морскихъ тѣлъ, какъ и Гриньонскій слой, и нѣтъ сомнѣнія, что сей послѣдній образовался въ климатѣ, сходствующемъ съ кли-



матомъ тропическихъ странъ. Кораблики и многіе другіе ископаемые роды Гриньонскаго слоя, находимые живыми только въ жаркихъ странахъ, почти совершенно подтверждаютъ сіе предположеніе.

#### §. 64.

Я не могъ найти примѣтнаго различія между видѣнными мною ископаемыми органическими тѣлами Европы и Америки. При устьѣ рѣки Аллеганскаго края, и на берегахъ рѣки Могавковъ, близъ Утики, въ Нью-Йорской области, находятся трилобиты, энкриниты, теребратулиты, и другія раковины, заключавшіяся, кажется, въ весьма древнихъ слояхъ, въ которыхъ онѣ лишились своего черепа. Кусокъ песчаника съ вершины Аллеганскаго края, привезенный Г. Мишо, наполненъ внутренними отпечатками и отломками стеблей энкринитовъ. По ту сторону рѣки Дженессея, приближаясь къ Ніагарскому порогу, находятъ внутренніе кремнистые отпечатки одностворчатыхъ и двустворчатыхъ раковинъ, относящихся, кажется, къ грубому известняку; но у меня есть кусокъ изъ Виргиніи, взятый, кажется, изъ слоя грубаго известняка и заключающій породы гребенчика, ковчезца (arca), квашонки (mastra) и черенка (selen). соединенныя грубымъ кварцевымъ пескомъ. Сіи

раковины почти ни чѣмъ не отличаются отъ тѣхъ же породъ того же слоя нашихъ странъ.

Въ Сѣверной Каролинѣ встрѣчаются плывучки (*naticæ*), большія черны (*regnæ maxillatæ*), венерикардиты, устрицы, гребни и другія раковины, имѣющія большое сходство съ подобными породами, встрѣчаемыми въ Плезантенѣ. Сіи раковины находятся свободными, наполнены желтымъ кварцевымъ пескомъ, и относятся, кажется, къ грубому известняку или другимъ менѣе мѣла древнимъ слоямъ; но я не видѣлъ ни одного ископаемаго органическаго тѣла изъ Америки, которое можно было бы отнести къ мѣлу.

#### §. 65.

Въ грубомъ известнякѣ, составляющемъ, весьма вѣроятно, пласть, образованный моремъ, встрѣчаются раковины, которыхъ роды находятся живыми только въ прѣсныхъ водахъ; таковы сулейки или сушины (*ampullinæ s. ampullariæ*), меланіи и круглоротки (*cyclostomatæ*); сіи роды, исключая послѣдній, находятся нынѣ только въ климатахъ, болѣе нашего теплыхъ. Относительно климата все заслуживаетъ удивленіе и ничего не объясняется ископаемыми органическими тѣлами. То же самое можно сказать касательно родовъ, жившихъ прежде въ морѣ и нахо-

димыхъ нынѣ только въ прѣсныхъ водахъ, если по крайней мѣрѣ не допустить различную степень солености моря, очевидно нынѣ болѣе значительнаго, нежели каковымъ оно было за весьма многіе до сего времени вѣки, протекашіе съ того времени, когда оно покрывало наши материки, и когда рѣки и рѣчки несли съ него, какъ безпрестанно несутъ и нынѣ соли, всегда въ немъ остающіяся. Ежели можно предположить, что море бывъ менѣе соленымъ, представляло возможность жить въ немъ нѣкоторымъ родамъ, то при семъ надобно также допустить, что живущіе нынѣ въ немъ роды, которые существовали уже во время образованія грубаго известняка, могли потомъ переносить большую степень солености; но оба сіи обстоятельства неудобопонятны.

#### §. 66.

Сверхъ сего не находится точныхъ признаковъ, коими можно было бы отличать морскія раковины отъ прѣсноводныхъ; сіи послѣднія опредѣляются обыкновенно признакою одинакостію нѣкоторыхъ родовъ или породъ, находимыхъ живыми только въ прѣсныхъ водахъ и которыя не были никогда встрѣчаемы ископаемыми въ пластахъ, образованныхъ моремъ.



## §. 67.

Ископаемые остатки сходятся болѣе или менѣе съ живущими нынѣ существами, и сіе сходство болѣе или менѣе опредѣлимо.

Ископаемое дерево одноствѣнолистныхъ растений удобно отличается по своему сложенію отъ такого же дерева растений двустѣнолистныхъ, но это не простирается на роды. Сіе затрудненіе въ ихъ различеніи происходитъ, можетъ быть, отъ того, что ткань живыхъ деревьевъ по сіе время недостаточно изслѣдована.

Черезъ изслѣдованіе ископаемыхъ стволовъ, листьевъ и плодовъ, опредѣлены многіе роды, означенные Ад. Броньяромъ, молодымъ ученымъ, который прольетъ нѣкогда великій свѣтъ на сію часть (1); но находятся многіе остатки растений, остатки, которые по сіе время не могли быть отнесены къ частямъ живущихъ растений.

## §. 68.

Если животныя нѣкоторыхъ классовъ представляютъ болѣе удобства при изслѣдованіи ихъ въ ископаемомъ состояніи, то изслѣдованіе другихъ сопряжено въ семь отношеніи съ великими затрудненіями. Насѣ-

---

(1) Съ 1828 года Ад. Броньяръ началъ уже издавать въ превосходномъ его твореніи: *Histoire des végétaux fossiles*, описаніе растений подземной флоры, плодъ долговременныхъ наблюденій и глубокой учености и трудъ весьма важный сколько для Ботаниковъ, столько и для Геологовъ. К.

комья, которыя легко распознаются въ янтарѣ, представляютъ почти противное, когда бывають заключены въ камняхъ.

#### §. 69.

Долговременные труды знаменитаго Анатомика показываютъ намъ большое количество китообразныхъ, земноводныхъ, птицъ и млекопитающихъ, которыхъ многія роды исчезли съ поверхности Земнаго Шара, и никогда не были, можетъ быть, извѣстны людямъ въ живомъ состояніи; но никогда не находили остатковъ, которые могли бы быть отнесены къ симъ послѣднимъ, даже къ четверорукимъ, и ископаемые остатки млекопитающихъ были открыты по сіе время только въ слояхъ, болѣе позднихъ, нежели слои грубаго известняка.

#### §. 70.

Такъ какъ тѣло рыбъ состоитъ большею частию изъ мягкихъ органовъ, которые разрушены прежде, нежели застигло ихъ окаменѣніе, то часто остатки ихъ представляютъ только скелеть, ихъ чешуи, или отпечатки. По симъ остаткамъ можно иногда опредѣлить родъ, но рѣдко породу.

#### §. 71.

Противное представляетъ черепъ водяныхъ или земныхъ животныхъ; сей черепъ часто

находится сохранившимся въ пескахъ, или сплошныхъ горныхъ породахъ; либо представляется въ сихъ послѣднихъ исчезнувшимъ, оставивъ слѣды наружнаго и внутренняго своего вида.

Сіе сохраненіе позволяетъ узнать роды и породы, и опредѣлить степень сходства, которую они могутъ имѣть съ живущими нынѣ тѣлами: но точныя сужденія въ семъ отношеніи вообще съ трудомъ могутъ имѣть мѣсто; для достиженія сего надобно имѣть определенное понятіе о породѣ и знать линію, раздѣляющую сію послѣднюю отъ разности, ежели она находится.

(Окончаніе впредь.)

---





### III. Х И М И Я.

---

#### 1.

#### О нѣкоторыхъ іодистыхъ соедине- ніяхъ (1).

---

##### *Приготовленіе іодистаго цинка.*

Сія соль готовится либо чрезъ тща-  
тельное разложеніе раствореннаго сѣрноки-  
слаго цинка таковымъ же іодистымъ баріемъ,  
процѣживаніе жидкости и кристаллизovanіе  
ея или выпареніе до-суха; либо чрезъ на-  
грѣваніе въ ретортѣ смѣси изъ цинка и іода,  
и послѣдующую за симъ возгонку въ сте-  
клянномъ сосудѣ.

Іодистый цинкъ имѣетъ видъ бѣлыхъ, весь-  
ма расплывающихся и очень растворимыхъ  
въ водѣ игольчатыхъ кристалловъ; вкусъ сей  
соли непріятный, терпкій.

##### *Іодистый кальцій.*

Водородоіоднокислое желѣзо осаждается  
избыткомъ гашеной извести, выпаривается

---

(1) Bull. des sc. médicales, Mars, 1829.

до суха, ои́ять раство́ряется въ водѣ, и процѣженный раство́рь дае́тъ чрезъ выпарива́нiе iодистый кальций. Сiя соль имѣе́тъ бѣ́лый цвѣ́тъ, подвержена́ сильному распы́лыва́нiю, имѣе́тъ горькiй вкусъ, и производи́тъ вортѣ́ чувстви́ванiе теплоты. Кристаллизуется.

### *Iодистый барiй.*

Водородоiодноокислое желе́зо нагрѣ́вается съ излишествомъ углеродноокислаго барита, жидкость выпаривается до-су́ха, и изъ полу́ченного и ои́ять раство́ренного въ водѣ остатка, осаждаются шелковые или призматическiе, весьма расплывающiеся игольчатые кристаллы, имѣющiе непрiятный вкусъ и возбуждающiе тошноту; сiн-то кристаллы составляютъ iодистый барiй.

### *Переiодистое желе́зо.*

Для пригото́вленiя сей соли, приводятъ во взаимное подѣ́ водою соприкоснове́нiе 1 часть iода съ  $\frac{1}{2}$  желе́зныхъ опилокъ. При нагрѣ́ванiи, iодъ соединяется съ желе́зомъ, а когда жидкость получи́тъ зеленый цвѣ́тъ, то процѣживается и выпаривается до-су́ха; на остатки ои́ять наливается вода, и пр. Послѣ процѣжива́нiя при выпарива́нiи получа́ется переiодистое желе́зо. Оно́ трудно кристаллизуется, весьма легко расплывается, имѣе́тъ терикiй вкусъ.

### *Іодистый мышьякъ.*

Г. Биттъ получаетъ сіе соединеніе или чрезъ нагрѣваніе въ стеклянной ретортѣ смѣси изъ 16 частей мышьяка и 100 частей іода: іодистое соединеніе возгоняется въ видѣ игольчатыхъ кристалловъ красно-оранжеваго цвѣта, и весьма легко разлагается большимъ количествомъ воды; или чрезъ вареніе 30 граммовъ мышьяка и 100 гр. іода, въ 1000 граммахъ воды, процѣживаніе жидкости, когда она будетъ безцвѣтна, и выпареніе оной досуха. Получаемый при семъ іодистый мышьякъ можетъ быть возгоняемъ, если сіе найдется нужнымъ.

### *Іодистая сѣра.*

#### *Способъ приготовленія.*

Для полученія ея берутся 4 части іода и 1 часть сѣрныхъ цвѣтовъ. Приготовленная изъ сихъ веществъ смѣсь, кладется въ стеклянный сосудъ, и слегка подогревается; при семъ излишество іода отдѣляется, іодистое же соединеніе остается въ видѣ сѣроватой массы, состоящей изъ игольчатыхъ кристалловъ; сіи послѣдніе притягиваютъ весьма большое количество воды и весьма легко ею разлагаются.

---



## 2.

**О бромѣ и бромистыхъ соединеніяхъ (1).**

Бромъ, котораго открытіемъ обязаны мы Г. Балару, найденъ въ коренномъ щелокѣ, остающемся на соляныхъ варницахъ; въ такомъ же щелокѣ морской воды; наконецъ, въ морскихъ животныхъ и растеніяхъ и во множайшихъ морскихъ веществахъ.

Для добыванія брома предложены многіе способы. Принадлежащій Г. Балару состоитъ въ пропусканіи струи хлора въ коренной щелокъ поваренной соли и въ наливаніи на поверхность жидкости сѣрнаго ээира, который растворяетъ бромъ. Бромистый ээиръ, взбалтываемый съ кали, даетъ бромистое соединеніе, которое, будучи собрано, выдавлено, смѣшано съ перекисью марганца, и обрабатываемо разведенною сѣрною кислотою, производитъ при перегонкѣ желтоватыя пары; сіи послѣдніе, сгустившись составляютъ бромъ.

*Физическія и химическія свойства брома.*

Бромъ получается въ видѣ жидкости, которая имѣетъ гіацинтовокрасный цвѣтъ, и представляетъ тонкіе слои, если смотрѣть на нее при отраженіи свѣта, и черноватокрасный цвѣтъ, при преломленіи лучей свѣта. Сія жидкость весьма легко превращается въ

---

(1) Bull. des Sc. médicales, Mars, 1829.

желтоватые пары, и имѣть удушливый запахъ, сходствующій съ запахомъ окисла хлора; окрашиваетъ кожу желтымъ цвѣтомъ; весьма тяжела, даже болѣе, нежели сѣрная кислота; плотность ея  $= 2,966$ ; для замерзанія требуетъ отъ 18 до 20°. Посредствомъ жара и электричествомъ бромъ не разлагается. Онъ имѣетъ большое сходство съ хлоромъ и іодомъ, между коими занимаетъ среднее мѣсто, ибо отдѣляется изъ его соединений, первыми изъ упомянутыхъ веществъ, между тѣмъ какъ отдѣляется іодъ изъ соединений онаго.

Съ кислородомъ и водородомъ, бромъ производитъ двѣ кислоты, бромную и водородобромную. Последняя, въ соединеніи съ основаніями, производитъ различныя соли, которыя можно назвать водородобромными солями или бромистыми соединеніями. Г. Ганри, сынъ, представилъ (1) приготовленіе многихъ изъ сихъ солей, слѣдуя въ отношеніи къ большей ихъ части, способамъ, показаннымъ при полученіи солей іода.

Нѣкоторыя соли брома были получены посредствомъ раствореннаго бромистаго желѣза.

#### *Перебромистое желѣзо.*

Сія соль получается чрезъ пагрѣваніе подъ водою смѣси, состоящей изъ 1 части бро-

(1) Journal de Pharmacie, Fevrier, 1829.

ма и 1 части желѣзныхъ опилокъ; когда жидкость получить зеленоватый цвѣтъ, то она процѣживается и выпаривается до-суха; растворенный же опять и снова выпаренный остатокъ, даетъ перебромистое соединеніе. Сія соль имѣетъ кирпичнокрасный цвѣтъ, весьма растворима, расплывается и бываетъ весьма терпкаго вкуса.

*Бромистый кальцій.* Способъ полученія сей соли одинаковъ съ приготовленіемъ іодистаго кальція; различіе состоитъ только въ томъ, что при добываніи бромистаго кальція іодистое желѣзо замѣняется растворомъ бромистаго желѣза.

Бромистый кальцій имѣетъ видъ небольшихъ шелковыхъ игольчатыхъ кристалловъ бѣлаго цвѣта, весьма расплывающихся и производящихъ во рту теплоту, подобно хлористому кальцію.

*Бромистый горькоземъ.* Получается чрезъ нагреваніе раствора бромистаго желѣза съ излишествомъ ѣдкаго горькозема, процѣживание и выпареніе жидкости.

Бромистый горькоземъ сильно расплывается, имѣетъ видъ призматическихъ игольчатыхъ кристалловъ и горькій вкусъ.

*Бромистый барій.* Получается какъ и іодистый барій.

Имѣетъ видъ ромбоидальныхъ призматическихъ кристалловъ; расплывается менѣе,



нежели предъидущія соединенія; вкусъ его непріятный, возбуждающій тошноту.

*Однобромистая ртуть.* Получается приливая по темногу весьма разведеннаго раствора азотнокислой закиси ртути къ бромистымъ потассію, кальцію или содію.

Получаемый желтоватобѣлый осадокъ, будучи промытъ и высушенъ, составляетъ однобромистую ртуть, которая удобно можетъ быть возгоняема; имѣетъ желтоватый цвѣтъ, особенно если бываетъ тепла; нерастворима въ водѣ.

*Двубромистая ртуть.* Получается чрезъ непосредственное соединеніе барія со ртутью, и подвергая смѣсь возгонкѣ; либо чрезъ возгонку смѣшенія изъ разныхъ частей сѣрнокислой недокиси ртути и бромистаго потассія.

Двубромистая ртуть весьма летуча, весьма растворима, и кристаллизуется перламутровыми шелковыми кристаллами.

*Бромистые потассій и содій.* Получаются, разлагая бромистое желѣзо углероднокислыми кали или натромъ, процѣживая и выпаривая жидкости.

Бромистый потассій мало расплывается, имѣетъ слабый соленый вкусъ и кристаллизуется кубами.

Бромистый содій имѣетъ вкусъ щелочной

и кристаллизуется игольчатыми кристаллами; оба соединенія весьма растворимы.

---

## 3.

О существовании въ природѣ кремнистой земли въ студенистомъ состояніи (1). Г. Макеръ-Принсеп (Mascart Prinsep).

(Собщ. Варвицкимъ).

Въ первомъ номерѣ *Annales de Chimie et de Physique* за 1828 годъ помѣщено любопытное извлеченіе изъ сочиненія г. Эммануила Рипетти (Emmanuel Ripetti) подъ заглавіемъ: *Sopre l'Alpe Aruana ed i marmi di Carrara*, обнародованнаго въ 1819 году. Сущность сего извлеченія заключается въ слѣдующемъ.

Кристаллы крарца, находимые въ Каррарскихъ ломкахъ мрамора вообще бываютъ весьма чисты. Красивѣйшіе изъ таковыхъ кристалловъ заключены бываютъ въ неправильныхъ пустотахъ известковой породы, называемыхъ работниками *fours à cristaux*, что примѣчается также и во многихъ другихъ мѣстахъ и со многими ископаемыми. Въ Каррарѣ кристаллы бываютъ или отдѣль-

---

(1) Изъ *Bibliothèque universelle*. Fevrier, 1829.

но или группами, но всегда приравнены къ мрамору. Они либо вросли ихъ концами либо, что рѣже, прилѣплены къ породѣ плоскостями или углами призмы, такъ что пирамидальныя ихъ заостренія остаются свободными. Небольшіе кристаллы, разсѣянные въ мраморѣ, непрозрачны, имѣютъ молочный цвѣтъ и неправильный видъ. По видимому, говоритъ Г. Рипетти, недостатокъ пространства препятствовалъ принять геометрическія формы имъ свойственныя.

Работающіе въ Каррарѣ замѣчаютъ, что статуиный мраморъ не содержитъ кварца; но что оный заключается въ известнякѣ жемчужно-бѣлаго цвѣта, составляющемъ обыкновенный мраморъ. Они увѣряли также Г. Рипетти, что пустоты, заключающія въ себѣ кристаллы, бываютъ всегда наполнены большимъ или меньшимъ количествомъ воды чистой или нѣсколько кисловатой, которую они перѣдко употребляютъ для утоленія жажды. Кромѣ того работники утверждаютъ, что присутствіе кристалловъ углероднокислой извести въ мраморѣ служитъ почти достовернымъ доказательствомъ сосѣдства пустоты, наполненной водою и кристаллами кварца. Г. Рипетти дѣйствительно удостоверился въ истинѣ сихъ показаній.

Весною 1819 года Г. Панталеонъ дель Неро (Pantaleon del Nero), владѣлецъ одной



известковокаменной ломки въ Fossa de Angelo близъ Каррары, находясь при выработкѣ, увидѣлъ кристаллы углероднокислой извести, что и заставило его пробить мраморъ желѣзнымъ орудіемъ и къ удивленію присутствующихъ открылась пустота болѣе обыкновенныхъ, устѣянная кристаллами и содержащая около полуторыхъ фунтовъ жидкости. Еще съ большимъ изумленіемъ усмотрѣли они на днѣ пустоты выдавшуюся массу величиною въ кулакъ, совершенно прозрачную и имѣющую по видимому всѣ свойства горнаго хрусталя. Г. Неро, восхищаясь пріобрѣтеніемъ столь хорошаго образца безцвѣтнаго кварца, хотѣлъ отдѣлать оный отъ породы, и извлекъ какое то, тѣсту подобное, упругое вещество, которое принимало всѣ сообщаемыя ему формы и впечатленія. Но скоро оно сдѣлалось твердымъ, непрозрачнымъ и получило видъ халцедона или фарфороваго бисквита. А потому Г. Неро, обманутый въ ожиданіяхъ своихъ, бросилъ сей кусокъ.

Сіе странное явленіе подтверждено всѣми присутствовавшими, изъ коихъ многіе, по мнѣнію Г. Ринетти, заслуживаютъ полную довѣренность. Кромѣ того онъ замѣчаетъ, что когда Спалланзани въ 1783 году посѣщалъ Каррару, то рабочіе рассказывали ему о горномъ хрусталѣ, на воздухъ твердѣющемъ;

но Спалланзани, полагая сіе предразсудкомъ рабочихъ и находя въ мраморѣ твердые, обыкновенные кристаллы кварца, усумнился въ истинѣ сего случая.

Г. Рипетти помѣстилъ въ его Антологіи наблюденіе, сдѣланное Г. Пирони изъ Милана (Pironi de Milan), которое, кажется, оправдываетъ замѣченное Г. Неро.

Онъ усмотрѣлъ въ слюдянистомъ песчаникѣ то водонизмѣненіе, которое называется молассъ, трещины пересѣкающія породу, покрытыя кварцемъ и известковымъ шпатомъ, и изъ сихъ трещинъ вытекало вязкое, прозрачное вещество, подобное древеснымъ смоламъ. Сіе вещество, завернутое въ бумагу, было наблюдателемъ взято: ибо оно было столь жидко, что даже не могло удержать впечатленія для приданія ему какого либо вида.

Вечеромъ того же дня онъ нашелъ вещество твердымъ, непрозрачнымъ, ломкимъ; къ озязанію сдѣлалось оно грубѣе и получило бѣлый цвѣтъ. По разложенію Г. Рипетти оно содержитъ

Кремнистой земли 5.

Известковой — 1.

Г. Рипетти полагаетъ, что сіи земли находятся въ состояніи химическаго соединенія.

Симъ оканчивается извлеченіе изъ сочиненія Г. Рипетти, помѣщенное въ *Annales*

de Chimie, издатели коихъ предоставляютъ читателямъ судить о справедливости замѣчаній сего Естествоиспытателя.

Въ первомъ номерѣ Edinbourg Journal of Science редакторъ, помѣстилъ вполнѣ статью изъ Annales de Chimie, въ другомъ разсужденіи присовокупляетъ слѣдующія размышленія и данныя:

„Поелику мы не могли воспользоваться сочиненіемъ Г. Рипетти въ оригиналѣ, а потому пріятною обязанностію поставляемъ представить читателямъ извлеченіе наблюдений, произведенныхъ еще прежде Г. Рипетти.

„Замѣчанія, имъ сдѣланныя, не суть единственныя въ своемъ родѣ и въ Англіи давно привыкли къ подобнымъ и даже болѣе неожиданнымъ. Впрочемъ слѣдующіе примѣры наиболѣе примѣчательны:

1) Безобразная и губчатая масса углеродноокислой извести, образовавшаяся изъ жидкости, вылившейся изъ пустоты.

Графъ Бурнонъ (1) повѣствуетъ, что въ окрестностяхъ Ліона находится известковая порода, содержащая весьма огромные жеоды, состоящіе изъ перемежающихся слоевъ кремня и известняка. Въ сихъ жеодахъ заключаются красивые кристаллы кварца и углеродноокислой извести, чистотою и прозрачністю однѣ дру-

---

(1) Minéralogie VI. II. p. 33.



гимъ не уступающіе. При раскрытіи большаго количества сихъ жеодовъ, Графъ Бурнонъ во многихъ находилъ воду, и въ одномъ случаѣ удалось отдѣлить половину жеода, не утративъ воды, въ немъ находящейся. Замѣчая, что сія жидкость изливалась подобно ртути, онъ заключилъ, что она должна быть весьма насыщенный растворъ; и такъ какъ сіе случилось въ полдень знойнаго дня, въ Іюль мѣсяцѣ, то жидкость выпарилась скорѣе нежели въ четверть часа и въ жеодѣ осталась безобразная, губчатая масса углероднокислой извести.

Въ то же время Графъ Бурнонъ замѣтилъ подобное явленіе въ Вонжи (Vongy); по въ семь случаѣ жеоды состояли изъ чернаго марганцеваго окисла и усѣяны были кристаллами углероднокислой извести.

2) Кристаллы кварца, образовавшіеся въ присутствіи наблюдателя, изъ кремнистаго раствора, найденнаго въ одной пустотѣ.

Сіе явленіе уже было описано въ *Edinburgh Journal of Science* N° 3 р. 141, а потому должно только упомянуть, что Г. Нортропъ (Northrop) нашелъ внутри одного кремня пустоту, длиною въ  $\frac{3}{4}$ , а шириною въ  $\frac{1}{2}$  дюйма, содержащую млечную жидкость, подобную смѣшенію магнезій съ водою. Въ продолженіе скорого выпариванія, коему благоприятствовалъ жаркій день, наблюдатель

замѣтилъ осажденіе небольшихъ призматическихъ кристалловъ, кои онъ нашелъ кварцевыми. Въ другихъ пустотахъ, устьяныхъ сосцеобразнымъ (mamelonné) халцедономъ, онъ нашелъ бѣлый, губчатый отсѣдъ, подобный землистому осадку.

3) Студенистая, кремнистая и сжимающаяся масса, найденная въ пустотахъ кремни. *Edinburgh Journal of Science* N° 3.

Тотъ же наблюдатель, Г. Нортропъ, нашелъ въ центрѣ халцедонистаго кремни въ 5 и 3 дюйма въ измѣреніяхъ, пустоту въ  $1\frac{1}{2}$  и 1 дюймъ, почти совершенно наполненную губчатымъ кремнистымъ отсѣдомъ, столь влажнымъ, что онъ представлялъ кашицу или весьма мягкую и сжимающуюся массу, которая отъ дневнаго жара скоро высохла. При семъ образовались, въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, кристаллы, подобно какъ въ вышеприведенномъ случаѣ. Во многихъ другихъ пустотахъ кремнистое вещество сгустилось весьма явственно въ сосцеобразный халцедонъ.

3) Пустые шары, содержащіе около одной пинты млечной жидкости (1).

Г. Хвайтингъ (Whiting) изъ Ньюгевна (Newhaven) нашелъ, въ Георгіи 1806 году, каменные шары, величиною въ бомбу, содержащіе млечную жидкость, подобную раство-

---

(1) *Silliman's Journal* vol. VII p. 285.

ру бѣлиль, употребляемому для бѣленія стѣнъ. Сіи шары облечены были корою въ  $\frac{3}{4}$  дюйма, которая, казалось, состояла изъ желѣзной руды. Они заключали около одной пинты жидкости, и найдены были при прорытіи канала для мельницы, близъ Милгевна (Millhaven).

5) Кремнистые накипы бамбуковаго тростника.

Вещество, извѣстное подъ названіемъ табашира есть кремнистое и, подобно нѣкоторымъ опаламъ, имѣетъ свойство въ просвѣтѣ обнаруживать желтый и чрезъ отраженіе высокій синій цвѣтъ. Оно осаждается въ спояхъ бамбуковаго тростника изъ млечной жидкости, которая иногда бываетъ такъ густа, какъ медь. Сіи кремнистые накипы имѣютъ волокнистое сложеніе и другія свойства халцедона.

6) Кристаллы кварца съ двойнымъ преломленіемъ, образующіеся въ растеніяхъ, кремнистую землю содержащихъ.

„Извѣстно, что злаки (gramens) содержатъ кремнистую землю. Г. Брюстеръ (Breuster) открылъ, что сія земля въ нихъ находится въ видѣ кристалловъ, имѣющихъ свойство двойнаго преломленія и поляризаціи, и что всѣ ихъ оси расположены съ такою же геометрическою правильностію, какъ и въ обыкновенномъ кварцѣ. Сіи кристаллы на-



ходятся въ каждомъ отличіи десятками тысячъ и составляютъ существенную часть оныхъ. О семъ вскорѣ будетъ обнародовано“.

7) Кристаллы тяжелаго шпата, образовавшіеся изъ жидкости, наполнявшей пустоту. „Сіе любопытное явленіе открыто Г. Николемъ (Nicol), который замѣтилъ, что жидкость, выходящая изъ пустоты сѣрнокислаго барита, по отдѣленіи ея, составила кристаллъ сего же вещества. Кристаллъ былъ изслѣдованъ, и не осталось никакого сомнѣнія о истинѣ наблюденія“.

8) Мягкіе бериллы, найденные въ Сибири. „Г. Патрень, Французскій минералогъ, повѣствуетъ, что онъ находилъ въ Сибири бериллы, которые, будучи выняты изъ ихъ мѣсторожденія, столь удобно разламывались, какъ яблоко“.

9.) Опалы въ состояніи мягкаго тѣста, находямые въ Венгріи.

„Г. Беданъ, минералогъ извѣстный, въ своемъ путешествіи по Венгріи, повѣствуетъ о семъ слѣдующимъ образомъ.“

„Въ тѣхъ частяхъ породы, которыя болѣе прочихъ тверды, находятся небольшія пустоты, наполненныя веществомъ мягкимъ, которое удобно рѣжется ножомъ, съ особеннымъ родомъ жироватости. Сіе вещество имѣетъ цвѣтъ бѣловатый, желтоватый или синеватый,

и иногда представляет какъ бы радужные отѣнки. Оно весьма мягко и, будучи смочено водою, дѣлается столь вязкимъ, что руками можно сообщать ему желаемыя формы. Я не полагаю, чтобы сіе вещество образовалось чрезъ разложеніе опала, потому что будучи заключено въ пустотахъ породы, оно не было подвержено вліянію воздуха. По моему мнѣнію, оно есть особенное состояніе опала. Работники думаютъ, что сіе тѣло есть опаль еще несозрѣвшій и отличаютъ оное отъ опала, разрушившагося на воздухъ, называя послѣдній сгорѣвшимъ опаломъ. Сіе вещество на воздухъ нѣсколько твердѣетъ и по прошествіи нѣкотораго времени растрескивается, подобно какъ глинистая земля или студенистая кремнистая, при высушиваніи въ лабораторіяхъ. Безъ сомнѣнія подобныя наблюденія побудили нѣкоторыхъ ученыхъ утверждать, что опаль, находимый въ породѣ, былъ столь мягокъ, что принималъ впечатлѣніе отъ пальца, на воздухъ же становился твердымъ. Впрочемъ сія мысль не должна казаться столь странною, каковою можно ее представить: ибо извѣстно, что растворимая кремнистая земля, высыхая, получаетъ извѣстную степень твердости и отблескъ, подобный опаловому. Конечно, наибольшая часть опаловъ въ ихъ мѣсторожденіяхъ находятся въ твердомъ состояніи; но находя мягкіе опалы, на

воздухъ твердѣющіе, не можно ли предположить, что первыя высохли медленнѣе въ пѣдрахъ земли? Допустивъ сіе предположеніе, можно изъяснить разности между опаломъ и безцвѣтнымъ кварцемъ. Кварцъ есть произведеніе непосредственной кристаллизаціи составныхъ частей, а опаль слѣдствіе высыхания студенистаго осадка. Я обязанъ замѣтить, что все мною сказанное есть только гипотеза, оправдываемая благопріятными данными, впрочемъ противъ которой находятся многія другія свидѣтельства; такъ напр. существованіе сталактитовъ опала, который, въ семь случаѣ, долженъ былъ находиться въ растворѣ.“

Симъ оканчивается списокъ наблюденій, собранныхъ ученымъ издателемъ *Journal of Science*. Изъ онаго, кажется, невозможно не усмотрѣть, что, по крайней мѣрѣ въ нѣкоторыхъ случаяхъ, мы еще можемъ быть свидѣтелями воднаго происхожденія извѣстныхъ веществъ. Особенно сіе кажется мнѣ доказаннымъ для тѣхъ кремнистыхъ; познаніе химическихъ средствъ, для растворенія кремнистой земли въ водѣ, и разложенія, доказывающія присутствіе ея въ наибольшемъ числѣ минеральныхъ водъ, служатъ убѣжденіемъ къ принятію и даже къ уразумѣнію того, что относится къ образованію сихъ ископаемыхъ въ настоящее время. Такимъ



образомъ Вокелень нашелъ въ Пломбiерскихъ водахъ 0,007 кремнистой земли, которая въ нихъ находится не въ видѣ примѣси, но въ совершенномъ соединеніи и растворѣ. Клапротъ, а потомъ Берцеліусъ, также нашли въ водахъ Карлсбада еще большее количество кремнистаго вещества въ совершенномъ растворѣ. Равнымъ образомъ, примѣръ замѣчательнѣйшій и наиболѣе извѣстный, водометы Гейзера въ Исландіи, по увѣренію Блака, содержатъ кремнистой земли 0,054 и глинистой 0,005; и сіи земли не лишаютъ воду прозрачности, но по охлажденіи и выпареніи ея осаждаются, образуя накипи, облекающія естественное вмѣстилище сихъ удивительныхъ источниковъ.

Можно бы было изложить также наблюденія и разсужденія для уразумѣнія возможности образованія кристалловъ углеродно-кислой извести, которую мы столь часто находимъ въ растворѣ въ водахъ и которая въ оныхъ растворяется при содѣйствіи средствъ, намъ извѣстныхъ и въ природѣ часто представляющихся; но я долженъ признаться, что не могу приспособить никакого умозрѣнія къ наблюденію Г. Никола, который самъ видѣлъ образованіе сѣрно-кислаго барита. Сей случай есть единственный въ своемъ родѣ, и, при настоящемъ состояніи химическихъ познаній, невозможно

найти теорію онаго: ибо совершенная нерастворимость сей соли почитается свойствомъ безусловнымъ. Конечно, невозможно отрицать, чтобы сѣрноокислый баритъ не находился никогда въ растворѣ: ибо мы находимъ множество кристалловъ онаго; но намъ неизвѣстна ни одна жидкость, которая могла бы растворить его; и невозможно понять какимъ образомъ жидкость, заключенная въ кристаллѣ тяжелаго шпата (разбитаго г. Николемъ) и отвердѣвшая, не соединилась съ самимъ ископаемымъ, для составленія одного цѣлаго; но для отвердѣнія ея потребенъ былъ доступъ воздуха.

*Пр. Пер.* Въ подлинникѣ сказано: *et eut au besoin de l'accès de l'acide pour se solidifier.* Кислота тутъ не у мѣста; вѣроятно должно поставить *accès de l'air*: ибо какой доступъ кислоты могъ быть при вскрытіи тяжелаго шпата?

---



#### IV. М Е Т А Л Л У Р Г І Я.

ОБЪ УПОТРЕБЛЕНІИ ДРОВЪ ДЛЯ ВЫПЛАВКИ  
ЧУГУНА ИЗЪ РУДЪ ВЪ ДОМЕННЫХЪ ПЕ-  
ЧАХЪ И О ПЕРЕПЛАВКѢ ОНАГО ВЪ ПЕ-  
ЧАХЪ ВОЗДУШНЫХЪ.

(Соч. В. Кларка.)

Сбереженіе дровъ, даже въ домашнемъ хо-  
зяйствѣ, есть всегда предметъ значительный;  
но въ большихъ заведеніяхъ, какъ напри-  
мѣръ въ чугуноплавленыхъ заводахъ, гдѣ  
требуется оныхъ весьма большое количество,  
сбереженіе горючаго матеріала составляетъ  
предметъ весьма важный, ибо отъ сего, нѣ-  
которымъ образомъ, зависитъ и цѣна металла.

Изъ числа употребляемыхъ при таковыхъ  
заводахъ разныхъ родовъ стараемыхъ ве-  
ществъ, для выплавки чугуна болѣе извѣстны  
древесный и каменный уголь; однакоже кро-  
мѣ ихъ, употребляются для сего иногда и  
дрова, одни или вмѣстѣ съ углемъ. О семъ  
послѣднемъ случаѣ, я намѣренъ сообщить  
слѣдующія свѣдѣнія :



Опыты объ употребленіи дровъ вмѣстѣ съ углемъ при вышлавкѣ чугуна производились, вѣроятно, въ печахъ, неудобно устроенныхъ для плавки каменнымъ или древеснымъ углемъ, какъ сіе случилось въ Александровскомъ Олопецкомъ заводѣ, гдѣ, во время управленія Гаскоина, съ 1786 по 1795 годъ, кромѣ угля, другаго горючаго матеріала въ доменныхъ печахъ не употреблялось; но съ 1795 года, по причинѣ значительнаго требованія чугунныхъ издѣлій, особенно орудій и снарядовъ, и затрудненія въ доставкѣ нужнаго количества угля, необходимость заставила прибѣгнуть къ употребленію въ доменныхъ печахъ нѣкоторой части дровъ. Березовыя дрова, въ видѣ одноаршинныхъ поленьевъ, бросаемы были въ печь вмѣстѣ съ углемъ въ разномъ количествѣ; но поелику въ то время не имѣли о таковомъ дѣлѣ настоящаго понятія, то употребленіе ихъ не найдено было выгоднымъ, ибо печи дѣйствовали неравномѣрно и подвержены были стрѣльбѣ, отъ чего выбрасывалось въ ковшу, въ фурму и подъ темпель часть матеріаловъ. Наконецъ, въ Іюль мѣсяцъ 1796 года, сгорѣлъ отъ того весь доменный корпусъ.

Съ сего времени понынѣ употребленіе дровъ никогда вновь вводится не было, однакожъ извѣстно, что въ нѣкоторыхъ другихъ мѣстахъ оныя отчасти употребляются, и имен-

но въ Шуезерскомъ чугуноплавленномъ заводѣ, состоящемъ въ Выборгской Губерніи и принадлежащемъ купцамъ Грозовымъ, о производствѣ коего извѣстно мнѣ слѣдующее:

Въ 1829 году въ помянутомъ заводѣ проплавлено озерныхъ рудъ 138,000 пудъ; на сію плавку вышло угля древеснаго 30,000 четвертей, количество равняющееся 3,533 коробамъ (1), употребляемымъ при Олонецкихъ заводахъ, и дровъ  $1\frac{1}{2}$  аршинныхъ 1700 сажень, изъ коихъ вышло бы угля 2,141 коробъ; слѣдовательно для проплавки 138,000 пудъ руды, изъ коихъ получено 48,000 пудъ чугуна, употреблено угля 5,474 коробка.

Но при употребленіи такового же количества угля въ Александровскомъ Олонецкомъ заводѣ могло бы быть проплавлено тѣхъ же рудъ 208,000 пудъ (2) и получилось бы чугуна 75,000 пудъ; слѣдовательно изъ сего видно, что употребленіе дровъ вмѣстѣ съ углемъ при Шуезерскомъ заводѣ не оказывается выгоднымъ. Далѣе должно сказать о томъ, что можетъ оказаться, при употребленіи однихъ дровъ безъ угля, въ

---

(1) Полагая въ коробѣ 9 четвертей, какъ по дѣйстви-  
тельному измѣренію выходитъ.

(2) Руды сіи въ прежніе годы привозились къ Александровскому заводу, для проплавки коихъ въ засыпъ выходило до 10 пудъ, при старомъ и сухомъ углѣ.

доменныхъ печахъ, устроенныхъ для плавки съ углемъ, коихъ ширина колошъ 4 фута, 9 дюймовъ, вышина до 30 футовъ, а распаръ 11 футовъ, 4 дюйма. Взявъ полѣнья дровъ одинаковой длины съ употребляемыми на Шуезерскомъ заводѣ и наполнивъ оными постепенно печь, дабы огонь вывести къ верху, начать первыя засыпи, на кои полагать рудъ до 4 пудъ, а дровъ до  $\frac{1}{4}$  помянутой сажени, или около 45 кубическихъ футовъ. Такимъ образомъ продолжать засыпи рудяныя и дровяныя попеременно однѣ за другими до тѣхъ поръ, пока изъ рудъ окажется часть чугуна въ горнѣ въ видѣ капель. Тогда уже начать дѣйствіе мѣховъ, ибо число колошъ умножается отъ скорѣйшаго горѣнія дровъ, раздуваемыхъ мѣхами и количество рудъ въ засыпъ или колошу прибавляется постепенно, по крайней мѣрѣ до 7 на сыпъ, или до 28 пудъ на сажень. Но поелику дрова не равны между собою, по содержанию смолистыхъ частей и другихъ веществъ, то и не могутъ горѣть равномерно, чрезъ что и дѣйствіе не будетъ одинаково. При семь отъ газовъ, выходящихъ изъ дровъ въ весьма значительномъ количествѣ, вѣроятно, могутъ происходить частыя выстрѣлы, подобно случающимся при выжегѣ угля изъ кучъ, ибо отверстіе печи, будучи отчасти закрыто рудою, при каждой засыпи



не будетъ давать газу свободнаго изъ оной выхода; сверхъ того, при таковыхъ выстрѣлахъ, часть руды станетъ опускаться въ горниъ, не будучи распариваема на заплечьяхъ печи; чугуны отъ того будутъ безпрестанно перемѣняться и невозможно будетъ получать оный единообразнаго качества, т. е. № № 1. 2. 3. или ярчѣе, когда потребуется. Таковое явленіе, то есть перемѣна въ качествѣ чугуна, происходитъ отъ невозможности при выстрѣлахъ удержать въ печи рудныя засыпи или слои въ опредѣленномъ надлежащемъ разстояніи одно отъ другаго. Сіе иногда случается и при плавкѣ углемъ, и причиняетъ перемѣну въ чугуны. При употребленіи дровъ таковыхъ перемѣнъ и неудобствъ ожидать можно гораздо чаще. Равнымъ образомъ при употребленіи дровъ будетъ происходить чрезвычайно большое пламя, которое, стремясь въ тѣ мѣста, гдѣ для онаго выходъ свободнѣе, часто будетъ перемѣнять свое направленіе, по мѣрѣ неравнаго сгаранія дровъ и внутреннія стѣны печи гораздо скорѣе будутъ разгораться, нежели при употребленіи угля, который къ стѣнамъ печи всегда лежитъ плотнѣе, нежели дрова.

Таковыхъ послѣдствій можно ожидать при употребленіи въ доменныхъ печахъ части угля или однихъ дровъ, и хотя опыты относительно сего были производимы и въ чужихъ краяхъ,

но нигдѣ сіе производство не признано выгоднымъ, какъ бы сего желать должно было.

Впрочемъ несправедливо сказать, что сіе дѣло улучшено быть не можетъ, ибо изъ опытовъ, производимыхъ въ нарочно выстроенной для того доменной печи, которая, вѣроятно, должна быть ниже обыкновенныхъ и въ колосѣ шире, можетъ быть, окажется что-либо болѣе выгоднымъ, нежели сколько извѣстно нынѣ, при чемъ непременно дрова должны быть совершенно сухія, и чѣмъ короче полѣнья, тѣмъ, кажется, лучше. Безъ сомнѣнія достиженіе сей цѣли есть предметъ великой важности, ибо при жженіи дровъ на уголь не менѣе половины оныхъ сгараеть.

Извѣстно такъ же, что въ обыкновенную дровяную кучу, приготовляемую для пережега въ уголь, полагается почти  $51\frac{3}{4}$  кубическая сажень, что равно 10,895 кубическимъ футамъ, изъ коихъ, при выгодномъ выжегѣ, получается 80 коробовъ угля, что равно 5,400 куб. футамъ, изъ чего слѣдуетъ, что на полученіе одного короба угля, содержащаго  $67\frac{1}{2}$  кубическихъ футовъ, потребно дровъ 136 кубическихъ футовъ, коихъ  $68\frac{1}{2}$  куб. футовъ сгараеть при жженіи (1).

---

(1) Въ Глевницѣ, въ Шлезіи, изъ 100 кубическихъ футовъ дерева выходитъ угля отъ 48 до 52 кубическихъ футовъ, а во многихъ мѣстахъ Франціи выходитъ неболѣе какъ отъ 30 до 40 кубическихъ футовъ угля изъ 100 футовъ дровъ.

При каковыхъ неудобствахъ употребленія дровъ въ доменныхъ печахъ, можно выставить на видъ, сколь выгодно употребленіе оныхъ для переплавки чугуна въ воздушныхъ печахъ.

По существовавшимъ, въ 1808 году, обстоятельствамъ, когда невозможно было получить изъ Англіи каменнаго угля, употреблявшагося прежде въ весьма значительномъ количествѣ, необходимость заставила искать способа къ замѣнѣ онаго, и, послѣ продолжительныхъ опытовъ, желаемая цѣль была достигнута посредствомъ сухихъ дровъ, называемыхъ жаровыми, коихъ употребленіе продолжается понынѣ съ удобностію и выгодною; ибо всякая вещь, которая можетъ быть отлита изъ воздушныхъ печей, при употребленіи каменнаго угля, отливается и при употребленіи дровъ, но разность въ издержкахъ удивительна. Изъ вѣдомостей дѣйствія печей при Александровскомъ Олопецкомъ заводѣ извлечено слѣдующее: съ половины 1808 года по 1-е число Января 1830 или въ  $22\frac{1}{2}$  года, было переплавлено дровами для отливки орудій, снарядовъ и разныхъ другихъ издѣлій чугуна 2,052,247 пудъ, для чего употреблено 35,850 сажень дровъ,  $1\frac{1}{2}$  аршинныхъ, или что равняется 17,925 куб. саж., коихъ, полагая каждую сажень по 15 ру-



блей (1) выходить на сумму 233,025 рублей. Но ежели бы вышеозначенное количество чугуна было переплавлено каменнымъ углемъ полагая онаго по 30 фунтовъ на каждый пудъ металла, то нужно бы было угля 1,539,185 пудъ, который, полагая съ расходами при доставкѣ до Петрозаводска по 70 коп. пудъ, составилъ бы сумму 1,077,429 рублей, изъ чего явствуется, что противъ суммы, употребленной за дрова, 844,404 рубля сбережены; сверхъ того и сумма сія, которая бы должна перейти въ чужіе края, остается въ своемъ Государствѣ; при томъ же на дрова употребляются для переплавки чугуна деревья посохшія на корняхъ и находящіяся въ довольно дальнемъ разстояніи отъ жительства, которыя, согнивая на мѣстахъ, препятствовали бы къ произрастенію лѣсовъ вновь; напротивъ, нынѣ растущіе лѣса отъ оныхъ очищаются, и чрезъ то дается имъ свобода къ размноженію.

*Замѣчаніе на предыдущую статью Члена Ученаго Комитета А. А. Кнауфа.*

Изъ сочиненія Г. Оберъ-Бергмейстера Кларка о проплавкѣ желѣзныхъ рудъ дрова-

---

(1) Кубическая сажень жаровыхъ дровъ нынѣ стоитъ 10 рублей 50 коп., а каменный уголь едвали можно имѣть съ провозомъ изъ С. Петербурга за 70 копѣекъ пудъ. Впрочемъ сіе замѣнится тѣмъ, что онъ прежде былъ дешевле.

ми, усмотрѣть можно, что онъ сомнѣвается въ ея возможности. Причины имъ приводимыя, будучи основаны отчасти на неудачныхъ и несчастіемъ сопровождаемыхъ опытахъ, произведенныхъ на предъ сего при Александровскомъ заводѣ, отчасти же и на томъ, что всѣ подобныя попытки, учиненныя въ чужихъ краяхъ, не имѣли желаемого успѣха, могутъ показаться справедливыми всякому, кто не имѣлъ случая видѣть помянутую проплавку на самомъ дѣлѣ. Да и кто изъ опытнѣйшихъ нашихъ Горныхъ Чиновниковъ, не имѣлъ въ томъ сомнѣнія, доколѣ способъ проплавки желѣзныхъ рудъ дровами, введенный съ пользою на Сумбульскомъ заводѣ, былъ извѣстенъ только по однимъ слухамъ? Сомнѣнія сіи разсѣяны свидѣтельствомъ Коммиссіи, отряженной со стороны Ученаго Комитета по Горной и Соляной части, которая на мѣстѣ удостовѣрилась въ дѣйствительной возможности и выгодахъ сего новаго способа проплавки желѣзныхъ рудъ. Нѣтъ сомнѣнія, что и Г. Кларкъ удостовѣрился бы въ пользѣ его, еслибъ имѣлъ случай видѣть производство Сумбульскаго завода, на коемъ уже девятый мѣсяцъ безостановочно проплавляютъ желѣзныя руды дровами, даже не высушенными.

По всей справедливости сказать можно, что Россіи будутъ обязаны симъ полезнымъ

изобрѣтеніемъ, которое въ плавленномъ производствѣ составитъ эпоху и послужитъ къ сбереженію по меньшей мѣрѣ половины всего количества дровъ, употребляемаго нынѣ во всѣхъ мѣстахъ, гдѣ проплавка рудъ производится древеснымъ углемъ.

Желательно бы было, чтобъ чиновникъ, толико знакомый съ практическимъ производствомъ доменнаго дѣла, каковымъ почитается Г. Кларкъ, имѣлъ возможность сдѣлать лично надлежащія наблюденія надъ плавкою желѣзныхъ рудъ въ Сумбульскомъ заводѣ. Въ самое короткое время удостовѣрился бы онъ, что взрыва отъ паровъ въ семъ новомъ способѣ никакъ опасаться не можно; ибо свободному ихъ выходу, нѣтъ ни малѣйшаго препятствія. Равномѣрно согласился бы онъ, что просушки дровъ, при способѣ семъ, вовсе не требуется, по крайней мѣрѣ относительно болотной и дерновой желѣзныхъ рудъ, проплавляемыхъ въ Сумбулѣ и почитаемыхъ въ Александровскомъ заводѣ весьма трудноплавкими.

Г. Кларкъ опасается, что если бъ дрова и можно было употреблять вмѣсто угля, то способъ сей былъ бы однакоже невыгоденъ для Олонецкихъ заводовъ, по причинѣ невозможности получать посредствомъ онаго чугуна желаемого качества. Быть можетъ, что въ началѣ дѣйствительно окажется



ся такое неудобство ; но опытъ и тщательное наблюдение вскорѣ укажутъ, какимъ образомъ въ семъ случаѣ поступать должно; ибо все зависитъ отъ надлежащаго управленія дутьемъ, а сіе тѣмъ удобнѣе соблюсти при Олонецкихъ заводахъ, что при оныхъ горизонтъ или высота рабочей воды ни въ какое время года не понижается; слѣдовательно можно весьма легко сохранить единообразное давленіе воздуха, вдуваемаго въ доменную печь, коего малѣйшія перемѣны тотчасъ по духомѣру усмотрѣны и безъ потери времени исправлены быть могутъ.

Впрочемъ и самый уголь представляетъ въ качествахъ своихъ большое различіе. Опытомъ дознано, что березовый уголь можетъ принять около 25 процентовъ болѣе сыпи, нежели еловый уголь. Посему, ежели чугуны № 1 получается при плавкѣ березовымъ углемъ, то при употребленіи еловаго угля не можно будетъ получить чугуны того же №, не уменьшивъ сыни одною четвертью или не измѣнивъ давленіе вдуваемаго воздуха.

Полезно ли будетъ возвысить доменную печь, какъ полагаетъ Г. Кларкъ, о томъ достоверно судить еще не можно.

Нынешняя доменная печь въ Сумбулѣ имѣетъ 13 аршинъ вышины отъ лещади до колошника, каковую вышину имѣютъ и Але-

сандровскія доменные печи. Владѣлецъ Сумбульскаго завода Г. Фокъ удостовѣряетъ, что нынѣ однимъ кубическимъ аршиномъ дровъ проплавляетъ онъ съ нѣкоторымъ еще излишкомъ такое же количество руды, какое прежде сего въ той же самой доменной печи проплавлялъ однимъ кубическимъ аршиномъ угля.

Впрочемъ весьма вѣроятно, что сей новый способъ можетъ подлежать еще многимъ улучшеніямъ, и потому несправедливо было бы, еслибъ не старались усовершенствовать оный опытами, тамъ гдѣ возможность къ тому представится. Но и въ теперешнемъ его состояніи доставляемыя онымъ сбереженія въ углѣ и въ сокращеніи работъ весьма значительны. Въ примѣръ сего приведемъ слѣдующее: въ Сумбульскомъ заводѣ, горючій матеріалъ какъ прежде, такъ и нынѣ заготавливается по вольной платѣ. За одну четверть угля платили отъ 50 до 60 копѣекъ, и проплавлили на каждую такую четверть по два пуда руды. Нынѣ за одну сажень двухъ аршинныхъ дровъ съ доставкой въ заводъ платятъ отъ 4 до 6 рублей и на каждую подобную сажень проплавливаютъ 72 пуда руды. Изъ сего легко исчислить можно, какія значительныя суммы употребленіемъ сего способа сберегаются, и сколько лѣсовъ чрезъ сіе сохраняется.

Весьма любопытны и примѣчательны извѣстія, сообщенныя Г. Кларкомъ о домепномъ дѣйствіи Шуезерскаго завода, и о переплавкѣ чугуна въ самодувныхъ печахъ при Александровскомъ заводѣ.

Въ Шуезерскомъ заводѣ, пишетъ Г. Кларкъ, проплавлено въ 1829 году 138,000 пудъ руды и получено 48,000 чугуна, при чемъ употреблено 3353 короба угля и 1700 сажень  $1\frac{1}{2}$  аршинныхъ дровъ. Изъ сего количества дровъ обыкновеннымъ углежженіемъ можно бы было получить 2141 коробъ угля: посему все количество употребленнаго горючаго матеріала равняется 5474 коробамъ угля.

При семъ Г. Кларкъ замѣчаетъ, что показаннымъ количествомъ угля проплавляется на Александровскомъ заводѣ 208,000 пудъ руды и получается 75,000 пудъ чугуна. Сіе сравненіе не можетъ однако же ни въ какомъ случаѣ служить доказательствомъ, будто употребленіе дровъ для проплавки невыгодно: оно показываетъ только превосходство духовой машины Александровскаго завода.

Любопытно было бы знать, какимъ образомъ употреблялись дрова при плавкѣ въ Шуезерскомъ заводѣ. Если оныя были употреблены въ смѣшеніи, то сіе подаетъ поводъ къ заключенію, что опасность взры-



ва не столь велика, какъ обыкновенно полагають; если же дровами плавилъ руды по способу Г. Фока, что легко статься можетъ, ибо дѣломъ прошедшаго года осматривалъ дѣйствіе Сумбульскаго завода плавильщикъ изъ Шуезерскаго завода, то сіе могло бы служить доказательствомъ того, что плавка дровами возможна даже и въ доменныхъ печахъ съ распаромъ.

Однакоже весьма сомнительно, чтобъ въ семъ послѣднемъ случаѣ, дрова могли быть употреблены съ полною выгодною; ибо весьма вѣроятно, что дрова, опустившись до разширеннаго пространства доменной печи, находятся еще не въ переугленномъ состояніи, и потому не могутъ, подобно углю, свободно разсыпаться и наполнять всю пустоту печи. Отъ сего пламя безъ всякой пользы можетъ выходить въ бокахъ и производить неравную осадку рудъ, что легко можетъ причинить сырость въ горну. По крайней мѣрѣ при всѣхъ одинакихъ обстоятельствахъ не можно быть увѣрену въ полученіи чугуна одинакаго качества.

Извѣстіе, сообщенное Г. Кларкомъ о переплавкѣ чугуна въ самодувныхъ печахъ, заслуживаетъ особенное вниманіе, какъ относительно сдѣланнаго притомъ значительнаго сбереженія расходовъ, такъ наипаче потому, что оно представляетъ возможность въ точ-

ности опредѣлить выгоды самодувныхъ печей предъ обыкновенными вагранками, дѣйствующими древеснымъ углемъ. Изъ сего извѣстія можно однако же вывести основательное заключеніе, что употребленіемъ въ вагранкахъ дровъ, вмѣсто угля, можно достигъ еще большихъ выгодъ, нежели какія нынѣ оказываются отъ самодувныхъ печей.

По показанію Г. Кларка, въ Александровскомъ заводѣ съ половины 1808 года по 1 Января 1830 года, то есть въ продолженіе  $22\frac{1}{2}$  лѣтъ, переплавлено въ самодувныхъ печахъ для отливки орудій, снарядовъ и разныхъ издѣлій вообще 2,052,247 пудъ чугуна, съ употребленіемъ 35,850 сажень полутора-аршинныхъ дровъ, составляющихъ 483,975 кубическихъ аршинъ; чѣмъ самымъ противу прежней плавки каменнымъ углемъ уменьшено расходовъ на 844,404 рубля, ибо на переплавку одного пуда чугуна требовалось прежде 30 фунтовъ каменнаго угля.

Изъ одной двадцати-саженной кучи куренныхъ дровъ, содержащей  $857\frac{1}{2}$  кубическихъ аршинъ, обыкновенно выжигается угля 80 коробовъ, мѣрою каждый въ 9 четвертей или въ 21,612 кубическихъ вершковъ.

Посему изъ показанныхъ выше 483,975 кубическихъ аршинъ дровъ, при пережигѣ

онихъ въ уголь, получилось бы 406,368 четвертей. Вычтя же изъ сего количества 5 процентовъ на уминку. . 20,318 четверт. Останется для дѣйствія. . . 386,050 —

Въ С. Петербургскомъ Александровскомъ заводѣ, переплавка чугуна, частью производится древеснымъ углемъ, въ вагранкахъ, употребляя одну четверть угля, на расплавление 3 пудъ чугуна, засыпаемаго въ мелкихъ кускахъ. Изъ сего видно, что показаннымъ выше сего количествомъ угля, которое можно бы было выжечь изъ дровъ, употребленныхъ въ Олопецкихъ заводахъ на переплавку чугуна въ самодувныхъ печахъ, переплавлено бы было посредствомъ вагранокъ только 1,158,150 пудъ, слѣдовательно 894,097 пудъ менѣе нежели въ упомянутыхъ самодувныхъ печахъ. Принявъ же въ разсужденіе, что въ самодувныхъ печахъ немалая часть угля, упавая чрезъ колосники въ поддувало, истлѣваетъ тамъ бесполезно, можно съ большимъ правдоподобіемъ вывести заключеніе, что примѣнивъ употребленіе дровъ, вмѣсто угля, къ переплавкѣ чугуна въ вагранкахъ, можно будетъ переплавить по меньшей мѣрѣ вдвое болѣе нынѣшняго, по той причинѣ, что симъ способомъ нимальшая часть сгораемаго не останется безъ дѣйствія.



Нынѣ для самодувныхъ печей требуются дрова сильно просушенныя въ печахъ особаго устройства; нужно ли будетъ подвергать просушкѣ дрова назначаемыя для дѣйствія вагранокъ, сіе надлежитъ извѣдать спытомъ, судя же по дѣйствию Сумбульскаго завода, должно думать, что предварительной просушки дровъ не потребуется.

---



## V. С М Ъ С Ь.

---

### О путешествіи Г. ф. Гумбольдта по Россіи.

---

Его Сіятельство Г. Министръ Финансовъ, въ ученой перепискѣ съ знаменитымъ Естество-Испытателемъ Прусскимъ Дѣйствительнымъ Тайнымъ Совѣтникомъ Г. А. фонъ Гумбольдтомъ, предлагалъ ему между прочимъ совершить путешествіе по Россіи, означивъ главнѣйшею цѣлю онаго Уралъ и Араратъ.

Г. ф. Гумбольдтъ, отъ 26 Февраля 1828 года, отвѣчалъ Г. Министру Финансовъ, что, съ дозволенія Его Величества Короля Прусскаго, онъ рѣшился предпринять сіе путешествіе весною 1829 года, что въ первое лѣто онъ намѣренъ посѣтить Уральскія горы и доѣхать до Тобольска, не надѣясь однакожь достигнуть до Алтайскихъ горъ, и что въ слѣдующемъ году предполагаетъ отправиться на Араратъ и даже въ Персію.

По полученіи такового отзыва, Г. Министръ Финансовъ имѣлъ счастье, о содержаніи онаго, докладывать Его Императорскому Величеству.

Государь Императоръ, Августѣйшій покровитель наукъ, соблаговолилъ изъявить на пріѣздъ Г. ф. Гумбольдта Высочайшее согласіе и, въ слѣдствіе представленія Г. Министра Финансовъ, назначить изъ Государственного Казначейства сумму на издержки по сей экспедиціи, предоставивъ собственной волѣ сего ученаго совершить прежде путешествіе на Уральскія горы, а въ слѣдующіе годы на Араратъ и другія мѣста, которыя онъ признаетъ любопытными для своихъ изслѣдованій.

Г. Министръ Финансовъ, виновникъ и руководитель сего предпріятія, въ отвѣтъ своемъ къ Г. ф. Гумбольдту, объявивъ Высочайшую волю своего Монарха, въ заключеніе сказалъ: „и такъ сему для наукъ „и для Россіи важному предпріятію, ни что „болѣе не пренятствуетъ, и я желаю, чтобъ „въ началѣ будущей зимы Вы извѣстили „меня обо всемъ опредѣленно, для пріиска- „нія Вамъ спутника и для приготовленія „экипажей.“

„Я дамъ Вамъ тогда, можетъ быть, еще „нѣкоторые ближайшіе совѣты, для удоб- „нѣйшаго совершенія сего путешествія.



Въ слѣдствіе сего распоряженія Г. ф. Гумбольдтъ, въ сопровожденіи Берлинскихъ Профессоровъ, Гг. Эренберга и Густава Розе, прибылъ въ С. Петербургъ 1829 Апрѣля 18.

Осыпанный благоволеніемъ Государя Императора и всей Императорской Фамиліи; испытавъ всевозможныя ласки, вниманіе и уваженіе Вельможъ и первыхъ Сановниковъ, Г. ф. Гумбольдтъ, во время краткаго своего пребыванія въ С. Петербургъ, открывъ двери своего кабинета для всѣхъ желавшихъ его видѣть и съ нимъ бесѣдовать, осматрѣлъ примѣчательныя заведенія сей столицы и производилъ астрономическія, барометрическія и магнетическія наблюденія.

До отъѣзда своего изъ С. Петербурга Г. ф. Гумбольдтъ, съ совѣта Г. Министра Финансовъ, сдѣлалъ маршрутъ своему путешествію. Онъ предположилъ сначала доѣхать до Екатеринбурга, оттуда отправиться въ Богословскіе заводы и, возвратившись въ Екатеринбургъ, сдѣдовать до Тобольска. Отсюда черезъ Омскъ доѣхать до Семипалатинской крѣпости, и, если можно, до Бухтарминской, и возвратясь въ Омскъ выѣхать на Оренбургскую линію; а доѣхавъ до Троицка, отправиться въ округъ Златоустовскихъ заводовъ и осматрѣть заводы Кыш-

тымскіе ; отсюда , выѣхавъ снова на линію , отправиться въ Оренбургъ и чрезъ Самару, Симбирскъ и Москву возвратиться въ С. Петербургъ.

Въ слѣдствіе Высочайшей воли, Г. Министръ Финансовъ сдѣлалъ распоряженіе о приготовленіи по всѣмъ симъ трактамъ нужнаго числа лошадей и удобныхъ квартиръ.

Въ послѣдствіи прекрасное время года , удобность дорогъ и быстрота переѣздовъ измѣнили сей маршрутъ совершенно ; такъ что Г. ф. Гумбольдтъ изъ Тобольска проѣхалъ на Колыванскіе заводы и проиикъ даже въ предѣлы Китайской Имперіи со стороны Омской Области ; а изъ Оренбурга , чрезъ Уральскъ и Саратовъ посѣтилъ Астрахань , откуда , чрезъ землю Донскихъ Козаковъ, Воронежъ, Тулу и Москву, прибылъ въ С. Петербургъ.

Здѣсь предлагается краткій перечень сего путешествія, сколько сіе сообразно съ видами Г. ф. Гумбольдта до изданія собственнаго его творенія о семъ путешествіи.

Назначивъ отъѣздъ свой въ началѣ Мая , путешественники избрали 8 число для своего выѣзда. Напутствуемые искренними, въ счастливомъ совершеніи сего предпріятія, желаніями Г. Управляющимъ Департаментомъ Горныхъ и Соляныхъ Дѣлъ , пріѣхавшимъ проводить ихъ , они въ 9 часовъ утра , въ

прекрасныхъ и удобныхъ экипажахъ, заказанныхъ нарочно для сей экспедиціи по приказанію Г. Министра Финансовъ, отправились изъ С. Петербурга по Московской дорогѣ и въ ночь на 9 прибыли въ Валдай. Осмотрѣвъ въ семь мѣстъ Валдайскія горы и измѣрявъ, близъ Зимогорья, высочайшую точку оныхъ, такъ называемую Попову гору, (которой вышина отъ поверхности Океана оказалось около 800 фут.<sup>(1)</sup>), они отправились въ Москву, куда прибыли 12 Мая.

Принятые съ восторгомъ Московскими учеными и честимые высшимъ Дворянствомъ и Главными Чиновниками, они осмотрѣли все любопытное въ древней Столицѣ нашей, сколько позволяла краткость времени, и выѣхали изъ Москвы 16 Мая.

Проѣхавъ чрезъ Муромъ, примѣчательный въ отношеніи къ земному магнетизму тѣмъ, что, въ слѣдствіе наблюденій Профессоровъ Ганстепла и Эрмана, магнитная стрѣлка здѣсь не имѣетъ ни малѣйшаго склоненія<sup>(2)</sup>, они прибыли въ Нижній Новгородъ 19 Мая.

---

(1) Измѣренія показаны здѣсь не съ математическою точностію, пбо Г. ф. Гумбольдтъ предоставилъ себѣ произвести точныя вычисленія своихъ наблюденій по пріѣздѣ въ Берлинъ.

(2) Т. е. магнитная стрѣлка устремлена здѣсь на полюсы земли.



По измѣреніямъ Г. ф. Гумбольдта, вся Московская возвышенность не превышаетъ 750 ф. надъ поверхностью Океана.

Отсюда путешественники предприняли плаваніе по Волгѣ, для обозрѣнія картинныхъ береговъ сей благодѣтельной рѣки, на коихъ уже изъ подъ снѣжныхъ покрововъ, пробивалась яркая зелень. Для сего нанята была удобная лодка. Въ 4 часа утра 23 Мая, они пристали къ берегу, на коемъ до сихъ поръ еще возвышаются развалины высокихъ палатъ Казанской Царицы Сумбеки. Во время сего плаванія, близъ Козмодемьянска, Г. ф. Гумбольдтъ, посредствомъ секстанта, опредѣлилъ ширину Волги.

Изъ Казани путешественники, на военномъ барказѣ, совершили плаваніе до развалинъ Булгарскаго города, находящагося въ Спасскомъ Уѣздѣ во 140 верстахъ отъ Казани, гдѣ по сіе время, находятъ еще разныя монеты и украшенія обитавшаго здѣсь племени, и гдѣ перѣдко плугъ земледѣльца ударяется объ черепъ Булгара, любопытный для Физіолога.

26 Мая они возвратились въ Казань. Г. ф. Гумбольдтъ производилъ на Арскомъ Полѣ астрономическія и магнетическія наблюденія въ сообществѣ съ Казанскими Профессорами Гг. Симановымъ и Лобачевскимъ.

Веселое мѣстоположеніе Казани, живописный разливъ Волги, высокія минареты посреди Христiянскаго города и крики Мулъ, сливавшіеся со звономъ колоколовъ, быть Татаръ и праздникъ ими данный (1), все сіе пріятно занимало путешественниковъ.

Оставивъ Казань 28 Мая, они проѣхали 1 Іюня черезъ Пермь и у Бисерской Слободы приблизились къ подножію Урала, проѣхавъ въ Пруссiи и въ Россiи около 4000 верстъ по сей знаменитой равнинѣ (plateau), которая отъ Голландiи идетъ до Уральскихъ горъ, скрывая отъ Наблюдателя - геолога, горнокаменныя породы пластами наносовъ, изъ подъ которыхъ изрѣдка являются формации третичныя.

Осмотрѣвъ, около Кунгура, гипсовыя горы и не проникнувъ въ тамошнія пещеры, о коихъ рассказываютъ столько басень, по не приступности оныхъ въ сіе время, путешественники посѣтили заводы Билимбаевскій и Шайтанскій. Здѣсь, простясь съ Европою на вершинахъ Урала, откуда воды, одніе струятся на Востокъ, а другія на Западъ, они пріѣхали 3 Іюня въ Екатеринбургъ.

Г. ф. Гумбольдтъ, на обоихъ отклоняхъ Уральскихъ горъ, сдѣлалъ множество баро-

---

(1) Борьба, скачка на лошадяхъ, бѣганье въ запуски и проч.

метрическихъ измѣреній , которыя послужатъ къ вѣрному изображенію профиля сего хребта и къ настоящему понятію о теченіи водъ.

Впрочемъ, относительно удобностей жизни и Европейскихъ обычаевъ, Г. ф. Гумбольдтъ, конечно въ шутку, полагаетъ начало Азіи отъ живописныхъ береговъ Оки.

Въ лѣсистой странѣ, начинающейся отъ Малмыжа, путешественники съ большимъ удовольствіемъ наблюдали пріятное смѣшеніе разнородныхъ деревъ: здѣсь уже показывается болѣе липы, тополя и проч.

Путешественники не оставили безъ вниманія песчаная россыпи, употребляющіяся для мощенія большихъ дорогъ. Къ удивленію, сіи россыпи, лежащія къ Западу отъ Урала, и въ далекомъ разстояніи отъ онаго, содержатъ однакожь въ себѣ, подобно золотоноснымъ россыпямъ Восточнаго Урала, желѣзистый кварцъ, порфиръ, Лидійскій камень, грюнштейнъ и проч., и расположены на формаціяхъ третичныхъ.

Сдѣлавъ планъ занятій своихъ въ Екатеринбургѣ, путешественники осмотрѣли сначала въ семъ городѣ гранильную фабрику и примѣчательныя въ геогностическомъ отношеніи, громады горнокаменныхъ породъ и другихъ камней, изъ коихъ на сей фабрику выдѣлываются разныя вещи.



5-го Іюня они отправились на Шабровскія золотыя россыпи, лежащія въ 15 верст. отъ Екатеринбурга. Оттуда захвали осмотрѣть толщи кремнистокислаго марганца, известнаго подъ именемъ орлеца, и, чрезъ Нижне-Исетскій чугуноплавленный заводъ, возвратились въ Екатеринбургъ того же числа въ вечеру.

Переночевавъ въ семь городъ, путешественники отправились на другой день, рано по утру, на Березовскіе золотыя промыслы. Проѣзжая чрезъ деревню Шарташъ, Г. ф. Гумбольдтъ измѣрялъ высоту Шарташскаго озера. Прибывъ на Березовскій заводъ, они спускались въ рудники Благовѣщенскій и Преображенскій, гдѣ, осмотрѣвъ положеніе золоторудныхъ жилъ, горныхъ породъ и измѣрявъ температуру рудничной воды и воздуха, отправились на россыпи Первопавловскую, Маріинскую, Нагорную и Кленовскую. Проведя остатокъ дня въ разсужденіяхъ съ тамошними Горными Офицерами о геогностическомъ положеніи сихъ рудниковъ, о способѣ разработки оныхъ, о средствахъ къ освобожденію отъ воды затопленныхъ работъ и статистическомъ положеніи промысловъ, они, на другой день по утру, отправились къ озеру Шарташу: осмотрѣли окружающіе оное утесы гранита и возвратились въ Екатеринбургъ, наполнивъ свои запис-

ныя книжки богатымъ запасомъ для будущаго описанія сихъ мѣстъ.

Путешественники, разсматривая промытые пески въ увеличительныя стекла, замѣтили въ нихъ мелкую венису и бѣлые цирконы, блестящіе алмазнымъ блескомъ. До нихъ еще найдены были въ россыпяхъ желѣзный блескъ и киноварь.

Въ вечеру 8-го Іюня, они отправились на Верхъ-Исетскій Заводъ А. И. Яковлева, гдѣ порядокъ, опрятность, отличное устройство фабрикъ и превосходство издѣлій возбудили ихъ вниманіе. Великолѣпная больница, коей прекрасная архитектура обращаетъ на себя вниманіе всякаго путешественника, ѣдущаго изъ Россіи въ Сибирь, больница, въ коей ничего не забыто для страждущаго человечества, возбудила еще вящее уваженіе ихъ къ управляющимъ заводами и къ заводчику, который употребляетъ избытки своихъ доходовъ на столь общепользныя дѣла.

Путешественники, вознамѣрясь посѣтить Гумешевскій рудникъ, знаменитый по великому количеству малахита, изъ иждръ онаго вынятому и развезенному по всей Европѣ, отправились въ дорогу 10-го Іюня. Осмотрѣвъ на пути Горношнитскій мраморный заводъ и находящіяся близъ онаго толщи мрамора и змѣвика, въ коемъ встрѣчается

наждакъ и корундъ; также золотоносную россыпь Николаевскую, лежащую въ дачахъ наслѣдниковъ Турчаниновыхъ; они прибыли въ тотъ же день на Полевской заводъ. Посѣтивъ на другой день долину Желѣзискую, коей золотоносныя россыпи, сначала весьма богатая, нынѣ сдѣлались гораздо бѣднѣе, они спускались въ Гумешевскій рудникъ, уже истощенный и продолжительною добычею и неправильнымъ и нехозяйственнымъ способомъ разработки. Въ общемъ очеркъ мѣсторожденіе Гумешевского рудника представляетъ пласты болѣе или менѣе толстые, состоящіе изъ малахита и разныхъ другихъ мѣдныхъ рудъ и падающіе подъ угломъ 40—50°. Они лежатъ на второзданномъ известнякѣ, называемомъ здѣсь ураломъ и накрыты рухлою тальковатою глиною.

Возвратясь въ Екатеринбургъ, путешественники 15-го Іюня отправились по дорогѣ на Богословскіе заводы. Осмотрѣвъ на пути золотоносныя россыпи Мало-Пышминскія, принадлежащія къ заводу Верхне - Исетскому и казенныя Мало - Мостовскія и Верхотурскія; они прибыли къ ночи въ Невьянскій заводъ, куда въ началѣ XVIII столѣтія заводская промышленность была перенесена съ береговъ Тулицы кузнецомъ Никитой Демидовымъ. Нынѣ сей заводъ принадлежитъ наслѣдникамъ П. С. Яковлева; въ



немъ сохранилось еще многое, напоминающее старину. Осмотрѣвъ 14-го числа золотоносныя россыпи, у самаго завода находящіяся, и золотой рудникъ, нынѣ оставленный, гдѣ добывалось золото изъ кварцевыхъ жилъ, идущихъ въ гнейсо-гранитѣ, подобномъ Березовскому, путешественники отправились въ заводъ Верх-Нейвинскій, принадлежащій А. И. Яковлеву, и осмотрѣвъ оный и золотоносныя россыпи по Нейвѣ (Нейвинско - Столбискія), лежащія на зернистомъ известнякѣ, возвратились въ Невьянскъ. Перепочевавъ въ семь заводѣ, они отправились по утру въ Нижне - Тагильскій заводъ послѣдниковъ Н. Н. Демидова.

Прибывъ въ Тагиль 15-го, они осмотрѣли металлургическіе процессы и въ 9 часовъ вечера спускались въ мѣдный рудникъ. 16-го обозрѣвали золотоносныя россыпи; а 17-го переѣхавъ въ Европу, на западной сторонѣ Урала, наблюдали платиноносныя россыпи. Г. ф. Гумбольдтъ измѣрялъ высоту Бѣлой горы, одного изъ высочайшихъ пунктовъ въ здѣшней сторонѣ, которая оказалась 400 туазовъ. Путешественники ѣздили цѣлый день верьхами и ходили пѣшкомъ по лѣсамъ, продираясь чрезъ вѣтви сплетшихся деревьевъ, по едва видимымъ тропинкамъ, заваленнымъ грудami иолусогнившихъ деревьевъ, куда только изрѣдка пус-

каются охотники за медвѣдями и другими хищными звѣрами.

Выѣхавъ 18 - го Іюня изъ Нижне-Тагильска, они остановились въ деревнѣ Лаѣ, окруженной горами порфира, въ коемъ Профессоръ Дерптскаго Университета Г. ф. Энгельгардтъ, нашелъ вкрапленную самородную платину. Путешественники, осмотрѣвъ внимательно сей порфиръ, не могли однако же подтвердить открытія сего ученаго: металлическихъ зерна и крапины, ими въ семь порфиръ примѣченныя, были не что иное, какъ сѣрный колчеданъ.

Прибывъ въ тотъ же день ввечеру на Кушвинскій заводъ, они на другой день осмотрѣли заводское производство и знаменитую гору Благодать, на коей произвели магнетическія и барометрическія наблюденія.

Гора Благодать, хранящая неистощимые запасы желѣза, разрабатывается съ отмѣннымъ порядкомъ и чистотою. На вершинѣ оной построены павильонъ и памятникъ Вогулу Чумпину, указавшему оную Русскимъ. Изъ сего павильона дикая природа Урала является въ грозномъ своемъ величій.

Выѣхавъ изъ Кушвинскаго завода въ тотъ же день, путешественники осмотрѣли на пути заводы Верхне - и Нижне - Туринскіе и прибыли 21 - го Іюня ввечеру въ

заводъ Богословскій, обозрѣвъ находящіяся на дорогѣ Питателевскія золотоносныя россыпи, въ округѣ сего завода лежащія.

22 Юня, они отправились въ Турьинскіе мѣдныя рудники. Богословскіе заводы, заведенные частнымъ человекомъ, и рудники, разработанные безъ правилъ, сохранили на себѣ печать нехозяйственного распоряженія ходовъ. Надобно имѣть большое терпѣніе и любопытство, подстрекаемое любовью къ наукѣ, чтобъ обойти эту водоотводную штольну, грязную, кривую и низкую. Мѣсторожденіе Турьинскихъ рудниковъ, въ общемъ очеркѣ, представляетъ пласты глины или известковаго шпата, исполненные мѣдными рудами, лежащіе между грюшштейномъ и известнякомъ или между грюшштейномъ и венисою. Простираясь почти всегда отъ С. З. на Ю. В., они имѣютъ въ толщину отъ  $\frac{1}{4}$  до 15 аршинъ.

Во время пребыванія путешественниковъ и не задолго до ихъ приѣзда, повсюду въ округѣ Богословскихъ заводовъ, открывались богатая золотыя россыпи.

Близъ Богословскаго завода путешественники наблюдали порфиръ, признанный ими за вулканическій; сей порфиръ, по мнѣнію ихъ, въ прикосновеніи своемъ къ зернистому известняку, обратилъ оный въ массу, подобную яшмѣ.



Путешественники, осмотрѣвъ въ сихъ мѣстахъ Александровскую золотопосную россыпь, отправились 24 Іюня обратно въ Екатеринбургъ по другому направленію, не менѣе для ученыхъ изысканій любопытному.

Чрезъ Верхотурье, они прибыли въ Алапаевскій заводъ, принадлежащій наслѣдникамъ П. С. Яковлева, гдѣ порядокъ работъ и устройство новой домны и новой плотины заслужили ихъ похвалу. Заѣхавъ потомъ въ прекрасный Режевской заводъ А. И. Яковлева, они отправились на извѣстную *Точильную гору*, разрабатываемую большимъ разносомъ для добычи камней, употребляемыхъ для обкладки внутреннихъ стѣнъ въ плавильныхъ печахъ, окрестныхъ заводовъ. Точильная гора состоитъ изъ зернистаго кварца, на коемъ лежитъ ноздреватый тальковый камень, проникнутый бурымъ желѣзнымъ окисломъ, и въ коемъ, довольно рѣдко, встрѣчается красная свинцовая руда.

За симъ путешественники, осмотрѣвъ 27 и 28 Іюня, сію гранитную формацию, заключающую въ себѣ топазы, бериллы, аметисты и малиновые шерлы, находящіеся при деревняхъ: Мурзинкѣ, Шайтанкѣ и Сизиковой, возвратились 29 поутру въ Екатеринбургъ. Дождь и громъ на всемъ ономъ пути преслѣдовали путешественниковъ.

Во время сей поѣздки на Сѣверъ они имѣли случай сдѣлать много любопытныхъ Геогностическихъ наблюдений, которыя Г. ф. Гумбольдтъ, при новомъ изданіи своего *Essai sur le gisement des roches dans les deux hémisphères*, намѣренъ помѣстить въ общихъ очеркахъ.

Сей Ученый, имѣя отъ Правительства позволеніе на приобрѣтеніе изъ всѣхъ россыпей, имъ посѣщенныхъ, достаточнаго количества золота для испытаній, получилъ изъ каждаго рудника отъ 2. до 3. золотник. сего металла и взялъ съ собою изъ нѣкоторыхъ промывалень достаточныя массы концентрированнаго шлиха, изъ коего золото еще не было отдѣлено. Профессоръ Розе, по пріѣздѣ въ Берлинъ, намѣренъ золото сіе изслѣдовать химически и послѣдствія своихъ опытовъ представить публикѣ въ особенномъ сочиненіи.

Профессоръ Эренбергъ, въ сіе время былъ счастливѣе на раковины, нежели на растенія.

Вообще путешественники въ посѣщенныхъ ими россыпяхъ изъ примѣчательныхъ и рѣдкихъ минераловъ замѣтили: цирконъ сафиръ и рубинъ; цейланитъ (?), топазъ и бериллъ; анатазъ, аметистъ и венису.

Проведя въ Екатеринбургѣ еще 7 дней, и посѣтивъ въ сіе время Калиновскія золотоносныя россыпи близъ Шарташскаго озера, Монетный Дворъ въ Екатеринбургѣ и

присутствовавъ 2-го Іюля при плавкѣ золота и разливкѣ онаго въ штыки, они отира-  
вились 6-го Іюля по дорогѣ къ Тобольску.

Заѣхавъ на заимку извѣстнаго Горнаго  
Механика О. Я. Меджера и осмотрѣвъ разныя  
его заведенія, модели новыхъ машинъ, они  
чрезъ Камышловъ и Тюмень прибыли въ То-  
больскъ 8-го Іюля ввечеру.

Г. ф. Гумбольдтъ былъ очень доволенъ  
достигнувъ Тобольска, о которомъ, какъ  
онъ говоритъ, мечталъ съ юныхъ лѣтъ сво-  
ей жизни. Начиная отъ Тюмени барометри-  
ческія измѣренія показали, что страна сія  
склоняется до самаго моря. Но какимъ об-  
разомъ, въ долины, орошаемыя Иртышемъ  
и Тоболомъ, не скатился изъ сѣверныхъ  
отклоновъ Урала ни одинъ отломокъ симиъ  
горамъ принадлежацій?

Прибывъ въ Тобольскъ гораздо ранѣе  
термина, опредѣленнаго въ маршрутѣ, со-  
ставленномъ въ С. Петербургѣ, Г. ф. Гум-  
больдтъ, по долгомъ совѣщаніи съ Генераль  
Губернаторомъ Западной Сибири и многими  
другими лицами, рѣшился осмотрѣть малый  
Алтай и проникнуть, со стороны Омской  
Области, въ предѣлы Китайской Зюнгоріи.  
Сдѣлавъ маршрутъ сему новому путеше-  
ствію и увѣдомясь отъ Генераль-Губернато-  
ра о принятыхъ мѣрахъ, чтобъ поѣздка сія  
совершилась быстро и безостановочно, Г. ф.



Гумбольдтъ, съ своими спутниками, 12 -го Іюля, отправился по дорогѣ къ Барнаулу.

Промчавшись почти безостановочно 1470 верстѣ между Тобольскомъ и Барнауломъ, преслѣдуемые безчисленными роями насѣкомыхъ и слыша повсюду жалобы на Сибирскую язву, особенно свирѣпствовавшую въ сіе время на пространствѣ Барабинской степи, путешественники прибыли благополучно въ Барнаулъ 21-го Іюля.

Осмотрѣвъ подробно въ семь городѣ серебро - плавильное производство, любопытный музеумъ и произведя астрономическія и магнетическія наблюденія, 25-го Іюля отправились они по дорогѣ къ славному озеру Колывану, лежащему въ 260 верст. отъ Барнаула.

Проѣхавъ 24-го по Платовской степи, которая идетъ до деревни Савушки, они близъ Чарыша, любовались прекраснымъ очертаніемъ Чарышскихъ горъ, видимыхъ вдалекѣ на лѣво отъ дороги.

25 -го Іюля первые лучи восходящаго солнца освѣтили путешественниковъ на берегахъ озера Колывана, окруженнаго гранитными возвышеніями, коихъ разрушеніе происходило столь странно, что глыбы гранита, лежація одиѣ на другихъ, представляють болѣе или менѣе правильные, сдавленные шары.

Пробывъ въ семь живописномъ и пѣтическомъ мѣстѣ нѣсколько часовъ, путешественники, въ тотъ же день, прибыли въ 10 часовъ утра въ знаменитый Змѣиногогорскій рудникъ.

Страна, гдѣ лежитъ сей рудникъ, безплодная и пустынная, нѣкогда обитель змѣй, отъ чего и рудникъ получилъ свое наименованіе, конечно, предастся снова забвенію, когда горнозаводская промышленность не будетъ болѣе находить себѣ пищи. Мѣсторожденіе серебряныхъ рудъ, почти совершенно выработанное, заставляетъ сего страшиться. Змѣиногогорскій рудникъ дававшій прежде до 700 пудъ серебра, нынѣ едва доставляетъ 70; и малое количество рудъ, для выплавки сихъ 70 пудъ серебра, получается только отъ примазки на стѣнахъ старыхъ работъ. Мѣсторожденіе сіе въ общемъ очеркѣ представляетъ жилу тяжелаго шпата и горнштейна (?), въ коихъ нахдятся разныя серебряныя руды, идущую въ порфиръ.

Огромная формація рудоноснаго порфира, лежащая на гранитѣ, и порфиръ, накрытый, въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, второзданнымъ известнякомъ, господствуютъ въ сей странѣ. Путешественники, произведя здѣсь свои наблюденія съѣздили на Колыванскую шлифовальную фабрику, коей производенія украшаютъ и С. Петербургскій эр-

митажъ и палаты Короля Прусскаго , и огромныя залы дворца Тюльерійскаго.

Отъ Змѣиногорскаго до Риддерскаго рудника 200 верстъ. Чудесная природа, новые виды безпрестанно возобновляются: амфитеатръ горъ окружаетъ путника попеременно. Близъ Риддерскаго рудника Бѣлки, на сѣверной покати оныхъ снѣгъ. Недоѣзжая 22 верстъ до Риддерскаго рудника, у деревни Бутачихи, путешественники наблюдали положеніе трахита и прибыли 29 на Риддерскій рудникъ: осмотрѣли оный и находящійся близъ него Крюковскій. Въ долину, окруженной высокимъ кряжемъ, лежатъ двѣ уединенныя, невысокія горы: въ одной изъ нихъ Риддерскій рудникъ; вся гора состоитъ изъ кварца, проникнутаго свинцовыми серебро-содержащими охрами, мѣдною зеленью, бѣлою свинцовою рудою и м. д.; другая гора, называемая *Круглая Сопка*, состоитъ изъ порфира съ явственными кварцевыми и фельдшпатовыми кристаллами: не окружалъ ли сей порфиръ кварцъ Риддеровскій?

Профессоръ Эренбергъ взбирался на высочайшій изъ здѣшнихъ Бѣлковъ. Не бравъ съ собою барометра, онъ не опредѣлилъ его вышины; но наполнилъ свой гербаріумъ тамошними растеніями и убилъ нѣсколькихъ примѣ-



чательныхъ птицъ. Осмотрѣвъ здѣсь еще прекрасную золотопромывальную фабрику, построенную по образцу Венгерскихъ, на коей толкутъ и промываютъ кварцъ, наиболѣе облученный желѣзною охрою и содержащій въ 100 пудахъ до  $6\frac{1}{2}$  золотн. золота, а въ фунтѣ промытаго легатурнаго золота до 80 золотн. чистаго; путешественники отправились по дорогѣ къ Устькаменогорской крѣпости.

Прибывъ въ Устькаменогорскъ 1 Августа, они оставили здѣсь свои экипажи и, взявъ съ собою только необходимые инструменты, отправились 2 Августа на казацкихъ телѣгахъ (долгушахъ) далѣе.

3 Августа путешественники прибыли въ Бухтарминскую крѣпость, поднимаясь безпрестанно на горы или спускаясь въ долины. Сначала представлялся имъ порфиръ, далѣе глинистый сланецъ, а ближе къ Бухтармѣ гнейсъ и гранитъ. Оставивъ живописную Бухтарму, путешественники въ ночь на 5 число прибыли въ Зыряновскій рудникъ

Сей рудникъ, самый ближайшій къ предѣламъ Китайской Зюнгоріи, заключается въ горахъ бесплодныхъ и безлѣсныхъ. Путешественники осмотрѣвъ горныя работы, окружныя горы и золотопромывальную фабрику, точно такого же устройства, какъ и въ

Риддерскомъ рудникѣ, отправились 5-го въ предѣлы Китайской Зюнгоріи.

Мѣсторожденіе сего рудника, въ общемъ очеркѣ, представляетъ нѣсколько жилъ, имѣющихъ простираніе отъ В. къ З., паденіе къ Сѣверу почти подъ  $45^{\circ}$  и состоящихъ изъ кварца болѣе или менѣе твердаго, проникнутаго свинцовыми серебросодержащими охрами. Жилы сіи идутъ въ тальковомъ сланцѣ, лежащемъ на гранитѣ, изъ коего состоятъ окружныя горы. На фабрикѣ промываютъ кварцъ, наиболѣе окрашенный воднистымъ окисломъ желѣза и выбираемый изъ старыхъ отваловъ: въ 1828 году получено было 7 фунтовъ золота.

5-го Августа въ 5 часовъ утра, въ нѣсколькихъ саженьяхъ отъ форпоста Красныя Яркі, путешественники переѣхали чрезъ рѣку Нарымъ, границу Россіи съ Китаемъ съ сей стороны и вверхъ по Иртышу, держась праваго берега онаго, продолжали путешествіе къ Китайскому форпосту Хопимайле-ху, называемому Русскими Баты. Иртышъ течетъ здѣсь тихо по безплодной долинѣ, по обѣимъ сторонамъ которой тянутся горы древняго гранита. Путешественники, прибывъ въ полдень на форпостъ, посѣтили Китайскихъ форпостныхъ Начальниковъ, и въ старшемъ изъ нихъ, Нойонѣ Чинь-фу, на-

шли умнаго и благовоспитаннаго человека. Путешественники долго съ нимъ бесѣдовали и повѣрили многія свѣдѣнія свои о Китаѣ. Къ ночи они возвратились на Русскій форпостъ Красные Ярки и 6-го въ вечеру прибыли опять въ Бухтарму.

Здѣсь 7 Августа, сѣвъ на приготовленный для нихъ паромъ, поплыли въ низъ по Иртышу и ввечеру прибыли въ крѣпость Устькаменогорскую.

Иртышъ въ семь мѣстъ течетъ очень быстро, по причинѣ большой крутизны своего русла. Берега его представляютъ здѣсь грозные и картинные утесы. Но какая сила подняла сіи ужасныя громады, лежавшія, конечно, прежде болѣе или менѣе горизонтально и поставила ихъ перпендикулярно? Путешественники видѣли здѣсь изверженный гранитъ, лежащій на глинистомъ сланцѣ. Такимъ образомъ они проѣхали 432 версты на казацкихъ телѣгахъ и 120 верстъ водою.

Выѣхавъ изъ Устькаменогорской крѣпости 8 Августа, они прибыли 13 въ областной городъ Омскъ, проѣхавъ 849 верстъ въ 6 дней и пробывъ еще цѣлый день въ Семипалатинскѣ, гдѣ бесѣдовали со Старшинами племенъ кочующихъ и купцами средней Азіи, о торговлѣ, о положеніи нѣкоторыхъ Азіатскихъ городовъ и о пути каравановъ.



Въ продолженіе сего путешествія, такъ какъ и отъ Риддерскаго рудника до Устькаменогорска Профессоръ Эренбергъ чрезвычайно обогатилъ свой гербаріумъ. Вообще путешественники находили болѣе удовольствія въ наблюденіяхъ на Алтаѣ, нежели на Уралѣ.

Пробывъ въ Омскѣ 2 дни, они посѣтили въ семь городѣ Войсковое Казачье Училище, заведенное въ 1813 году, бывшимъ Командиромъ Отдѣльнаго Сибирскаго Корпуса Генераль Лейтенантомъ Глазенапомъ и доведенное до отличнаго устройства бывшимъ Генераль - Губернаторомъ Западной Сибири Генераломъ отъ Инфантеріи Капцевичемъ и нынѣшнимъ Генераль - Губернаторомъ Генераломъ отъ Инфантеріи И. А. Вельяминовымъ, подъ ближайшимъ руководствомъ Генераль - Маіора Броневскаго, Начальника Штаба Отдѣльнаго Сибирскаго Корпуса. Равномѣрно они посѣтили и Азіатскую школу. Г. ф. Гумбольдтъ встрѣченъ былъ въ сихъ заведеніяхъ рѣчами, говореными воспитанниками на Монгольскомъ, Манжурскомъ и другихъ языкахъ.

Осмотрѣвъ въ Омскѣ прекрасный Артиллерійскій Паркъ и казенную суконную фабрику, коей устройство заслужило особенную похвалу путешественниковъ, они 16 Августа отправились въ дальнѣйшій путь.

Пробывъ въ Петропавловской крѣпости около сутокъ, путешественники быстро промчались по степи омываемой Тоболомъ и проѣхавъ 983 версты, въ 5 дней прибыли 21 въ Троицкъ.

Между Елабугскимъ редутомъ и Звѣриноголовскою крѣпостію, переѣхавъ черту, раздѣляющую Омскую Область отъ Оренбургской Губерніи, путешественники понесли съ собою чувства нелицемѣрной признательности къ Начальнику Западной Сибири, коего заботливыя распоряженія и предусмотрительная привѣтливость ускорили и усладили ихъ путешествіе по Западной Сибири.

Въ Омскѣ еще путешественники простились съ Бригаднымъ Командиромъ Сибирскаго Отдѣльнаго Корпуса, Генераль - Маіоромъ Литвиновымъ, сопровождавшимъ ихъ, по распоряженію Генераль - Губернатора, отъ Барнаула, куда онъ прибылъ нарочно изъ Томска; а въ Елабугскомъ редутѣ съ Адъютантомъ Генерала Вельяминова Ермоловымъ, провожавшимъ ихъ по всей Западной Сибири.

Кромѣ того по всей Иртышской линіи, путешественники были сопровождаемы отрядами Сибирскихъ Казаковъ, усмирителей Средней Киргизской Орды. Сибирскіе Казаки, войско отличное, доведенное до настоящаго положенія Генераломъ Капцевичемъ

заслужили достойное удивленіе путешественниковъ.

Осмотрѣвъ въ Троицкѣ Мѣновсй дворъ, они въ тотъ же день ввечеру отправились по направленію къ Уралу и прибыли 22 Августа въ Міасскій заводъ.

Здѣсь имѣли честь представиться Г. ф. Гумбольдту Кандидаты Дерптскаго Университета Гг. Гельмерсенъ и Гофманъ, отправленные по Высочайшему повелѣнію, для изслѣдованія Башкирскаго Урала, относительно золота и другихъ металловъ и минераловъ. Они сопутствовали сему Ученому до самага Оренбурга.

23. Путешественники обозрѣвали знаменитыя Міасскія россыпи. Посѣтивъ работы на россыпяхъ: Николае-Алексѣевской, Кавелинской, Второ-Каскиновской, Третье-Каскиновской, Второ-Павловской, Перво-Павловской, Маріинской, Царево-Александровской, Второ-Царево-Николаевской; поздно въ вечеру возвратились они въ Міасскій заводъ.

24. Они сдѣлали любопытную поѣздку на такъ называемыя Ильменскія горы въ С. В. часть озера Ильменя и осмотрѣли гранитную формацію, коей гранить заключаетъ въ себѣ цирконы, корундъ, титановое желѣзо, апатитъ, бериллъ, пирохлоръ, элеолитъ, канкринитъ и проч.



На другой день Профессоръ Розе, съ нѣсколькими горными офицерами отправлялся въ южную часть озера Ильменя и сдѣлалъ наблюденія надъ формациею гранита и пегматита, заключающихъ въ себѣ иногда огромныя сплошныя массы и кристаллы зеленаго фельдшпата, примѣчательную кристаллизацию топазовъ, берилловъ и проч.

Профессоръ Розе, рассматривая разные минералы, собранныя съ Ильменскихъ горъ, нашелъ одинъ кусокъ гранита, содержащій додекаэдрическій кристаллъ, подобный бурому желѣзному камню: испытавъ оный предъ паяльною трубкою, онъ открылъ въ немъ присутствіе олова.

26-го путешественники отправились въ Златоустъ и по дорогѣ осмотрѣли Князе-Александровскую россыпь. Прибывъ въ Златоустъ, въ тотъ же день, они обозрѣвали заводское производство и славную фабрику бѣлаго оружія. Искусство сіе, перенесенное на Уралъ съ береговъ Рейна и Виппера, введено у насъ съ желаемымъ успѣхомъ.

27-го они отправились на высокую, въ здѣшней странѣ, гору *Большой Таганай*. Уже они достигли почти до вершины сей горы, какъ небо покрылось грозными тучами и проливной дождь воспрепятствовалъ наблюденіямъ, провожалъ ихъ во весь обратный путь къ Златоусту. Во время сего

роковаго путешествія, Г. ф. Гумбольдтъ, повредилъ свой прекрасный барометръ, который на пространствѣ 9,000 верстъ везъ въ своихъ рукахъ; другой барометръ прежде еще былъ испорченъ.

Пробывъ 28-го Августа въ Златоустѣ для приведенія въ нѣкоторый порядокъ прежнихъ наблюденій, путешественники отправились 29-го по утру на заводы Кыштымскіе, принадлежащіе наслѣдницамъ купца Расторгуева. Къ вечеру они прибыли на богатые Соймоновскіе золотые промыслы, принадлежащіе симъ заводамъ, и осмотрѣли дорогою казенныя Міасскія золотыя россыпи.

Обозрѣвъ 30-го работы на Соймоновскихъ промыслахъ и мѣдный рудникъ, подающій большія надежды, они отправились въ Кыштымскій заводъ и заѣзжали на россыпи Аннинскія.

31-го провели въ семъ заводѣ, гдѣ Г. ф. Гумбольдтъ производилъ магнетическія наблюденія; а Профессоръ Розе отправлялся на Борзовскую золотоносную россыпь, въ коей находятъ валуны плотнаго фельдшпата съ талькомъ, слюдою и хлоритомъ, заключающаго въ себѣ корундъ и сафиръ.

Отправясь въ тотъ же день обратно, они чрезъ Соймоновскіе золотые промыслы прибыли 1-го Сентября ввечеру въ Міасскій за-

водъ, въ которомъ пробыли до 4 числа, приводя въ порядокъ свои записки и укупоривая, для отправления въ С. Петербургъ, собранныя ими въ сихъ мѣстахъ произведенія трехъ царствъ Природы.

2-го Сентября былъ день рожденія Г. ф. Гумбольдта. Всѣ Горные офицеры, случившіеся въ Міясскомъ заводѣ, рано поутру, въ мундирахъ, явились къ знаменитому старцу, и одинъ изъ нихъ, отъ лица всѣхъ, поздравилъ неутомимаго путешественника, праздновавшаго нѣсколько разъ въ своей молодости сей день на высотахъ Кордильеровъ Новаго Свѣта и нынѣ встрѣтившаго 61 годъ своей славной жизни въ срединѣ хребта Уральскаго.

Въ ночь на 4 число Профессоръ Розе отправился впередъ для обозрѣнія Аушкульской горы, находящейся въ 70 верстахъ отъ Міясскаго завода и состоящей изъ изпещреннаго марганцовыми дентритами плотнаго фельдшпата.

Г. ф. Гумбольдтъ, выѣхавъ поутру изъ Міясскаго завода, дождался Г. Розе на оставленномъ Поляковскомъ мѣдномъ рудникѣ, около коего нынѣ разрабатываются только золотоносныя россыпи и ввечеру отправился по дорогѣ къ Верхъ - Уральску, куда они прибыли на слѣдующій день; а 7 въ крѣпость Орскую. На сей дорогѣ, близъ деташаменты



Грязнушевскаго, они наблюдали положеніе амигдалоида, породы, происхожденія вулканическаго.

Прибывъ въ Орскую крѣпость, они отправились тотчасъ для обозрѣнія пластовъ яшмы, лежащихъ въ грюшштейнѣ, близъ сей крѣпости находящихся. Выѣхавъ ввечеру изъ Орской крѣпости, они, къ сожалѣнію, ночью проѣхали черезъ Губерлинскія горы, не успѣвъ сдѣлать въ сихъ мѣстахъ наблюденій и 9 рано по утру, прибыли въ Оренбургъ.

Г. ф. Гумбольдтъ, съ большимъ удовольствіемъ, встрѣтился въ семь городѣ съ Гофмейстеромъ Двора Его Императорскаго Величества Л. А. Перовскимъ, объѣзжавшимъ въ сіе время удѣльные имѣнія. 10-го числа всѣ вмѣстѣ отправились въ Илецкую защиту, для обозрѣнія мѣсторожденія каменной соли, разрабатываемой большимъ открытымъ разномомъ съ отмѣннымъ порядкомъ и опрятностію. Осмотрѣвъ внимательно сей любопытный пласть или лежацій штокъ, они въ тотъ же день ввечеру возвратились въ Оренбургъ.

Еще въ Троицкѣ Г. ф. Гумбольдтъ, убѣдясь удобностію путешествія по Россіи, вознамѣрился распространить оное далѣе; именно до Астрахани. „Я не умру спокойно, писалъ онъ къ Г. Министру Финансовъ, „если не увижу Каспійскаго моря.“

Сначала предполагалось отправиться по линии до Гурьева, а оттуда по морю на лодкахъ въ Астрахань, но неудобство сего пути и невѣрный переѣздъ по морю заставили откинуть сей планъ. Намѣревались также проѣхать въ Астрахань прямо черезъ степь по кочевьямъ такъ называемой Букевской Орды; но пребываніе посреди племени, хотя преданнаго Россіи, болѣе или менѣе опасное и путешествіе по степи, въ большихъ экипажахъ и на лошадяхъ непривычныхъ къ упряжкѣ, равномерно признано неудобнымъ. По сему Г. ф. Гумбольдтъ рѣшился избрать путь, хотя длиннѣйшій, но удобный и безопасный, и именно чрезъ Уральскъ, Бузулукъ и Саратовъ.

Пробывъ въ Оренбургѣ до 14-го Сентября, путешественники отправились въ Уральскъ и на другой день къ вечеру пріѣхали въ сей городъ, примѣчательный относительно правовъ и обычаевъ Казаковъ и славный по своему рыболовству. Путешественники пріѣхали ранѣе термина, въ который начинается осеннее рыболовство. Уральскій Атаманъ Генераль - Маіоръ Бородинъ, показалъ однакоже имъ одинъ изъ самыхъ затруднительныхъ способовъ ловли рыбы ночью, который возбудилъ ихъ удивленіе.

Выѣхавъ изъ Уральска 16-го, путешественники проѣхали черезъ Бузулукъ, Самару,

Сызрань и 20-го Сентября въ полдень прибыли въ Вольскъ.

21-го, переправясь на луговую сторону Волги, они проѣхали черезъ Нѣмецкія Колоніи Шафгаузенъ, Панинскую, Екатеринепгаль, Бобровку и Красный Яръ, коихъ обитатели, въ теченіе 60 лѣтъ, отъ 9,000 размножились до 45,000 (мужескаго пола). Пшеница и табакъ составляютъ промышленность сихъ колонистовъ, которые живутъ въ свѣтлыхъ и чистыхъ домахъ, раздѣленныхъ широкими и прямыми улицами. Въ темную ночь путешественники прибыли къ переправѣ и на барказѣ пристали къ самому Саратову.

Пробывъ въ семь городѣ до 23-го Сентября, они отправились черезъ Камышинъ въ Дубовку, гдѣ, оставивъ свои экипажи и переправясь на лѣвый берегъ Волги, 25-го Сентября пустились по степи къ соляному озеру Елтонскому, лежащему отъ Дубовки во 120 верстахъ. Окончивъ свои наблюденія на озерѣ, они возвратились 27-го поутру въ Дубовку и отправились въ Царицынъ, гдѣ въ городской Ратушѣ съ почти-тельнымъ вниманіемъ смотрѣли на картузь и палку Петра Великаго, отдавая которую Царицинскимъ жителямъ, Петръ, въ веселомъ расположеніи духа сказалъ: „Я управлялся этою палкою съ моими друзь-



„ями, такъ вы управляйтесь ею съ вашими „врагами.“

Въ вечеру 22-го путешественники остановились въ Сарептѣ, Нѣмецкой Колоніи, которой прежнее довольство уменьшено пожарами, а народонаселеніе строгостью уставовъ: многіе семейства удалились отсюда въ Царицынъ и Саратовъ, ибо постоянство не есть удѣлъ человѣчества и покорность принятымъ уставамъ предками, не всегда сохраняются поколѣніемъ послѣдующимъ.

Пробывъ въ Сарептѣ около сутокъ, путешественники черезъ Черный Яръ и Ено-таевскъ пріѣхали 30-го Сентября въ Астрахань, переправясь черезъ Волгу прямо къ городу на пароходѣ.

Г. ф. Гумбольдтъ, съ большимъ удовольствіемъ, принималъ здѣшнихъ жителей, Армянскихъ, Бухарскихъ, Персидскихъ, Индѣйскихъ купцовъ, такъ же Калмыцкихъ, Туркменскихъ и Киргизскихъ Старшинъ.

2-го Октября путешественники, сѣвъ на пароходъ, отправились по устью Волги въ Каспійское море и, произведя свои наблюденія, возвратились 6-го Октября въ Астрахань.

Сей городъ, находясь подъ одною широтою съ Венеціею, дѣлаетъ весьма пріятнымъ пребываніе въ немъ осенью для путешественника съ горъ Уральскихъ. Тогда какъ

въ Кыштымѣ и Златоустѣ въ началѣ Сентября надобно прибѣгать къ шинели, здѣсь въ началѣ Октября достаточно лѣтняго платья.

9-го Октября однако же, когда путешественники выѣхали изъ Астрахани, подулъ крѣпкій сѣверный вѣтръ и термометръ опустился до 4 градусовъ.

Достигнувъ Сыроглазинской станицы, они ночевали здѣсь и на другой день, рано утромъ, не смотря на чрезвычайную бурю, волновавшую Волгу, путешественники въ косной лодкѣ, съ 12 калмыцкими гребцами переправились на лѣвый берегъ сей рѣки и посѣтили Калмыцкаго Князя Тюменева. Князь служилъ съ честію въ послѣднюю кампанію противъ Французовъ; онъ живетъ въ домѣ, убранномъ въ Европейскомъ вкусѣ. Не задолго до прибытія путешественниковъ пріѣхалъ къ Князю Тюменеву, для скачки, Киргизскій Ханъ Джагангиръ, сынъ умнаго Хана Букея, перешедшаго въ 1801 году съ подвластною ему ордою въ степи Астраханскія. Правительство выстроило сему Хану домъ, верстахъ въ 70 отъ Елтонскаго озера; ему 26 лѣтъ отъ роду: онъ хорошо говоритъ и пишетъ по Русски, учится Математикѣ и другимъ наукамъ. Знакомство съ сими примѣчательными людьми принесло Г. ф. Гумбольдту, какъ онъ говорилъ, величайшее удовольствіе.

Возвратясь въ тотъ же день ввечеру въ Сѣроглазинскую станицу, они, проѣхавъ Сарепту и Царицынъ, приблизились къ долинь, по коей текутъ струи славнаго Дона и черезъ Новохоперскъ прибыли 16-го Октября въ Воронежъ.

21-го пріѣхали въ Тулу, гдѣ долго и внимательно разсматривали знаменитую оружейную фабрику, возбудившую ихъ удивленіе и на другой день ввечеру прибыли въ Москву. Осмотрѣвъ здѣсь все, что не успѣли видѣть въ первый проѣздъ свой, они 28-го оставили нашу древнюю Столицу и 1 Ноября въ 3 часа по полудни прибыли благополучно въ Санктпетербургъ.

Такимъ образомъ путешественники въ 23 недѣли объѣхали 14,500 верстъ; въ томъ числѣ 690 в. водою, и кромѣ того около 100 в. по Каспійскому морю; они были на 568 станціяхъ и привели въ движеніе 12,244 лошади; они имѣли 53 переправы черезъ разныя рѣки: въ томъ числѣ 10 черезъ Волгу, 2 черезъ Каму, 8 черезъ Иртышъ и 2 черезъ Обь.

---





Титул  
Первоначальнаго Свѣдѣннѣя прииска



Карта  
Онежских Островных приисков съ  
ихъ окруженіями

