

# ГОРНЫЙ ЖУРНАЛЪ

ИЛИ

СОБРАНИЕ СВѢДѢНІЙ

О

ГОРНОМЪ и СОЛЯНОМЪ

ДѢЛѢ,

СЪ ПРИСОВОКУПЛЕНІЕМЪ

НОВЫХЪ ОТКРЫТІЙ ПО

НАУКАМЪ,

КЪ СЕМУ ПРЕДМЕТУ ОТНОСЯЩИМСЯ.

---

ЧАСТЬ П.

20368

Книжка 6.

---

САНКТПЕТЕРБУРГЪ.

Печатано въ Типографіи Экспедиціи заготовленія  
Государственныхъ бумагъ.

1830.

1904 г.  
Петербургская общественная  
БИБЛИОТЕКА  
ИМЕНИ  
Г. БЪЛИНСКАГО

ПЕЧАТАТЬ ПОЗВОЛЯЕТСЯ,  
съ тѣмъ, чтобы по напечатаніи представлены были  
въ Цензурный Комитетъ три экземпляра. С. Петер-  
бургъ, Іюня 12 дня 1850 года.

*Цензоръ Н. Гаевскій.*

ЛЕНИНГРАДСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА

## О Г Л А В Л Е Н І Е

---

### I. МИНЕРАЛОГІЯ.

Стр.

Химическое изслѣдованіе минераловъ, находя-  
щихся большею частию въ Америкѣ; Г. Том-  
сона, съ замѣчаніями Г. Торрея . . . . . 265.

### II. ГЕОГНОЗІЯ.

Геогностическія изслѣдованія въ округѣ Екате-  
ринбургскихъ заводовъ; соч. Г. Чайковска-  
го. . . . . 282. ✓

### III. ПЕТРОМАТОГНОЗІЯ.

Таблица ископаемыхъ органическихъ тѣлъ,  
предшествуемая замѣчаніями о ихъ окаменѣ-  
ніи (окончаніе). . . . . 304. ✓

### IV. МЕТАЛЛУРГІЯ.

Нѣкоторыя замѣчанія о пользѣ Химическаго  
разложенія продуктовъ чугуноплавленныхъ  
печей; соч. Р. Армстронга . . . . . 380.

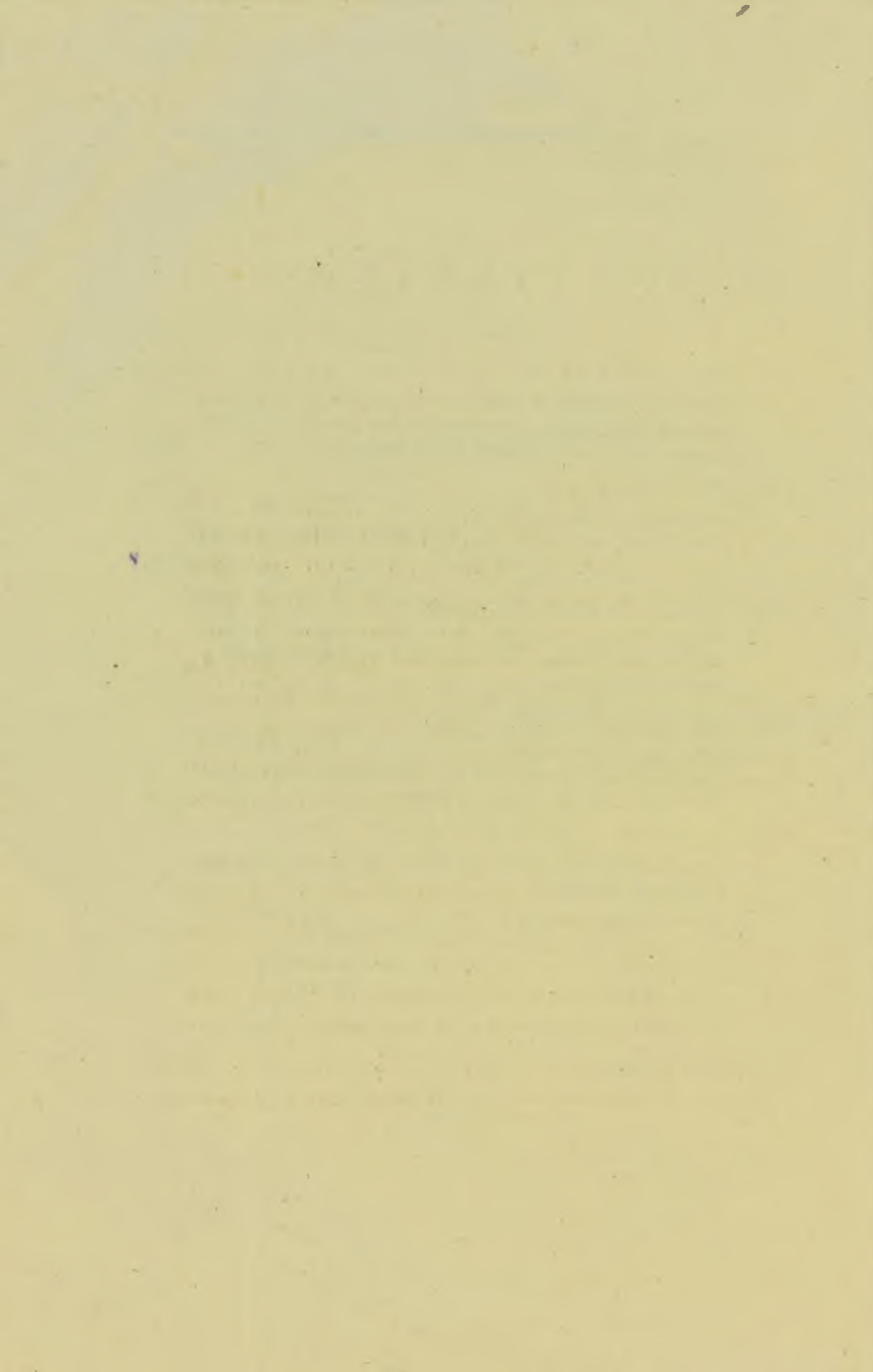
### V. СМѢСЬ.

1) Объ изверженіи горы Боз-тепе въ Бакпи-  
ской провинціи. . . . . 403.

2) Ископаемыя кости мамонта въ округѣ Куш-  
винскихъ заводовъ; соч. Кузнецова . . . . . 407.

3) Извлеченіе изъ письма Берлинскаго Профес-  
сора Густ. Розе къ Его Сіятельству Госпо-  
дину Министру Финансовъ отъ 19 Апрѣля  
1 Мая  
1830 года . . . . . 413.

---



## І. МИНЕРАЛОГІЯ.

Химическое изслѣдованіе минераловъ, находящихся болѣею частию въ Америкѣ; Г. Томсона, съ замѣчаніями Г. Торрея (1).

Г. Томсонъ, Глазговскій Профессоръ Химіи, произвелъ въ своей лабораторіи, въ теченіе 1826 и 1827 годовъ, вмѣстѣ съ лучшими своими учениками, весьма многія разложенія. Онъ входитъ въ нѣкоторыя подробности, относительно употребленныхъ имъ способовъ, которыхъ основанія заимствованы у Клапрота, Вокелена, Штроемeyerа и Берцеліуса. Здѣсь сообщается постепенное исчисленіе изслѣдованныхъ веществъ, и полученные результаты.

1. *Самородные натровые квасцы*, изъ провинціи Св. Ивана, въ Южной Америкѣ. Сія соль имѣетъ бѣлый цвѣтъ, состоитъ изъ параллельныхъ жилокъ и сходствуешь отчасти съ жилковатымъ гипсомъ. Она представляется неправильными узелками, разсыян-

(1) Bull. des sc. naturelles, Avril, 1829 (Annals of the Lyceum of natural history of New-York; Апрель 1828.)



ными въ весьма нѣжномъ, черноватосинемъ сланцѣ, подобномъ сланцеватой глинѣ каменноугольныхъ областей. Собственный вѣсъ ея = 1,88. Она несравненно болѣе растворима въ водѣ, нежели обыкновенные квасцы. Отъ искусственныхъ натровыхъ квасцовъ отличается тѣмъ, что содержитъ только 20 атомовъ воды, между тѣмъ какъ послѣдніе заключаютъ оной 25 атомовъ; сверхъ того самородные натровые квасцы кристаллизуются, кажется, призмами, между тѣмъ какъ кристаллы искусственныхъ натровыхъ квасцовъ представляютъ правильные октаэдры. 53,25 гран. сей соли содержатъ: сѣрной кислоты 20; глинозема 6,75; натра 4; воды 22,5; то есть 3 атома сѣрнокислаго глинозема, 1 атомъ сѣрнокислаго натра и 20 атомовъ воды.

2. *Двукремнеземоокислый марганецъ* изъ Куммингтона, въ Массачусетсѣ, гдѣ онъ находится въ большомъ количествѣ. Цвѣтъ его буровато-красный. Собственный вѣсъ = 5,85 и значительно, нежели вѣсъ Шведскаго и Корнваллійскаго кремнеземоокислаго марганца. Описываемая соль была почитася углеродноокислымъ марганцемъ, ибо она съ кислотами производитъ легкое вскипаніе, что происходитъ отъ присутствія небольшого количества углеродноокислаго желѣза. Она состоитъ: изъ 40,58 кремнезема; 58,92 закиси марганца; 15,50 закиси желѣза; 5,00

воды; 5,25 углеродной кислоты; всего 99,25. Кажется, что часть закиси марганца замѣняется въ ней равнымъ количествомъ закиси желѣза. При долговременномъ лежаніи на воздухѣ, поверхность сего минерала дѣлается черною, ибо закись марганца переходитъ тогда въ перекись.

5. *Кремнеземоокислый марганецъ*. Минераль сей не былъ еще описанъ, хотя онъ составляетъ весьма отличную породу. Авторъ получилъ его подъ названіемъ ромбоидальнаго кремнеземоокислаго цинка. Онъ открытъ въ Франклинѣ, въ Нью-Жерсеѣ. Цвѣтъ его свѣтлый буроватокрасный. Онъ разбивается по 3 различнымъ направленіямъ, параллельно плоскостямъ прямой косоугольной призмы, около  $86^\circ$  и  $94^\circ$ . Блескъ имѣеть стекловатый; твердость почти одинаковую съ полевымъ шпатомъ; собственный вѣсъ = 4,078. При обжиганіи дѣлается бурымъ, и теряетъ 2,7 своего вѣса. Въ водородохлорной кислотѣ растворяется безъ вскипанія. Содержаніе составныхъ частей его оказалось по разложеніи слѣдующимъ: кремнезема 29,64; закиси марганца 66,60; перекиси желѣза 0,92; летучихъ частей 2,70. Кремнеземоокислый марганецъ можно почитать состоящимъ изъ 1 атома кремнезема и 1 атома закиси марганца. Въ Франклинѣ минераль сей встрѣчается перѣдко, и сопровождается обыкновен-

по краснымъ окисленнымъ цинкомъ и франклинитомъ. Г. Тюррей полагаетъ, что первообразную форму его составляетъ прямоугольная призма съ косвеннымъ основаніемъ.

4. Желѣзо - кремнеземоокислый марганецъ (*ferro-silicate de manganèse*) изъ Франклина, въ Нью-Жерзеѣ. Въ катологѣ Робинзона онъ означенъ названіемъ кристаллическаго кремнеземистаго окисленнаго марганца. Цвѣтъ имѣетъ бурый, съ оттѣнкою красноватаго. Снаружи онъ тусклъ, и имѣетъ землистый видъ, внутри же оказывается состоящимъ изъ пластинокъ и блестящимъ. Твердость имѣетъ такую же, какъ и полевой шпатъ. Первообразный видъ его составляетъ косоугольная призма съ косвеннымъ основаніемъ, призма, въ которой Р на М =  $108^\circ$ , Р на F =  $86^\circ 30'$ , и М на F =  $86^\circ 30'$ . Сии измѣренія только приблизительны. Собственный вѣсъ его = 3,44. Сей минералъ представляется иногда въ видѣ 6 или 8-стороннихъ призматическихъ кристалловъ, имѣющихъ два дюйма длины и дюймъ въ діаметръ. Онъ состоитъ изъ 4 атомовъ кремнеземоокислаго марганца и 1 атома перекремнеземоокислаго желѣза. По вѣсу изъ кремнезема 29,48; закиси марганца 50,58; перекисей желѣза 13,22; воды 3,17. —

5. Кремнеземоокислый желѣзистый марганецъ (*Silicate de manganèse ferrugineux*),



изъ Франклина. Авторъ получилъ минераль сей подъ именемъ *кремнеземоокислаго цинка*. Онъ имѣетъ бурый цвѣтъ, и представляетъ несовершенные кристаллы, составляющіе, кажется, додекаэдры съ ромбовыми плоскостями; сѣи кристаллы, происходятъ изъ ромбоида. Собственный вѣсъ 3,03. Растворяется со вскипаніемъ въ водородохлорной кислотѣ; состоитъ, кажется, изъ 5 атомовъ кремнеземоокислаго марганца и 1 атома полуторно-перекремнеземоокислаго желѣза. Разложеніе показало содержаніе составныхъ частей его слѣдующимъ: кремнезема 30,650; закиси марганца 46,215; перекиси желѣза 15,450; потери при дѣйствіи огня 7,300. Минераль сей былъ разложенъ и описанъ Гг. Вануксемомъ и Кретингомъ подъ именемъ кремнеземоокислаго цинка. Первообразный видъ его, по изслѣдованію помянутыхъ ученыхъ, составляетъ ромбоидальный додекаэдръ.

6. *Полуторно-кремнеземоокислый марганецъ*. Сей минераль, открытый также въ Франклинѣ, былъ названъ зернистымъ дилуитомъ (*dysluite granulaire*), сплошною венисою и *франклинитомъ*. Представляющая его масса есть смѣшеніе различныхъ веществъ: одно желтое, просвѣчивающее и зернистое, имѣетъ видъ венисы и хондродита; другое, въ видѣ небольшихъ пластинокъ или чешуекъ, по наружности совершенно сходствуетъ съ

франклинитомъ. Сіе-то послѣднее вещество было подвергнуто Г. Томсономъ разложению. Цвѣтъ его есть желѣзночерный блескъ металлическій. Твердость почти такая же, какая примѣчается съ гиперстенъ. Оно не дѣйствуетъ на магнитную стрѣлку, чѣмъ и отличается отъ франклинита. Собственный вѣсъ его = 3,67. Состоитъ изъ кремнезема 38,388; закиси марганца 51,666; перекиси желѣза 9,444; и слѣдовъ извести. Минераль сей сопровождаетъ дилуитъ и марганцовистую венису.

7. *Дуфосфорнокислосое желѣзо* изъ Мулдики - Гиль, въ Глочестерскомъ Графствѣ, въ Нью-Жерсеѣ, состоитъ изъ цилиндровъ около двухъ дюймовъ длиною, и полудюйма въ діаметрѣ; кристаллы сіи облечены красноватожелтымъ пескомъ, съ которымъ они кромѣ того перемѣшаны, такъ что они образовались, кажется, посреди сего порошкообразнаго вещества. Сей песокъ состоитъ изъ зеренъ кварца, сильно окрашенныхъ окисломъ желѣза. Цвѣтъ цилиндровъ синеваточерный; каждый изъ нихъ состоитъ изъ скопленія игольчатыхъ кристалловъ, расходящихся по направленію отъ осн. Они состоятъ изъ 24 фосфорной кислоты; 42,65 закиси желѣза; 25 воды; 7,90 смѣшаннаго песка. Г. Томсонъ не дѣлаетъ различія между минералами фосфорнокислаго желѣза Иль-де-

Франса, Бразиліи и Кориваллиса. Двухфосфорнокислое желѣзо встрѣчается въ различныхъ мѣстахъ, въ третичныхъ областяхъ Нью-Жерсея, въ формѣ белемнитовъ и двустворчатыхъ раковинъ.

8. *Арфведюнитъ*. Сіе наименованіе было дано Г. Брохе минералу, привезенному Г. Гизеке изъ Каугардлуарарка, въ Гренландіи, и который былъ принимаемъ за желѣзистую роговую обманку. Г. Томсонъ подвергнулъ разложенію одинъ его образецъ, доставленный ему самимъ Г. Гизеке, и имѣвшій видъ косвенной четырехугольной призмы, безъ примѣтныхъ вершинъ. Углы сей призмы имѣли  $125^{\circ} 55'$  и  $56^{\circ} 5'$ . Цвѣтъ его есть чистый черный; собственный вѣсъ 5, 57. Онъ состоитъ изъ 4 атомовъ трехкремнеземакислой перекиси желѣза и 1 атома трехкремнеземакислой перекиси марганца; или по непосредственному разложенію изъ кремнезема 50,508; перекиси желѣза 55, 144; окиси марганца 8,920; глинозема 2,488, извести 1,560; летучихъ частей 0,960.

9. *Франклинитъ*. Минералъ сей находится въ большомъ количествѣ въ Франклинѣ, въ Суссекскомъ Графствѣ, въ Нью-Жерсеѣ. Онъ былъ разложенъ въ 1819 годѣ Г. Бертъе, который нашелъ его состоящимъ изъ перекиси желѣза 66, краснаго



окисла марганца 16, окисла цинка 17. Но куски, употребленные для сего разложения, были взяты отъ смѣшенія франклинита съ краснымъ окисломъ цинка, и могли въ себѣ заключать небольшое количество послѣдняго вещества. Это побудило Д-ра Торрея желать новаго разложения сего минерала, почему онъ и послалъ Г. Томсону образцы франклинита безъ примѣси всякаго другаго вещества. Сии образцы имѣютъ желѣзностѣрый цвѣтъ и металлическій блескъ; окристаллизованы правильными октаэдрами; нѣкоторые изъ нихъ попадаются въ три дюйма въ діаметрѣ. Они царапаются полевымъ шпатомъ. Собственный вѣсъ ихъ = 5,069. Примѣтно дѣйствуютъ на магнитную стрѣлку. Составъ ихъ есть слѣдующій; перекиси желѣза 66,10; недоокиси марганца 14,96; окисла цинка 17,425; кремнезема 0,204, воды 5,30. Слѣдствіе сего разложения совершенно сходствуетъ съ результатомъ Г. Бертье. Франклинитъ можно почитать соединеніемъ изъ 1 атома двужелѣзнокислаго желѣза съ 1 атомомъ двужелѣзнокислаго цинка.

10. *Марсанизовистая желѣзная руда* изъ Стерлинга, въ Массачусетсѣ. Имѣетъ цвѣтъ черный, блескъ металлическій. Первообразную форму ея составляетъ, кажется, правильный октаэдръ. Трудно царапается квар-



цемъ; порошокъ ея краснаго цвѣта. Слабо дѣйствуетъ на магнитную стрѣлку; сложеніе ея пластинковатое; разбивается только по одному направленію. Весьма ломка. Собственный вѣсъ  $= 5,079$ . Состоить изъ перекиси желѣза 75,5; педокиси марганца 22,65; титановой кислоты и перекиси желѣза 1,15, летучихъ частей 0,40. Снѣ составныя части находятся въ неопредѣленныхъ содержаніяхъ, но приближаются къ слѣдующимъ пропорціямъ: 3 атома перекиси желѣза и 1 атомъ педокиси марганца; но первая составная часть находится въ излишествѣ. По наружному виду марганцовистая желѣзная руда много отличается отъ желѣзнаго блеска, и составляетъ конечно новую породу желѣзной руды.

11. *Бухгольцитъ* изъ Чистера, на Делаварѣ, къ S. O. отъ Филадельфіи. Собств. вѣсъ 3, 193. Составъ: кремнезема 46,40; глинозема 52, 92. Это есть простой кремнеземокислый глиноземъ.

12. *Накрить*, или зеленая слюда Брауншвейгскаго слюдянаго сланца, на Майнѣ. Собств. вѣсъ 2, 788. Составъ: кремнезема 64, 440; глинозема 28,844; перекиси желѣза 4,428; воды 1,000. Накрить есть двукремнеземокислый глиноземъ, составляющій особенную породу. Онъ совсѣмъ не содер-

жить кали, которое открыто въ накрить, разложенномъ Вокеленемъ.

15. *Ксанѳитъ*. Г Томсонъ далъ сіе названіе минералу, найденному въ Амити, въ Оранжскомъ Графствѣ, въ Нью-Йоркѣ. Онъ заключается въ зернистой горной породѣ, состоящей изъ трехъ различныхъ веществъ: известковаго шпата, ксанѳита, образующаго большую часть массы, и непрозрачныхъ зеренъ темнозеленаго цвѣта. Ксанѳитъ имѣетъ свѣтлый сѣроватожелтый цвѣтъ; строеніе мелкозернистое. Зерна его просвѣчиваютъ или прозрачны; они имѣютъ сильный блескъ, сходствующій съ смолянымъ. Собственный вѣсъ ихъ = 3,201. Ксанѳитъ весьма пѣженъ, и царапается известковымъ шпатомъ. Безъ прибавленія постороннихъ веществъ онъ не плавокъ. Разложеніе показало составныя части его въ слѣдующихъ содержаніяхъ: кремнезема 52,708; извести 36,308; глинозема 12,280; перекиси желѣза 12,000; закиси марганца 3,680; воды 0,600. Собственный вѣсъ зеленыхъ зеренъ, сопровождающихъ ксанѳитъ = 3,223; онъ состоятъ изъ кремнезема 24,72; горькозема 26,60; перекиси желѣза 22,26; извести 21,60; глинозема 5,60. Ксанѳитъ Д-ра Томсона былъ почитаемъ нѣкоторыми минералогами, Норденшѣльдскимъ пираллолитомъ, а сопровождающее его вещество зеленаго цвѣта параштомъ; по раз-

ложене сего послѣдняго показываетъ, что онъ не составляетъ роговой обманки.

14 *Филлитъ*. Г. Томсонъ означаетъ симъ названіемъ минералъ изъ Стерлинга, въ Массачусетсѣ, минералъ, состоящій изъ буроваточерныхъ или синеватосѣрыхъ пластинокъ, и довольно сходствующій по своему наружному виду съ графитомъ. Блескъ филлита смоляной, или полуметаллическій. Онъ звонкъ и ломокъ; собственный вѣсъ его = 2,889. Онъ состоитъ: изъ кремнезема 38,40; глинозема 25,68; перекиси желѣза 17,52; горькозема 8,96; кали 6,80; воды 4,80.

15. *Водный кремнеземоокислый горькоземъ* изъ Итона, въ Пенсильваніи. Онъ составляетъ отличіе благороднаго змѣвика Вернера, змѣвика, который Г. Томсонъ соединяетъ въ одну породу съ пикролитомъ Гаусмана. Цвѣтъ воднаго кремнеземоокислаго горькозема зеленоватожелтый; собственный вѣсъ его 5, 5. Онъ состоитъ изъ кремнезема 41,55; горькозема 40,15; перекиси желѣза 5,90; воды 15,70.

16. *Двукремнеземоокислый горькоземъ* изъ Больтона, въ Массачусетсѣ; имѣетъ весьма большое сходство съ пикросминомъ Гайдншгера; цвѣтъ его бѣлый, отмывающій зеленымъ; онъ состоитъ изъ неправильно скопленныхъ призматическихъ кристалловъ, которые составляютъ, кажется, четырехуголь-



ныя призмы съ косвеннымъ основаніемъ. Сіи кристаллы разбиваются по длинѣ, имѣютъ стекловатый блескъ и просвѣчиваютъ въ краяхъ. Собственный вѣсъ ихъ = 2,976. Они состоятъ изъ кремнезема 56,64; горькозема 36,52; глинозема 6,07; закиси желѣза 2,46.

17. *Гиперстенъ*. Три породы минераловъ, *пироксенъ*, *амфиболъ* и *гиперстенъ* много сходятся между собою по ихъ составу и мѣсторожденію. Всѣ три составляютъ начала трапповыхъ горныхъ породъ, и можно предположить, что они находились первоначально въ расплавленномъ состояніи. Главныя составныя части ихъ суть кремнеземъ и горькоземъ; въ пироксенѣ и амфиболѣ известъ и окиселъ желѣза входятъ такъ же, какъ интегральныя части, и тоже самое замѣчается въ гиперстенѣ. Сей послѣдній есть одна изъ составныхъ частей прекрасной трапповой горной породы, названной *гиперстеновою*, и которая замѣчена въ сѣверной части Англіи; гиперстенъ найденъ отдѣльными кристаллами на островѣ Св. Павла, на берегу Лабрадора, и получилъ отъ Вернера названіе паулита. Г. Томсонъ произвелъ сравнительное разложеніе Лабрадорскаго паулита и гиперстена острова Ски, и получилъ слѣдующіе результаты; относительно паулита: кремнезема 46,112; горькозема 25,872; це-



рекиси желѣза 14,112; закиси марганца 5,292; извести 5,380; глинозема 4,068; воды 0,480. Относительно гиперстена острова Ски: кремнезема 51,348; горькозема 11,092; перекиси желѣза 33,924; извести 1,836; воды, 0,500.

18. *Хондродитъ* найденъ въ Ньютонѣ, въ Суссекскомъ Графствѣ Нью-Жерзея; и въ Иденѣ въ Графствѣ Оранжскомъ Нью-Йорка. Г. Томсонъ разлагалъ отличіе, открытое въ послѣднемъ мѣстѣ: собственный вѣсъ сего отличія = 3,118. Оно состоитъ: изъ кремнезема 36,00; горькозема 54,64; перекиси желѣза 3,97; фторной кислоты 3,75; воды 1,62; то есть изъ 1 атома фторнокислаго горькозема и 6 атомовъ кремнеземокислаго горькозема, почитая желѣзо и воду случайными составными частями. Ньютонскій хондродитъ пазывается также *маклуритомъ* и *бруситомъ*; онъ помѣщенъ въ Минералогической классификаціи Клевеланда (1-е изданіе его учебной книги) подъ именемъ *фторнокислаго горькозема*. Недавно нашли, что онъ одинаковъ съ гумитомъ Бурнона, минераломъ встрѣчающимся между произведеніями Везувія.

19. *Гекумитъ*. Вещество желтовато-зеленаго цвѣта, изъ Гекумской каменоломни, въ Упландіи; по наружнымъ его признакамъ, оно много сходствуетъ съ другимъ веще-

ствомъ той же каменоломни, веществомъ которое Кавалеръ Лобо называлъ *санитомъ*, Берцелиусъ же *лобоитомъ*. Такъ какъ разложение, которое Г. Томсонъ произвелъ надъ описываемымъ минераломъ, отлично по своимъ результатамъ отъ разложенія Шведскаго Химпка, то первый заключилъ изъ того, что минераль, изслѣдованный Г. Берцелиусомъ, не составляетъ одну породу съ лобонтомъ, и по этому далъ ему названіе *геккумита*. Онъ состоитъ: изъ кремнезема 35,680; извести 25,748; закиси желѣза 34,460; глинозема 1,400; воды 0,600, то есть изъ 1 атома кремнеземокислрой извести и 1 атома кремнеземокислаго желѣза. Собственный вѣсъ геккумита 3,74. Минераль сей непрозраченъ, или только просвѣчиваетъ въ краяхъ; строеніе его пластинковатое.

20. *Идокразъ* изъ Салсбури, въ Коннектикутѣ. Онъ имѣетъ буровато-красный цвѣтъ и зернистое сложеніе. Собственный вѣсъ 3,503. Составъ: кремнезема 40,89; извести 35,56; закиси желѣза 18,55; глинозема 5,67; воды 0,60. Г. Торра говоритъ, что онъ замѣтилъ минераль сей въ видѣ ромбоидальнаго додекаэдра; въ такомъ случаѣ это составляетъ отаиіе венисы.

21. *Горькоземистая бурая вениса* изъ Франклина, въ Суссекскомъ Графствѣ Нью-Жерсея. Цвѣтъ ея бурый томпаковый; сложе-

не зернистое. Собственный вѣсъ 5,829. Составъ: кремнезема: 55,716; извести 25,884; глинозема 7,972; закиси желѣза 15,840; закиси марганца 16,704; воды 0,080.

22. *Трубочный камень*. Г. Томсонъ даетъ сие названіе Сѣверо-американскому камню, употребляемому Индѣйцами для дѣланія табачныхъ трубокъ. Онъ плотенъ, и имѣетъ сѣровато-синій цвѣтъ, порошокъ его свѣтлосиній. Онъ тверже гипса, но при томъ однако столь иженъ, что царапается ногтемъ. Собственный вѣсъ его 2,606. Безъ прибавленія постороннихъ веществъ не плавится. Составныя части его и ихъ содержанія суть слѣдующія: кремнезема 55,620; глинозема 17,208; патра 12,160; перекиси желѣза 7,612; извести 2,256; горькозема 0,112; воды 4,600.

23. *Экебергитъ*. Удѣльный вѣсъ 2,725; состоитъ изъ: кремнезема 43,572; глинозема 24,480; извести 15,460; перекиси желѣза 5,540; патра 9,148; воды 1,800.

24. *Фалузитъ* или *триклазитъ* рудника Эрикъ-Маттсъ. Удѣл. вѣсъ 2,65. Составъ: кремнезема 51,840; глинозема 24,780; горькозема 7,704; закиси желѣза 10,296; закиси марганца 2,248; извести 2,684; воды 0,576.

25. *Шпинель* и *цейланитъ*. Матку зеленого рубина Соединенныхъ Штатовъ, образуетъ порода, состоящая изъ полевого шпата



и кварца. Собств. вѣсъ 4,465. Составъ: кремнезема 5,620; глинозема 73,308; горькозема 13,632; закиси желѣза 7,420. Цейланитъ изъ Амита, въ Оранжевомъ Графствѣ, Нью-Йоркской области состоитъ: изъ кремнезема 5,596; глинозема 61,788; горькозема 17,868; закиси желѣза 10,564; извести 2,804; воды 0,980.

26. *Стильбитъ и гейландитъ*. Составъ красного стильбита изъ Думбертона: кремнезема 52,500; глинозема 17,368; извести 11,520; воды 18,450. Составъ бѣлаго гейландита острововъ Ферое: кремнезема 59,144; глинозема 17,920; извести 7,652; воды 15,400.

27. *Штейгейлитъ*, изъ мѣднаго рудника въ Орйерфви, въ Финляндіи. Удѣл. вѣсъ 2,6. Разложене, произведенное Г. Томсономъ, показало въ семь минералъ: кремнезема 52,352; глинозема 33,488; горькозема 4,000; закиси желѣза 8,556; воды 1,000.

28. *Гармотомъ*, изъ свинцоваго рудника въ Стронціанѣ, въ Аргилешайрѣ Удѣл. вѣсъ 2,4. Составъ: кремнезема 48,735; глинозема 15,100; баритовой земли 14,275; извести 3,180; кали 2,550; воды 14,000

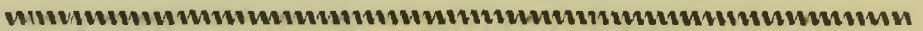
29. *Томсонитъ*. Порода, установленная Г. Брокке. Г. Томсонъ помѣстилъ результатъ разложенія сего минерала въ *Annales de Philosophie*, 1820. Кильпатрикъ, былъ назначенъ по ошибкѣ, мѣсторожденіемъ употребленнаго



имъ для изслѣдованія образца ; но сей послѣдній былъ полученъ изъ Лохвиноха, отстоящаго на нѣсколько миль къ Западу отъ Пелея. Такъ какъ разложеніе Кильпатрик-скаго томсонита , произведенное Г. Берцеліусомъ, показало ему въ семь минералъ натръ въ содержаніи 4,5 во стѣ ; а Г. Томсонъ не нашелъ сей щелочи въ Лохвинохскомъ отличіи, то сіе побудило послѣдняго Химика изслѣдовать Кильпатрикское отличіе , которое пайдено состоящимъ : изъ кремнезема 37,08 ; глинозема 33,02 ; извести 10,75 ; патра 3,70 ; воды 13,00.

30. *Нутталитъ* изъ Больтона, въ Мас-сачусетсѣ , находится призматическими кристаллами въ горной породѣ, состоящей изъ известковаго шпата и зеленыхъ зеренъ имѣющихъ видъ амфибола. Удѣл. вѣсъ 2,75. Составъ : кремнезема 37,808 ; глинозема 25,104 ; извести 18,336 ; закиси желѣза 7,892 ; кали 7,305 ; воды 1,500.

---



## Щ. ГЕОГНОЗІЯ.

---

ГЕОГНОСТИЧЕСКІЯ ИЗСЛѢДОВАНІЯ ВЪ  
ОКРУГѢ ЕКАТЕРИНБУРГСКИХЪ ЗАВОДОВЪ.

(Соч. Г. Чайковскаго)

Геогностическія изслѣдованія въ 1829 году были производимы съ весны до глубокой осени; предметомъ наблюденій была сѣверная часть округа. Здѣсь предлагается краткій отчетъ въ оныхъ.

Изслѣдовано пространство, заключенное между долинами рѣкъ: Пышмы и Режа. Оно состоитъ изъ формацій гранита, зеленого камня, змѣвика, хлоритоваго сланца и известняка. Сіи породы между собою перемежаются. Предоставляя опытности, большей нежели наша, опредѣлить относительную древность ихъ образованія, мы предпринимаемъ только разсмотрѣть отличныя свойства каждой формаціи и взаимныя ихъ отношенія.

### *Гранитъ.*

Формація гранита, съ малымъ исключеніемъ, занимаетъ всю сѣверную часть округа, простираясь отъ береговъ Пышмы до Режа и

далѣе. Къ обѣимъ сторонамъ ея прилегають зеленый камень: съ восточной въ вершинахъ рѣчки Шемейки и около деревни Боярской, а съ западной близъ рѣчекъ Мурзипки, Становой и рѣчки Адуя. Порода сія не облегають гранита совершенно; онъ по различнымъ направленіямъ пускаеть отъ себя вѣтви, которыя тянутся узкими жилами или гребнями, или составляютъ отдѣльныя горы, что замѣтно по Теплому ключу, по Верхотурской дорогѣ, около Шарташскихъ озеръ и во многихъ другихъ мѣстахъ.

Не смотря на значительное протяженіе, гранитъ въ свойствахъ своихъ постояненъ. Строеніе его мелкозернистое; части смѣшенія его суть: пластинковатый полевой шпатъ желтоватаго цвѣта, сѣроватый кварцъ и слюда находятся въ одинаковой пропорціи: онъ преимущественно содержитъ полевой шпатъ, въ коемъ заключаются едва примѣтныя зерна кварца и нарочито разсѣянные листочки черной слюды. Иногда отъ излишняго присутствія послѣдней гранитъ переходитъ въ гнейсъ и гранитогнейсъ; составныя части сихъ отличій тѣ же, какъ и въ гранитѣ; строеніе ихъ мелкослоистое; они не распространены, не составляютъ отдѣльныхъ формацій; но представляютъ частные переходы гранита и залегаютъ въ немъ подчиненно по рѣчкамъ Саранулькѣ и Теплому ключу.



Иногда замѣтны частныя измѣненія въ составныхъ частяхъ гранита, именно въ окрашивающемъ веществѣ полевого шпата, который, кромѣ желтаго цвѣта, является цвѣтовъ красноватаго и синеватосѣраго. Первое отличіе распространено въ вершинахъ Шемейки и Чернаго озера, отличительно крупнокристаллическимъ строеніемъ полевого шпата, малымъ присутствіемъ кварца и дендритнымъ расположеніемъ слюды серебристаго цвѣта. Второе измѣненіе залегаетъ около Шарташскаго озера и составляетъ тамъ уединенныя сопки. Особенный характеръ сему отличію придаетъ зернистокристаллическій полевой шпатъ, въ коемъ разсѣяны синеватый кварцъ и слюда; иногда въ сей разности полевой шпатъ до того увеличивается, что вытѣсняетъ другія составныя части и образуетъ собственную массу породы отличную отъ гранитовъ и близкую къ вейштейнамъ. Горы, окружающія Шарташское озеро съ Юга и Востока, составлены изъ оныхъ; по теченію рѣки Пышмы, верстахъ въ 15 отъ деревни Сарапулки, сія разность въ видѣ пласта подчинена обыкновенному граниту, и около Шарташа она не составляетъ отдѣльнаго образованія: ее покрываетъ крупнозернистый гранитъ.

Въ формаціи гранита не находится ни рудныхъ вмѣстилищъ, ни постороннихъ пластовъ; въ немъ залегаютъ:



1) Жилы пегматита, простирающіяся отъ Сѣвера на Полдень съ паденіемъ вертикальнымъ или наклоннымъ; онѣ иногда тонки, иногда такъ толсты и обширны, что составляютъ отдѣльныя массы, изъ коихъ составлены высокія берега рѣчки Слюдянки и нѣкоторыя мѣста рѣкъ большаго Рефта и Пышмы.

Минералы, образующіе пегматитъ, подобны тѣмъ, изъ коихъ состоитъ обыкновенный гранитъ: различіе состоитъ въ крупности кристаллизаціи. Здѣсь листоватый полевои шпатъ, составляющій главную массу, не всегда сохраняетъ желтоватый цвѣтъ: по берегамъ Рефта и Слюдянки онъ имѣетъ цвѣтъ красноватый и блѣднотѣльный, въ немъ заключаются неправильные, продолговатыя зерна стекловиднаго кварца, цвѣтомъ сѣраго или почти чернаго; величина сихъ зеренъ такъ непостоянна, что въ поперечникѣ, отъ величины горошины доходятъ они до 2 и 3 дюймовъ; слюда, входящая въ составъ сей породы, имѣетъ цвѣты зеленоватые, серебристо-черные и черные; она скопленными листочками значительной величины врѣзывается въ кварцъ и полевои шпатъ, или заключается между ими.

2) Жилы кварца простираются въ гранитѣ около Сарапулки, по Рефтамъ и около Чер-

наго озера; плотный бѣлый кварцъ составляетъ главную ихъ массу.

Изъ постороннихъ минераловъ въ сей формации заключаются:

1) Кварцъ въ различныхъ видоизмѣненіяхъ: сплошныя массы его, бѣлыя или темноцвѣтныя, находятся тонкими прожилками въ гранитахъ Шарташскихъ. Горный хрусталь, въ кристаллахъ отдѣльных или въ щеткообразныхъ скопленіяхъ, попадаетъ въ жилахъ кварца и пегматита. Горный хрусталь, заключенный въ жилахъ кварца, бываетъ безцвѣтенъ или желтоватъ, имѣетъ правильную кристаллизацию и живую игру; въ вершинахъ рѣчки Крутой вмѣстѣ съ нимъ попадались аметисты; хрустали, находящіеся въ пегматитѣ, имѣютъ цвѣты сѣрые и дымчатые, большею частию непрозрачны и мутны.

2) Полевой шпатъ сѣроватаго цвѣта, вмѣстѣ съ кварцемъ находится прожилками въ окрестностяхъ Шарташскаго озера.

3) Вениса буроватокраснаго цвѣта попадаетъ мелкими додекаэдрами въ Рефтинскомъ гранитѣ.

4) Золотоцвѣтная и черная слюда попадаетъ широкими листами и 8-угольными таблицами въ жилахъ пегматита.

По сходству здѣшняго гранита съ Мурзинскимъ, можно надѣяться, что при удач-

ныхъ развѣдкахъ найдутся и въ немъ цвѣтныя каменья.

Всѣ почти измѣненія гранитовъ, особливо Шарташскихъ, разбиты на горизонтальныя, довольно тонкіе пласты, которые вертикально простѣкаются глубокими трещинами, несущими на себѣ печать разрушительныхъ дѣйствій. Вся гранитная площадь покрыта плитообразными отломками, которые скучены у подножія горъ или разсѣяны по отклинамъ; всесокрушающее время мельчить ихъ въ песокъ, который атмосферными водами смывается съ высотъ на низкія долины.

### *Зеленый камень.*

Зеленый камень весьма распространенъ въ здѣшнемъ округѣ: горы близъ озеръ Шувакиша и Балтыма, берега рѣкъ Пышмы и Адуя, рѣчекъ Крутой, Мурзинки, Мочаловки, Черемшанки и Ивановки, составлены изъ діабазы безпорядочно перемѣшаннаго съ змѣвикомъ и хлоритовымъ сланцемъ.

Зеленый камень представляетъ почти однообразное скопленіе кристаллическихъ зеренъ роговой обманки и полевого шпата; первая цвѣтомъ бываетъ темнозеленая, зеленая и черная; полевой шпатъ имѣетъ цвѣтъ бѣлый; крупность зерна, какъ того такъ и другаго, почти одинакова; строеніе зернистое. Зеле-



ный камень представляет болѣе безобразныя массы и рѣдко бываетъ напластованъ. Въ пропорціи составныхъ частей онаго происходятъ иногда частныя измѣненія: такъ напримѣръ, въ вершинахъ Балтыма содержаніе роговой обманки до того возрастаетъ, что зернистый діабазъ переходитъ въ сплошной амфиболитъ, въ коемъ мѣстами вкраплены зерна сѣрнаго колчедана.

Въ валунахъ, разнесенныхъ по берегамъ Шувакиша, красноватый полевой шпатъ вѣпленъ въ охрусталованный амфиболъ краснобураго цвѣта. По берегамъ рѣки Адуя и рѣчекъ Черемшанки и Черной, зернистое строеніе зеленого камня переходитъ въ сливное: роговая обманка съ полевымъ шпатомъ такъ перемѣшана, что для простаго глаза представляетъ однородную зеленоватую массу.

Изъ постороннихъ пластовъ заключается въ сей формациі: филадовый сланецъ по рѣкѣ Адую. Сей сланецъ имѣетъ цвѣтъ темносѣрый, съ поверхности черный; строеніе слоистое; слои расположены подъ угломъ  $70^{\circ}$ ; онъ разбитъ поперечными трещинами; отломки его четвероугольны; при ударѣ о сталь съ трудомъ искрится. По Верхотурской дорогѣ, между деревнями Пышмою и Мостовой, сей сланецъ заключаетъ въ себѣ разстѣланные зерна альбита.

Изъ постороннихъ минераловъ заключается:

- 1) Горный хрусталь около Щучьяго озера.
- 2) Роговая обманка листоватая и въ призматическихъ кристаллахъ краснобураго цвѣта, въ окрестностяхъ Шувакиша.
- 3) Полевой шпатъ красноватаго цвѣта, тамъ же.
- 4) Сѣрный колчеданъ мелкими зернами попадаетъ по Шемейкѣ и около Балтыма.
- 5) Закисленное желѣзо попадаетъ въ маломъ количествѣ.

Изъ зеленого камня составлены горы, которыя относительно рѣкъ, омывающихъ ихъ подошву, имѣютъ значительную высоту: Адуй, въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, обнажилъ строеніе сей толщи на 30 и болѣе сажень; рѣка Пышма, близъ деревни Боярской, струится между высокими утесистыми берегами зеленого камня.

Отломки, покрывающіе горы и берега рѣкъ, свидѣтельствуютъ о разрушеніяхъ, происходившихъ, какъ кажется, не во всѣхъ горахъ равномерно. Тамъ было оно быстрее, гдѣ листоватая роговая обманка, подобно слюдѣ, перемѣшана съ полевымъ шпатомъ и составляетъ тонкіе слои, которые отъ перемѣнной температуры воды и воздуха мель-

чатся на тонкія, остроугольныя плитки; въ тѣхъ же разностяхъ зеленаго камня, въ коихъ заключается окристалованный или зернистый амфиболъ, разрушеніе происходило медленно.

### *Змѣвикъ.*

Отдѣльно или въ помянутой зеленокаменной формациі заключаются обширныя массы змѣвика: высокія берега Пышмы, Калиновки и Шиловки составлены изъ сего камня, мѣстами переходящаго въ діабазъ; переходы сіи многочисленны; можно сказать, что гдѣ есть зеленый камень, тамъ существуетъ и змѣвикъ; въ берегахъ рѣчекъ Крутой и Мурзинки они между собою перемѣшаны; въ окрестностяхъ озеръ Талицкаго, Низменнаго, около деревни Боярской, гдѣ господствуетъ зеленый камень, часто выказывается змѣвикъ. Все свидѣтельствуешь, что онъ представляетъ частныя переходы діабазы и при большемъ развитіи своемъ составляетъ подчиненныя ему породы.

Кромѣ различныхъ цвѣтовъ зеленыхъ и темнозеленыхъ, змѣвикъ имѣетъ и строеніе плотное или скорлуповатое, изломъ раковистый или занозистый, порошокъ всегда нѣжный, къ озязанію болѣе или менѣе жирный. Въ немъ залегаютъ:



1) Обширная звѣнья эффотида, который около рѣчекъ Мостовки и Черемиски (по Верхотурской дорогѣ) состоитъ изъ мелкихъ зеленоцвѣтныхъ листочковъ діалагона съ бронзовымъ отливомъ, вѣшленныхъ въ темнозеленый змѣвикъ; по Благодатному ключу эффотидъ, прилегающій къ гранитной жилѣ, состоитъ изъ сѣрыхъ металлоидныхъ листочковъ діалагона, тѣсно сросшихся и представляющихъ плотное тѣло; тамъ же попадаются сплошныя діалагоновыя породы, вмѣстѣ съ серпентиномъ, въ видѣ черныхъ блестящихъ массъ. Между вершинами рѣчекъ Крутой и Хвоцевки распространено третіе отлічїе, состоящее изъ зеленыхъ прямыхъ или кривожилковатыхъ листочковъ діалагона, сученныхъ по различнымъ направленіямъ (1).

2) Тонкіе пласты горшечнаго камня, съ кристаллами водянисто-окисленнаго желѣза, выказываются по Калиновскимъ угорамъ.

Жилами въ змѣвикѣ заключаются :

1) Плотный кварцъ въ окрестностяхъ Благодатнаго рудника, и

2) Желтоцвѣтный полевой шпатъ, перемѣшанный съ діалагономъ и закисленнымъ

---

(1) Въ эффотидѣ порядко мѣсто змѣвпка занимаетъ полевой шпатъ, и діалагонъ, постепенно измѣняясь, переходитъ въ амфиболъ. Такимъ образомъ составляетъ зеленый камень.

железомъ въ горахъ, около Пышминскаго завода.

Изъ постороннихъ минераловъ находятся.

1) Известковый шпатъ бѣлыми пластинками на эффотидѣ въ Благодатномъ рудникѣ.

2) Роговая обманка чернозеленаго цвѣта заключается большими пластинками, наклонными къ кристаллизациі въ жилахъ кварца, верстахъ въ 12 на Сѣверъ отъ Березовскаго завода.

3) Діалагонъ, входящій въ составъ горныхъ породъ попадаетъ и отдѣльно.

4) Деревянистый азбестъ заключается въ серпентинѣ грубыми прожилками зеленоватаго цвѣта; горный ленъ тонкими прожилками просѣкаетъ эффотидъ въ Благодатномъ рудникѣ.

5) Листоватый талькъ яблочнаго цвѣта, прожилками въ Калиновскихъ горахъ.

6) Нефритъ, на Лиственной горѣ, проникаетъ змѣвикъ въ видѣ жилокъ и прослойковъ, по направленію коихъ онъ дѣлится на остроконечные отломки.

7) Закисленное железо попадаетъ въ мелкихъ зернахъ или октаэдрами около Пышминскаго озера.

### *Хлоритовый сланецъ.*

За образованіемъ змѣвика слѣдуетъ хлоритовый сланецъ, который отъ Шарташскихъ высотъ спускается по логовинѣ Березовки и на Сѣверѣ, за рѣкою Пышмою, смѣняется змѣвикомъ, а на восточной сторонѣ, близъ рѣчки Становой, известнякомъ, за которымъ слѣдуетъ гранитъ.

Пространство, занимаемое сею породою незначительно: длина ея простиранія отъ Сѣвера на Полдень не болѣе 30 верстъ, ширина отъ 10 до 15, кромѣ извѣстныхъ окрестностей Березовки. Хлоритовый сланецъ находится по рѣкамъ: Шемейкѣ, Мостовкѣ и Талицѣ. Онъ вездѣ состоитъ изъ грубыхъ листочковъ хлорита, тѣсно сросшихся между собою; цвѣтъ его сѣровато-зеленый; строеніе слоистое, болѣе или менѣе плотное; смотря по сему, при ударѣ онъ дѣлится на плитки или разбивается на угловатые неправильные кусочки.

Изъ подчиненныхъ пластовъ заключаются въ немъ:

1) Порфиристообразный хлоритовый сланецъ, залегающій по правую сторону рѣки Пышмы, образуетъ Преображенскую гору. Въ немъ по зеленой сплошной массѣ разсыяны желтоватыя зерна и прожилки горькаго шпата. Къ сей породѣ мѣстами прилегають мелколисто-



ватый слюдообразный хлоритовый сланецъ ; также заключаются обширными звѣнями особенныя соединенія горькаго шпата съ кварцемъ и хлоритомъ. Сія-то разность несетъ здѣсь на себѣ названіе листвянита.

2) Тальковый сланецъ распространенъ въ Березовскомъ округѣ такъ же значительно, какъ и хлоритовый. Онъ представляетъ смѣшеніе жировика съ пластинковатымъ талькомъ; цвѣтъ его свѣтлозеленый, сложеніе плотное; въ подчиненныхъ пластахъ горы Преображенской онъ имѣетъ тонкослоистое строеніе. Въ семъ сланцѣ иногда залегаютъ прослойки жировика, преисполненнаго правильными ромбоидальными кристаллами горькаго шпата.

3) Пласты горшечнаго камня находятся въ окрестностяхъ Шиловки.

4) Прослойки песчанистаго кварца бурокраснаго цвѣта, по лѣвую сторону рѣчки Березовки, обнажены вассеръ-штольною.

5) Обширныя гнѣзда водянистаго окисла желѣза находятся недалеко отъ Сарапулки и за Благодатнымъ рудникомъ.

Въ хлоритовомъ сланцѣ и въ пластахъ, ему подчиненныхъ, простираются гранитныя полосы (жилы), въ коихъ заключаются мѣсторожденія золота. То прямыя и паралельныя, то искривленныя и перепутанныя, онѣ занимаютъ пространство на 80-ти квадратныхъ верстахъ, простираясь болѣе отъ N на S ;

паденіе ихъ вертикально, иногда съ уклоненіемъ на Западъ или Востокъ; длина ихъ, сколько извѣстно, простирается отъ 7 верстъ до мѣры незначительной; толщиною бываютъ отъ 5, 18 и до 20 сажень; глубина простиранія не развѣдана, да едва ли когда можетъ быть постигнута; ибо при большемъ углубленіи твердость дѣлается непреодолимою, кромѣ сего и сильный притокъ воды можетъ остановить усилія искусства. Число таковыхъ полосъ въ Березовскомъ округѣ простирается до 140, но не должно полагать, чтобы каждая изъ оныхъ въ помянутомъ числѣ была самостоятельною; одна и та же полоса, будучи сдвинута или разорвана, уже получаетъ отличное названіе, а таковыхъ измѣненій слугается весьма много: иногда полоса раздваивается или разбрызгивается, иногда нѣсколько ихъ совокупляется подъ различными углами; въ иныхъ же случаяхъ, пройдя нѣкоторое пространство, полоса начинаетъ выклиниваться, суживается болѣе и болѣе, мѣшается съ красикомъ (такъ называются породы, прилегающія къ полосамъ), въ которомъ идетъ гнѣздами и наконецъ совсѣмъ исчезаетъ. Врѣзываясь въ глубину, онѣ не представляютъ большой правильности.

Гранитъ, наполняющій полосы, по своему виду, заслуживаетъ вниманіе: онъ представляетъ сѣроватую или желтоцвѣтную массу,

чрезвычайно мелкозернистую, состоящую преимущественно изъ полевого шпата, мелкихъ листочковъ слюдистаго талька и кварца, перемѣшанныхъ въ различныхъ пропорціяхъ, отъ чего происходитъ и различное ихъ строеніе: въ тѣхъ изъ нихъ, гдѣ преобладаетъ кварцъ, строеніе зернистое, гдѣ болѣе талька, тамъ листоватое; гдѣ же преобладаетъ полевой шпатъ, тамъ болѣе или менѣе землистое. Плотность сихъ гранитовъ бываетъ неодинакова: въ мѣстахъ высокихъ, свободныхъ отъ притока воды, они весьма тверды и разбиты по всѣмъ направленіямъ на угловатые отдѣльности; въ мѣстахъ же низкихъ, налитанныхъ, такъ сказать, горными водами, граниты теряютъ первоначальный видъ свой и представляются разрушенными. Сила сдѣвленія минераловъ, ихъ составляющихъ, дѣйствіемъ воды и воздуха уничтожается, они вывѣтриваются и образуютъ полевошпатовыя глины, къ осязанію мягкія и неслишкомъ жирныя. Въ сихъ глинахъ слѣды первоначальныхъ отдѣльностей неразрушеннаго гранита сохранились тонкими нитеобразными прожилками водянисто-окисленнаго желѣза.

Полосы поперегъ своего протяженія разсѣкаются вертикальными или наклонными, а иногда, что весьма рѣдко, и совсѣмъ горизонтальными жилами кварца, болѣе или



менѣе другъ отъ друга удаленными и имѣющими различную толщину, простирающуюся отъ аршина до полувершка и менѣе; длина ихъ ограничивается шириною полосъ, по случается, что онѣ втискиваются и въ cracks; глубина ихъ простирающія непостоянна: нѣкоторыя идутъ съ поверхности полосы и выклиниваются на 6-й сажени или нѣсколько далѣе; другія же начинаясь съ сего пункта, простираются на неизвѣстную глубину. Къ бокамъ золотосодержащихъ жилъ прилегаютъ зальбанды, имѣющіе противъ мягкой полосной породы отличный цвѣтъ, большую твердость и наклонность къ слоеватости; они подобно перазрушеннымъ полосамъ разбиты на клинообразныя отдѣльности. Сіи оторочки, имѣющія иногда нарочитую ширину, получаютъ желтоватый цвѣтъ, полосами или волнами расположенный отъ охры водянистоокисленнаго желѣза, которымъ наполнены въ жилахъ всѣ малыя трещины, слои и швы отдѣльностей.

Кромѣ сплошнаго кварца, составляющаго главную массу жилъ, находятся различной величины кристаллы безцвѣтнаго и дымчатаго кварца, а также и гнѣзда ячеистаго; изъ металловъ въ нихъ заключаются:

✓ 1) Самородное золото, находится болѣе мелкими узловатыми зернами въ разрушенныхъ желѣзнякахъ, охрою которыхъ оно

бываетъ покрыто; въ немногихъ только жилахъ, принадлежащихъ исключительно горѣ Преображенской, золото попадаетъ въ явственномъ видѣ, окристалованное кубами и кубооктоэдрами, или въ видѣ свернутыхъ листочковъ, гѣтвей и неправильныхъ массъ.

2) Самородное серебро, попадалось въ палетѣломъ видѣ и тонкими волосками на свинцовой охрѣ въ Благодатномъ рудникѣ, въ комъ заключались и плотныя массы сѣрнистаго серебра.

3) Разныя отличія свинцовыхъ рудъ находятся въ горѣ Преображенской и въ Благодатномъ рудникѣ. Изъ нихъ, кромѣ плотнаго свинцоваго блеска и свинцовой охры, попадаютъ гнѣздами и прожилками:

Хромокислый свинецъ (красная свинцовая руда, блейшпаты), въ видѣ длинныхъ призматическихъ кристалловъ, соединенныхъ группами. Имѣя живой цвѣтъ, сильный блескъ и явственную кристаллизацию, экземпляры хромокислаго свинца цѣнятся весьма дорого. При первоначальной разработкѣ Преображенскаго рудника попадались блейшпаты, унизанные золотомъ. Хромистый свинецъ встрѣчается въ неровныхъ капельниковатыхъ массахъ, вмѣстѣ съ красною свинцовой рудою.

Бѣлая свинцовая руда, желтоватая и безцвѣтная, призматическими кристаллами, а

также въ видѣ сросшихся листочковъ въ Благодатномъ рудникѣ.

Фосфорокислый свинецъ желтозеленаго цвѣта, окристалованный или землистый, въ Цвѣтномъ рудникѣ.

4) Самородная мѣдь, попадалась въ маломъ количествѣ на Благодатномъ рудникѣ, въ видѣ согнутой проволоки и листочковъ. Окислы ея, зеленый и снѣгій, сопровождаютъ мѣдный колчеданъ и стекловатую мѣдную руду въ рудникахъ Преображенскомъ и Нагорномъ.

5) Игольчатая руда, изрѣдка встрѣчается въ жилахъ Преображенскаго рудника, она примѣчательна тѣмъ, что послѣ окисленія висмута, въ срединѣ оставшейся охры, заключается нить или слѣдъ золота.

6) Сплошные кусочки сѣраго марганца и тонкіе примазки и капельники чернаго его окисла, встрѣчаются въ Соймоновскомъ рудникѣ.

7) Желѣзный (сѣрный) колчеданъ, въ видѣ неправильныхъ массъ и кубическихъ кристалловъ, разсѣянъ по всѣмъ жиламъ.

8) Водянисто-окисленное желѣзо, сопровождается кварцовыя жилы въ состояніи окристомъ, слошномъ и окристалованномъ. Сія разность перемѣшана съ сѣрнымъ колчеданомъ и иногда такимъ образомъ, что одна половина кубическаго кристалла состоитъ



изъ одного, а другая изъ инаго минерала; случается, что въ срединѣ желѣзняка заключается колчеданъ, отъ разрушенія коего, какъ кажется, произошли и самые желѣзняки и золотистыя охры: свободная сѣра, находящаяся въ пустотахъ кварца подтверждаетъ таковое разложеніе; но съ другой стороны однообразіе кристаллическихъ формъ допускаетъ единовременность образованія бурого желѣзняка и сѣрнаго колчедана.

Изъ всѣхъ металлическихъ соединений и ихъ окисловъ имѣютъ ближайшія отношенія къ золоту послѣдніе два отличія: въ первомъ оно заключается мелкими непримѣтными частями, а во второмъ расположено на поверхности кристаллическихъ плоскостей дендритными пробѣгами, листочками и вѣточками или скрывается во внутренности кристалловъ и сплошныхъ массъ, послѣ разрушенія коихъ оно остается опутаннымъ охрою.

Кромѣ гранитныхъ полосъ и разсѣкающихъ ихъ жилъ въ хлоритовомъ сланиѣ находятся около Шиловки и за Пышмою не оруденѣлыя кварцовыя жилы: ихъ простираніе отъ N. E на S. W. Изъ постороннихъ минераловъ въ нихъ заключаются:

1) Пластинковатый горькій шпатъ бѣлаго или желтоватаго цвѣта, сопутствуетъ всѣмъ

жиламъ , заключааясь въ нихъ гнѣздами , а иногда прилегая къ нимъ въ видѣ зальбанда.

2) Безцвѣтные и дымчатые кристаллы горнаго хрусталя въ щеткообразныхъ скопленіяхъ.

3) Лучистый камень , травяно-зеленаго цвѣта , въ коемъ иглы расходятся изъ одного центра или безпорядочно проростають кварцъ.

4) Свѣтлозеленый талькъ заключается шарами , изъ центра коихъ въ видѣ лучей расходятся тонкіе его листочки , въ поперечномъ изломѣ , имѣющіе видѣ звѣздочки.

5) Кристаловаанный бурый желѣзнякъ.

Всѣ сіи минералы въ жилахъ бываютъ перемѣшаны , исключая шаровъ талька , которые находятся въ кварцовой жилѣ , простирающейся отъ N на S., въ окрестностяхъ Благодатнаго рудника.

Въ хлоритовомъ сланцѣ попадаются гнѣздами :

1) Халцедоновые капельники , извѣстные подъ именемъ переливтовъ.

2) Лучистая роговая обманка темнозеленаго и чернаго цвѣта.

Въ золотоносныхъ россыняхъ , происшедшихъ отъ разрушенія сей формациі , сверхъ исчисленныхъ минераловъ , заключаются :

- 1) Мелкія зерна платины.
- 2) Сѣристая ртуть или киноварь, въ видѣ мелкихъ зеренъ, разсѣяна въ золотосодержащемъ пластѣ, залегающемъ по рѣчкѣ Калиновкѣ.

3) Желѣзный блескъ, въ видѣ сплошныхъ, листоватыхъ и кристаллическихъ массъ, попадаются въ песчаныхъ наносныхъ пластахъ по рѣчкѣ Березовкѣ.

Изъ сихъ минераловъ любопытно бы знать коренное мѣсторожденіе киновари вообще несродной, сколько извѣстно, образованію хлорита.

### *Известнякъ.*

Между рѣчками Становою и Сарапулкою къ хлоритовому сланцу прилегають известнякъ зернистокристаллическаго сложенія, преисполненный мелкими блестками хлорита, зеленоватаго цвѣта; цвѣтъ собственной его массы бѣлый и желтоватый, волнообразно расположенный, строеніе крупнозернистое. Сей известнякъ составляетъ пластъ длиною въ  $1\frac{1}{2}$  версты, шириною во 100 и 80 сажень; простираніе его отъ N на S, паденіе отъ E на W.

Въ каменоломняхъ, раскинутыхъ по длинѣ сего пласта, можно видѣть горизонтальныя и вертикальныя трещины, кои разсѣкають мраморъ, и дробятъ его на отдѣльности. Ка-



жется, что сіи трещины одновременны его образованію, ибо трудно вообразить, чтобъ онѣ, имѣя постоянное направленіе, были слѣдствіемъ переменнаго состоянія воды.

Всѣ описанныя фформаціи находятся на пространствѣ 1750 квадратныхъ верстъ.

---

### III. ПЕТРОМАТОГНОЗИЯ.

---

ТАБЛИЦА ИСКОПАЕМЫХЪ ОРГАНИЧЕСКИХЪ  
ТѢЛЪ, ПРЕДШЕСТВУЕМАЯ ЗАМѢЧАНІЯ-  
МИ О ИХЪ ОКАМЕНѢНІИ.

(Окончаніе.)

#### §. 72.

Наблюденія надъ черепами животныхъ показываютъ намъ, что находятся весьма примѣтныя различія: 1) между недѣлимыми одной же породы, взятыми въ одномъ мѣстѣ, и 2) между одними и тѣми же породами, находящимися въ различныхъ мѣстахъ, въ живомъ или ископаемомъ состояніи.

Сіи различія состоятъ въ величинѣ, присутствіи или отсутствіи, или въ числѣ реберъ, бугорковъ или полосъ; или, лучше сказать, сіи признаки на черепокожныхъ нѣкоторыхъ мѣстѣ едва примѣтны, между тѣмъ какъ тѣ же животныя другихъ мѣстѣ представляютъ ихъ иногда весьма явственными.

Недѣлимая *cardii rustici*, взятая на различныхъ берегахъ въ Ршелѣ, Шербургѣ, на берегахъ Нормандіи и Дюшкирхена, пред-

ставляютъ ощутительныя между собою различія.

То же самое относится къ ископаемымъ органическимъ тѣламъ. У меня есть *pleurotoma dentata*, которой недѣлимая взята въ десяти различныхъ мѣстахъ, и, судя по симъ послѣднимъ, представляютъ измѣненія въ своихъ формахъ.

Въ Плезантенѣ сія порода имѣетъ вообще несравненно большую длину и меньшую толщину, нежели въ окрестностяхъ Парижа.

#### §. 73.

Многія породы живущихъ раковинъ отличаются только по ихъ цвѣту, и какъ сего признака не достаетъ въ ископаемыхъ раковинахъ, то онѣ должны представлять, и дѣйствительно представляютъ несравненно меньшее число породъ въ нѣкоторыхъ родахъ, какъ въ конусахъ, оливахъ, узовкахъ и проч.

#### §. 74.

Нѣкоторыя ископаемыя и живущія породы признаны одинаковыми. Въ другихъ случаяхъ между ими находится только сходство; наконецъ есть нѣкоторыя, между которыми сходства менѣе примѣтны. Для выраженія сихъ трехъ обстоятельствъ, я употребилъ въ примѣчаніяхъ, при таблицѣ



оканчивающей сіе сочиненіе, слова *одинаковый, сходный* и *нѣсколько сходный*.

### §. 75.

Одинаковость или сходство примѣчаются только въ слояхъ позднѣйшихъ мѣла, исключая одинъ *trochus* и двѣ или три породы *terebratulæ* изъ слоевъ древнѣйшихъ мѣла, и которыя сходятствуютъ съ нынѣ живущими породами, и еще одну породу послѣдняго рода, находимую въ мѣлѣ, и которая одинакова, кажется, съ *terebratula vitrea*.

### §. 76.

Сходныхъ и одинаковыхъ породъ находится конечно несравненно большее количество, нежели сколько ихъ мною показано; ибо я означалъ ихъ наибольшую частію по образцамъ, хранящимся въ моихъ собраніяхъ; сравненіе же многихъ тысячъ породъ составляетъ трудъ столь обширный, что я не сомнѣваюсь, что отъ меня ускользнули многія сходства.

### §. 77.

Весьма достопримѣчательно, что наибольшее число одинаковыхъ или сходныхъ породъ находится въ слояхъ Плезантена и Италіи, ибо изъ двухъ сотъ сорока извѣстныхъ сихъ породъ, сто шестьдесятъ встрѣчаются въ сихъ странахъ, и сто тридцать

девять породъ изъ сего количества означены сходными или одинаковыми Г. Брокчи. Не имѣя возможности видѣть всѣ сходныя и упомянутыя симъ ученымъ породы, я не сомнѣваюсь въ томъ, чтобъ между ими не находились многіе одинаковыя; но я полагаю, что Г. Брокчи допустилъ бѣльшіе предѣлы одинаковости и сродства, нежели какъ сіе сдѣлано мною.

### §. 78.

Слой верхняго морскаго песчаника окрестностей Парижа заключаетъ, кажется, менѣе морскихъ ископаемыхъ породъ, нежели слой грубаго известняка; хотя въ первомъ встрѣчаются нѣкоторыя породы, не находимыя во второмъ.

Нѣкоторые виды, свойственные обоимъ слоямъ, кажутся одинаковыми, но будучи взяты почти во всемъ ихъ количествѣ, они представляютъ между собою только сродство, ибо изъ пятидесяти породъ, взятыхъ въ верхнемъ песчаникѣ, я нашелъ только три, совершенно подобныя видамъ, встрѣчающимся въ грубомъ известнякѣ. Попадающіеся въ семь послѣднемъ породы имѣютъ однѣ бѣльшую, другія меньшую величину, въ сравненіи съ видами верхняго песчаника, въ которомъ сіи различныя величины относятся къ другимъ породамъ. Наконецъ нѣкоторые виды, весьма обыкновен-

ные въ грубомъ известнякѣ, встрѣчаются весьма рѣдко въ верхнемъ морскомъ песчаникѣ. *Веретено луковицеобразное* (*fusus bulbiformis*), находимое въ Гриньонѣ, встрѣчается, кажется, также въ слое верхняго песчаника окрестностей Лашапеля и Лувра, въ Департаментѣ Сены и Оазы; но оно столь измѣнено въ семъ послѣднемъ, что было помѣщено въ родъ грушовки (*pirula*), прежде нежели узнали, что сіе измѣненіе могло произойти отъ вліянія слоя, неодинаковаго съ слоемъ Гриньона. Въ семъ послѣднемъ мѣстѣ не находится грушовка, а въ другихъ мѣстахъ не встрѣчается упомянутое веретено. Труды Гг. Броньяра и Кювье не показали еще способа различать сіи слои, какъ ученый Авторъ системы безпозвоночныхъ животныхъ распредѣлилъ сіи раковины, приводившія всегда въ затрудненіе тѣхъ, кои имѣютъ собранія ископаемыхъ животныхъ окрестностей Парижа. Луковицеобразное веретено попадаетъ также въ Англіи, въ Гампшайрѣ, но въ различныхъ формахъ.

#### §. 79.

Принявъ за центръ окрестности Парижа, я полагаю замѣченнымъ, что роды и породы, находимыя въ грубомъ известнякѣ, имѣютъ наклонность къ сходству съ родами и породами Италіи, если изслѣдовать ихъ



чрезъ Анжу, Турень (1) и окрестности Бордо, и что такимъ же образомъ узнали нѣкоторыя ископаемые органическія тѣла Англіи, посредствомъ находимыхъ въ Оазскомъ Департаментѣ, гдѣ отличный естествоиспытатель Г. Гравъ открылъ болѣе ста шестидесяти ихъ мѣстонахожденій.

### §. 80.

Многіе ископаемые роды нашихъ странъ не встрѣчаются живыми въ моряхъ или водахъ нашихъ климатовъ, но находятся болѣею частію въ странахъ экваторіальныхъ; таковы роды: *Distichopora*, *Tubipora*, *Sarcinula*, *Fungia*, *Meandrina*, *Monticularia*, *Astrea*, *Pocillopora*, *Madrepora*, *Oculina*, *Isis*, *Encrinus*, *Clypeaster*, *Cassidulus*, *Siliquaria*, *Fistulana*, *Crassatella*, *Erycina*, *Corbula*, *Cyrena*, *Cypricardia*, *Cucullæa*, *Trigonia*, *Perna*, *Meleagrina*, *Lima*, *Plicatula*, *Parmophorus*, *Crepidula*, *Melania*, *Melanopsis*, *Ampullaria*, *Nerita*, *Pyramidella*, *Vermetus*, *Delphinula*, *Pleurotoma*, *Cancellaria*, *Fasciolaria*? *Pyrula*, *Struthiolaria*? *Strombus*, *Monoceros*, *Harpa*, *Terebra*? *Columbella*, *Mitra*, *Voluta*, *Marginella*, *Volvaria*, *Terebel-*

---

(1) Въ сихъ двухъ послѣднихъ мѣстахъ находятся многія породы, не встрѣчающіяся въ окрестностяхъ Парижа и которые отличаются отъ породъ замѣченныхъ въ Бордо и Италіи, только меньшею величиною.

lum, Ancillaria, Oliva, Conus, Spirula, Siderolites, Nautilus, и родъ Cypræa, хотя въ нашихъ странахъ водится относящаяся къ нему весьма малая порода.

### §. 81.

Количество родовъ, находящихся въ ископаемомъ состояніи, превосходитъ число живущихъ между полипниками, морскими ежами, кольчатыми, трубчатыми, двустворчатыми и перегородчатыми раковинами, и оказывается меньшимъ между змѣйчатковыми, усоногими, крылоногими, филлидіевыми, одностворчатыми раковинами и разноногими.

### §. 82.

Такъ какъ число ископаемыхъ родовъ скорлуповатыхъ составляетъ почти только треть нынѣ живущихъ, то можно полагать, что число послѣднихъ увеличилось со времени переворотовъ, которыми погребены остатки тѣхъ изъ упомянутыхъ животныхъ, кои находятся въ ископаемомъ состояніи.

### §. 83.

Не смотря на болѣе значительное число нѣкоторыхъ семействъ ископаемыхъ морскихъ органическихъ тѣлъ, можно полагать, что число нынѣ живущихъ болѣе, нежели каковымъ оно было въ какую-либо другую эпоху, принимая во вниманіе, что мы жи-

вемъ въ одной, между тѣмъ, какъ ископаемыя относятся къ многимъ, одна за другою слѣдовавшимъ эпохамъ.

#### §. 84.

Аммониты, находясь въ Европѣ, Америкѣ, въ Индіи и, по свидѣтельству Г. Ламарка, во всѣхъ странахъ, представляютъ родъ слизняковъ, которые могли жить во всѣхъ климатахъ, если прежнее распределение сихъ послѣднихъ на землѣ не было отлично отъ настоящаго, или если напротивъ температура была на всей землѣ одинакова, либо ежели, наконецъ, она постепенно измѣнялась.

#### §. 85.

Такъ какъ нынѣ живущіе роды караблика (*nautilus*) и витушечки (*spirula*) имѣютъ съ аммонитами наибольшее сходство, и живутъ только въ климатахъ, гдѣ температура весьма возвышена, то можно полагать, что температура, при которой жили аммониты, была подобна помянутой. Если присутствіе аммонитовъ въ полярныхъ странахъ заставляетъ полагать, что температура была въ сихъ мѣстахъ возвышена до той степени, въ какой она примѣчается нынѣ въ жаркихъ странахъ, и ежели ни что не препятствуетъ допустить, что температура сихъ послѣднихъ странъ была возвышена отъ от-



носительнаго, замѣчаемаго въ нихъ нынѣ жара, то можно полагать, что онѣ не были обитаемы.

Ежели земля находилась въ такомъ состояніи въ первыя времена, и если потомъ она охладилась, то жизнь должна была начаться у полюсовъ, и если она всегда охлаждалась болѣе, то сіи страны опустѣли прежде прочихъ.

Присутствіе на Сѣверѣ остатковъ животныхъ и растений, не могущихъ, по климату, нынѣ тамъ жить, можетъ заставить насъ подозрѣвать истину изложеннаго; но сія догадка должна быть подтверждена большимъ числомъ явленій.

#### §. 86.

Есть роды (устрицы, ракушки и другіе), которые, подобно аммонитамъ, встрѣчаются ископаемыми во всѣхъ странахъ; но результатъ, который можно изъ сего вывести, можетъ быть одинаковъ съ послѣдствіемъ только въ отношеніи къ корабликамъ и витушечкамъ, которымъ мы уподобляемъ аммонитовъ, принимая притомъ во вниманіе, что устрицы и ракушки находятся живыми во всѣхъ климатахъ.

#### §. 87.

Одинаковыя породы, въ различныхъ мѣстахъ, отдаленныхъ однѣ отъ другихъ, рѣдко

встрѣчаются, между ископаемыми раковинами, особенно же, если онѣ совершенно между собою сходствуютъ, и мы извѣстенъ въ семь отношеніи одинъ настоящій примѣръ, который представляетъ *bulimus terebellatus* въ Гриньонѣ, совершенно подобный найденному къ Плезантеиѣ. Но есть другія породы, въ коимъ относится *auricula tingens*, породы, встрѣчающіяся въ слояхъ позднѣйшихъ мѣла, въ Англіи, въ окрестностяхъ Парижа, въ Туренѣ, въ окрестностяхъ Бордо и въ Италіи; но въ каждомъ изъ этихъ мѣстъ помянутая порода болѣе сходна, нежели одинакова. Впрочемъ, обращая вниманіе на то, что всѣ взятыя въ различныхъ мѣстахъ породы подтверждены вообще измѣненію, можно не безъ основательности почитать ихъ одинаковыми, и мы никогда не видѣли, чтобы какая нибудь изъ породъ, находимыхъ въ слояхъ позднѣйшихъ мѣла, встрѣчалась ниже грубаго известняка.

### §. 88.

Надъ всѣми, какъ морскими такъ и пресноводными слоями, осажденными, кажется, въ водахъ, болѣе или менѣе покойныхъ, находится слой, замѣчаемый въ окрестностяхъ Парижа, въ руслахъ Сены, Марны, Оазы, Лоары и конечно многихъ другихъ рѣкъ и рѣчекъ, слой, въ которомъ встрѣчаются от-

ломки всѣхъ другихъ слоевъ, смѣшанные съ костями млекопитающихъ земныхъ и китообразныхъ.

### §. 89.

Сей слой, являющійся непосредственно подъ растительною землею, иногда даже на поверхности горной области, не окаменѣлъ, впрочемъ онъ представляетъ (въ равнинѣ Гренельской) кремнистые конгломераты, встрѣчающіеся на довольно значительной глубинѣ. Толщина его измѣняется, вѣроятно по болѣе или менѣе возвышенному положенію области, на которой онъ поκειται. При началѣ его на Орлеанской дорогѣ, близъ Грань-Монружа, онъ имѣетъ нѣсколько дюймовъ толщины, которая, при дальнѣйшемъ его простираніи, въ равнинѣ Гренельской, близъ Вожирара, увеличивается болѣе нежели до восемнадцати футовъ. Потомъ онъ восходитъ къ Сѣверу по другой сторонѣ котловины до С. Жерменскаго лѣса.

### §. 90.

Пространство отъ сего лѣса до Монружа доказываетъ, что оно было наполнено водами; это не могло произойти безъ того, что бы сіе не простиралось на великія разстоянія къ Востоку и Западу въ котловинѣ, которой Сена занимаетъ самыя низкія мѣ-



ста; и не лѣзя сомнѣваться, чтобы то же самое не произошло въ отношеніи къ русламъ Марны и Оазы, ибо сіи русла покрыты подобнымъ же слоемъ.

### §. 91.

Весьма вѣроятно, что сіи русла, когда они были уже образованы, наполнились водою при переворотѣ, во время коего осажде- нъ слой, равнымъ образомъ какъ и то, что они были болѣе обширны и глубокі, ибо выстилаются слоемъ, котораго толщина простирается въ нѣкоторыхъ мѣстахъ болѣе нежели до восемнадцати футовъ, если по крайней мѣрѣ можно предположить, что при началѣ вторженія, воды могли увлекать нѣкоторыя части слоевъ, по которымъ онѣ текли, части, кои онѣ замѣнили тѣлами, влеченными потокомъ въ то время, когда сила его уменьшилась. Сіе предположеніе можетъ имѣть нѣкоторую степень вѣроятности, если замѣтить, что всѣ сіи тѣла чужды мѣсту, въ коемъ онѣ осажжены, и что близъ Севрскаго моста встрѣчаются глыбы пудинговъ, имѣющія до тридцати шести кубическихъ футовъ, и отторгнутыя отъ слоевъ конечно весьма отдаленныхъ, ибо подобныя неизвѣстны въ окрестностяхъ Парижа.

## §. 92.

Осажденные тѣла состоятъ почти изъ кварца или кремня; известковые куски были конечно измельчены. Между ими находятся нѣкоторыя ископаемыя и проникнутыя известью раковины, относящіяся къ слою грубаго раковиннаго известняка и неизвѣстныя въ слояхъ окрестностей Парижа, но онѣ стерты и обезображены; также встрѣчаются куски проникнутаго кремнемъ дерева, и многія тѣла, отторгнутыя отъ мѣловыхъ слоевъ.

## §. 93.

Воды, влекшія огромныя массы горныхъ породъ въ описываемой долину, и осаждавшія гальки до высоты Монружа и С. Жерменскаго лѣса, должны были значительно возвыситься надъ сими мѣстами, дабы произвести помянутый слой.

## §. 94.

Нѣтъ сомнѣнія, что сей слой осажденъ потокомъ, который не лѣзя ни опредѣлить, ни сравнивать. Скорѣе можно сомнѣваться о направленіи сего потока; но все заставляетъ думать, что онъ соотвѣтствовалъ настоящему теченію Сены.

## §. 95.

Количество воды было столь значительно, что отлогость горной области, по которой протекает Сена, въ настоящемъ ея направленіи, недостаточна, можетъ быть, для того, что бы допустить сію догадку; но куски краснаго гранита, найденные мною въ помянутомъ слоѣ, въ Исси и Булонскомъ лѣсѣ, встрѣчающіеся также въ руслахъ Оазы и Марны (Монне), и почитаемые отторгнутыми отъ Бургонскихъ гранитовъ (Авалонъ), заставляютъ думать, что направленіе потока было болѣе съ сей стороны, нежели отъ Нормандіи, гдѣ подобный гранитъ не встрѣчается.

## §. 96.

Гальки, находимыя на морскихъ берегахъ, приняли свою форму чрезъ періодическое возвращеніе прилива и отлива, которыми они могли быть влекомы по одному мѣсту; но сего не лзя допустить относительно галекъ помянутаго слоя, которыя были стерты и округлены, катившись вмѣстѣ, по направленію потока, и удаляясь всегда отъ мѣста, гдѣ онѣ были увлечены симъ потокомъ.

## §. 97.

Песокъ, покрывающій дно Сены, состоитъ нынѣ, подобно песку Гренельской равнины,



изъ небольшихъ кусковъ гранита, или кварца, сохранившихъ, по ихъ твердости, угловатую форму, и изъ округленныхъ отломковъ известковыхъ веществъ, которые заставляютъ думать, что сей песокъ произошелъ также отъ слоя, принесеннаго потокомъ въ русло. Чрезвычайно вѣроятно, что сей песокъ простирается еще на большую глубину, ибо его можно снова извлекать въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ казалось его уже не было.

### §. 98.

Когда вода стояла надъ Монружемъ, то не лѣзя сомнѣваться, что она покрывала весьма значительное пространство горной области по правую и лѣвую стороны Сены, особенно въ долинахъ, по коимъ протекаютъ впадающія въ сію послѣднюю рѣки или ручьи; но отсутствіе слоя, состоящаго изъ галекъ, въ предѣлахъ Монружа, убѣдило меня, что потокъ не превышалъ сію гору и что воды, наполнявшія долины, находились почти въ покойномъ состояніи. Сіи-то воды, осаждавшія носившіяся въ нихъ самыя мелкія части земель и другихъ влеченныхъ потокомъ тѣлъ, произвели значительной величины слои иловатой или глинистой земли, слои, которые покрываютъ окрестности Ссо, Банье, Аркёли, Шатена, и, вѣроятно, всѣхъ

мѣсть, гдѣ, при покойномъ состояніи ихъ, сей пластъ могъ образоваться.

### §. 99.

Ежели бы воды потока были столь высоки, что покрыли бы всѣ высоты окрестностей Парижа, то сверхъ сихъ высотъ образовалось бы теченіе, которымъ гальки были бы перенесены за Мопружъ, и даже въ долину по сію сторону рѣки Бievра. Симъ потокомъ были бы увлечены всѣ морскіе пласты мелкаго и кварцеваго песка, покрывающіе въ окрестностяхъ вершины холмовъ, и изъ которыхъ сіи послѣдніе иногда состоятъ, какъ въ Плесси-Шике; наконецъ при семъ не произошло бы пластъ изъ мелкихъ веществъ, составляющихъ глинистую или иловатую землю. Впрочемъ надобно полагать, что воды простирались до столь значительной высоты, что образовали при стеченіи ихъ овраги, примѣчаемые въ упомянутыхъ песчаныхъ пластахъ.

### §. 100.

Почва, простирающаяся къ Югу отъ Фонтене-о-Розъ, заставляетъ полагать, что нѣкоторые утесистые холмы, были большею частию увлечены водами, надъ верхнею частию которыхъ, не было теченія. Почва долины покрыта толстымъ слоемъ иловатой или глинистой земли; при восхожденіи къ фонтану мельницъ, видна, по обѣ стороны

дороги, толща, состоящая изъ устриць, слѣдующая направлению Горной области, и которая была уже отлогою, когда сіи животныя водились въ этомъ мѣстѣ; при восхожденіи на вершину холма, подъ растительною землею, примѣчается кварцеватый песокъ, расположенный горизонтальными слоями, которые не представляли бы сего расположенія, если бы долина не была, по крайней мѣрѣ отчасти, наполнена пескомъ, во время происхожденія пласта.

Что касается до исчезанія сихъ песковъ, которое, по моему мнѣнію, можно приписать покрывшимъ сіи мѣста водамъ, въ то время, когда долина, въ которой протекаетъ Сена, была ими наполнена, то оное можно также отнести къ водамъ, которыя ихъ осадили, и при стеченіи отчасти увлекли.

### §. 101.

Пласть изъ мелкихъ веществъ, составляющихъ иловатую или глинистую землю, есть, кажется, одинъ изъ послѣднихъ въ окрестностяхъ Парижа; и съ сей эпохи глинистая земля не встрѣлась при обстоятельстве, при которомъ она могла бы окристаллизироваться: ибо, сколько мнѣ извѣстно, она не найдена въ кристаллическомъ видѣ въ окрестностяхъ Парижа.



## §. 102.

Я полагаю, что всѣ слои иловатой или глинистой земли обязаны своимъ происхожденіемъ какому нибудь потоку, принесшему мутныя, имѣвшія обратное направленіе и почти покойныя воды. Весьма желательно, что бы будущія наблюденія надъ положеніемъ слоевъ, состоящихъ изъ галекъ, и находящихся въ столь многихъ мѣстахъ, могли показать, всѣ ли пласты иловатой земли были произведены потоками, осадившими гальки.

*Общій сводъ.*

Животныя, встрѣчающіяся въ самыхъ древнихъ слояхъ, жили въ водахъ и вообще много отличались, какъ родами, такъ и породами, отъ живущихъ въ настоящее время.

Если можно сомнѣваться въ томъ, что кристаллизovanіе первозданныхъ веществъ произошло въ водахъ, то нѣтъ въ семъ случаѣ никакого сомнѣнія, относительно веществъ, заключающихъ органическія тѣла.

Нынѣ не происходятъ, кажется, окаменѣлости, какъ сіе было прежде.

Въ слояхъ филладовъ, кромѣ животныхъ, которыхъ встрѣчаются въ нихъ остатки, могли быть другія животныя, принимая во вниманіе, что въ эпоху существованія трилобитовъ, въ Дудлеѣ и другихъ мѣстахъ, жи-

ли многіе роды и породы морскихъ животныхъ.

Отсутствіе сихъ послѣднихъ составляетъ, можетъ быть, единственную причину, по которой нѣкоторые изъ нихъ были помѣщены между первозданными слоями.

Черепъ нѣкоторыхъ семействъ слизняковъ, какъ устрицъ, нигдѣ не исчезъ; черепъ же нѣкоторыхъ другихъ разрушился почти вездѣ, гдѣ произошло окаменѣніе.

Черепъ морскихъ звѣздъ и морскихъ ежей, переходя въ ископаемое состояніе, превратился въ известковый шпатель и сохранился въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ исчезли черепы другихъ животныхъ.

Въ нѣкоторыхъ слояхъ, древнѣйшихъ мѣла, черепъ нѣкоторыхъ раковинъ превратился въ кристаллы.

Белемниты не исчезли и кристаллизовались въ известковое вещество, котораго кристаллы простираются лучеобразно отъ центра къ окружности.

Прежде перехода въ ископаемое состояніе белемниты состояли изъ сплошнаго вещества.

Черепъ слизняковъ исчезъ только послѣ того, какъ въ жидкости, въ которую онъ былъ погруженъ, произошло кристаллизова-  
ніе.

Копытницы исчезаютъ иногда, но подпора ихъ всегда сохраняется.

Двуноски и другія раковины были наполнены окаменетворяющимъ веществомъ или кристаллами; но въ послѣдствіе времени внутреннія, сохранившіяся части, разрушились, и оставили пустоты, что заставляетъ полагать, что сіи тѣла облечены каменетворящимъ веществомъ въ короткое время.

Бакулиты никогда не встрѣчаются съ ихъ черепомъ: они были около двухъ футовъ длиною; число ихъ перегородокъ могло простираться до восьмидесяти, и ископаемые остатки сихъ животныхъ никогда не бываютъ усыяны кристаллами, подобно аммонитамъ.

Аммониты часто встрѣчаются съ ихъ черепомъ, но чаще безъ онаго.

Перегородки ихъ наполнены сплошною массою, или иногда усыяны кристаллами, что доказываетъ, что жидкость, въ которой образовался заключающій ихъ слой, содержала два различныя вещества, именно одно непрозрачное вещество слоя, и другое, образовавшее кристаллы.

Внутренній отпечатокъ нѣкоторыхъ аммонитовъ состоитъ изъ песчаника, черепъ же превращенъ въ кремень.

Нѣкоторыя найденныя въ Англіи раковины, превратились въ кремень; но сіе явленіе довольно рѣдко.



Въ Ретелѣ и нѣкоторыхъ другихъ мѣстахъ, находятъ въ нижнемъ мѣлѣ аммонитовъ, которыхъ окаменѣла только наружная часть оборота, другія же части онаго представляютъ пустоты, въ которыхъ видны перегородки и сифонъ.

Вермикуляріи, пристававшія къ черепу нѣкоторыхъ аммонитовъ, встрѣчаются прикрѣпленными къ отпечатку.

Устрицы, въ толщѣ, покрывающей окрестности Парижа, сохранились, вмѣстѣ съ покрывающими ихъ морскими желудями (*balanus*), морскими кожурами (*flustra*) и змѣйчатками; другія же, жившія съ ними раковины, оставили только ихъ отпечатки.

Перегородки белемнитовъ отличны, по составяющему ихъ веществу, отъ самыхъ раковинъ.

Оолиты, которые находятся въ слояхъ, заключающихъ аммоновы рога, образовались, кажется, прежде окаменѣнія слоя.

Нѣкоторые оолиты состоятъ, кажется, изъ измельченнаго черепа раковинъ, или другихъ животныхъ, имѣвшихъ твердые покровы. Нѣкоторые рухляки показываютъ, что они были подвергнуты до трехъ разъ послѣдовавшимъ одно за другимъ окаменѣніямъ.

Содержаніе одностворчатыхъ раковинъ къ двустворчатымъ въ областяхъ, древнѣйшихъ мѣла, не очень примѣтно; но въ верхнемъ

мѣлъ одномѣстныхъ одностворчатыхъ раковинъ почти не находится; встрѣчающіяся въ нихъ морскія тѣла относятся къ семействамъ, не истребившимся въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ растворены породы другихъ семействъ. Верхній мѣлъ содержалъ, вѣроятно, одностворчатыя раковины, которыя потомъ истребились.

Морскія тѣла, облеченныя кремнемъ въ верхнемъ мѣлѣ, относятся къ тѣмъ, кои не истребились.

Вещество кремня наполнило раковины по смерти животныхъ, и когда онѣ были пусты.

Кремнистые отпечатки морскихъ ежей, встрѣчающіеся на поверхности земной, безъ ихъ скорлупы, покрыты кремнемъ, вѣроятно, во время нахожденія ихъ въ мѣловыхъ слояхъ.

Мѣлъ не имѣлъ свойствъ, потребныхъ для образованія изъ него мрамора.

Дерево бываетъ почти всегда проникнуто кремнемъ и рѣдко известью.

Ископаемыя рыбы встрѣчаются въ слояхъ древнѣйшихъ мѣла, въ семъ послѣднемъ веществѣ, и въ слояхъ, позднѣйшихъ мѣла.

Хотя доказано, что сіи животныя находились въ грубомъ известнякѣ, но онѣ въ немъ встрѣчаются рѣдко.

Рыбы, соединенныя вмѣстѣ, въ большомъ количествѣ, какъ сіе примѣчается въ Монте-

Болькѣ, сохранились при внезапномъ и мѣстномъ переворотѣ.

Надобно полагать, что всѣ плотные жерновые камни, находимые при обстоятельствахъ, сходствующихъ съ тѣми, кои сопровождаютъ жерновые камни, содержащіе раковины, заключали сіи послѣднія, но онѣ истребились.

Нѣкоторые слои не окаменѣли, какъ въ Гриньонѣ, Дуэ и другихъ мѣстахъ.

Слои, древнѣйшіе мѣла, не содержатъ вообще столь малыхъ и многочисленныхъ породъ, какъ слои, позднѣйшіе сего вещества.

Двустворчатая раковина, находящаяся въ древнихъ слояхъ, представляютъ створами ихъ соединенными чаще, нежели попадающіяся въ слояхъ позднѣйшихъ мѣла.

Количество родовъ одностворчатыхъ раковинъ превышаетъ число двустворчатыхъ, исключая роды тѣхъ раковинъ, которые встрѣчаются въ слояхъ древнѣйшихъ мѣла и въ семъ послѣднемъ.

Положеніе слоя грубаго известняка, подъ мѣловою областію, могло произойти только при переворотѣ или когда раковинный песокъ занялъ пустыя пространства подъ сею областію.

Кораблики и другіе роды, находимые въ въ грубомъ известнякѣ, доказываютъ, что послѣдній образовался въ климатахъ, сходству-



ющихъ съ тропическими, гдѣ морскія тѣла могутъ быть столь же многочисленны родами и породами, какъ въ Гриньонѣ.

Ископаемыя органическія тѣла, встрѣчающіяся въ Европѣ, сходствуютъ вообще съ Американскими, и въ Виргиніи находится, кажется, слой грубаго известняка.

Въ семъ послѣднемъ заключаются роды животныхъ, которыя находятся нынѣ живыми только въ прѣсныхъ водахъ.

Ископаемыя односемяннолистныя деревья легко отличаются отъ таковыхъ же двухсемяннолистныхъ деревьевъ; относительно же различія родовъ сихъ деревьевъ представляется противное.

Насѣкомыя легко могутъ быть распознаемы въ янтарѣ; но ихъ не лѣзя опредѣлить, если онѣ находятся въ камнѣ.

Въ ископаемомъ состояніи находятся остатки китообразныхъ, земноводныхъ, птицъ, и млекопитающихъ, которыхъ многіе роды не встрѣчаются нынѣ живыми; но не было найдено ни одной части, которая относилась бы къ человѣку, или четверорукимъ, и остатки млекопитающихъ встрѣчаются только въ слояхъ позднѣйшихъ грубаго известняка.

Роды ископаемыхъ рыбъ могутъ быть опредѣлены; но распознаніе породъ сопряжено съ великимъ затрудненіемъ.

Роды и породы ископаемыхъ черепокожныхъ опредѣляются весьма удобно, и могутъ быть сравниваемы, съ живущими въ настоящее время.

По измѣненію, которому подвержены однѣ и тѣ же живущія, или ископаемыя породы, обитавшія въ различныхъ мѣстахъ, трудно съ точностію отличить породу отъ разности и безошибочно судить о сходствѣ между ископаемыми и живыми органическими тѣлами.

Органическія тѣла, заключенныя въ слояхъ древнѣйшихъ мѣла и въ семь послѣднемъ, не представляютъ съ живущими тѣлами почти ничего одинаковаго или сходнаго.

Наибольшая часть ископаемыхъ породъ, одинаковыхъ или сходныхъ съ породами живущими, находится въ Плезантеѣ и Италіи.

Слой верхняго морскаго песчаника окрестностей Парижа заключаетъ меньшее число породъ и родовъ, въ сравненіи съ слоємъ грубаго известняка, хотя въ первомъ встрѣчаются породы, чуждыя послѣднему.

Нѣкоторыя породы, находимыя въ обоихъ слояхъ, кажутся одинаковыми; будучи же взяты почти всѣ вмѣстѣ, представляютъ между собою только сходство.

Видъ раковинъ подверженъ иногда столь большому измѣненію, что въ два различные рода помѣщены такія изъ нихъ, которыя

относятся къ одному роду и къ одной и той же породѣ.

Роды и породы, замѣченные въ грубомъ известнякѣ, имѣють стремленіе къ сходству съ родами и породами Италіи, преслѣдуя ихъ чрезъ Анжу, Турень и окрестности Бордо, и съ тѣми, кои встрѣчаются въ Англіи, наблюдая ихъ по направленію чрезъ Оазскій Департаментъ.

Многіе роды, находимые ископаемыми въ нашихъ странахъ, встрѣчаются живущими только въ странахъ экваторіальныхъ.

Надобно полагать, что живущіе нынѣ роды и породы болѣе многочисленны, нежели сколько ихъ было въ какую-либо другую эпоху.

Аммониты встрѣчаются во всѣхъ странахъ, и уподобляя ихъ корабликамъ, или витушечкамъ, живущимъ только въ жаркихъ климатахъ, можно полагать, что на всей землѣ могли быть климаты, сходствующие съ тѣми, въ которыхъ нынѣ живутъ кораблики и витушечки.

Нѣкоторые роды находятся ископаемыми во всѣхъ странахъ; но въ отношеніи къ нимъ не лзя вывести никакого заключенія, ибо они встрѣчаются живыми также во всѣхъ климатахъ.

Одинаковыя породы ископаемыхъ органическихъ тѣлъ, встрѣчающіяся въ различныхъ,



одно отъ другаго удаленныхъ мѣстахъ, бывають весьма рѣдки.

Породы, находимыя въ слояхъ позднѣйшихъ мѣла, не попадаются въ семь послѣднемъ.

Въ руслахъ Сены, Марны, Оазы и многихъ другихъ рѣкъ и рѣчекъ, находится слой, состоящій изъ отломковъ всѣхъ другихъ слоевъ и костей млекопитающихъ, — слой, который осажденъ, кажется, послѣ прочихъ.

Въ окрестностяхъ Парижа сей слой покрываетъ всю горную область, отъ Монружа до С. Жерменскаго лѣса.

Онъ состоитъ почти только изъ кремнистыхъ или кварцевыхъ кусковъ, тѣла же менѣе твердыя измельчены.

Чрезвычайно вѣроятно, что потокъ, произведшій сей слой и влекшій огромныя массы, имѣлъ направленіе по настоящему теченію Сены.

Песокъ, покрывающій дно Сены, состоитъ изъ тѣхъ веществъ, какія представляетъ песокъ Гренельской равнины, и имѣетъ одно происхожденіе съ послѣднимъ.

Во время наводненія, при которомъ гальки осаждались до высоты Монружа, воды, почти въ спокойномъ состояніи, наполняли всѣ долины по правую и лѣвую стороны

Сены, и осаждали находящіеся тамъ нѣтъ слои иловатой земли. Устрицы, покрывающія окрестности Парижа, жили на ровной почвѣ; но горизонтальныя слои кварцеватаго песка, находящіеся на самыхъ возвышенныхъ частяхъ сей почвы, доказываютъ, что долины были наполнены симъ пескомъ.

Глинистая или иловатая земля не находилась въ окрестностяхъ Парижа при обстоятельствахъ, кои способствовали бы ея окристаллованію или окаменѣнію.

Всѣ слои иловатой или глинистой земли обязаны, можетъ быть, происхожденіемъ своимъ потокамъ, имѣвшимъ сходство съ тѣмъ, который протекалъ по руслу Сены.

Слои, древнѣйшіе мѣла, представляютъ сто шестьдесятъ два рода полипшниковъ, морскихъ ежей, скорлуповатыхъ, кольчатыхъ, змѣйчатковыхъ, головоногихъ одномѣстныхъ, усопогихъ, двустворчатыхъ раковинъ, филлидѣевыхъ, раковинъ одностворчатыхъ, перегородчатыхъ, мало извѣстныхъ морскихъ тѣлъ, земноводныхъ, рыбъ и растений.

Въ слояхъ мѣла находится семьдесятъ девять родовъ полипшниковъ, морскихъ звѣздъ, морскихъ ежей, скорлуповатыхъ, кольчатыхъ, змѣйчатковыхъ, двустворчатыхъ раковинъ, перегородчатыхъ раковинъ, рыбъ, земноводныхъ, растений, родъ планоспирита, и

почти никогда не встрѣчаются одностворчатая раковины.

Наконецъ, исключая головоногихъ одномѣстныхъ и разноногихъ, другія семейства представляють триста тридцать семь родовъ въ слояхъ позднѣйшихъ мѣла.





## ТАБЛИЦА

ископаемых родовъ органическихъ тѣлъ и слоевъ, въ которыхъ они находятся, заключающая также, относительно черепокожныхъ морскихъ тѣлъ, означеніе родовъ, кои встрѣчаются въ живомъ, ископаемомъ и вмѣстѣ въ живомъ, или только въ одномъ ископаемомъ состояніи.

*Примѣч.* Звѣздочка, находящаяся прошивъ каждаго рода, показываетъ состояніе, въ которомъ онъ находится, и заключающіе то слои.

Семейство.	Названія родовъ.	Роды, которые находятся						Количество по-		Замѣча- нія.
		въ состояніи			въ слояхъ			родъ.		
		Только жи- вомъ,	Живомъ и ис- копаемомъ.	Только иско- паемомъ.	Древнѣйшихъ мѣла.	Мѣловыхъ.	Позднѣйшихъ мѣла	Живущихъ.	Ископаемыхъ.	
И О А И И И И И И И	Acetabulum		*				*	2	1	Остатки, отно- сящіяся, кажет- ся, къ сему роду.
	Flustra.		*			*	*	11	11	
	Discopora.	*						9		
	Cellepora.		*			*	*	8	6	
	Eschara.		*			*	*	11	25	
	Adeona.	*						2		
	Retepora.		*			*	*	7	10	
	Alveolites.		*		* ?		*	1	3	
	Ocellaria.			*			* ?		2	
	Dactylopo- ra.			*			*		2	
Lunulites.			*		*	*	10		Породы, встрѣ- чающіяся въ мѣ- ловыхъ, слояхъ находятся въ нижнемъ мѣлѣ.	
Orbulites.		*				*	1	4		

Порядки или названия семействъ.	Названія родовъ.	Роды, которые находятся						Количество по родъ.		Замѣчанія.
		въ состоящи			въ слояхъ			Живущихъ.	Ископаемыхъ.	
		Только живомъ.	Живомъ и ископаемомъ.	Только ископаемомъ.	Древнѣйшихъ мѣла.	Мѣловыхъ.	Позднѣйшихъ мѣла.			
П О Л О Ж И Т Е Л Ы Е	Distichopora.		*				*	1	1	Нижній мѣль.
	Ovulites.			*			*		5	
	Millepora.		*		*	*		14	14	
	Favosites.			*	*				6	
	Catenipora.			*	*				2	
	Tubipora.		*		*			1	2	Слой неизвѣстный, но весьма вѣроятно древнѣйшій мѣла.
	Stylina.	*						1		
	Sarcinula.		*		*?			2	1	
	Caryophyllia.		*		*	*	*	15	36	
	Turbinolia.			*			*		18	
	Cyclolites.			*	*	*			15	Родъ находящійся въ мѣлѣ сомнителенъ.
	Fungia.		*		*			8	4	
	Pavonia.	*						8		
	Agaricia.	*						7		
	Meandrina.		*				*	9	5	
	Monticularia.		*			*		5	5?	
	Echinopora.	*						1		Ископаемый родъ сомнителенъ.
	Explanaria.	*						6		
	Astrea.		*		*		*	31	80?	
	Porites.	*						16		
	Pocillopora.		*				*	7	1	
	Madrepora.		*		*		*	9	7	Нижній мѣль.
	Seriatopora.		*		*	*	*	3	4	

Семействъ. Позднѣе, или ранѣе.	Названія родовъ.	Роды, которые находятся						Количе- ство по-		Замѣча- нн.
		въ состояннн			въ слояхъ			родъ.		
		Только жи- выхъ.	Животъ и ис- копаемыхъ.	Только иско- паемыхъ.	Древнѣйшихъ мѣла.	Мѣловыхъ.	Позднѣйшихъ мѣла.	Живущихъ.	Ископаемыхъ.	
П о л н н н н н н н н н н н н н н н н н н н	Oculina.		*				*	9	4?	
	Corrallium.	*						1		
	Isis.		*				*?	5	1	
	Melitæa.	*						4		
	Antipathes.	*						17		
	Gorgonia.		*		*			48	1	Слой п родъ сомнительны.
	Corallina.	*						32		
	Penicillus.	*						3		
	Flabellaria.		*				*	7	1	
	Spongia.		*		*			140	11	
	Alcyonium.		*					40	15?	
	Anthelia.	*						1		
	Xenia.	*						2		
	Ammonothea.	*						2		
	Lobularia.	*						3		
	Funiculina.	*						3		
	Virgularia.		*			*		3	1	Ископаемыи родъ сомните- ленъ.
	Encrinus.		*		*		*	1	1	Въ грубомъ из- вестнякъ (Жер- виль.)
	Poteriocri- nites.			*	*				2	
	Platycrini- tes.			*	*				5	
	Apiocrinites			*	*	*			2	
	Pentacrini- tes.			*	*				5	
	Cyathocri- nites.			*	*				5	
	Actinocrini- tes.			*	*				3	



Порядки или названия семействъ.	Названія родовъ.	Роды, которые находятся						Количество по-		Замѣчанія.
		въ состояніи			въ слояхъ			родъ		
		Только жи- вотъ.	Животъ и ис- копаемоеъ.	Только иско- паемоеъ.	Древнѣйшихъ мѣла.	Меловыхъ.	Позднѣйшихъ мѣла.	Живущихъ.	Ископаемыхъ.	
П И О Л Н Н Н Н Н Н Н Н Н Н Н Н Н Н Н	Rodocrini- tes.			*	*				1	
	Caryophilli- tes.			*	*				1	
	Marsupites.			*	*?	*			1	
	Alecto.			*	*	*			1	
	Apsendesia.			*	*				1	
	Berenix.			*	*				3	
	Cellaria.	*						2		Нижний мѣла.
	Chenen- dopora.			*		*			1	
	Chrysa o- rara.			*	*				2	
	Eudea.			*	*				1	
	Eunomia.			*	*				1	
	Fabularia.			*			*		3	
	Halliroe.			*	*				2	
	Hornera.		*				*	1	5	
	Mopsea.	*						2		
	Krusonster- nia.	*						1		
	Tilesia.			*	*				1	
	Diastopora.			*	*				1	
	Melobesia.	*						1		И многія дру- гя породы. (Ла- муру.)
Spiropona.			*	*				3		
Microso- lena.			*	*				1		
Lymnoea.			*	*				1		
Licheno- pora.		*				*	2	5	1 сходная порода	



Порядки или названія семействъ.	Названія родовъ.	Роды, которые находятся						Количе-ство по-родъ.		Замѣча-нія.
		въ состояніи			въ слояхъ			Живущихъ.	Ископаемыхъ.	
		Только жи-вотъ.	Животъ и ископаемыхъ.	Только ископаемыхъ.	Древнѣйшихъ мѣла.	Мѣловыхъ.	Позднѣйшихъ мѣла.			
Порядки или названія семействъ.  Морскія звѣзды, (Stellerides).  Морскіе ежи, (Echinides).  Морские скорлупоношныя.	Pagrus.			*		*			2	Ископаемыя родъ сомнитель.
	Ventriculites.			*		*			3	
	Larvaria.			*			*		5	
	Euryale.		*			*	*	6	1	
	Asterias.		*				*?	44	1	
	Comatula.		*			*	*	8	1	
	Ophiura.		*				*	18	1	
	Scutella.		*		*			17	12	
	Clypeaster.		*		*	*	*	3	10	
	Fibularia.	*						3		
	Echinonea (Bosc).	*						3		
	Galerites.			*		*	*?		16	
	Ananchytes.			*		*			12	
	Spatangus.		*		*	*		15	21	
	Cassidulus.		*		*	*	*?	1	9	
	Nucleolites.			*	*	*	*		11	
	Echinus.		*		*	*	*	35	13	
	Cidarites.		*		*	*	*	18	8	
	Agnosta.			*	*	*			1	
	Calimene.			*	*	*			4	Означеніе количества живущихъ породъ скорлупоношныхъ, кажется излишнимъ.
	Paradoxis.			*	*	*			5	
	Asaphus.			*	*	*			5	
	Ogygia.			*	*	*			2	



Семействъ.	Названія родовъ.	Роды, которые находящіяся						Количество по-родъ.	Замѣчанія.	
		въ состояніи			въ слояхъ					
		Только жи- вомъ.	Живомъ и ис- копаемомъ.	Только иско- паемомъ.	Древнѣйшихъ мѣла.	Мѣловыхъ.	Позднѣйшихъ мѣла.			Живущихъ.
И. Т. А. В. О. И. У. А. Р. О. К. С.	Portunus.		*						2	Слой сомните- лель.
	Podophtal- mus.		*						1	Также.
	Cancer.		*				*		6	
	Grapsus.		*						1	Родъ и слой под- лежать сомнѣ- нію.
	Gonoplax.	*					*?.		5	
	Gelasima.	*					*?.		1	
	Gecarcinus.	*					*?.		1	
	Atelecyclus.	*					*		1	
	Leucosia.	*							3	Неизвѣстный слой.
	Inachns.	*							1	Также.
	Doripe.	*							1	Также.
	Ranina.	*							1	Также.
	Pagurus.	*				*			1	Нижній мѣлъ; ископаемый родъ сомните- лель.
	Eryon.	*							1	Неизвѣстный слой.
	Scyllarus.	*							1	Также.
	Palinurus.	*							2	Также.
	Palaemon.	*							1	Такж.
Astacus.	*				*			1	Ископаемый родъ сомните- лель, родъ не- пзвѣстель.	
Galathea.	*							1	Ископаемый родъ сомните- лель.	

Порядки или названия семействъ.	Названія родовъ.	Роды, которые находятся						Количе- ство по- родъ.		Замѣча- нія.
		въ состояніи			въ слояхъ					
		Только жи- вомъ.	Живомъ и ис- копаемомъ.	Только иско- паемомъ.	Древнѣйшихъ мѣла.	Мѣловыхъ.	Позднѣйшихъ мѣла.	Живущихъ.	Ископаемыхъ.	
Змѣйчатковыя.	Sphaeroma.	*					*		1	Также.
	Limulus.	*					*?		1	Слой неизвѣ- стенъ.
	Cypris.	*					*		2	
	Macroura.	*					*?		1	Ископаемый родъ сомните- ленъ; родъ не- извѣстенъ.
	Siliquaria.		*				*	5	7	1 сходная поро- да въ Италіи. (Брокчи.)
	Dentalium.		*		*		*	12	21	4 сходныя по- роды въ Италіи (Брокчи.)
	Entalium.			*		*			1	Нижній мѣлъ.
Кольчатая.	Spirorbis.		*			*	*	5	11	1 сходная поро- да въ грубомъ известнякѣ и 1 видъ изъ Новой Голландіи.
	Serpula.		*		*	*	*	20	6	Ископаемыя змѣйчатки все- ма трудно отъ- личаются отъ таковыхъ же вермилій; 2 сходныя вида въ Италіи (Бро- кчи.)
	Vermilia.		*		*	*	*	8	45	2 сходныя въ Италіи (Брокчи.)

Породы или названия семействъ.	Названія родовъ.	Роды, которые находятся						Количе- ство по- родъ.	Замѣча- нія.	
		въ состояніи			въ слояхъ					
		Только жи- вые.	Живые и ис- копные.	Только иско- паемые.	Древнѣйшихъ хѣла.	Меловыхъ.	Позднѣйшихъ хѣла.	Живущихъ.	Ископаемыхъ.	
Земляку- ковы.	Rotularia.			*	*				7	Слой сомни- тель.
	Galeolaria.	*						2		
	Magilus.	*						1		
	Tubicinella.	*						1		
	Coronula.	*						3		
	Balanus.		*		*		*	28	16	
	Acasta.	*						3		
	Crensia.	*						3		
	Pyrgoma.	*						1		
	Anatifa.	*						5		
Усопкогн.	Pollicipes.	*						3		3 сходныя поро- ды въ Итали (Брокчи); 1 оди- наковая (Ла- маркь).
	Cineras.	*						1		
	Otion.	*						2		
	Aspergil- lum.		*				*	4	2	
	Clavagella.			*			*		4	
	Fistulana.		*				*	4	2	
	Septaria.	*						1		
	Teredina.			*			*		4	
	Teredo.		*				*	2	3	
	Pholas.		*				*	9	3	
Трубчатые.	Gastrochœ- na.		*				*	3	1	Также. 1 сходная поро- да въ Итали (Брокчи).  1 сходная поро- да въ Гриньонъ.
Вѣд.										



Породы или названия семействъ.	Названія родовъ.	Роды, которые находятся						Количество породъ.		Замѣчанія.
		въ состояннѣ			въ слояхъ			Живущихъ.	Ископаемыхъ.	
		Только живомъ.	Живомъ и ископаемомъ.	Только ископаемомъ.	Древнѣйшихъ мѣла.	Мѣловыхъ.	Позднѣйшихъ мѣла.			
Черепковья. Розинковья. Квашонковья.	Solen.		*				*	21	9	3 одинаковыхъ породы въ Плезантенѣ; 1 сходная въ Гринбонѣ.
	Gervillia. Panopæa.		*	*		*	*	1	1	Нижній мѣль. 1 сходная порода въ Плезантенѣ.
	Glycimeris.	*						2	1	Слой неизвѣстенъ.
	Mya.		*		*		*	4	11	Нѣкоторыя породы сомнительны.
	Anatina.		*		*			10	1	Слой сомнителенъ.
	Lutraria.		*		*	*	*	12	3	Сомнительныя породы древнѣе слоевъ и мѣла. 2 сходныя породы въ Италіи (Брокчи).
	Macra.		*				*	33	8	1 одинаковая и 1 сходная порода въ Плезантенѣ. 1 сходная порода въ Сѣверной Каролинѣ.
Crasatella. Erycina.		*	*			*? *	11 1	20 11	Нижній мѣль? 3 сходныя породы въ Плезантенѣ (Брокчи) одно изъ изображеній сихъ сходныхъ по-	

Породы или семейства соединить.	Названія родовъ.	Роды, которые находятся						Количе- ство по- родъ.		Замѣча- нія.
		въ состояніи			въ слояхъ			Живущихъ.	Ископаемыхъ.	
		Только жи- вые.	Живые и не- копавомъ.	Только иско- паемыя.	Древнѣйшихъ хвѣ.	Мѣловыхъ.	Позднѣйшихъ хвѣ.			
Коробоковыя. Квашенковыя.	Ungulina.	*						2		родъ неотносит- ся къ сему роду.
	Solemya.	*						2		
	Amphides- ma.	*						16		
	Corbula.		*				*	9	30	
Коробоковыя. Квашенковыя.	Sphæna.		*				*	1	1	1 сходная поро- да въ Итали (Брокчи); дру- гая въ Гриньонъ.
	Pandora.		*				*	3	2	
	Saxicava.		*		*			5	1	
	Petricola.		*				*	13	2	
Пашенковыя. Пашенковыя.	Venerupis.		*				*	7	5	Ископаемый родъ сомнѣ- леть. 1 сходная поро- да въ Плезанте- нъ (Брокчи), и 1 въ Гриньонъ.
	Sanguinola- ria.	*						4		
	Psammobia.	*						18		
	Psammotæa.	*						8		
Пашенковыя. Пашенковыя.	Tellina.		*				*	54	23	4 сходныя по- роды въ Пле- зантенъ (Брок- чи) и 3 одинаковыя въ Гриньонъ.
	Tellinides. Corbis.	*	*				*	1 1	2	

Порядки или названия семействъ.	Названія родовъ.	Роды, которые находятся						Количество по-		Замѣчанія.
		въ состояніи			въ сломѣхъ			родъ.		
		Только живомъ	Живомъ и ископаемъ.	Только ископаемъ.	Древнѣйшихъ жва.	Молодыхъ.	Позднѣйшихъ жва.	Живущихъ.	Ископаемыхъ.	
Имфозыя песчанковыя.  Двустворчатые рѣжорск. раковины.	Lucina.		*				*	17	35	1 сходная порода въ Итали (Брокчи); 1 одинаковая въ Туренъ и 5 сходныхъ въ окрестностяхъ Парижа.
	Donax.		*				*	27	17	3 сходныя породы, пѣть копъ одна найдена въ Ломбъянъ близъ Бордо другая въ Итали, а третья въ окрестностяхъ Парижа.
	Capsa.	*						2		
	Crassina.		*				*	2	18	1 сходная порода въ Англии другая въ сколько сходная въ Амстердамъ.
	Cyclas.		*				*	11	2	1 сходная порода въ Плезаншенъ (Брокчи).
	Cyrena.		*				*	11	9	1 сходная порода въ грубои известнякъ.
Двустворчатые рѣжорск. раковины.	Galatea.	*						1		
	Cyprina.		*					1	7	2 одинаковыя породы въ Итали, окрестностяхъ Бордо и въ Англии (Ламарк).



семействъ.	Названія породъ.	Роды, которые находятся						Количе- ство по- родъ.		Замѣча- нія.
		въ состояніи			въ слояхъ			Живущихъ.	Ископаемыхъ.	
		Только жи- вомъ.	Живомъ и ис- копаемыхъ.	Только иско- паемыхъ.	Древнѣйшихъ мѣла.	Мѣловыхъ.	Позднѣйшихъ мѣла.			
Двустворчатые морскія раковины.	Cytherea.		*				*	78	35	1 одинаковая порода въ Англіи, 1 близъ Бордо и 1 въ Гриньонѣ; 6 сходныхъ породъ въ Италіи. Находимая въ Бордо, имѣетъ несравненно большую величину и въ трое или четверо толще.
	Venus.		*				*	88	40	6 сходныхъ породъ въ Италіи (Брокчи), и 1 въ Гриньонѣ.
	Venericar- dia.		*				*	2	25	1 одинаковая порода въ Шомонѣ (Оаза).
	Cypriear- dia.		*		*		*	4	3	
	Cardium.		*		*		*	48	40	2 одинаковыя породы въ Италіи, 4 сходныя въ тѣхъ же мѣстахъ и 1 сходная меншею величины въ Гриньонѣ.
Сердцевидковыя.	Cardita.		*				*	22	10	1 одинаковая порода въ Плезантенѣ; 1 сходная тамъ же, и 1 въ Лигу.

Порядок или названіе семействъ.	Названіи  родовъ.	Роды, которые находятся						Количе- ство по- родъ.		Замѣча-  нія.
		въ состояніи			въ слояхъ			Живущихъ.	Ископаемыхъ.	
		Только жи- вомъ.	Живомъ и ис- копаемомъ.	Только иско- паемомъ.	Древнѣйшихъ мѣла.	Мѣловыхъ.	Позднѣйшихъ мѣла.			
Сердцевидковыя.	Hiatella.	*						1		Родъ древнѣйшихъ слоевъ сомнѣи- теленъ; 1 одина- ковая порода встрѣчается въ Плезантенъ.
	Isocardium.		*		*		*	3	6	
	Cucullæa.		*		*		*?	1	3	
	Arca.		*		*	*	*	37	25	
Ковчезевыя.	Pectuncu- lus.		*			*	*	19	34	Нижній мѣлъ; 3 сходныя породы въ Италіи (Брок- чи); 1 близъ Версаля и въ Сѣверной Каро- линѣ.
	Nucula.		*		*	*	*	6	12	Нижній мѣлъ; 1 одинаковая по- рода въ Грин- ви-онъ; 2 сходныя въ Италіи (Брок- чи) и 4 въ окрест- ностяхъ Париза.
Грибовыя.	Trigonia.		*		*	*		1	21	Нижній мѣлъ.
	Opis.			*	*				1	
	Castalia.	*						1		

Семействѣ	Названія родовъ.	Роды, которые находятся						Количество по-родъ.		Замѣчанія.
		въ состояніи			въ слояхъ			Живущихъ.	Ископаемыхъ.	
		Только жи-вотъ.	Животъ и ископаемое.	Только ископаемое.	Древнѣйшихъ мѣла.	Мѣловыхъ.	Позднѣйшихъ мѣла.			
Полуживотныя.	Unio.		*		*		*	48	8	Родъ древнѣйшихъ слоевъ сомнитель.
	Hyria.	*						2		
	Anodonta.		*				*	15		Найдены нѣкоторыя ископаемыя, по трудно опредѣлимыя породы.
	Iridina.	*						1		
	Diceras.			*	*				5	
	Chama.		*				*	17	10	3 сходныя породы въ Италіи (Брокчи).
	Etheria.	*						4		
	Tridacna.		*		*			6	1	Ископаемый родъ сомнитель.
	Hippopus.	*						1		
	Mytiloides.					*			1	
Ракъ и улитки.	Modiola.		*		*		*	23	20	1 сходная порода въ Италіи (Брокчи), другая въ Гриньянѣ.
	Pholadomya.		*		*	*		1	2	Нижній мѣлъ: ископаемый родъ сомнитель.
	Mytilus.		*		*	*	*	35	11	1 сходная порода въ Италіи (Брокчи); 1 нѣсколько сходная въ верхнемъ пе-



Порядки или названія семействъ.	Названія родовъ.	Роды, которые находятся						Количество по родъ.		Замѣчанія.
		въ состоящихъ			въ слояхъ			Живущихъ.	Ископаемыхъ.	
		Только живомъ.	Живомъ и ископаемомъ.	Только ископаемомъ.	Древнѣйшихъ мѣла.	Среднихъ.	Позднѣйшихъ мѣла.			
Молотковъ я. Ракушковые.	Pinna.		*		*		*	15	6	счаникъ въ Ломжѣ. 1 сходная порода въ Италіи (Брокчи.)
	Lithodermus.		*		*		*		1	
	Catillus.			*		*			2	
	Crenatula.	*						7		
	Perna.		*		*		*	10	5	Нижній мѣль.
	Pulvinites.			*		*			1	
	Inoceramus.			*		*			3	
	Malleus.	*						6		
	Avicula.		*		*		*	13	12	
	Meleagrina.		*		*			2	3	
Гребневые. (Pectinides.)	Pedum.	*						1		
	Lima.		*		*		*	6	11	
	Dianchora.			*		*			3	
	Plagiostoma.			*		*			3	
Pachytos.			*	*				15		

Породы или названия соединен.	Названія родовъ.	Роды, которые находясь						Количе- ство по- родъ.		Замѣча- нія.
		въ состояніи			въ слояхъ			Живущихъ.	Ископаемыхъ.	
		Только жи- вотъ.	Животъ и не- когдашнѣ.	Только иско- паемыхъ.	Древнѣйшій мѣль.	Мѣловыхъ.	Новѣйшіе мѣла.			
Г р е б н ы е и У с т р и ч н ы е.	Pecten.		*		*	*	*	59	98	1 одинаковыхъ породы въ Ита- лии, 3 сходныя тамъ же (Брок.).  1 Нѣжнѣйшій мѣль; 1 сходная порода въ Плезантенъ (Брокчи).  2 Сомнительно, чтобы родъ сей былъ открытъ въ древнихъ сло- яхъ.  2 Туфовый мѣль. Сей родъ дол- жно отнести къ роду устрицъ.  1 20 Живущій родъ весьма сомните- ленъ.  120 7 сходныхъ по- родъ въ Плезан- тенъ (Брокчи).  10 5 сходныхъ по- родъ въ Плез- антенъ (Брок- чи).  2 1 сходная по- рода въ Егип- тѣ; но слой не- извѣстенъ.  1 3 (Ламаркѣ).  1
	Plicatula.		*		*		*	4	10	
	Spodylus.		*			*	*	21	5	
	Hinnites.			*	*?		*		2	
	Podopsis.			*		*			2	
	Vulsella.		*				*	6	1	
	Gryphæa.		*		*	*		1	20	
	Ostrea.		*		*	*	*	48	120	
	Anomia.		*		*?		*	9	10	
	Placuna.		*		*		*?	3	2	
(Rudistæ).	Sphærulites.		*		*				1	
	Radiolites.		*		*				3	
	Calceola.		*		*				1	

Порядки или названія семействъ.	Названія родовъ.	Роды, которые находятся						Количество по родъ.		Замѣчанія.		
		въ состояніи			въ слояхъ			Живущихъ.	Ископаемыхъ.			
		Только живущихъ.	Живущихъ и ископаемыхъ.	Только ископаемыхъ.	Древнѣйшихъ мѣла.	Мѣловыхъ.	Позднѣйшихъ мѣла.					
Базил. (Rudistae.)	Birostrites.		*	*		*			3?	Нижній мѣла.		
	Crania.		*			*		2	4			
	Pentamerus.			*	•				1			
	Strygocephalus.			*	*				1			
	П а с ч е н о г і я.	Orbicula.		*				*	2	1	1 одинаковая порода въ мѣлѣ, 1 или 2 сходныя породы въ древнѣйшихъ слояхъ.	
		Productus.			*	*				14		
		Terebratulula.		*		*	*	*	12	180		
		Крылоногя.	Strophomena.			*	*				3	Нижній мѣла; и нѣсколько сходная порода.
			Thecidea.		*			*		1	4	
Spirifer.					*	*				10		
Lingula.			*		*			1	2			
Филлициевы.	Magas.				*		*			1	Живущія породы имѣютъ вообще весьма большую величину; ископае-	
	Hyalæa.		*						2			
	Cleodora.				*			*		1		
	Limacina.	*						1				
	Cymbulia.	*						1				
	Chitonellus	*						2		Живущія породы имѣютъ вообще весьма большую величину; ископае-		
	Chiton.		*				*	20	2			



Порядки или названія семействъ.	Названія родовъ.	Роды, которые находятся						Количе- ство по- родъ.		Замѣча- нія.
		въ состояніи			въ слояхъ			Живущихъ.	Ископаемыхъ.	
		Только жи- вотъ.	Живомъ и и- скопаемомъ.	Только иско- паемомъ.	Древнѣйшихъ мѣла.	Мѣловыхъ.	Позднѣйшихъ мѣла.			
Колпачики чужовыя. Полуфиллуды. Филлуды.	Patella.		*		*		*	50	4	мыя бываютъ весьма малы. Въ отношеніи къ породамъ сего рода замѣче- но тоже, 1 по- рода одинако- вая въ Плезан- тентъ.
	Pleurobran- chus.	*						1		
	Umbrella.	*						2		
	Parmopho- rus.		*				*	3	3	Живущія поро- ды велики и тол- сты, ископаемыя малы и весьма тонки. 1 сходная по- рода окрестно- стей Парижа.
	Limularia.			*			*		2	
	Emarginula		*				*	7	12	
	Fissurella.		*				*	20	6	1 сходная поро- да въ Грпью- итъ; другая въ Плезантентъ. 1 одинаковая порода въ Пле- зантентъ ( <i>Pileop- sis ungarica</i> ). 1 сходная поро- да въ окрестно- стяхъ Парижа.
	Pileopsis.		*				*	6	6	
	Hipponix.		*				*	5	5	
Calyptraea.		*					*	6	14	2 сходныя поро- ды въ Плезан- тентъ (Брокни);

Порядки или названия семействъ.	Названія родовъ.	Роды, которые находятся						Количество по-		Замѣчанія.
		въ состояніи			въ слояхъ			родъ.		
		Только жи- вомъ.	Живомъ и ис- копаемомъ.	Только иско- паемомъ.	Древнѣйшихъ тѣла.	Мѣловыхъ.	Позднѣйшихъ тѣла.	Живущихъ.	Ископаемыхъ.	
Слизняки. (Collumata)	Пузырищевыя. Колпачковыя. Ладан- цевыя, черныя.	Crepidula.	*				*	6	6	1 въ Гриньонѣ и 1 одиноковая близъ Бордо.
		Ancylus.		*			*	3	1	1 одиноковая порода въ Плезантенъ; 1 сходная порода изъ
		Bullæa.		*			*	2	2	....
	Bulla.		*				*	11	12	1 сходная порода въ Итали и 1 одинаковая въ Гриньонѣ.
	Dolabella.	*						2		5 сходныхъ породъ въ Плезантенѣ (Брокенъ).
	Parmacella.	*						1		1 и нѣсколько сходная порода въ Гриньонѣ.
	Limax.	*						4		
	Testacella.	*						1		
	Vitrina.	*						1		
	Helix.		*				*	107	8	2 сходныя породы (Броньяръ).
Слизняки или даваши семействъ. (Collumatae)	Carocolla.		*				*	18	1	Ископаемый родъ солипс-ленъ.
	Anostoma. Helicina.	*	*				*	2 4	3	Ископаемый родъ, открытый въ морскихъ

Порядки или названия семействъ.	Названіи родовъ.	Роды, которые находятся въ состояніи въ слояхъ						Количество по-родъ.		Замѣчанія.
		въ состояніи			въ слояхъ			Живущихъ.	Ископаемыхъ.	
		Только жи-вотъ.	Животъ и ис-копаемыхъ.	Только иско-паемыхъ.	Древнѣйшій тѣла.	Меловыхъ.	Позднѣйшихъ тѣла.			
Сослизневыя. (Solimaceae.)	Pupa.		*				*	27	1	пластахъ, под-вержены сомнѣ-нію; живущія породы сугубо земныя и рѣд-кыя.
	Clausilia.	*	*				*	12		
	Bulimus.		*		*		*	34	37	
	Achatina.		*				*	19	1	1 сходная поро-да въ Гриньонѣ; 1 порода въ Гриньонѣ, оди-наковая съ на-ходящейся въ Пас-зантенѣ,— явле-ніе весьма рѣд-кое.
	Succinea.		*				*	3		Земной родъ, найденный ис-копаемымъ въ морскомъ пла-ствѣ.
	Auricula.		*				*	14	9	
	Cyclostoma		*				*	28	17	1 сходная поро-да (Брокки).
Planorbis.		*				*	12	18	2 сходныя по-роды въ Пле-зантенѣ (Брок.).	
Physa.		*				*	4		Нахождение нѣ-которыхъ по-родъ, считае-мыхъ ископае-мыми подверже-но сомнѣнію; 4 породы сходныя (Броньяръ).	



Порядки или названія семействъ.	Названія родовъ.	Роды, которые находится						Количество по- родъ.		Замѣч- нія.
		въ состояніи			въ слояхъ			Живущихъ.	Ископаемыхъ.	
		Только жи- вые.	Живые и ис- копаемыхъ.	Только иско- паемыхъ.	Древнѣйшихъ мѣла.	Мѣловыхъ.	Позднѣйшихъ мѣла.			
Цальорониды. (Pezistomidae.)	Lymnaea.		*				*	12	10	2 сходныя по- роды въ Пле- зантенъ (Брок.).
	Rissoa.		*				*	15	6	1 одинаковая порода въ Гриньонъ; 4 сходныя въ Гриньонъ и Готвиль.
	Melania.		*		*		*	16	36	1 одинаковая порода въ Гриньонъ и Ан- жу; она водит- ся на берегахъ Англич.
	Melanopsis.		*				*	11	10	3 одинаковыя и 1 сходная поро- ды (Феррюзабъ).
	Pyrena.	*						4		
	Valvata.	*						1		
	Paludina.		*				*	7	5	
	Ampullaria.		*				*	11	17	Живущія поро- ды относятся къ рѣчнымъ, иско- паемыя же къ морскимъ.
	Navicella.	*						3		
	Pileola.			*	*		*		4	
Черитоны.	Neritina.		*				*	21	5	1 сходная поро- да въ Плезанте- нъ (Брокъ).
	Natica.		*				*	31	8	1 одинаковая порода въ Пле- зантенъ; 3 сход-

Порядки или названія семействъ.	Названія родовъ.	Роды, которые находятся						Количе-ство по-родъ.		Замѣча-нія.
		въ состоянн			въ слояхъ.			Живущихъ.	Ископаемыхъ.	
		Только жи-вотъ.	Животъ и ис-копаемыхъ.	Только иско-паемыхъ.	Древнѣйшихъ мѣла.	Мѣловыхъ.	Позднѣйшихъ мѣла.			
Большеротыя. Церитовыя.	Nerita.		*				*	17	5	ныя и 1 нѣ-сколько сходная породы. 2 сходныя по-роды въ Ита-ліи (Брокчи).  1 одинаковая порода изъ Пле-зантеня; 2 сход-ныя, одна въ Гриньонъ, дру-гая близъ Бор-до.  1 нѣсколько сходная порода въ Англіи.
	Janthina.	*						2		
	Sigaretus.		*				*	4	3	
	Stomatella.	*						5		
	Stomatia.	*						2		
Склеростомаматы (Pisacae).	Haliotis.	*						15		Ископаемый родъ древнихъ слоевъ подвер-женъ сомнѣнію.  1 сходная поро-да въ Плезанте-нѣ (Брокчи).  1 сходная поро-да.
	Tornatella.		*				*	6	5	
	Pyramidel- la.		*				*	5	7	
	Nerina.			*	*				5	
	Vermetus.		*		*		*	1	2	
Ребрушковыя.	Scalaria.		*				*	7	12	
	Delphinula.		*				*	3	30	
	Pleuroto- maria.			*	*				3	

Порядки или названія осмислитель.	Названія породъ.	Роды, которые находятся						Количе- ство по- родъ.		Замѣча- нія.
		въ состояннн			въ слояхъ					
		Только жи- вые.	Живомъ и ис- копаемомъ.	Только иско- паемомъ.	Древнѣйшихъ мѣла.	Мѣловыхъ.	Позднѣйшихъ мѣла.			
Ребруш- ковыя.  К у б а р н ы я.	Evompha- lus. Solarium.		*	*	*	*	*	7	17	Туфовый мѣла. Нѣкоторые нѣ- сколько сходныя породы въ гру- бомъ известня- кѣ.
	Maclurites. Rotella. Trochus.	*	*	*	*	*	*	5 69	1? 56	1 1 сходныхъ по- родъ; 1 въ древ- нихъ слояхъ Га- вра, 6 въ Ита- ли, 1 въ Анжу и 3? въ Гриньо- нѣ.
	Monodonta Turbo.		*	*			*	25 34	5 28	3 одинаковыхъ породы, изъ ко- ихъ 2 находят- ся въ Плезанте- нѣ и 1 въ Ан- глии.
	Planaxis. Phasianella.	*	*				*	2 10	7	1 сходная поро- да.
	Turritella.		*		*		*	13	37	Родъ древнихъ слоевъ сожните- ленъ; 5 сход- ныхъ породъ въ Итали (Брок- чи), 1 въ Туре- нѣ; 1 одинако- вая въ Англии.



Породы, как названія семействъ.	Названія родовъ.	Роды, которые находятся						Количе-ство по-родъ.		Замѣча-нія.
		въ состояніи			въ слояхъ			Живущихъ.	Ископаемыхъ.	
		Только жи-вотъ.	Животъ и ис-копаемыхъ.	Только иско-паемыхъ.	Древнѣйшихъ мѣла.	Молодыхъ.	Позднѣйшихъ мѣла.			
Кубарши.      К а н а л о н о с н ы я.      К а н а л о н о с н ы я.	Cirrus. Proto.	*?		*	*			1?	5	Какъ живое такъ и ископаемое со-стояние сего ро-да опредѣлено. 3 сходныя поро-ды въ Пиззан-теиъ (Брокчи). Родъ находя-щихся въ мѣлѣхъ породъ сомни-теленъ; 3 сход-ныя поро-ды встрѣчаются въ Италіи (Брокчи). 2 одинаковыя въ Гриньонѣ, 1 одиноковая и 1 сходная поро-ды въ Италіи (Брокчи); 1 въ Гриньонѣ, ко-торая была бы одинакова, ес-ли бы она не имѣла на столби-кѣ двухъ скла-докъ. 3 одинаковыя и столько же сход-ныхъ породъ въ Италіи (Брок.) 1 сходная въ Турекѣ. 1 сходная поро-
	Pleurotoma		*				*	25	95	
	Cerithium.		*		*	*	*	56	190	
	Turbinella. Cancellaria.	*	*				*	23 12	20	
	Nassa.		*				*	30	21	
	Fasciolaria.		*				*	8	15	

Порядки или названия семействъ.	Названія родовъ.	Роды, которые находятся						Количество по-родъ.		Замѣча-нія.
		въ состояніи			въ слюяхъ			Живущихъ.	Ископаемыхъ.	
		Только жи-вомъ.	Живомъ и ис-копаемомъ.	Только иско-паемомъ.	Древнѣйшихъ и тл.	Моловыхъ.	Позднѣйшихъ и тл.			
Крыла-тыя.	Каналоносны съ ободкомъ на правомъ краѣ.	Cyclopus.	*				*	1	1	да въ Италіи (Брокчи). 1 одинаковая порода въ Пиемонти.
		Fusus.	*				*	37	70	4 сходныя поро-ды въ Плезантеи (Брок-чи). 1 въ Гриньонѣ.
		Pyrula.	*				*	28	12	3 сходныя поро-ды въ Плезантеи (Брокчи). 3 другія близ-ко; одна изъ сихъ послѣд-нихъ весьма го-лая и почти о-динаковая.
		Potamides.		*			*		4	
		Struthiola-ria.	*?				*	2	1	Ископаемый родъ сомнѣи-тель.
		Ranella.	*				*	14	5	3 одинаковыя поро-ды въ Ита-ліи.
		Murex.	*				*	66	50	20 сходныхъ по-родъ въ Плезантеи (Брокчи).
Крыла-тыя.	Каналоносны съ ободкомъ на правомъ краѣ.	Triton.	*				*	51	10	1 сходная поро-да въ Плезантеи (Брокчи).
		Rostellaria.	*				*	5	13	1 одинаковая по-рода въ Плезантеи; 1 сходная въ Гриньонѣ.

Порядки или названия семействъ.	Названія родовъ.	Роды, кошорые находятся						Количе- ство по- родъ.		Замѣча- нія.	
		въ состояніи			въ слояхъ			Живущихъ.	Ископаемыхъ.		
		Только жи- вотъ.	Животъ и ис- копаемыхъ.	Только иско- паемыхъ.	Древнѣйшихъ мѣла.	Мѣловыхъ.	Позднѣйшихъ мѣла.				
Крылатыя.	Pterocera.	*						7		1 сходная поро- да въ Плезанте- нѣ (Брокчи); жи- вущія породы вообще болѣе ис- копаемыхъ.	
	Strombus.		*				*	33	5		
	Cassidaria.		*				*	7	7		1 одинаковая порода въ Гриньонѣ; 2 сходныя въ Пле- зантенѣ (Брок.)
	Cassis.		*			*	*	26	8		Нижній мѣлъ; 4 сходныя поро- ды въ Плезан- тенѣ (Брок.); жи- вущія породы болѣе ископае- мыхъ; 1 одина- ковая поро- да близъ Бордо.
	Ricinula.	*						9			
	Purpura.		*				*	50	9		1 одинаковая порода въ Ан- глии.
	Monoceros.		*				*	5	2		
Порпуросныя.	Conchole- pas.	*						1		1 сходная? по- рода въ Гринь- онѣ.	
	Harpa.		*				*	8	2		
	Buccinum.	*					*	49	36		1 одинаковая порода въ Пле- зантенѣ; 3 сход- ныя, одна въ



Порядки или названія семействъ.	Названія родовъ.	Роды, которые находятся.						Количество по-родъ.		Замѣчанія.
		въ состояніи			въ слояхъ.			Живущихъ.	Ископаемыхъ.	
		Только живые.	Живомъ и ископаемомъ.	Только ископаемомъ.	Древнѣйшихъ жѣла.	Мѣловыхъ.	Позднѣйшихъ жѣла.			
Пурпуросныя.	Eburna.	*						5		Плезантенъ, другая близъ Бордо, и третья въ Гриньонъ.  Родъ древнихъ слоевъ сомнѣлентъ; 5 породъ одинаковыхъ, 3 въ Италіи, 1 въ Гриньонъ и 1 близъ Бордо.  Родъ древнихъ слоевъ сомнѣлентъ; 2 сходныя породы въ Италіи (Брокчи).  Родъ древнихъ слоевъ сомнѣлентъ; 2 сходныя породы въ Плезантенъ (Брокч.).  Сходныхъ породъ не находится.  4 сходныя породы, 3 въ Гриньонъ и 1 въ Плезантенъ (Брокчи).
	Terebra.		*		*		*	24	17	
	Dolium.		*		*		*	7	4	
	Columbella.		*				*	18	1	
	Mitra.		*		*		*	80	30	
Столбчатые.	Voluta.		*				*	44	40	
	Marginella.		*				*	25	8	
	Volvaria.		*				*	5	1	
Свѣтлыя.	Ovula.		*				*	12	2	
	Cypræa.		*				*	68	19	



Порядки или названия семействъ.	Названія родовъ.	Роды, которые находятся						Количество по- родъ.		Замѣча- нія.
		въ состояніи			въ слояхъ			Живущихъ.	Ископаемыхъ.	
		Только жи- вотъ.	Животъ и ис- копаемое.	Только иско- паемое.	Древнѣйшихъ мѣла.	Мѣловыхъ.	Позднѣйшихъ мѣла.			
Гребценыя (Cristacea.)	Renulites.			*			*		1	Какъ живое с- такъ и ископае- мое состояніе се- го рода сомни- тельно.
	Cristellaria		*				*	7	7	
	Pirgo.	* ?						1 ?		
Шаро- видныя.	Orbiculina.	*						3		По составленіи сей таблицы сей родъ от- крытъ въ Трет- вомъ состояніи.
	Miliola.		*				*	2 ?	12	
	Melonia.	*						2		
	Rotalia.			*			*		5	
Лучистыя.	Lenticulina.			*			*		6	Нижнѣй мѣла. и нѣсколько сходная породе.
	Placentula.	*						2		
	Vasculites.			*			*		1	
	Discorbis.			*			*		8	
Кораблѣнковые.	Siderolites.		*			*		2	1	Нижнѣй мѣла. и нѣсколько сходная породе.
	Polystomel- la.	*						4		
	Vorticialis.	*						4		
	Nummulites			*			*		20 ?	
Аммонито- вые.	Nautilus.		*		*	*	*	2	15	Нижнѣй мѣла. аммонита нахо- дится большее количество по- родъ.
	Ammonites.			*	*	*			120	



Порядки или названія семействъ.	Названія родовъ.	Роды, которые паходатся						Колнче-ство по-родъ.	Замѣча-нія.
		въ состояніи			въ слояхъ				
		Только жи-вые.	Живомъ и ископаемомъ.	Только ископаемомъ.	Древнѣйшихъ мѣла.	Меловыхъ.	Позднѣйшихъ мѣла.	Живущихъ.	
Головоноги. Каракачи- Одно-мѣстныя.	Orbulites.			*	*	*		12	Нижній мѣль.
	Ammonoecc- ralites.			*	*			2	Родъ сомнитель- ный.
	Turrilites.			*		*		2?	Нижній мѣль.
	Baculites.			*		*		1	Также.
	Hamites.			*	*?	*		15	Также.
	Scaphites.			*		*		2	Также.
	Argonauta.	*						3	
Белло- ропы.	Beller o- phus.		*	*	*			2	
	Sepia.		*			*		2	4? Остатки мно- гихъ породъ.
Разно- поги.	Carinaria.	*						3	
	Amplexus.			*	*			1	
	Planospiri- tes.			*		*		2?	
	Trigonelli- tes.			*	*			1	
	Receptacu- lites.			*	*			1	
	Anenchelum			*	*			2	
Рыбы.	Palæoryn- chum.			*	*			2	Означеніе коли- чествъ живу- щихъ породъ всѣхъ слѣдую- щихъ родовъ, кажется излиш- нимъ.

Порядки или названія семействъ.	Названія родовъ.	Роды, которые находятся						Количество по- родъ.		Замѣча- нія.
		въ состояніи			въ слояхъ			Живущихъ.	Ископаемыхъ.	
		Только жи- вые.	Животъ и ис- копаемый.	Только иско- паемый.	Древнѣйшихъ мѣла.	Мѣловыхъ.	Позднѣйшихъ мѣла.			
Рыбы.	Palæoniscum.			*	*				1	Другая порода сомнительна.
	Palæotrisum.			*	*				4	
	Anormurus.			*			*		1	
	Palæobalistum.			*			*		1	
	Clupea.		*		*		*		21	1 сходная порода.
	Zeus.		*		*		*		5	
	Esox.		*		*		*		7	1 одинаковая порода и другая сходная въ Вестена-Пуовъ.
	Stomateus.		*		*		*		3	
	Elops.		*		*				1	
	Labrus.		*		*		*		4	Родъ находящійся въ слояхъ древнѣйшаго мѣла, подверженъ сомнѣнію.
	Cyprinus.		*		*		*		30	1 сходная порода въ Вестена-Пуовъ.
	Pœcilia.		*				*		2	
	Pleuronectes.		*			*	*		3	Также.
	Squalus.		*			*	*		10	1 одинаковая порода, 2 сходныя, и 1 сомни-

Порядки или названия семействъ.	Названія родовъ.	Роды, которые находятся						Количество по-		Замѣча- нія.
		въ состояннн			въ слояхъ			родъ.		
		Только жи- вотъ.	Животъ и ис- копаемоеъ.	Только иско- паемоеъ.	Древнѣйшая мѣла.	Мяовыхъ.	Позднѣйшихъ мѣла.	Живущихъ.	Ископаемыхъ.	
Рыбы	Amia.		*				*		2	редкая въ Вестена-Пуовъ.
	Raia.		*				*		2	
	Ammodytes		*				*		1	
	Anarrhychas.		*				*		1	Ископаемый родъ сомнительный.
	Apterichtus		*				*		1	Ископаемый родъ сомнительный.
	Balistes.		*				*		1	
	Lophius.		*				*		1	редкая въ Вестена-Пуовъ.
	Blennius.		*				*		1	
	Blochius.		*				*		1	Ископаемый родъ сомнительный.
	Callionimus		*				*		1	Ископаемый родъ весьма сомнительный.
	Cæcilia.		*				*		1	Также.
	Caranxomorus.		*				*		2	
	Centrisceus.		*				*		2	
	Chaetodon.		*				*		18	4 сходныя породы и одна- ковая въ Вестена-Пуовъ.



Порядки или названия семействъ.	Названіе родовъ.	Роды, которые находятся						Количество по- родъ.		Замѣча- нія.
		въ состояніи			въ слѣдахъ			Живущихъ.	Ископаемыхъ.	
		Только жи- вущихъ.	Живущихъ и иско- паемыхъ.	Только иско- паемыхъ.	Ареалийныхъ утѣл.	Малоути.	Несудимыхъ утѣл.			
Рыбы.	Coryphæna		*				*		1	Ископаемый родъ сомните- лѣнь.
	Cypripodon.		*				*		1	Также.
	Diodon.		*				*		1	Ископаемый родъ весьма со- мнителѣнь.
	Exocoetus.		*				*		1	Ископаем. родъ весьма сомните- лѣнь.
	Fistularia.		*				*		2	
	Gadus.		*				*		1	
	Gobius.		*				*		2	Одна изъ по- родъ сомнитель- на.
	Holocen- trus.		*				*		1	Сходная порода.
	Petromy- zon.		*				*		1	
	Cobitis.		*				*		2	
	Loricaria.		*				*		1	Ископаем. родъ весьма сомните- лѣнь.
	Lutjanus.		*				*		2	Одна порода сходная, другая сомнительная.
	Monopte- rus.		*				*		1	
	Mugil.		*				*		4	2 изъ породъ одинаковыя въ Вестона-Нувѣ.
	Murena.		*				*		2	
	Ophidium.		*				*		1	

Порядки или названия семействъ.	Названіе родовъ.	Роды, которые находятся						Количе- ство по- родъ.	Замѣча- нія.	
		въ состояніи			въ слояхъ					
		Только жи- вомъ.	Живомъ и ис- копаемомъ.	Только иско- паемъ.	Древнѣйшихъ мѣла.	Мѣловыхъ.	Позднѣйшихъ мѣла.	Живущихъ.		Ископаемыхъ.
М. б. ы. Г. Млекопитаю- щія.	Perca.		*				*		3	Одна изъ по- родъ сомнитель- на.
	Salmo.		*				*		2	1 сходная поро- да въ Вестена- Пуовъ.
	Pristis.		*				*		1	Ископаем. родъ сомнительный.
	Siæna.		*				*		2	1 порода сход- ная, а другая сомнительная.
	Scomberoi- des.		*				*		1	
	Scomber.		*				*		8	3 сходныя по- роды въ Весте- на-Пуовъ.
	Scorpena.		*				*		1	Ископаем. родъ сомнительный.
	Silurus.		*				*		1	Также.
	Sparus.		*				*		2	1 изъ породъ сомнительна.
	Syngnatus.		*				*		2	1 сходная поро- да въ Вестена- Пуовъ.
	Tetrodon.		*				*		2	Одна изъ породъ сомнительна.
	Torpedo.		*				*		1	
	Trutta.		*				*		1	Ископаем. родъ сомнительный.
	Ursus.		*				*		4	
	Mustela.		*				*		2	
Canis.		*				*		4		
Hyæna.		*				*		1		

Порядок или названія семействъ.	Названія родовъ.	Роды, которые паходятся.						Количе-ство по-родъ.	Замѣча-нія.
		въ состояніи			въ слояхъ				
		Только жи-вомъ.	Живомъ и ис-копаемомъ.	Только иско-паемомъ.	Древнѣйшихъ мѣла.	Мѣловыхъ.	Позднѣйшихъ мѣла.	Живущихъ.	
М а л е к о н и ц ю щ і я.	Felis.		*				*	2	
	Phoca.		*				*	2	
	Didelphis.		*				*	2	
	Castor.		*				*	1	
	Arvicola.		*				*	2	
	Lagomys.		*				*	2	
	Lepus.		*				*	2	
	Megalonix.			*			*	1	
	Megatheri-um.			*			*	1	
	Elephas.		*				*	2	
	Mastodon.			*			*	6	
	Hippopota-mus.		*				*	4	
	Sus.		*				*	1	
	Anoplecthe-rium.			*			*	2	
	Xiphodon.			*			*	1	
	Dichobuna.			*			*	3	
	Antracotho-rium.			*			*	2	
	Adapis.			*			*	1	
Charopota-mus.			*			*	1		
Rhinoceros.		*				*	4		
Palæotheri-um.			*			*	8		
Lophiodon.			*			*	5		
Tapir.		*				*	1		
Elasmotho-rium.			*				1		



Порядки или названія семействъ.	Названія родовъ.	Роды, которые находятся.						Количество по родъ.	Замѣчанія.
		въ состояніи			въ слояхъ				
		Только живомъ.	Живомъ и ископаемомъ.	Только ископаемомъ.	Древнѣйшихъ мѣл.	Угловыхъ.	Позднѣйшихъ мѣл.	Живущихъ.	
Млекопитающія.	Equus.		*				*	1	Опредѣленіе родовъ птицъ, которыхъ остатки находятся въ ископаемомъ состояніи, сопряжено съ чрезвычайнымъ затрудненіемъ сихъ родовъ находится болѣе, нежели сколько ихъ здѣсь показано.
	Mus.		*				*	1	
	Cervus.		*				*	5	
	Bos.		*				*	4	
	Myoxus.		*				*	2	
Китообразныя.	Manatus.		*				*	1	
	Delphinus.		*				*	4	
	Balæna.		*				*	3	
Птицы.	Sturnus.		*					1	
	Pelecanus.		*					1	
	Pelidna.		*					1	
Земноводныя.	Testudo.		*			*	*	6	
	Crocodylus.		*		*			6	
	Plesiosaurus.			*	*			1	
	Ichthyosaurus.			*	*			4	
	Pterodactylus.			*			*	3	

Порядки или названия семействъ.	Названіе родовъ.	Роды, которые находятся						Количе- ство по- родъ.		Замѣча- нія.	
		въ состояніи			въ слояхъ			Живущихъ.	Ископаемыхъ.		
		Только жи- вые.	Живомъ и по- копсомъ.	Только иско- паемое.	Древнѣйшихъ мѣла.	Мѣловыхъ.	Новѣйшихъ мѣла.				
Земновод- ныя.	Rana.		*				*		1	Въ Лигитѣ. Количество по- родъ въ слѣдую- щихъ родахъ не могло быть по- казано. Въ ягтарѣ. Также. Также. Также. Также. Также. Также. Въ трещинопла- тыхъ камняхъ (по древнимъ авторамъ.) Также.  Также. Также.  Также.  Родъ хвоща (e- quisetum)?	
	Mosasaurus			*		*			1		
	Salamandra		*				*		1		
	Silpha.		*				*				
	Насѣкомыя.	Cureulio.		*				*			
		Scorpio.		*				*			
		Musca.		*				*			
		Blatta.		*				*			
		Tipula.		*				*			
		Aranea.		*				*			
		Ichneumon.		*				*			
		Libellula.		*				*			
		Scarabæus.		*				*			
		Scolopen- dra.		*				*			
Papilio.			*				*				
Hemero- bius.			*				*				
Carabus.			*				*				
Растенія.	Culmities.			*			*				
	Calamites.		*		*						
	Syringo- dendron.			*	*						

Порядки или названія семействъ.	Названія родовъ.	Роды, которые находятся						Количество по родъ.	Замѣчанія.
		въ состояніи			въ слояхъ				
		Только живыхъ.	Живыхъ и ископаемыхъ.	Только ископаемыхъ.	Древнѣйшихъ мѣла.	Меловыхъ.	Позднѣйшихъ мѣла.	Живущихъ.	Ископаемыхъ.
Р а с т е н н ы я.	Sigillaria.			*	*				Деревянистые папоротники?
	Clatrania.			*	*				Также.
	Sagenaria.			*	*				Имѣеть большое сходство съ плаунами.
	Stigmara.			*	*				Имѣеть нѣкоторое сходство съ породами повоя (pothos) или молочая (euphorbia).
	Lycopodites.			*	*		*		
	Filicites.		*		*				Папоротники.
	Asterrophyllites.			*	*		*		
	Sphaenophyllites.			*	*				Имѣеть нѣкоторое сходство съ подмаренникомъ (galium).
	Fucoides.		*		*		*		Приближается къ роду роголистника (seratophyllum).
	Phyllites.		*				*		Водоросль (fucus).
	Poacites.		*				*		Приближается къ клѣщинецовой (aroidae) и перечнымъ (pteridaceae).
	Exogenites.		*				*		
	Palmacites.		*				*		Пальмы, финики, арка, мно-





## С В О Д Ъ.

Названія  родовъ или  семействъ.	Количество родовъ, на- ходящихся						Всего родовъ.	Колпче- ство по- родъ.		Замѣча-  нія.
	въ состояннѣ			въ слогахъ				Живущихъ.	Ископаемыхъ.	
	Только жи- вые.	Живые и ис- копаемые.	Только иско- паемыхъ.	Древнѣйшихъ мѣла.	Мѣловыхъ.	Позднѣйшихъ мѣла.				
Полнншннн	23	29	53	47	19	36	105	527	414	По означенію ископаемыхъ родовъ, кровин- ка (Sanguinol- aria) найдена въ ископаемомъ со- стояннѣ, въ сло- гахъ позднѣй- шихъ мѣла.
Морскія звѣзды...		4			2	4	4	76	4	
Морскіе снн.....	2	6	3	7	8	5	11	95	112	
Кольчатые		2	1	1	1	2	3	17	29	
Змѣчатко- вые.....	2	5	1	3	3	3	6	56	69	
Усоноги..	9	1		1		1	10	50	16	
Трубчатые	1	5	2			5	6	11	14	
Камнито- чечевые.		2				2	2	12	4	
Двуствор- чатые ра- ковины..	19	60	22	42	25	50	101	1009	1100	
Крылоно- гія.....	3		1			1	4	4	1	
Филлдіе- вые.....	1	2		1		2	3	72	6	
Одноствор- чатые ра- ковины..	22	75	9	15	4	79	106	1821	1245	

Названія родовъ или семействъ.	Количество родовъ, на- ходящихся						Всего родовъ.	Колпче- ство по- родъ.		Замѣча- нія.
	въ состояніи			въ слояхъ				Живущихъ.	Ископаемыхъ.	
	Только жи- вые.	Животъ и по- копастомъ.	Только иско- паемомъ.	Древнѣйшихъ мѣла.	Мѣловыхъ.	Позднѣйшихъ мѣла.				
Перегород- чатые ра- ковины.	6	8	17	10	12	10	31	40	286	
Головноо- гія одно- мѣстные..	1		1	1			2	3	2	
Головноо- гія кара- тичныя ..		1				1	1	2	4?	
Радионогія	1						1	3		
Мало из- вѣстные роды....			4	5	1		4		5	
Скормуно- ватые....		23	5	5	2	9	28		54	
Рыбы....		54	6	11	2	55	60		183	
Млекопи- тающія и Китооб- разныя ..		24	12			36	36		89	
Птицы....		3				3	3		3	Такъ какъ раз- личать ископае- мые остатки птицъ весьма затруднительно, то количество родовъ въ семъ



Названія родовъ или семействъ.	Количество родовъ, на- ходящихся						Всего родовъ.	Колличе- ство по- родъ.		Замѣча- нія.
	въ состояніи			въ слояхъ				Живущихъ.	Ископаемыхъ.	
	Только жи- вотъ.	Животъ и ис- копаемыхъ.	Только иско- паемыхъ.	Древнѣйшихъ мѣла.	Мѣловыхъ.	Позднѣйшихъ мѣла.				
Земновод- ныя . . . . .		4	4	3	2	4	8		23	состояніи болѣе несравненно болѣе значи- тельно.
Насѣкомыя		14				14	14			
Растенія . .		14	10	12	1	15	24			

Name of the person		Date of birth		Date of death	
John Smith		1812		1875	
Mary Jones		1815		1880	
James Brown		1820		1890	
Elizabeth White		1825		1895	
Thomas Green		1830		1900	
Sarah Black		1835		1905	
William Grey		1840		1910	
Ann Gold		1845		1915	
Robert Silver		1850		1920	
Margaret Copper		1855		1925	
George Iron		1860		1930	
Charlotte Lead		1865		1935	
Henry Tin		1870		1940	
Rebecca Zinc		1875		1945	
Charles Nickel		1880		1950	
Frances Cobalt		1885		1955	
Edward Manganese		1890		1960	
Helen Vanadium		1895		1965	
Frank Chromium		1900		1970	
Alice Molybdenum		1905		1975	
Charles Tungsten		1910		1980	
Evelyn Rhenium		1915		1985	
William Osmium		1920		1990	
Margaret Iridium		1925		1995	
Robert Platinum		1930		2000	
Charlotte Gold		1935		2005	
Henry Silver		1940		2010	
Rebecca Copper		1945		2015	
Charles Iron		1950		2020	
Evelyn Lead		1955		2025	
William Tin		1960		2030	
Margaret Zinc		1965		2035	
Robert Nickel		1970		2040	
Charlotte Cobalt		1975		2045	
Henry Manganese		1980		2050	
Rebecca Vanadium		1985		2055	
Charles Chromium		1990		2060	
Evelyn Molybdenum		1995		2065	
William Tungsten		2000		2070	
Margaret Rhenium		2005		2075	
Robert Osmium		2010		2080	
Charlotte Iridium		2015		2085	
Henry Platinum		2020		2090	
Rebecca Gold		2025		2095	
Charles Silver		2030		2100	
Evelyn Copper		2035		2105	
William Iron		2040		2110	
Margaret Lead		2045		2115	
Robert Tin		2050		2120	
Charlotte Zinc		2055		2125	
Henry Nickel		2060		2130	
Rebecca Cobalt		2065		2135	
Charles Manganese		2070		2140	
Evelyn Vanadium		2075		2145	
William Chromium		2080		2150	
Margaret Molybdenum		2085		2155	
Robert Tungsten		2090		2160	
Charlotte Rhenium		2095		2165	
Henry Osmium		2100		2170	
Rebecca Iridium		2105		2175	
Charles Platinum		2110		2180	
Evelyn Gold		2115		2185	
William Silver		2120		2190	
Margaret Copper		2125		2195	
Robert Iron		2130		2200	
Charlotte Lead		2135		2205	
Henry Tin		2140		2210	
Rebecca Zinc		2145		2215	
Charles Nickel		2150		2220	
Evelyn Cobalt		2155		2225	
William Manganese		2160		2230	
Margaret Vanadium		2165		2235	
Robert Chromium		2170		2240	
Charlotte Molybdenum		2175		2245	
Henry Tungsten		2180		2250	
Rebecca Rhenium		2185		2255	
Charles Osmium		2190		2260	
Evelyn Iridium		2195		2265	
William Platinum		2200		2270	
Margaret Gold		2205		2275	
Robert Silver		2210		2280	
Charlotte Copper		2215		2285	
Henry Iron		2220		2290	
Rebecca Lead		2225		2295	
Charles Tin		2230		2300	
Evelyn Zinc		2235		2305	
William Nickel		2240		2310	
Margaret Cobalt		2245		2315	
Robert Manganese		2250		2320	
Charlotte Vanadium		2255		2325	
Henry Chromium		2260		2330	
Rebecca Molybdenum		2265		2335	
Charles Tungsten		2270		2340	
Evelyn Rhenium		2275		2345	
William Osmium		2280		2350	
Margaret Iridium		2285		2355	
Robert Platinum		2290		2360	
Charlotte Gold		2295		2365	
Henry Silver		2300		2370	
Rebecca Copper		2305		2375	
Charles Iron		2310		2380	
Evelyn Lead		2315		2385	
William Tin		2320		2390	
Margaret Zinc		2325		2395	
Robert Nickel		2330		2400	
Charlotte Cobalt		2335		2405	
Henry Manganese		2340		2410	
Rebecca Vanadium		2345		2415	
Charles Chromium		2350		2420	
Evelyn Molybdenum		2355		2425	
William Tungsten		2360		2430	
Margaret Rhenium		2365		2435	
Robert Osmium		2370		2440	
Charlotte Iridium		2375		2445	
Henry Platinum		2380		2450	
Rebecca Gold		2385		2455	
Charles Silver		2390		2460	
Evelyn Copper		2395		2465	
William Iron		2400		2470	
Margaret Lead		2405		2475	
Robert Tin		2410		2480	
Charlotte Zinc		2415		2485	
Henry Nickel		2420		2490	
Rebecca Cobalt		2425		2495	
Charles Manganese		2430		2500	
Evelyn Vanadium		2435		2505	
William Chromium		2440		2510	
Margaret Molybdenum		2445		2515	
Robert Tungsten		2450		2520	
Charlotte Rhenium		2455		2525	
Henry Osmium		2460		2530	
Rebecca Iridium		2465		2535	
Charles Platinum		2470		2540	
Evelyn Gold		2475		2545	
William Silver		2480		2550	
Margaret Copper		2485		2555	
Robert Iron		2490		2560	
Charlotte Lead		2495		2565	
Henry Tin		2500		2570	
Rebecca Zinc		2505		2575	
Charles Nickel		2510		2580	
Evelyn Cobalt		2515		2585	



## П Р И Б А В Л Е Н І Е.

### §. 103.

Очевидно, что роды: морской ежъ (echinus), морской желудь (balanus), сердцевидка (cardium), ковчежець (arca), орѣшекъ (nucula), модіола, перянка (pinna), пичужница (aviscula), складчатка (plicatula), пиловка (lima), блюдечко (patella), и корабликъ (nautilus), которые встрѣчаются, начиная отъ древнихъ слоевъ до позднѣйшихъ и равнымъ образомъ живутъ въ нашихъ моряхъ, должны были пройти мѣлъ, и остатки ихъ встрѣтились бы нынѣ въ семъ послѣднемъ, подобно какъ они находятся въ другихъ слояхъ, если бы не исчезъ ихъ растворимый черепъ.

### §. 104.

Число родовъ, находящихся во всѣхъ слояхъ, даже въ мѣловыхъ, и въ живомъ состояніи, простирается до осьми; это суть: гвоздичница (saryophyllea), рядоскважникъ (seriatoroga), змѣйчатка (serpula) или вермилия, ракушка (mytilus), гребень (pecten), устрица (ostrea), теребратула и курганчикъ (trochus).

*Горн. Журн. Кн. VI. 1830.*



Послѣдній весьма рѣдко былъ встрѣчаемъ въ мѣлѣ.

### §. 105

Нахожденіе морскаго песчаника на вершинахъ всѣхъ высотъ окрестностей Парижа, удостовѣряетъ, что морскія воды покрывали всѣ сіи высоты. Сіи воды не могли найдаться на помянутыхъ мѣстахъ, не разливаясь на весьма большія разстоянія, какъ по Франціи, такъ и по другимъ странамъ. Стеченіе ихъ должно было произойти или мѣленно, или скоро. Ежели бы онѣ стекали медленно, тогда всѣ сухія нынѣ мѣста, составляли бы постепенно морскіе берега, повсюду были бы видны скалы и утесы, какіе примѣчаются на морскихъ берегахъ, и вездѣ встрѣчались бы гальки, округленныя теченіемъ; но сего не замѣчается. Надобно полагать, что воды стекли стремительно, и это составляетъ общее мнѣніе ученыхъ. Въ семъ случаѣ, когда поверхность водъ достигла горизонта морскаго дна, и даже прежде сего явленія, воды, стекая съ различныхъ сторонъ въ низкія мѣста, изрыли сіе дно и образовали въ разныхъ направленіяхъ длинныя долины, на днѣ которыхъ протекають нынѣ рѣки и ручьи, и изъ коихъ главные покрыты гальками.

Дно моря, покрывавшаго обитаемая нынѣ

нами мѣста, могло быть перовнымъ, подобно настоящему дну; но соотвѣтственность слоевъ каждой стороны котловинъ, заставляетъ полагать, что сіи послѣднія образованы вообще чрезъ расторженіе первыхъ, и заключающіяся въ котловинахъ тѣла, чуждыя мѣстамъ, гдѣ онѣ встрѣчаются, достаточно доказываютъ, что для образованія котловинъ должны были быть расторгнуты слои странъ, болѣе возвышенныхъ.



#### IV. МЕТАЛЛУРГІЯ.

---

**НѢКОТОРЫЯ ЗАМѢЧАНІЯ О ПОЛЬЗѢ ХИМИЧЕСКАГО РАЗЛОЖЕНІЯ ПРОДУКТОВЪ ЧУГУНОПЛАВЛЕННЫХЪ ПЕЧЕЙ.**

( Соч. Р. Армстронга. )

Въ числѣ средствъ, предпринимаемыхъ учеными Metallургами, для точнаго узнанія свойствъ чугуна, непослѣднее мѣсто занимаетъ химическое разложеніе желѣзныхъ рудъ и всѣхъ продуктовъ печей, въ коихъ производится выплавка и обработка сего металла.

Послѣдствія произведенныхъ опытовъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ весьма любопытны, но къ сожалѣнію опыты сего рода трудны и не всегда можно на нихъ полагаться; къ тому же, кажется, испытателями владѣли иногда какія - то предубѣжденія, въ коихъ они какъ бы желали только утвердиться, а не искали въ опытахъ своихъ всѣхъ составныхъ частей, испытуемыхъ веществъ, безъ чего химическое разложеніе не можетъ быть въ полной мѣрѣ удовлетворительнымъ.



Сии обстоятельства и разнообразіе испытующихъ тѣлъ были иногда причиною несогласія въ опытахъ и мнѣніяхъ искуснѣйшихъ Химиковъ-металлурговъ: такъ на примѣръ Шведскій Metallургъ Г. Сефстрёмъ, основываясь на разсужденіи о свойствахъ фосфора и кислоты его, увѣряетъ, что шлакъ или сокъ плавильныхъ печей никогда не можетъ содержать сихъ веществъ (1); то же самое пишетъ Г. Карстенъ, изъясняя при томъ, что неоднократно опыты надъ шлакомъ отъ рудъ, содержащихъ фосфоръ, не открыли въ шлакъ ни малѣйшаго слѣда опаго, хотя чугуны изъ тѣхъ же рудъ содержалъ болѣе 5 процентовъ фосфора. Между тѣмъ въ шлакъ изъ Дюдлея, въ Англіи, открыто Французскимъ горнымъ Инженеромъ Бертье значительное количество фосфорной кислоты (2), которую такъ же нашель и знаменитый Вокеленъ при разложеніи шлака изъ Драмбона во Франціи (3). Съ другой стороны Г. Бертье удостовѣряетъ, что въ чугуны, въ шлакъ, или сокъ не лѣзя сыскать кали (4), а Г. Сефстрёмъ въ сокъ отъ выдѣлки желѣза открылъ почти до 4 процентовъ сего вещества, которое найдено и многими другими Metallургами въ шлакъ изъ раз-

(1) Annales des mines 2 ser: vol. I. p. 226.

(2) Annales des mines vol. V p. 1.

(3) Journal des mines vol. XX p. 381.

(4) Annales des mines vol. IX p. 250.

ныхъ заводовъ (1). Замѣчательно, что Вокеленъ, открывши хромъ въ красной свинцовой рудѣ и будучи, конечно перѣдко, занятъ мыслию о семь металлѣ, искалъ и нашелъ его въ рудахъ, чугуна и шлакѣ Драмбопскаго завода.

Доказательствомъ затруднительныхъ разложеній сего рода служить и то, что послѣ многихъ произведенныхъ опытовъ, нѣкоторые продукты доменныхъ печей, и по сіе время еще укрываются отъ испытателей. О семь упомянуто будетъ въ послѣдствіи. Обращаемся къ открытіямъ, сдѣланнымъ Химиками относительно веществъ, входящихъ въ составъ чугуна и имѣющихъ вліяніе на его свойства.

Хотя чугунъ существенно состоитъ изъ соединенія желѣза съ углеродомъ, но химическіе опыты по сіе время открыли въ немъ еще слѣдующія постороннія вещества: 1) *земляные металлы*: силицій, алюминій, кальцій и магнезій; 2) *собственно металлы*: марганецъ, мѣдь и хромъ; 3) *горючія вещества*: сѣру и фосфоръ. Разумѣется, что сіи вещества не всѣ находятся во всякомъ чугунѣ, а встрѣчаются въ немъ только въ томъ случаѣ, когда заключаются въ рудѣ, флюсѣ или сгораемомъ.

---

(1) Manuel de Karsten vol. II. p. 445. Примѣч.

1. *Земляные металлы.* Въ чугуиъ Драмбонскомъ Вокелень нашель силицій и алюминій; въ чугуиъ изъ Крезо (Creusot) Гениво открыль тѣ же металлы и сверхъ того кальцій (1). Впрочемъ большею частію въ чугуиъ находится одинъ только силицій, который, по видимому, удобнѣе другихъ земляныхъ металловъ, дѣйствиємъ желѣза и углерода въ домиъ, возстановляется. Карстенъ говоритъ, что онъ тщетно искаль кальція и алюминія даже въ чугуиъ, выплавляемомъ изъ рудъ, содержащихъ известъ и глиноземъ; магнезія онъ могъ открыть въ чугуиъ только малые признаки (2).

Земляные окислы гораздо труднѣе лишаются кислорода нежели металлическіе, и слѣдовательно, при проплавкѣ въ доменныхъ печахъ, позднѣе ихъ принимаютъ металлическій видъ; сіе доказывается результатомъ нѣкоторыхъ опытовъ (3), изъ коего видно, что въ сѣромъ чугуиъ болѣе бываетъ силиція, чѣмъ въ бѣломъ изъ одной и той же руды (4). Присутствіе же сѣраго чугуна въ печи служить знакомъ, что весь окисель

---

(1) Journal des mines v. XXII. p. 459.

(2) Annales des mines v. I. ser. 2.

(3) См. таблицу у сего приложенію.

(4) Въ ручной книгѣ ученаго Карстена сказано, что въ бѣломъ чугуиъ болѣе находится силиція и другихъ постороннихъ тѣлъ, чѣмъ въ сѣромъ; но не



жельза принялъ уже металлическій видъ (1), а тогда, и не прежде, начинается образованіе графита или металлическаго углерода и металловъ изъ земель. Но когда чугуиъ переходитъ изъ сѣраго въ бѣлый видъ отъ излишества руды или разстроеннаго хода печи, то всѣ сіи вещества, окисляясь прежде жельза, должны, войдя въ новыя соединенія, большею частію горѣть или обращаться въ шлакъ; и дѣйствительно, при упомянутомъ переходѣ чугуна изъ сѣраго въ бѣлый видъ, въ доменной печи, всегда бываетъ сильное въ горнѣ кипѣніе, сопровождаемое шумомъ, освобожденіемъ горючаго газа изъ находящагося въ горнѣ шлака, и изверженіемъ изъ отверстій печи бѣлаго пламени и желтокраснаго дыма. Явленія сіи происходятъ отъ окисленія силиція и другихъ земляныхъ металловъ и щелочей, даже марганца и части жельза; а болѣе всего графита, который тогда совершенно исчезаетъ. Участіе въ сихъ

---

объяснено къ какому роду бѣлаго чугуна сіе относится. Впрочемъ самъ Г. Карстенъ, по разложеніи разныхъ видовъ чугуна (*Annales des mines* 2 ser: v. I. p. 220), выводитъ въ своемъ заключеніи, что въ сѣромъ чугуѣ болѣе содержится марганца и силиція, нежели въ бѣломъ, образовавшемся при разстроенномъ ходѣ домны.

- (1) Отъ сего происходитъ, что при выплавкѣ чугуна очель сѣраго, болѣе получается металла изъ одинаковаго количества руды, чѣмъ при выплавкѣ бѣ-

явленіяхъ металловъ и солей щелочныхъ, хотя въ чугуна онѣ по сіе время вовсе не открыты и не всегда находятся въ шлакъ, объяснено ниже сего. Что же касается до вліянія земляныхъ металловъ на качества чугуна, то мнѣнія о семъ весьма различны: Прусскій горный чиновникъ Г. Мюллеръ, въ изданномъ сочиненіи о чугуна, рѣшительно говоритъ, что силицій, алюминій, кальцій и барій дѣлають чугуна ломкимъ. Мнѣніе сіе несогласно съ опытами Берцеліуса, Стромейера и Карстена и вѣроятно ошибочно, ибо никакой чугуна не можетъ быть добротнымъ, если ломкость происходитъ отъ силиція, который находится во всякомъ чугуна, по сіе время подвергнутомъ испытанію; алюминій, по опытамъ Фарадея, входитъ въ составъ Индѣйской стали или вутца (1) и безъ сомнѣнія происходитъ отъ глинозема, существовавшаго въ рудѣ, изъ коей сталь сія выдѣлывается. И такъ едвали можно полагать, что вещество, сообщающее хорошія качества стали, можетъ придать дурныя свой-

---

лаго; по въ семъ послѣднемъ случаѣ одинаковое количество угля песеть руды болѣе, чѣмъ при выплавкѣ сѣраго чугуна. При семъ долгомъ поставлю упомянуть, что вообще всѣ замѣчанія безъ ссылки, относятся въ особенности къ чугуну Олонецкихъ заводовъ.

(1) Edinburgh philosophical journal N° VI p. 405.

ства чугуну. Кальцій рѣдко находится въ чугунахъ и сверхъ того известно, что всѣ почти углекислыя или шпатовыя кристаллизованныя руды содержатъ болѣе или менѣе извести; но изъ нихъ выходитъ самое лучшее желѣзо. Относительно барія весьма мало известно, кромѣ того, что онъ происходитъ отъ сѣрноокислаго барита въ рудѣ или флюсѣ содержавагося, и потому полагать должно, что замѣченныя въ чугунахъ дурныя качества происходятъ отъ сѣры болѣе нежели отъ барія, присутствіе коего въ чугунахъ ни однимъ достовѣрнымъ опытомъ не доказано. Вышеприведенныя обстоятельства, подкрѣпляемые мнѣніемъ лучшихъ Химиковъ-металлурговъ, подають, кажется, достаточный поводъ къ заключенію, что земляные металлы, находясь въ чугунахъ, по крайней мѣрѣ въ маломъ количествѣ, не сообщаютъ оному ни какихъ дурныхъ свойствъ. При выдѣлкѣ изъ чугуна желѣза земляные металлы почти совершенно истребляются, ибо при разложеніи желѣза и стали оказываются только малые слѣды одного силиція (1).

2. *Собственно металлы.* *Марганецъ* находится во многихъ продуктахъ плавильныхъ печей, и вообще, входя въ составъ руды, онъ оказывается всегда въ чугунахъ и въ шла-

---

(1) См. таблицу.



къ (1); но въ желѣзѣ его весьма мало. По-видимому марганца бываетъ болѣе въ чугу-нѣ углеродистомъ, нежели въ бѣломъ, проис-ходящемъ отъ излишества руды или разстроен-наго хода домы, ибо при переходѣ изъ сѣ-раго въ бѣлый видъ, значительная часть онаго окисляется, а вся остальная исчезаетъ при выдѣлкѣ желѣза. Замѣчено даже, что при переплавкѣ чугуна, содержащаго марганецъ, въ самодувныхъ печахъ, нѣкоторая часть се-го послѣдняго окисляется и обращается въ шлакъ.

Руды, наиболѣе содержащія марганецъ, употребляются на выдѣлку желѣза, или ста-ли, а чугунъ изъ нихъ для литейнаго дѣла неспособенъ, ибо по выплавкѣ не имѣетъ жид-кости и почти всегда, въ самомъ углеродис-томъ состояніи, онъ бѣлъ и хрупокъ, даже не будучи подверженъ скорому охлажденію. Марганецъ при выплавкѣ препятствуетъ обра-зованію графита въ свободномъ видѣ, и способствуетъ соединенію его со всею мас-сою чугуна; въ семъ видѣ углеродъ легче истребляется въ молотовыхъ горнахъ и слѣ-довательно обработка производится удобнѣе. При семъ должно упомянуть, что образова-ніе при самой выплавкѣ бѣлаго чугуна, содержащаго много углерода, свойственно

---

(1) Journal des mines vol. XX p. 381. Ann. de mines XIII. 99. и таблица у сего приложенная.

только вышеозначеннымъ рудамъ, а во многихъ, если не во всѣхъ мѣстахъ, гдѣ производится плавка рудъ, несодержащихъ марганца, бываетъ только два рода бѣлаго чугуна: одинъ изъ нихъ можно почитать подраздѣленіемъ сѣраго чугуна, ибо происходитъ отъ онаго чрезъ скорое охлажденіе; другой образуется отъ излишества руды, нарочно прибавляемой, или отъ нѣсколько разстроеннаго дѣйствія печи и содержитъ мало углерода; но того бѣлаго, углеродистаго чугуна, который образуется въ доменномъ горнѣ при выплавкѣ рудъ, содержащихъ марганецъ, совсѣмъ не замѣчается.

*Мѣдь* открыта въ чугунахъ изъ Аллеварда и Сентъ-Елены во Франціи Г. Бертье (1), и вѣроятно она должна находиться всегда въ чугунахъ, когда желѣзная руда содержитъ какую-либо примѣсь мѣдной.

Опыты, относительно свойствъ сплавы мѣди съ чугуномъ, между собою несогласны. Нынѣ кажется нѣтъ сомнѣнія, что малое количество мѣди никакого вреда чугуна не причиняетъ, а напротивъ того придаетъ ему вязкость. Г. Фишеръ изъ Шафгаузена составилъ особеннаго рода сталь, въ составъ коей входитъ четвертая часть мѣди. Со временемъ, можетъ быть, будутъ отливать орудія изъ новаго Артиллерійскаго металла прямо

(1) Journal des mines vol XXIII p. 177.

изъ домень, прибавляя къ желѣзнымъ рудамъ примѣсъ мѣдныхъ рудъ, несодержащихъ сѣры.

*Хромъ*, какъ выше упомянуто, найденъ Вокелемъ въ чугуны изъ Драмбона. Когда окисель сего металла существуетъ въ рудѣ, то, вѣроятно, онъ найденъ будетъ и въ выплавленномъ изъ оной чугуны: но хотя, по мнѣнію Вокелена, хромъ долженъ входить въ составъ всѣхъ почти рудъ, подобныхъ Драмбонскимъ, то есть водянистаго окисла желѣза въ зернахъ, поздняго образованія: но сіе не подтвердилось, и металлъ сей открыть въ нѣкоторыхъ только случаяхъ.

Находясь рѣдко въ рудахъ, хромъ можетъ имѣть нечувствительное вліяніе на чугуны; по сей причинѣ о сообщаемыхъ имъ свойствахъ чугуну, при выплавкѣ въ большемъ видѣ, ни чего неизвѣстно; изъ опытовъ же Г. Бертье въ маломъ видѣ рѣшительнаго заключенія сдѣлать невозможно (1). Извѣстно впрочемъ, что хромъ соединяется со сталью (2), составляя сплавовъ, обладающій хорошими качествами.

Вольстонъ находилъ *металлическій титанъ* въ шлакѣ нѣкоторыхъ доменныхъ печей въ Англіи, а Вальхнеръ замѣтилъ его въ шлакѣ изъ Бадена (3); окисель титана изобилуетъ, въ нѣкоторыхъ рудахъ въ Норвегіи и въ другихъ

(1) Annales des mines v. VI p. 580.

(2) Edinburgh philosophical journal N° XIV p. 361.

(3) Тамъ же. N° XXII p. 410.



мѣстахъ, но никакихъ вредныхъ свойствъ не сообщаетъ чугуну, изъ оныхъ выплавляемому.

*Свинецъ, цинкъ* и другіе металлы, которые могутъ находиться въ желѣзной рудѣ, сколько извѣстно, въ чугунѣ не открыты; впрочемъ о свойствахъ соединений многихъ металловъ съ чугуномъ, можно нѣкоторымъ образомъ заключить изъ прекрасныхъ опытовъ, произведенныхъ, въ 1822 году, Стодартомъ и Фарадаемъ, которые въ особенности одобряютъ сплавы стали и желѣза съ серебромъ, платиною, родіемъ, придіемъ, осміемъ и палладіемъ (1).

3. *Горючія вещества.* Сѣра всегда оказывается въ чугунѣ и шлакѣ, когда она существуетъ въ рудѣ или флюсѣ (2).

Всегда вредное для чугуна вещество сіе сообщаетъ ему ломкость; изъ одинаковыхъ рудъ выплавленный чугунъ: сѣрый содержитъ въ себѣ сѣры менѣе, чѣмъ бѣлый (3); впрочемъ опыты о семъ малочисленны и неудовлетворительны.

По увѣреніямъ нѣкоторыхъ, сѣра въ шлакѣ находится не въ соединеніи съ желѣзомъ, но съ металлами земель, вѣроятно кальціемъ; изъ сего заключить можно, что употребленіе извести въ большемъ количествѣ при плав-

(1) Edinburgh philosophical journal N° XIV p. 351—362.

(2) Annales des mines 2 ser. v. I p. 219. и таблица.

(3) См. Таблицу.

къ сѣрнистыхъ рудъ было бы не безъ пользы. Сѣра въ рудѣ или флюсѣ можетъ найдѣться въ видѣ колчедана, сѣрнокислаго желѣза, извести или барита. Гдѣ употребляютъ въ домпахъ коксъ, тамъ иногда сіе сгораемое сообщаетъ сѣру чугуну.

Руды, содержащія сѣру, даютъ чугунъ блѣднаго цвѣта и графитъ образуется въ немъ съ трудомъ. Чугунъ сей, при дыханіи, издаетъ непріятный запахъ, который, по выпускѣ металла изъ печи, иногда бываетъ столь силенъ, что съ трудомъ можно его переносить. При обработкѣ такого чугуна на желѣзо, часть сѣры сгораетъ, но остатокъ всегда сообщаетъ желѣзу дурныя качества. Хотя сѣра соединяется съ желѣзомъ только въ двухъ извѣстныхъ пропорціяхъ; но соединенія сіи раздѣляются по всей массѣ чугуна. Кусокъ сѣры, брошенный въ ковшъ сѣраго чугуна, растворяется, и чугунъ дѣлается бѣловатымъ.

Сѣрнистый чугунъ при охлажденіи необыкновенно расширяется: свойство весьма неудобное при отливкѣ издѣлій; ибо внутреннее разширеніе иногда разрываетъ наружную остывшую кору, и производитъ въ пей трещины.

*Фосфоръ* открывається въ чугунѣ выплавленномъ изъ рудъ содержащихъ фосфорокислое желѣзо (1); шлакъ оныхъ рудъ такъ же за-

---

(1) Journal des mines v. XX p. 381; тамъ же v. V p. 1. тамъ же v. XXII p. 439.

ключаетъ въ себѣ фосфорную кислоту и въ желѣзѣ и стали изъ оныхъ рудъ фосфоръ всегда оказывается.

Руды, содержащія фосфорную кислоту, не могутъ быть очищены отъ оной никакими предварительными средствами обжига или промывки. Онѣ бываютъ весьма легкоплавки: симъ свойствомъ отличается и чугуны изъ оныхъ получаемый. Чугуны сей имѣютъ изломъ довольно гладкій, какъ всѣ почти хрупкія тѣла; цвѣтъ онаго всегда блѣдный и углеродъ рѣдко оказывается въ видѣ свободномъ. Сыпь въ изломѣ мелка и внутри часто бываютъ пустоты, коихъ бока отливаютъ радужными цвѣтами.

Таковой чугуны бываетъ чрезвычайно хрупокъ; но по легкоплавкости и жидкости можетъ быть употребляемъ, особенно въ примѣси, на отливку многихъ издѣлій.

Когда расплавленный чугуны, содержащій много фосфора, вливаютъ въ формы, изъ сыраго песку составленныя, то происходятъ нерѣдко сильныя выстрѣлы внутри формы, вѣроятно, отъ разложенія воды и образованія фосфорноводороднаго газа; обыкновенно чугуны производятъ только водородный газъ, который, пробираясь сквозь форму, горитъ виѣ оной. Таковой фосфористый чугуны называется литейщиками *хлоптуны*.



Необыкновенная легкоплавкость рудъ, содержащихъ много фосфора, и свойство сего вещества, придавать чугуны блѣдный цвѣтъ, должны, кажется, быть причиною того, что съ одинаковымъ количествомъ угля, гораздо менѣе сихъ рудъ идетъ въ засыпь, нежели таковыхъ, изъ коихъ выплавляется чугунъ хорошихъ свойствъ. Обстоятельство сіе не бесполезно имѣть въ виду при сравненіи дѣйствія разныхъ доменъ или одной и той же домны въ разныя времена.

Изъ всѣхъ постороннихъ веществъ въ чугунѣ самое вредное есть, конечно, фосфоръ, и къ сожалѣнію онъ перѣдко въ немъ встрѣчается, ибо весьма многія изъ проплавляемыхъ рудъ содержатъ фосфорную кислоту, которая, въ домнѣ, уступая кислородъ свой углю, обращается въ фосфоръ и составляетъ въ чугунѣ соединеніе, неразрушаемое никакими до сего извѣстными манипуляціями; такъ что, сіе гидръ подобное существо, переходитъ въ желѣзо и въ сталь, изъ онаго чугуна выдѣланныя (1).

Изъ вышеписанныхъ замѣчаній видно, что чугунъ всегда содержитъ кромѣ желѣза и углерода, еще другія постороннія вещества, прежде въ рудѣ существовавшія, которыя переходятъ въ мѣшалль и сообщаютъ ему осо-

---

(1) См. таблицу.

бенныя качества, слѣдовательно можно принять за правило, что *сколько существуетъ разныхъ рудъ столько же должно быть и разныхъ сортовъ чугуна*, не говоря уже о томъ, что каждый сортъ подвергается извѣстнымъ перемѣнамъ, свойственнымъ соединенію желѣза съ углеродомъ и зависящимъ отъ образа соединенія и количества сего послѣдняго.

Свойства, зависящія отъ углерода назвать можно общими, а получаемыя отъ руды частными.

Углеродъ, состоящій въ чугуна въ свободномъ видѣ имѣетъ большое вліяніе на количество постороннихъ въ ономъ веществъ. Разложеніе чугуна изъ Сентъ-Елены и Аллеварда во Франціи и Гамма въ Пруссіи (1) показываетъ, что чугунъ изъ одной руды, но содержащій болѣе углерода, заключаетъ и болѣе марганца, силиція и мѣди; ибо въ домнѣ прежде всего желѣзный окисель руды уступаетъ свой кислородъ углю, а по возстановленіи желѣза углеродъ, сообразно съ избыткомъ своимъ, дѣйствуетъ и на другіе окислы. Когда же угля мало, соразмѣрно съ рудою, тогда посторонніе металлы окисляются прежде желѣза и обращаются въ шлакъ, какъ было уже объяснено.

(1) Journal des mines V. XXIII p. 177. и Karsten's Archiv t. XIII s. 211.

По опытамъ Карстена чугуны содержатъ отъ 2 до 6 процентовъ углерода, но опредѣленіе точнаго содержанія сего вещества, какъ въ видѣ свободномъ, такъ и въ соединеніи съ массою чугуна, сопряжено съ большими затрудненіями; впрочемъ, гдѣ употребляются одинаковые способы для разложенія разныхъ сортовъ чугуна, тамъ количество углерода можно почитать пропорціональнымъ, и сего достаточно для соображенія о вліяніи его.

Здѣсь не мѣсто распространяться о свойствахъ соединенія углерода съ желѣзомъ: ибо сіи вещества приняты необходимыми и существенными составными частями чугуна, а не какъ постороннія тѣла, о коихъ составлены сіи замѣчанія; для подробныхъ же свѣдѣній о соединеніи углерода съ желѣзомъ обратиться можно къ сочиненіямъ Г. Карстена, или къ разсужденію его о семъ предметѣ, переведенному Г. Соболевскимъ и помѣщенному въ Горномъ журналѣ 1825 года; впрочемъ, мнѣнія Г. Карстена неполнѣ принимаются даже и тѣми Учеными, которые видятъ недостатки принятой теоріи.

Исчисливъ всѣ тѣ вещества, которыя по сіе время, посредствомъ химическаго разложенія, открыты въ чугуны, и описавъ по возможности качества ими чугуны сообщаемъ



мыя, должно сказать нѣсколько словъ о тѣхъ продуктахъ доменныхъ печей, участіе коихъ въ явленіяхъ плавки необъяснено; таковы суть соли и земли, происходящія отъ сгораемаго, разумѣя здѣсь древесный уголь. Съ перваго взгляда предметъ сей кажется незначителенъ, но когда разотчемъ, на основаніи опытовъ, произведенныхъ Карстеномъ (1), что 20 пудъ (или одинъ Олонецкій коробъ) угля, изъ смѣси еловаго, сосноваго и березоваго лѣса, оставляетъ до 8 фунтовъ золы и слѣдовательно 100 коробовъ угля даютъ 20 пудъ золы, коей, по разложенію Бертъе (2), по крайней мѣрѣ четвертая часть состоитъ изъ щелочныхъ солей, и сверхъ того еще, если представимъ себѣ нахожденіе въ золѣ вредной для желѣза фосфорной кислоты, то не можемъ не допустить, что бы вещества сіи не имѣли вліянія на плавку и на самый чугуны.

Земли и металлическіе окислы золы, кажется, должны подвергаться той же участи, какъ земли и окислы, въ рудѣ и флюсѣ находящіеся; но весьма часто при разложеніи шлаковъ, какъ доменныхъ печей, такъ и молотовыхъ, ни магнезіи, ни извести не оказы-

---

(1) См. пер. Г. Соколова въ 11 и 12 N°. Горнаго Журнала 1827.

(2) Annales des mines v. I p. 248. — 1827.

валось; а между тѣмъ сія послѣдняя земля составляетъ почти половину нерастворимыхъ частей золы. Фосфорная кислота тоже часто не открывается ни въ шлакѣ ни въ видѣ фосфора въ чугунахъ, не взирая на то, что сія кислота, въ соединеніи съ известью и желѣзомъ, составляетъ въ золѣ болѣе 10 части нерастворимаго вещества.

Изъ другихъ составныхъ частей золы сѣрная кислота можетъ имѣть нѣкоторое вліяніе на чугуна; но количество сѣры, могущее образоваться незначительно, никогда не было обнаружено химическими средствами въ шлакѣ или въ чугунахъ, когда сѣра не существовала въ рудѣ, и тамъ, гдѣ плавка производилась древеснымъ углемъ.

Кали и натръ, въ тѣдномъ состояніи, съ сѣрною, водородохлорною и углеродною кислотами, составляютъ соляныя части золы; но никогда ни кали, ни натръ не оказывались при разложеніи чугуна, и не всегда открывали ихъ въ шлакѣ.

Если химическіе опыты вѣрны, то остается заключить, что щелочи возгоняются въ сильномъ жару и, вѣроятно, въ металлическомъ видѣ, ибо потассій и содій должны необходимо образоваться отъ дѣйствія чугуна и угля въ сильномъ жару домны. Поводъ къ сему заключенію даетъ обстоятельство, замѣ-

ченное перѣдко на Олопецкихъ заводахъ. Послѣ кипѣнія шлака (о коемъ упомянуто выше), происходящаго при переходѣ чугуна изъ сѣраго въ бѣлый, находится около отверстій домны осадокъ или налетъ сѣраго цвѣта, который состоитъ большею частію изъ углеродокислаго кали и смѣси земель и окисла металлическаго. Вѣроятно, во многихъ мѣстахъ подобныя явленія замѣчаются; ибо вещества, происходящія отъ сгораемаго, должны существовать вездѣ. Налетъ сего же рода изъ Шонау въ Баваріи, по разложенію Г. Бертье, оказался состоящимъ изъ

Бѣлаго песка . . . . .	380.
Кремнезема . . . . .	90.
Углекислой извести . . . . .	215.
Недок. и перек. желѣза . . . . .	80.
— — — — марганца . . . . .	40.
Углекислаго кали . . . . .	101.
Солянокисл. кали . . . . .	4.
Сѣрнокисл. кали . . . . .	10.
Фосфор. кис. и магнезіи . . . . .	слѣдъ.
Окисла цинка . . . . .	10.
Угля, воды и проч. . . . .	7. (1)

Сей налетъ, и подобный изъ Мартин-Тидвиля въ Англіи, между нѣкоторыми другими веществами содержитъ явно и составныя части золы; но за всѣмъ тѣмъ трудно

---

(1) Annales des mines vol. IX p. 249.



объяснить, какимъ образомъ изъ нижняго отверстія печи, у самаго горна, выходитъ песокъ, кремнеземъ, углекислая известь, желѣзные и марганцовые окислы, и какъ щелочныя соли, коихъ, въ теченіе суточного хода печи, должно образоваться весьма значительное количество, могутъ такъ чисто отдѣлиться изъ расплавленной массы. Сіе обстоятельство, равно и бездѣйствіе фосфорной и сѣрной кислотъ и отсутствіе въ продуктахъ плавки нѣкоторыхъ составныхъ частей золы, могутъ быть объяснены только будущими наблюденіями и опытами.

При выплавкѣ чугуна изъ рудъ, управленіе общими его свойствами, т. е. умноженіе или уменьшеніе количества углерода, зависитъ нѣкоторымъ образомъ отъ произвола мастера; но лишить чугуна тѣхъ частныхъ качествъ, которыя онъ получаетъ отъ руды, почти не возможно. Слѣдовательно, въ нынѣшнемъ состояніи плавильнаго искусства, ограничиться должно назначеніемъ приличнѣйшаго употребленія тому чугуну, свойствъ котораго перемѣнить не лзя. Выгоднѣйшее употребленіе всякаго чугуна должно быть опредѣлено по изученіи не только общихъ, но и частныхъ его свойствъ, происходящихъ отъ рудъ, и слѣдовательно точнаго содержанія оныхъ рудъ, такъ какъ и самаго чугуна. Химическое разложеніе руды и чугуна,

конечно, не вездѣ можетъ быть производимо, но оно и не вездѣ нужно; содержаніе всѣхъ почти желѣзныхъ рудъ нынѣ извѣстно, а судя по рудамъ довольно близко можно опредѣлить составныя части и свойства чугуна, и потомъ назначить ему приличнѣйшее употребленіе. На примѣръ, если руда содержитъ отъ 75 до 95 процентовъ желѣзнаго окисла съ небольшимъ количествомъ марганца и кремнезема, но безъ постороннихъ примѣсей, которыя сообщаютъ плавкость и жидкость, а съ тѣмъ вмѣстѣ нерѣдко и дурныя качества выплавляемому чугуну; то безошибочно можно сказать, что чугунъ изъ таковой руды преимущественно долженъ быть употребляемъ на выдѣлку желѣза. Отливку же какихъ нибудь грубыхъ издѣлій изъ онаго развѣ можно съ пользою производить только прямо изъ доменной печи; ибо по переплавкѣ онаго въ самодувной печи, весьма вѣроятно, получится только нѣкоторое количество густаго металла, а половина, можетъ быть, останется въ видѣ изгара на печномъ поду. Чугунъ сего рода даютъ обыкновенно богатѣйшія руды магнитныя, чистые окислы въ разныхъ видахъ, одни или въ соединеніи съ углекислымъ газомъ и водою.

Съ другой стороны чугунъ изъ рудъ, которыя содержатъ много постороннихъ частей и особенно фосфорную кислоту, долженъ

быть употребляемъ на отливку мелкихъ издѣлій. При обработываніи на желѣзо, какимъ бы то ни было образомъ, чугуны сей подвергнутся большому ущербу, отъ отдѣленія постороннихъ веществъ и за всѣмъ тѣмъ желѣзо получится нехорошее, поелику никакими средствами фосфора истребить не лзя. Чугуны подобныхъ свойствъ, выплавляется изъ рудъ болотныхъ, луговыхъ, нѣкоторыхъ озерныхъ и большей части тѣхъ рудъ, которыя состоятъ изъ водянистаго окисла желѣза позднѣйшаго образованія (1), и которыя имѣютъ цвѣтъ черный или темнобурый въ изломѣ, съ смолистымъ блескомъ, и даютъ черту желтобурую, теряютъ при обжегѣ отъ 10 до 20 процентовъ воды и обращаются отчасти въ красный окисель. Сии два примѣра примѣненія показываютъ въ чемъ мо-

---

(1) Олонецкія пушечныя руды, состоящія изъ водянистаго окисла желѣза, добываемаго изъ озеръ, составляютъ какъ бы средину между вышеописанными. Уступая, можетъ быть, первымъ, относительно удобности въ выдѣлкѣ изъ нихъ желѣза, онѣ не имѣютъ чрезвычайной легкоплавкости тѣхъ рудъ, которыя содержатъ много фосфора, но даютъ то же очень хорошее желѣзо, плавится весьма удобно и составляютъ превосходный чугуны для отливки орудій и всѣхъ издѣлій, требующихъ надежнаго металла. Достойно примѣчанія и то, что пушечный чугуны въ домнахъ достигаетъ той степени жидкости, при коей можно отливать изъ онаго тончайшія вещи, подобныя Берлинскимъ чугуннымъ галантерейнымъ издѣліямъ.



жетъ принести пользу Химическое разложеніе рудъ и продуктовъ плавильныхъ печей, сверхъ опредѣленія подлежащихъ флюсовъ и открытія, можетъ быть со временемъ, такихъ средствъ, которыя будутъ способствовать къ истребленію вредныхъ качествъ руды. Конечно, въ нынѣшнемъ состояніи нашихъ познаній, къ каждому частному случаю примѣниться не возможно; но произведенные по сіе время опыты даютъ понятія общія, которыя во многихъ случаяхъ могутъ приносить пользу, охраняя отъ большихъ ошибокъ, тогда какъ практическіе приемы открывали бы неудобства не иначе, какъ по неудачѣ предпріятій, стоящихъ большихъ издержекъ.

Примѣромъ сему могутъ служить существующіе во многихъ мѣстахъ Олонецкаго края остатки заведеній для выдѣлки желѣза изъ болотныхъ рудъ.

---



# Т А Б Л И Ц А,

показывающая результаты разложения некоторых продуктов чугуноплавленных и желѣзодѣлательных печей.

Предметы испытанія.	С о с т а в н ы я ч а с т и.														Руды, изъ коихъ выплав. металл.	Гдѣ о семъ напеча- тано.
	Метал. желѣза.	Недок. желѣза.	Метал. мар.	Недок. марг.	Силиц. или кремн.	Алюм. или глиноз.	Магн.	Изве- стн.	Фосф.	Сѣры.	Пота- ша.	Угле- рода.	Мѣди.	Хрома.		
1. Чугунъ сѣрый изъ Гамма въ Пруссіи.....	86	..	7, 4	..	1, 3	..	..	..	0,08	0,001	..	4, 3	..	..	Смѣсь углекисл. и водян. окисла же- лѣза.	Karsten's Archiv XIII. 210.
2. Шлакъ того же чугуна.....	..	0, 04	..	25,8	49, 5	..	15	..	..	0,08	..	..	..	..		
3. Чугунъ бѣлый изъ того же мѣста.....	95	..	1,79	..	0,001	..	..	..	0,08	0,01	..	2, 9	..	..		
4. Шлакъ того же чугуна.....	..	27, 5	..	29	37, 8	..	8, 6	..	..	0,02	..	..	..	..		
5. Чугунъ сѣрый изъ Аллеварда во Франціи...	91	..	1, 8	..	2, 2	..	..	..	..	слѣд.	..	3	0, 2	..	Углекислая или шпатовая руда.	Berthier въ Journal des mines XXIII. 177
6. Шлакъ оттуда же.....	..	18, 5	..	10	46	6,6	6, 6	10,6	..	..	..	..	..	..		
7. Чугунъ бѣлый изъ Сентъ-Елены во Франціи.	95	..	1, 5	..	1, 7	..	..	..	..	..	..	1	0, 1	..		
8. Шлакъ оттуда же.....	..	9, 3	..	11,5	33	1	8	15	..	..	..	..	..	..		
9. Шлакъ оттуда же при выдѣлкѣ желѣза изъ онаго чугуна.....	..	45	..	29	23	1	1	2	..	..	..	..	..	..	Смѣсь окисла въ зер- нахъ въ соединеніи съ углекисл. извест. и фосф. кисл.	Guenyveau въ Jour- nal des mines XXII. 439.
10. То же.....	..	51, 5	..	10,5	19	1	1	17	..	..	..	..	..	..		
11. То же.....	..	61	..	9,5	18	1	1	14,5	..	..	..	..	..	..		
12. Чугунъ сѣрый изъ Крезю (Creusot) во Франціи.	95	..	слѣд.	..	3, 5	0,8	..	5	0,75	0, 5	..	2	..	..		
13. То же.....	96,7	..	..	..	0,54	..	..	..	0,27	..	..	2,40	..	слѣд.	Шпатовая руда.	Berthier въ annales des mines XIII. 99.
14. Шлакъ оттуда же.....	..	3	..	..	49, 6	15	..	30	..	..	..	..	..	..		
15. То же.....	..	3	..	..	39	18	..	35	..	..	..	..	..	..		
NB Употреба. здѣсь старое коксъ.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	4	..	..		
16. Чугунъ бѣлый изъ Музена.....	91	..	5	..	0, 3	..	..	..	..	..	..	..	..	..	Воднистые окислы въ зернахъ.	Vauquelin въ Journal des mines XX. 381.
17. Шлакъ отъ выдѣлки желѣза изъ онаго чугуна.	..	64	..	19	14	..	..	3	..	..	..	1, 1	..	1		
18. Чугунъ изъ Драмбона во Франціи.....	1	..	1	..	1	1	..	..	1	..	..	..	..	1		
19. Шлакъ оттуда же.....	..	1	..	1	1	1	1	1	1 кис.	..	..	..	..	1		
20. Руда оттуда же.....	..	1	..	1	1	1	1	1	1 кис.	..	..	..	..	1	Кривовѣкъ. Шпатовая руда.	Berthier въ Annales des mines VII. 377.
21. Сублимированный продуктъ.....	..	1	..	1	1	..	..	..	1	..	..	1	..	..		
22. Желѣзо изъ того же чугуна.....	1	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..		
23. Шлакъ отъ выдѣлки желѣза по Каталанскому способу, въ Викдессо во Франціи.....	..	57, 7	..	17,6	29	3,2	1, 3	8,8	..	..	..	..	..	..		
25. То же изъ Пенсо во Франціи.....	..	56, 7	..	3,5	33, 5	5	2, 4	..	..	..	..	..	..	..	То же. То же.	Sefström въ Karsten's Archiv. VIII. 274.
26. То же отъ выдѣлки желѣза изъ чугуна въ Фретвалѣ во Франціи.....	..	79	..	6	16, 4	1,2	..	3	..	..	..	..	..	..		
27. То же изъ Герини во Франціи.....	..	84	..	2,5	8, 8	0,2	1	2	..	..	..	..	..	..		
28. Шлакъ отъ выдѣлки желѣза изъ Норвегіи...	..	71	..	..	21, 4	..	2, 7	..	..	..	3, 7	..	..	..		
29. То же.....	..	73	..	..	21, 7	..	0,04	..	..	..	2,86	..	..	..	Изъ каменноуголь- ныхъ копей.	Valchner въ Schweig- ger's Journ. IX. 65.
30. Шлакъ отъ выдѣлки желѣза изъ чуг. въ Скебо.	..	76	..	4	12	1,8	4	7	..	..	..	..	..	..		
31. То же отъ выдѣлки желѣза изъ чугуна въ Кеннебергѣ.....	..	75	..	11	7	1,7	..	28	..	..	.. 78	..	..	..		
32. То же изъ Дакса (Ипренскихъ горъ).....	..	61	..	1,3	32	1,5	1, 8	..	..	..	.. 2	..	..	..		
33. То же изъ Боденгаузена (Гарцъ).....	..	62	..	2,6	32	..	2, 4	..	..	..	.. 28	..	..	..	Дуговая руда, въ- роятно водянист. окисель.	Vauquelin въ Journ. des mines V. 1.
34. Шлакъ отъ выдѣлки желѣза по Англійскому способу.....	..	61	..	..	27	4	..	..	7 кис.	..	..	..	..	..		
35. То же.....	..	61	..	..	36	1,5	..	..	..	..	..	..	..	..		
36. То же.....	..	52	..	..	42	3,5	..	..	..	..	..	..	..	..		
37. Цементованная сталь изъ Реммельсдорфа.....	98,5	..	..	..	0, 3	..	..	..	0, 3	..	..	0, 7	..	..	То же.	Vauquelin въ Journ. des mines V. 1.
38. То же.....	98,2	..	..	..	0, 2	..	..	..	0, 8	..	..	0, 6	..	..		
39. То же.....	98	..	..	..	0, 5	..	..	..	0,79	..	..	0,78	..	..		
40. То же.....	97	..	..	..	0,25	..	..	..	1, 5	..	..	0, 6	..	..		

Примеч. Металлы землей отъ сихъ послѣднихъ неразличны: ихъ должно разуть въ металлическомъ видѣ въ чугунѣ и стали, а въ видѣ окисла въ шлакѣ и рудѣ. Слѣдовало бы также раздѣлить между собою углеродъ свободный и соединенный, но сего нигдѣ почти не означено и опредѣлить съ точностію невозможно, ибо кромѣ нейтрости Химическихъ средствъ, неравное охлажденіе металла имѣетъ большое вліяніе на состояніе углерода.

Съ начала по 22 Но показано содержаніе чугуна въ разныхъ состояніяхъ и шлака изъ тѣхъ же мѣстъ. Изъ сего видно, какія именно вещества болѣе переходятъ въ шлакъ, и какія остаются въ чугунѣ. По нѣкоторымъ результатамъ судить можно даже о пропорціи соединенныхъ ве- ществъ въ сѣромъ чугунѣ и въ бѣломъ. Для сего чугунъ въ обоихъ видахъ долженъ быть изъ одной и той же руды, а бѣлый цвѣтъ происходить долженъ не отъ скорого охлажденія и не отъ частнаго свойства, какъ то содержанія марганца, но отъ недостатка углерода.

Шлакъ отъ выдѣлки желѣза по Каталанскому способу обработки содержитъ всѣ тѣ постороннія вещества, которыя въ рудѣ находились и даже болѣе; но тотъ шлакъ, который образуется при выдѣлкѣ желѣза изъ чугуна можетъ содержать только тѣ части, которыя были въ чугунѣ съ случайными примѣсями, состоящими изъ кремнистой земли и составныхъ частей золы. Шлакъ отъ выдѣлки желѣза изъ Скебо содержитъ необыкновенное количество магнѣзи и нейтротно, чтобы чугунъ содержалъ столько же.

Къ сожалѣнію не опредѣлено количество разнородныхъ составныхъ частей чугуна и другихъ произведеній Драмбонскихъ печей. Отъ искусства и точности Вокелена можно было ожидать вѣрнѣйшаго результата, весьма любопытнаго; впрочемъ присутствіе фосфора доказано въ желѣзѣ сего завода.

Присутствіе фосфора въ стали цементованной доказываетъ неистребимость сего вещества при обработкѣ желѣза.

Реммельсдорфская сталь, разложенная Вокеленемъ, въ нѣкоторыхъ книгахъ названа *acier de fusion* (разумѣя вѣроятно выдѣлку прямо изъ руды); но подлинная бумага Вокелена доказываетъ, что сталь сія была цементованная.







## С М Ъ С Ъ.

---

### 1.

#### ОБЪ ИЗВЕРЖЕНІИ ГОРЫ БОЗ-ТЕПЕ ВЪ БАКИНСКОЙ ПРОВИНЦІИ.

(Сообщ. Г. Бароцци - де Эльса.)

---

24 Мая 1830 года Бакинской Провинціи въ окрестностяхъ Селенія Баладжари случилось весьма любопытное явленіе Природы. Въ тотъ день, въ который произошло сіе явленіе въ крѣпости Баку, время было знойное безъ малѣйшаго вѣтра, а на морѣ штиль.

Въ 6 $\frac{1}{2}$  часовъ по полудни слышанъ былъ подземный гулъ, подобно отдаленному раскату грома. Чрезъ 5 минутъ раздался выстрѣлъ столь сильный, какъ залпъ изъ нѣсколькихъ орудій, находившихся въ отдаленіи; въ слѣдъ за выстрѣломъ въ окрестностяхъ с. Баладжари поднялся высокій столпъ дыма. Чрезъ 30 минутъ слышанъ былъ другой выстрѣлъ, несравненно сильнѣе перваго и мгновенно столпъ дыма замѣнился столпомъ огненнымъ. Вышина его терялась въ облакахъ.

Съ появленіемъ огненнаго столпа нарушилось равновѣсіе воздуха; отъ мѣста появленія онаго, по направленію отъ Сѣвера на Югъ, подулъ сильный порывъ вѣтра, сопровождаемый на пути своемъ вихремъ пыли; окрестности Баку покрылись оною. Порывъ вѣтра взволновалъ самое море.

Небо облеклось мрачною завѣсою; быстро пронеслись тучи дыма и пыли; показался едва замѣтный дождь.

Черезъ 6 минутъ небо прояснилось и огненный столпъ, отражавшій на значительное пространство яркое зарево, въ теченіе цѣлаго часа представлялъ собою великолѣпное зрѣлище.

Показанія жителей с. Баладжари и собственныя мои наблюденія, произведенныя на мѣстѣ 25 Мая, приводятъ меня въ возможность сказать о семъ явленіи слѣдующее:

На Сѣверъ, въ двухъ верстахъ отъ селенія Баладжари и въ десяти отъ крѣпости Баку, въ близкомъ разстояніи отъ озера Масазыра, лежитъ гора Боз-тепе, имѣвшая видъ конуса. Въ  $6\frac{1}{2}$  часовъ по полудни слышанъ былъ подземный гулъ и при подошвѣ оной горы весьма примѣтно было колебаніе земли. Мгновенно съ сильнымъ трескомъ взорвало вершину оной, чрезъ что гора приняла видъ усѣченнаго конуса. Съ невѣроятнымъ стремленіемъ громады камней взлетали

на воздухъ и, низпадая на поверхность земную, нагромодили на устѣченной плоскости конусообразной горы, безобразную возвышенность. Часть сихъ отторженцевъ разбросана при подошвѣ. Въ слѣдъ за симъ изъ вершины горы поднялся высокій спиральный столпъ черного клубящагося дыма; потекла пепельно-сѣраго цвѣта вязкая, жидкая масса, свойствами подобная растворенной въ водѣ глинѣ и покрыла отклоны горы толщиною отъ аршина до сажени. Черезъ полчаса изверженіе массы прекратилось; раздался выстрѣлъ сильнѣе перваго и на поверхности горы возникъ неизмѣримой высоты огненный столпъ: по истеченіи одного часа высота онаго мгновенно уменьшилась до сажени.

При всходѣ моемъ на гору земля сотрясалась и колебаніемъ подъ ногами выказывала готовность поглотить наблюдателя. Верхняя половина горы, отъ большого количества истекшей изъ оной массы и изверженныхъ камней, осыла; отклоны горы получили глубокія разсѣлины, подобныя одноцен-траннымъ кругамъ при разныхъ радіусахъ; изъ оныхъ въ большомъ количествѣ отдѣлялись углеводородный, сѣрноводородный газы и хлоръ, горѣвшіе яркимъ пламенемъ. Пшеница и ячмень, посѣянные на горѣ, мѣстами выгорѣли, мѣстами завалились грязью и ка-



меньями. На самой вершинѣ горы произошло кратерообразное углубленіе, изъ коего въ трехъ мѣстахъ, въ видѣ трехъ столповъ, отъ 4 до 7 футовъ вышины, при сильномъ свистѣ отдѣлялось газовое смѣшеніе, горѣвшее сильнымъ яркимъ огнемъ.

Вязкая масса, истекшая изъ горы, горящія во многихъ мѣстахъ надъ трещинами газы и весьма замѣтное колебаніе отклоновъ горы, препятствовали подойти къ кратеру, почему въ строгомъ видѣ изслѣдованія сего явленія произвести было невозможно.

При вторичномъ осмотрѣ, 27 числа, гора Боз-тепе найдена уже нѣсколько обсохшею; можно было всходить на самую вершину оной. Колебаніе отклоновъ прекратилось; отдѣленіе газовъ уменьшилось значительно; горѣніе продолжалось въ двухъ мѣстахъ на весьма малую вышину; кратерообразное углубленіе запыло истекшею изъ онаго грязью.

Выброшенные изъ горы породы суть: известковый песчаникъ, сланцеватая глина, шальковатая глина, мергель и жилаватый гипсъ.

Истекшая изъ горы масса еще не изслѣдована: по видимому она состоитъ изъ растворенной соляными рассолами тальковатой глины, заключающей въ себѣ остроконечные, угловатые отломки известковаго песчаника,

глинистаго сланца, мергеля и мелкіе кубическіе кристаллы желѣзнаго колчедана.

По моему мнѣнію столь любопытное явленіе Природы можетъ быть причислено къ изверженіямъ вулканическимъ и помѣщено въ разрядъ изверженій грязныхъ вулкановъ.

Нѣтъ сомнѣнія, что при семъ изверженіи однимъ изъ главныхъ дѣйствователей былъ углеводородный газъ. Отдѣляясь при переходѣ черной нефти въ бѣлую, онъ скопился подѣ землею въ большомъ количествѣ; находя къ выходу на земную поверхность столь сильную преграду, превозмогъ оную, взорвалъ вершину горы и отъ сильнаго сжатія удара или тренія, выходя въ атмосферу воспламенился.

При соединеніи сѣрповодороднаго газа и хлора весьма естественно: ибо при подошвѣ горы Боз-тепе вытекаетъ источникъ минеральной воды, въ составѣ коей присутствуютъ: сѣра, желѣзный окисель, и рассоль поваренной соли.

---

## 2.

Ископаемыя кости мамонта въ округѣ Кушвинскихъ заводовъ.

(Соч. Кузнецова)

Различные отломки ископаемыхъ костей находимы были по временамъ въ разныхъ россыпяхъ и наносахъ Уральскаго хребта.

Обрѣтеніе сихъ памятниковъ, уцѣлѣвшихъ отъ всеразрушающаго времени, всегда возбуждало вниманіе Ученыхъ. Надѣмся доставить имъ новое удовольствіе извѣстіемъ объ открытіи въ округѣ Кушвинскихъ Заводовъ ископаемыхъ костей мамонта.

Въ Январѣ мѣсяцѣ 1830 года, въ одной старицѣ (1) по рѣкѣ Салдѣ, близъ Водовозскаго золотосодержащаго рудника, для преслѣдованія золотоносныхъ россыпей, былъ заложенъ шурфъ, и какъ въ ономъ оказались признаки золота, то и предположено было пробить его до горнокаменной породы.

При продолженіи сего шурфа попался клыкъ мамонта, проникнутый минеральными частицами, но несовершенно окаменѣлый, въ 2 саженой глубинѣ отъ поверхности. Пласть, въ которомъ найдена сія минеральная кость, состояла изъ пловатой, весьма вязкой зеленовато-сѣраго цвѣта глинны, происшедшей, вѣроятно, отъ разрушенія эвритоваго, или лучше сказать, сіенитоваго порфира; ибо здѣсь встрѣчается также и роговая обманка. При дальнѣйшемъ углубленіи сей пласть уже началъ представлять массу, гораздо плотнѣйшую, такъ что работа посредствомъ кайлы производилась съ трудомъ. Онъ покрытъ тонкимъ слоемъ песка и черпозема.

---

(1) Старицею называютъ прежнее русло рѣки.



Упомянутый клыкъ, до выпятія изъ земли имѣлъ гораздо большую длину, нежели каковую онъ теперь имѣетъ. Работники, принявъ его за корень дерева, отрубили тотъ конецъ онаго, который пренятствовалъ производству работы; но при всемъ томъ сей клыкъ имѣетъ въ длину до 2 аршинъ, толщиною же въ діаметръ до 3 вершковъ, откуда слѣдуетъ, что сей послѣдній составляетъ наружный его конецъ, а отрубленный ту часть, которая прилежала къ челюсти, долженствующей, соразмѣрно длинѣ всего клыка, имѣть еще бѣольшую толщину. Найденный клыкъ съ поверхности довольно крѣпокъ, цвѣтъ имѣетъ синеватый, заимствованный, какъ должно полагать, отъ сидерита, или фосфорнокислаго желѣза, которое составляетъ на поверхности его какъ бы *примазку*, происшедшую отъ химическаго соединенія фосфорной кислоты, въ костяхъ животныхъ находящейся, съ окисломъ желѣза изъ грунта земли. Вся масса состоитъ изъ концентрическихъ, плотно между собою соединенныхъ слоевъ.

Поелику клыкъ сей найденъ былъ одинъ, то по оному не лзя было заключить, къ какому роду изъ отряда толстокожихъ хоботныхъ животныхъ онъ принадлежалъ: ибо нельзя рѣшительно утверждать, что въ Сибири и вообще въ Сѣверной части Россіи пахо-

*Горн. Журн. Кн. VI. 1830.* 10

дятся только одиѣ ископаемыя кости мамонта; многія причины заставляютъ думать, что въ сей странѣ находятся ископаемыя кости изъ рода еще нынѣ существующихъ слоновъ, или даже изъ рода мастодонта, хотя единственное мѣстонахожденіе ископаемыхъ костей сего животнаго есть Сѣверная Америка.

Поводомъ къ упомянутымъ заключеніямъ можетъ служить слѣдующее: въ 1777 году Палласъ доставилъ славному Кювье нѣсколько окаменѣлостей съ 6 остріями или бугорками, найденныхъ въ Уральскихъ горахъ; по всѣмъ признакамъ зубы сіи принадлежали особаго рода мастодонту, извѣстному подъ названіемъ Симорскаго животнаго: ибо кости его находятся только въ ископаемомъ состояніи близъ города Симоры во Франціи.

Такимъ образомъ, найденный здѣсь одинъ клыкъ не показалъ бы какому животному онъ принадлежитъ, т. е. слону, мастодонту или мамонту, если бы въ недалекомъ разстояніи отъ его мѣстонахожденія не былъ найденъ еще и зубъ огромнаго животнаго, лежавшій въ  $1\frac{1}{2}$  саж. отъ поверхности земли въ грубой песчанистой глинѣ; онъ хорошо сохранился и почитается принадлежавшимъ ископаемому слону, т. е. мамонту: ибо состоитъ изъ трехъ веществъ, костянаго, финифтянаго и корковаго, и имѣетъ правильныя, не очень волнистыя полосы, чѣмъ и отличается

отъ родовъ Африканскаго и Индйскаго, нынѣ существующихъ слоновъ, а отъ мастодонта отличается тѣмъ, что не имѣетъ выпященностей, или бугорковъ и притомъ зубы мастодонта, не имѣютъ связующаго вещества.

При семъ должно замѣтить, что упомянутые животные различаются между собою по признакамъ и въ прочихъ частяхъ скелета; но мы отличаемъ ихъ только по зубамъ единственно по тому, что другихъ костей сихъ животныхъ въ здѣшней странѣ еще находимо не было.

Изъ всего вышесказаннаго слѣдуетъ, что поелику найденъ здѣсь только одинъ зубъ и клыкъ (зацѣпъ); то оба они, вѣроятно, принадлежали одному животному, и именно: собственно такъ называемому ископаемому слону или мамонту.

---

### 5.

Извлечение изъ письма Берлинскаго  
Профессора Густ. Розе къ Его Ся-  
тельству Господину Министру Фи-  
нансовъ, отъ  $\frac{19 \text{ Апрѣля}}{1 \text{ Мая}}$  1850 года.

Принося Вашему Сятельству искреннѣй-  
шую благодарность за милостивое пись-



мо Ваше отъ  $\frac{25 \text{ Января}}{4 \text{ Февраля}}$ , я изъ онаго усматриваю желаніе Вашего Сіятельства, знать тѣ изъ занятій моихъ, которыя должны быть слѣдствіемъ нашего пушешествія. Но къ сожалѣнію, изслѣдованія мои надъ золотомъ еще столь ограничены, что я не въ состояніи сообщить Вамъ никакихъ по сему предмету заключеній.

Учебный курсъ, предположенный мною по другой системѣ противу прежней и составленіе для онаго программы не позволили мнѣ заняться сими изслѣдованіями, для коихъ впрочемъ, съ особенною охотою, удѣляю я каждую свободную минуту. Я только изслѣдовалъ Алтайскія серебряныя руды, о чемъ, если не ошибаюсь, я уже имѣлъ честь сообщить Вашему Сіятельству въ послѣднемъ письмѣ моемъ. Я нашелъ, что руды сіи суть соединенія теллура; а сей металлъ, по сіе время весьма рѣдкій, по малоизвѣстности его свойствъ, давно возбуждаетъ желаніе Химиковъ владѣть большимъ количествомъ онаго.

Одно отличіе сихъ рудъ, находимое обыкновеннѣе прочихъ, представляетъ соединеніе серебра съ теллуromъ, и содержитъ 62, 63 проц. перваго и 37, 37 послѣдняго; другая же, при убогомъ содержаніи серебра, почти исключительно составляетъ соединеніе

свинца съ теллуromъ: ибо она содержитъ 1, 28 проц. серебра, 65, 58 проц. свинца и 28, 58 проц. теллурия. Оба сѣи видоизмѣненія теллуровистыхъ рудъ, находятся въ Цовозаводинскомъ рудникѣ, близъ богатаго Зырянскаго серебрянаго рудника у рѣки Бухтармы. По видимому тамъ находятъ ихъ въ большемъ количествѣ: первоначально я замѣтилъ теллуровистое серебро въ двухъ большихъ образцахъ, сохраняемыхъ въ Барнаульскомъ Музеумѣ Натуральной Исторіи. Тамъ почитаютъ сѣю руду, судя по изобилію въ ней серебра и по ея мягкости, стекловатою серебряною рудою, или сѣрнистымъ серебромъ. О справедливости сего заключенія я уже сомнѣвался будучи на мѣстѣ, но здѣсь только могъ опредѣлить истинный составъ руды. Теллуровистый свинецъ, какъ кажется, встрѣчается не столь часто и въ образцахъ мною взятыхъ составляетъ незначительную примѣсь къ теллуровистому серебру. За всѣмъ тѣмъ, оба отличія составляютъ новыя дополненія еще неизвѣстныхъ соединенія теллура, въ другихъ же извѣстныхъ теллуровистыхъ рудахъ сѣй металл находится въ соединеніи съ золотомъ, серебромъ, свинцомъ или желѣзомъ, какъ на примѣръ въ Зибенбиргенѣ руды сѣи находятся съ самороднымъ золотомъ, при выплавкѣ коего теллуръ улетаетъ. Поелику же подобный процессъ, упо-

требуется и въ Барнауль, то теллуръ полученъ быть можетъ изъ Заводинскихъ рудъ, но только не иначе, какъ при отдѣльномъ ихъ обрабастываніи. А сіе произведено быть можетъ или на мѣстѣ, либо въ Барнауль; впрочемъ вѣрнѣе всего въ Петербургѣ, куда Заводинскія руды, послѣ освобожденія ихъ отъ пустой породы протолченіемъ и отмывкою, могутъ быть отправлены. Теллуръ не увеличить, по крайней мѣрѣ значительно, издержекъ, необходимыхъ для пересылки руды. Изъ сего металла по сіе время не сдѣлано никакого технического употребленія и извлеченіе онаго изъ теллурувистаго серебра, не доставитъ никакихъ выгодъ: ибо хотя теллуръ въ Парижѣ и Вѣнѣ весьма дорогъ, но и запросъ на сей металлъ ограниченъ, такъ что выгоды были бы отъ него незначительны. Впрочемъ поелику приуготовленіе сего металла составляетъ предметъ для науки весьма занимательный, то я и взялъ смѣлость обратить на сіе вниманіе Вашего Сіятельства.

Я отправилъ сочиненіе о сихъ теллурувистыхъ рудахъ въ Императорскую Академію Наукъ, которая удостоила меня включенія въ число своихъ членовъ. Довольно большой образецъ теллуристаго серебра находится въ Кабинетѣ Горнаго Корпуса:



на него я обратилъ вниманіе Г. Кеммерера (съ коимъ я его осматривалъ), какъ на предметъ, который еще требуетъ изслѣдованія: впрочемъ Г. Кеммереръ еще прежде то предвидѣлъ.

---



# ПОГРѢШНОСТИ

ВЪ 5 книжкѣ Горнаго Журнала.

---

<i>Стран.</i>	<i>Строк.</i>	<i>Напечатано:</i>	<i>Должно читать:</i>
138	15	Добюиссономъ	Дюбюиссономъ
160	26	которымъ	которой
169	15 и 16	раковинъ	раковинъ,
175	11	Такъ	Такъ какъ
180	13	тощими	точащими
181	10 и 11	грубоизвестковыхъ	грубоизвестня- ковыхъ
182	23	кажется намъ ,	кажется, нашъ
184	7	ономъ	пномъ
—	—	надлежало	надлежало бы
186	27	selen	solen
187	20	сушны	суленны
—	22	(cyclostomatæ)	(cyclostomata).

---





ВТОРОЙ ЧАСТИ ГОРНАГО ЖУРНАЛА  
1830.

## Стр.

- 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.

## V. Горное дѣло и металлургія.

О свинцовыхъ рудникахъ разрабатываемыхъ въ Кумберландѣ и Дербисайрѣ (Продолженіе). 39.

## VI. Металлургія.

- 1) Сужденія о подражаніи Англіи въ выдѣлкѣ желѣза . . . . . 66.
- 2) Объ употребленіи дровъ, вмѣсто угля, въ доменныхъ печахъ . . . . . 99.
- 3) Объ употребленіи дровъ для выплавки чугуна изъ рудъ въ доменныхъ печахъ и о переплавкѣ онаго въ печахъ воздушныхъ; соч. В. Кларка. . . . . 212.
- 4) Нѣкоторыя замѣчанія о пользѣ химическаго разложенія продуктовъ чугуноплавленныхъ печей; соч. Р. Армстронга . . . . . 380.

## VII. Смѣсь.

- 1) О помощи, которая должна быть оказываема утопшимъ, обмершимъ и обожженнымъ въ рудникахъ . . . . . 129.
- 2) О путешествіи Г. Ф. Гумбольдта по Россіи . 229.
- 3) Объ изверженіи горы Боз-тепе въ Бакпнской провинціи . . . . . 403.
- 4) Ископаемыя кости мамонта въ округѣ Кушвинскихъ заводовъ; соч. Кузнецова . . . . . 407.
- 5) Извлеченіе изъ письма Берлинскаго Профессора Густ. Розе къ Его Сіятельству Господину Министру Финансовъ отъ  $\frac{19 \text{ Апрѣля}}{1 \text{ Мая}}$  1830 года . . . . . 413.