

4840

№1

ГОРНЫЙ  
Журнал

ГОРНЫ

ТЬ

1855

С ПЕТЕРБУРГЪ.



Изданъ въ Типографіи Империальной  
Дружеской Печати въ С.-Петербургѣ.



17.02 9/11-95 KO 220 Суров

СВЕДЕНИЯ

Сведения о доходах физических лиц  
за 2008 год

Сведения о доходах физических лиц за 2008 год  
в соответствии с требованиями Федерального закона  
от 30.03.2007 № 62-ФЗ «О внесении изменений в  
Федеральный закон от 30.03.2007 № 62-ФЗ  
и признании утратившим силу  
Федерального закона от 30.03.2007 № 62-ФЗ»

- 1. Период, за который предоставляются сведения
- 2. Вид дохода
- 3. Код дохода
- 4. Сумма дохода
- 5. Итого

Сведения о доходах физических лиц за 2008 год



ГОРНЫЙ ЖУРНАЛЪ

ИЛИ

СОБРАНИЕ СВѢДѢНІЙ

О

ГОРНОМЪ И СОЛЯНОМЪ

ДѢЛЪ,

СЪ ПРИСОВОКУПЛЕНІЕМЪ

НОВЫХЪ ОТКРЫТІЙ ПО

НАУКАМЪ,

КЪ СЕМУ ПРЕДМЕТУ ОТНОСЯЩИМСЯ.

---

Ч А С Т Ъ 1.

Книжка 1.

---

САНКТПЕТЕРБУРГЪ.

Печатано въ Типографіи Экспедиціи заготовленія  
Государственныхъ бумагъ.

1 8 3 2.

ПЕЧАТАТЬ ПОЗВОЛЯЕТСЯ,  
съ тѣмъ , чтобы по отпечатаніи представлены были  
въ Ценсурный Комитетъ три экземпляра. С. Петер-  
бургъ, Февраля 14 дня 1832 года.

*Ценсоръ П. Гаевскій.*

Государственная публичная  
библиотека  
им. В. Г. Белинского  
г. Свердловск

27495111



---

## О Г Л А В Л Е Н І Е.

---

*Стр.*

### I. ГЕОГНОЗІЯ.

Описаніе Минералогическихъ наблюденій въ  
Молдавіи и Валахіи . . . . . 1.

### II. МИНЕРАЛОГІЯ.

О соединеніи авгита въ одну породу съ ро-  
говою обманкою. Густ. Розе. . . . . 26.

### III. ПЕТРОМАТОГНОЗІЯ.

Сокращенное руководство къ систематиче-  
скому опредѣленію ископаемыхъ расте-  
ній, встрѣчающихся въ различныхъ пла-  
стахъ Земнаго шара. (Продолженіе). . . . 61.

### IV. ХИМІЯ.

Руководство къ разложенію неорганиче-  
скихъ тѣлъ. Г. Берцеліуса. (Продолженіе) 88.

### V. БИБЛИОГРАФІЯ.

1. Ueber die Uebergangs, и проч. Gebirgs-  
formation im Königreich Pohlen. — 2.  
Ueber die Flötzgebirge im südlichen Pohlen.

---

	<i>Стр.</i>
3. Notice statistique sur le département de l'Ain .....	118.

**VI. С м ъ с ъ .**

О колоколахъ достопримѣчательныхъ по своей величинѣ .....	123.
---	------



---

## І. ГЕОГНОЗІЯ.

---

ОПИСАНІЕ МИНЕРАЛОГИЧЕСКИХЪ НАБЛЮДЕНІЙ ВЪ  
МОЛДАВІИ И ВАЛАХІИ.

(Соч. Г. Лизеля.)

---

Молдавія и Валахія, находясь между 43 и 49 градусами сѣверной широты, и 40 и 48 гр. восточной долготы, ограничены, съ Сѣвера Трансильванією и Буковиною, съ Востока Бессарабією, съ Юга и Запада Дунаемъ и частию Баната.

Части Княжествъ, сопредѣльные съ Трансильванією и Буковиною, извѣстныя уже съ древнихъ временъ Римлянамъ подъ названіемъ гористой Дакіи, состоятъ изъ непрерывной связи горъ, которыя постепенно склоняются отъ границъ Австрійскихъ, сливаясь мало по малу съ долиною Дунайскою. Съ противуположной стороны сей долины возвышаются горы Гемуса или Балканскія, образуя-

*Гори. Журн. Кн. I. 1833.*

щія съ горами Валахіи огромную ложбину, посреди коей расположилось теченіе Дуная.

Горы сіи составляютъ отрасли Карпатскихъ; онѣ принадлежатъ къ горамъ невысокимъ. Примѣтнѣйшія изъ нихъ только до  $\frac{1}{2}$  Іюня бываютъ покрыты старымъ снѣгомъ; но нерѣдко уже въ началѣ Октября покрываются новымъ. Въ видѣ своемъ онѣ не представляютъ большаго разнообразія: при всеобщемъ воздыманіи горныхъ хребтовъ въ мѣстахъ различныхъ, наблюдатель нигдѣ не поражается остроконечными и угловатоскалистыми вершинами; онѣ здѣсь являютъ поверхность болѣе округленную, при чемъ восходящія сопки, на протяженіи своемъ, сливаются между собою, представляя волнистыя линіи, что производитъ пріятное впечатлѣніе на зрителя и вмѣстѣ съ тѣмъ придаетъ мѣстамъ симъ очаровательную прелесть.

Горные хребты вообще не широки; въ горахъ высокихъ отклоны очень круты, и мѣстами даже недоступны для произрастеній; долины, въ началѣ своемъ, глубоки, весьма извилисты и столь узки, что нерѣдко имѣютъ видъ каналовъ, такъ что воды распростираются по всей почвѣ оныхъ; впрочемъ на протяженіи своемъ сіи долины расширяются, принимая видъ обширныхъ и плодородныхъ равнинъ.



Происхожденіе наибольшей части долинъ можетъ быть объяснено размывами, однако въ кряжахъ древнѣйшихъ, кажется, онѣ объясаны существованіемъ своимъ длиннымъ земнымъ трещинамъ, происшедшимъ отъ насильственнаго разрыва (во время первоначальныхъ революцій нашей земли) и довершеннымъ уже въ послѣдствіи разрушительными и образовательными дѣйствіями водъ. Сіе можетъ доказываться тѣмъ, что отъ горъ высокихъ отроги идутъ не въ параллель съ текущими водами, но разсѣчены ими поперегъ, такъ что нерѣдко въ противулежащихъ стѣнахъ долинъ обнаруживаются явные слѣды расторженія, и замѣчается не только сходство горныхъ породъ, но и въ пластахъ большее соотношеніе.

Долины сіи разсѣкая по многоразличнымъ направленіямъ ряды горъ, служатъ вмѣстѣ лищемъ великому множеству рѣкъ, потоковъ и источниковъ. Изъ рѣкъ главнѣйшія суть: въ Молдавіи, Сереть; а въ Валахіи: Дымбовица, Яломница, Ольтъ и Жію. Сіи рѣки, принимая въ себя безчисленное множество побочныхъ, вливаются въ Дунай. Съ Серетомъ соединяются Молдова, Быстрица, Тортушь, Рымникъ и Бузео, съ Дымбовицею Арджись; съ Яломницею Праова, съ Ольтомъ Ольтець, Быстрица и Козія, а съ рѣкою Жію Мотру. Находящіяся здѣсь рѣки

не опустошительны и вообще весьма мелки; причемъ, будучи усѣяны большими валунами и подводными каменьями, къ судоходству неспособны.

Озеръ на горахъ нигдѣ не замѣчается, въ равнинахъ же находятся небольшія озера, которыя получаютъ свои воды отъ разлива рѣкъ во время водополи, или питаются мелкими рѣчками и потоками. Изъ сихъ озеръ нѣкоторые отличаются солоноватою водою.

Горы покрыты лѣсами различнаго рода до самыхъ своихъ вершинъ, за исключеніемъ немногихъ, какъ на примѣръ: Шаглео, Бернарна, Журжи, Пантелѣи, Прищоры и нѣкоторыхъ другихъ, кои отличаются своими голыми вершинами. Сіи лѣса состоятъ изъ бука, ели, грабу, клена, пихты, дуба, частію березы, сосны и тисы. Букъ находится повсюду въ наибольшемъ количествѣ предъ прочими деревьями; на теплыхъ высотахъ растутъ многія плодоносныя деревья и съ успѣхомъ разводится виноградъ. Во многихъ мѣстахъ лѣса составляютъ самыя дремучія дубравы, столь малодоступныя, что должно предполагать большую ихъ древность. По близости обитаемыхъ долинъ дубравы сіи, также нерѣдко встрѣчаются, но уже не столь мрачны, поелику вырубаются жителями. Горные ручьи способствуютъ, во время полноводія своего, къ плавленію лѣса въ



разныя мѣста. По Быстрицѣ учреждены нѣкоторыя лѣсопильныя мельницы, и лѣсъ на сей рѣкѣ сплавляется въ значительномъ количествѣ къ Дунаю, гдѣ при городѣ Галацѣ производится имъ значительный торгъ. Нельзя не замѣтить, что ежегодно гниетъ здѣсь на корнѣ множество лѣсу и такимъ образомъ пропадаетъ онъ безъ всякой пользы, частію по недоступности мѣстъ и неудобству сообщенія, но не менѣе того отъ слабой дѣятельности и невѣдѣнія въ лѣсоводскомъ хозяйствѣ.

Сдѣлавъ краткое обозрѣніе поверхности Молдавіи и Валахіи, обратимся къ составу почвы сихъ странъ.

Рѣка Сереть, протекая отъ Сѣверозапада на Юговостокъ, раздѣляетъ Молдавію на двѣ почти равныя половины.

Сія рѣка, по положенію своему, для познанія внутренняго строенія земли, ею омываемой, представляла бы большое удобство, но разливаясь по породамъ новѣйшаго происхожденія, болѣе рухлымъ, мало можетъ руководствовать она въ наблюденіяхъ, для опредѣленія состава почвы, и въ семъ отношеніи заслуживаютъ наибольшее вниманіе Быстрица и Тортушь.

Быстрица беретъ начало въ Буковинской области, протекаетъ по Молдавіи чрезъ Дорно, Гольду, Броштени, Гало, Піатру до

Бакова, обнажая на пути своего течения большую часть внутренности земли. Я преслѣдовалъ сію рѣчку только до устья Урсула, и, познавъ главнѣйшія горныя породы, отваживаюсь изложить вкратцѣ слѣдствія моихъ наблюденій, полагая что они могутъ дать понятіе о составѣ сихъ горъ.

Основную породу составляетъ здѣсь слюдяный сланецъ, на протяженіи коего присоединяются къ нему пласты кремнистаго сланца, песчаника, горючаго сланца, известковаго камня и конгломерата.

1) Слюдяный сланецъ замѣченъ былъ отъ деревни Гольды въ верхъ по теченію Быстрицы и по впадающимъ въ нее рѣчкамъ: Урсулъ, Боркъ и Быстричоръ. Онъ образуетъ высокія горы, составляя пласты съ паденіемъ до 55 градусовъ; цвѣтъ имѣетъ онъ сѣроватозеленый и бѣлый; сложеніе тонкослоеватое; въ немъ содержится нерѣдко большое количество кварца, съ которымъ мелкіе листочки слюды бывають столь плотно соединены, что онъ теряетъ свою слоеватость, походя на кварцевую породу. Иногда въ семъ сланцѣ находятся даже крупныя желваки кварца, которые, будучи облечены мелкими листочками слюды, придаютъ породѣ особенный видъ, и въ семъ случаѣ въ поперечномъ изломѣ своемъ представляетъ она волнистыя линіи, а въ цѣломъ не обна-



руживаетъ явственнаго напластованія. Порода сія претерпѣваетъ отъ перемѣнъ воздушныхъ почти непримѣтное разрушеніе.

Изъ постороннихъ минераловъ встрѣчаются въ семь слюдяномъ сланцѣ прожилки кварца, разсѣкающіе его по различнымъ направленіямъ. Кромѣ того онъ содержитъ сѣрный и мѣдный колчеданъ, въ видѣ частицъ, разсѣянныхъ въ собственномъ веществѣ его. Мѣдный колчеданъ замѣченъ мною въ видѣ кубическихъ кристалловъ и примазкою, по рѣчкѣ Быстричорѣ въ гору Кіотра-Ромъ, гдѣ онъ заключается въ прожилкахъ красновато-сѣраго кварца, а по рѣчкѣ Урсулѣ между горами Урсомъ и Поцею, породу его составляетъ бѣлый кварцъ; и въ сей самой породѣ, какъ извѣстно, заключается онъ при Дорнѣ. Въ сихъ мѣстахъ въ 1811 году была произведена опытная разработка; но подземные ходы уже обрушились и я съ трудомъ открылъ себѣ путь къ одной штольнѣ, что и доставило мнѣ случай примѣтить въ забоѣ оной, что кварцъ образуетъ тонкіе прожилки, въ коихъ разсѣяныя частицы колчедана сопровождаются мѣдною зеленью, причемъ мѣстами также слюдяной сланецъ, по направленію листовъ своихъ, покрытъ мѣдною синью.

О благонадежности и богатствѣ руднаго мѣсторожденія, по одному поверхностному взгляду, нельзя сказать ничего положитель-

наго; однѣ только развѣдки могутъ разрѣшить сіе. Впрочемъ наружныя признаки весьма обнадеживаютъ, что при дальнѣйшемъ углубленіи во внутренность горъ должны встрѣтиться жилы. Предположеніе сіе можетъ подтверждаться и тѣмъ, что въ Буковинской области въ горахъ сего самаго слюдянаго сланца, находится, какъ извѣстно, при Пошоритѣ мѣдный колчеданъ, на которомъ существуетъ значительное горное производство.

2) Кремнистый, или кварцевый сланецъ находится на протяженіи слюдянаго сланца, составляя нетолстые пласты, весьма явственно наложенные другъ на друга. Цвѣтъ сего кремнистаго сланца желтоватосѣрый и бурый; изломъ неровный, а иногда также занозистый. Въ массѣ его примѣчаются бѣловатые отслои, придающіе ему иногда полосатый видъ. Порода сія имѣетъ мѣстами черныи цвѣтъ, что зависитъ отъ марганца, которымъ она проникнута. При Броштени заступаютъ ея мѣсто толстые пласты желѣзнаго камня, вѣроятно, того самаго, который Г. Шиндлеромъ былъ найденъ въ Буковинѣ и называется въ его Геогностическомъ описаніи ретракторическимъ желѣзнымъ камнемъ.

3) Песчаникъ образуетъ высокія горы, занимая пространство отъ деревни Гало,



внизъ по теченію Быстрицы, равно и по рѣчкѣ Пипириго. Онъ представляетъ примѣтный переходъ въ слюдяный сланецъ, при весьма явственномъ напластованіи, цвѣтъ его желтоватосѣрый, желтоватобѣлый; красноватобѣлый и краснобурый. Сложеніе имѣеть онъ плотное, а иногда и слоеватое, что зависитъ отъ большей примѣси къ нему слюды, которая всегда въ немъ находится, но только въ маломъ количествѣ. Въ мелкозернистыхъ разностяхъ сія слюда замѣчается только въ видѣ блестящихъ точекъ. Сей песчаникъ состоитъ изъ мелкихъ, весьма рѣдко различныхъ зеренъ кварца, кои связаны невидимымъ цементомъ, мѣстами же онъ какъ бы проникнутъ кремнистымъ сокомъ, представляя въ семъ случаѣ весьма твердую массу, которую по одному токмо образу нахожденія можно различить отъ кварцовой породы.

При Яппѣ, верстахъ въ 10 отъ города Піатра, я нашелъ весьма мелкозернистый песчаникъ желтоватобѣлаго цвѣта, который въ нижнихъ частяхъ горы весьма плотенъ и обозначенъ полосами, представляя подобіе кремнистаго сланца. Онъ содержитъ жилками, гнѣздами и почками сѣрный колчеданъ. Отъ разложенія сего колчедана происходитъ при деревнѣ Кало, по рѣчкѣ Стойпѣ, образованіе желѣзнаго купороса, который

во многихъ мѣстахъ выступаетъ на поверхность въ видѣ желтаго налета и такъ же бываетъ въ смѣшеніи съ песчановато-глинистыми частицами. Образование квасцовъ здѣсь нигдѣ не замѣчается, хотя мѣстныя обстоятельства, по видимому, должны были бы способствовать къ происхожденію оныхъ.

4) Горючій сланецъ замѣченъ былъ мною въ одномъ только мѣстѣ, а именно: при деревнѣ Ларго. Онъ имѣетъ темносѣрый и почти черный цвѣтъ, сложенія слоеватаго и частію плотнаго; по массѣ его иногда разсѣяны бываютъ мелкія, почти невидимыя простымъ глазомъ частицы слюды. Онъ образуетъ отдѣльныя возвышенія, составляя наклонныя, нетолстыя пласты, разбитые уже въ самомъ своемъ мѣсторожденіи поперечными трещинами, отъ чего онъ ломается въ куски и глыбы при малѣйшемъ сотрясеніи. Сей сланецъ дѣлится, по направленію своихъ слоевъ на части, имѣющія шароховатую поверхность, по нѣкоторымъ же направленіямъ столь гладкую, что приближается къ аспидному сланцу.

5) Известковый камень по Быстрицѣ образуетъ цѣлыя горы и расположенъ наклонными пластами. Цвѣтъ имѣетъ онъ сѣровато-бѣлый, сложеніе плотное, изломъ ровный, приближающійся къ занозистому; мѣстами смѣшанъ онъ съ кремнистою землею, и въ семъ случаѣ съ кислотою вскипаетъ, хотя



не иначе, какъ будучи поскобленъ ножемъ. Остатковъ веществъ органическихъ въ немъ не содержится. При деревнѣ Кало встрѣчается известковый камень мелкозернистаго сложенія и желтоватобѣлаго цвѣта, съ перваго взгляда весьма похожій на песчаникъ. Онъ составляетъ пласты, толщиною до 1 аршина, и употребляется здѣсь съ пользою на строительный камень.

6) Конгломератъ состоитъ изъ валуновъ кварца, песчаника, голыша, смѣшенія кварца съ полевымъ шпатомъ и частію настоящаго гранита, и всѣ сіи валуны связаны глинисто-песчанымъ цементомъ.

Сіи совершенно округленные валуны расположены слоями, имѣющими паденіе отъ 15 до 25 градусовъ, которые весьма явственно обозначаются различною величиною валуновъ, каждому изъ нихъ свойственною.

Я наблюдалъ сей конгломератъ по правую сторону Быстрицы, въ горѣ Щаглю, составляющей высочайшій пунктъ Молдавскихъ Карпатовъ, коей обнаженная вершина превышаетъ облака. Верхнія части сей горы и даже самая вершина состоятъ изъ конгломерата, который образуетъ вертикальные столбы цилиндрическаго вида, вышиною до 25, а въ поперечникѣ до 4 саж., кои расположены вокругъ горы безъ всякой

правильности. Столбы сіи мало по малу исчезаютъ въ отклинахъ ея. Нерѣдко сей конгломератъ перемежается съ пластами мелкозернистаго песчаника, который составляетъ мѣстами покрышу и самыхъ, на столбы раздѣленныхъ, возвышеній, предохраняя ихъ отъ разрушенія; въ другихъ же мѣстахъ, гдѣ сего песчаника не находится, происходятъ въ помянутыхъ возвышеніяхъ большія перемѣны. Вода дѣйствуетъ на нихъ соединенными силами съ воздухомъ, размягчаетъ связующій ихъ цементъ, увлекаетъ стремленіемъ своимъ великое множество валуновъ, которые отчасти остаются на склонахъ горъ, отчасти же наваливаются у подножія ихъ цѣлыми громадами, откуда опять увлекаются они въ низменныя вмѣстилища водъ. Печальное доказательство истины, какъ время все разрушаетъ, подтверждается здѣсь во всей силѣ надъ сими удивительными памятниками временъ отдаленныхъ.

Достойно замѣчанія, что въ верхнихъ частяхъ горы Шагліо берутъ начало прозрачныя ручьи, коихъ температура въ лѣтніе знойныя дни простирается только до  $1\frac{1}{2}$  градусовъ по Реом. термометру. Всѣ описанныя пласты имѣютъ простираніе отъ Востока на Западъ, и, будучи расположены поперекъ теченія рѣкъ, склоняются къ Юговостоку, къ Бессарабскому морскому берегу.



Сіе самое паденіе имѣють и всѣ другіе пласты въ горахъ Молдавскихъ. Изъ сего исключаются только пласты, распространенные въ равнинахъ, и которые имѣють почти горизонтальное положеніе.

Перейдемъ теперь къ юго-западной части Молдавіи: къ пространству, прилежающему къ границамъ Трансильваніи, а съ другой стороны огражденному Быстрицею отъ города Татра, внизъ по теченію и частію Серета до устья Тортуша.

Пластовъ первозданныхъ я здѣсь не находилъ: повсюду встрѣчаются области флечовыя и частію наносныя, которыя не столь высоки какъ вышеописанныя, и кромѣ того отъ оныхъ отличаются минеральнымъ составомъ своимъ. Песчаникъ является здѣсь на самыхъ высокихъ пунктахъ и принадлежитъ къ первенствующей горной породѣ, сходствуя отчасти съ вышеописаннымъ. Онъ образуетъ весьма явственные пласты, которые, отдѣлясь песчановатыми отслоями или сланцеватою глиною, (1) претерпѣвають не-

---

(1) Сланцеватая глина составляетъ одни токмо промежуточные пласты; она имѣетъ большое сходство съ глинистымъ сланцемъ, за который я первоначально и почиталъ ее, но въ послѣдствіи долженъ былъ сдѣлать различіе, нашедъ, что она не столь тверда и водою удобнѣе размягчается.

рѣдко многоразличные изгибы и неизъяснимые переломы. Въ расположеніи оныхъ, касательно толщины, не замѣчается постоянности, равно и въ углахъ, которые они составляютъ съ горизонтомъ. Иногда перемежается песчаникъ съ глиною и мергелемъ, либо съ известковымъ камнемъ, что бываетъ однако весьма рѣдко. Встрѣчаются мѣстами небольшія возвышенія, состоящія изъ песчановатаго мергеля, известковаго камня, гипса, известковаго туфа и песчанокаменнаго конгломерата.

Смолистыя разности песчаника, известковаго камня, мергеля и глины, даютъ во многихъ мѣстахъ существованіе обильнымъ источникамъ горнаго дегтя, который, просачиваясь чрезъ рыхлыя породы, скопляется вмѣстѣ съ водою иногда на самой земной поверхности, но большею частію въ глубинѣ отъ 2 до 25 сажень. Сей деготь находится во многихъ мѣстахъ въ сосѣдствѣ съ каменнымъ углемъ и каменною солью, причемъ сопровождающая его вода нерѣдко бываетъ насыщена сею солью. Горный деготь добывается въ значительномъ количествѣ помощію небольшихъ колодцевъ при Мойнешти, Довтянѣ, по лѣвую сторону Уйтуза, также нѣсколько при Куманешти, Окнѣ и въ другихъ мѣстахъ.



Солоноватая глина сопровождается соляными источниками и каменной солью. Последняя нередко выступает на самую поверхность, составляя небольшие холмы. В семь случаев я находил ее в смѣшеніи съ мергелемъ, глиною и песчаными частицами, какъ напримѣръ по правую сторону Быстрицы, противъ селенія Саванешти, и по рѣчкѣ Уйтузѣ при Грозешти. Нѣтъ сомнѣнія, что сія соль должна, въ нѣкоторой глубинѣ, быть и чистая, что подтверждается и явленіями. При Окиѣ, по близости границъ Трансильваніи, находятся соляныя копи въ богатѣйшихъ мѣсторожденіяхъ каменной соли, которая здѣсь образуетъ толстые флѣцы или штоки, въ коихъ выработками углубились по чистой каменносоляной массѣ болѣе 65 сажень, не достигнувъ еще до почвенной породы ея. Каменносоляная толща накрыта здѣсь до 10 сажень наносными породами. Каменносоляной штокъ раздѣленъ на слои, доказывающіе, что осажденіе каменной соли происходило не вдругъ, а періодически. Каменная соль чиста только въ глубинѣ, а сверху смѣшена съ пескомъ и глиною. Глина сія имѣетъ солоноватый вкусъ. Въ ней нередко встрѣчаются мелкіе соляные кристаллы, кои, по мѣрѣ углубленія, увеличиваются въ количествѣ такъ, что она представляетъ наконецъ

переходъ въ каменную соль; и обратно каменная соль переходитъ въ глину (1).

Но обратимся къ песчанику, и рассмотримъ главнѣйшіе его виды и образъ нахождения Молдавскаго каменнаго угля.

а) Крупнозернистый песчаникъ замѣченъ мною въ небольшомъ количествѣ въ окрестностяхъ Окна. Онъ имѣетъ сѣроватобѣлый цвѣтъ, состоитъ изъ угловатыхъ, частію и округленныхъ, зеренъ безцвѣтнаго, полупро-

---

(1) *Примѣчаніе 1.* Въ соляномъ штокѣ окаменѣлостей нигдѣ не находили, но иногда встрѣчаются мѣстами въ немъ обломки каменнаго угля и кромѣ того проникнуть онъ горною смолою, обнаруживая запахъ оной на раскаленныхъ угляхъ.

*Примѣчаніе 2.* Добыча каменной соли находится въ рукахъ частныхъ лицъ, которыя, при заключеніи контракта, откупаютъ соляныя копи отъ Дивановъ Княжествъ. При Окнѣ, по свидѣтельству соляныхъ приставовъ, добывается ежегодно до 13 мил. окъ и болѣе, если представится нужда. Каждое око продается по пару Тур. монеты. Разработка производится, по принятому здѣсь способу, ямами, безъ надлежащихъ правилъ и весьма небрежно. Здѣсь обращаютъ вниманіе на одну только бороздовую соль; мелкая же, составляющая почти половину ежегодно добываемаго количества, остается безъ всякаго употребленія. Сія соль, будучи доставлена на поверхность земли, отбрасывается въ кучи по близости выработокъ, гдѣ на открытомъ воздухѣ тщетно пропадаетъ. Магазиновъ или навѣсовъ здѣсь также не имѣется, а потому и комовая соль, до отпуску оной въ продажу, претерпѣваетъ утрату.



зрачнаго или молочнобѣлаго кварца. Зерна сіи связаны примѣтнымъ песчановатымъ цементомъ. Сей песчаникъ представляетъ видъ брекчіи или мелкосложнаго конгломерата. Онъ обладаетъ небольшою твердостію и претерпѣваетъ сильное разрушеніе.

в) Мелкозернистый кварцеватый песчаникъ сходствуеть съ вышеописаннымъ, при Япнѣ находящимся, съ тою токмо разницею, что пласты его перемежаются иногда съ сланцеватою глиною. Зерна его связаны невидимымъ цементомъ; онъ довольно твердъ, бываетъ окрашенъ желѣзною окисью, имѣя иногда полосатый видъ. Сіе можно видѣть по правую сторону Уйтуза, при деревнѣ Хирза, гдѣ въ семь песчаникъ, въ верхнихъ ярусахъ горъ, заключаются между глинистыми зальбандами пласты глинистыхъ желѣзныхъ рудъ, содержащихъ до 26 процентовъ желѣза.

По рѣчкѣ Аузѣ находится также разность мелкозернистаго песчаника съ глинистымъ цементомъ, который паложень на отвердѣлой глинѣ сѣраго цвѣта, а въ водѣ почти чернаго. Въ нижнихъ частяхъ горъ между глиною и песчаникомъ нашель я гнѣзда колчедана, повидимому, нѣсколько мышьяковатаго, который разсѣянъ желваками и шаровидными кусочками въ мягкой известковатой глинѣ сѣраго цвѣта, либо въ мергель. Колчеданъ сей имѣеть сребровидный цвѣтъ съ желто-

ватымъ отливомъ; онъ состоитъ изъ скопленія тетраэдрическихъ кристалловъ. Въ нѣкоторыхъ кусочкахъ, при разбиваніи ихъ, усматриваются листочки или частицы зеленовато-сѣраго и сѣровато-бѣлаго цвѣта, довольно блестящія, которые, кажется, должны быть серебристы, но нашедъ ихъ только разсѣянными въ маломъ количествѣ, не могъ сего подтвердить химическимъ испытаніемъ. Впрочемъ достойно примѣчанія, что колчеданы по рѣчкѣ Аузѣ являются въ различныхъ видахъ по многимъ мѣстамъ съ самой поверхности. Они, какъ я полагаю, служатъ здѣсь спутниками металлическимъ пластамъ въ большей глубинѣ, что могутъ конечно только разрѣшить будущія ближайшія изслѣдованія сихъ мѣстъ. Посредствомъ же однихъ геогностическихъ наблюденій сего съ положительностію нельзя предсказывать; опытностію однако дознано, что перѣдко металлы неблагородныя въ нѣкоторой глубинѣ смѣняются благородными, и что именно колчеданы подаютъ рудовскателю хорошую надежду.

с) Слюдистый песчаникъ бываетъ различныхъ цвѣтовъ; зерна его связаны невидимымъ цементомъ; частицы слюды расположены въ немъ параллельно и мѣстами въ такомъ количествѣ, что онъ удобно дѣлится по направленію листочковъ ся. Песчаникъ сей преимуществуетъ предъ прочими разно-



стями, такъ что и самые валуны, въ долинахъ и руслахъ рѣкъ, наиболѣе состоятъ изъ онаго.

d) Глинистый песчаникъ сложеніе имѣеть весьма мелкозернистое, состоитъ изъ невидимыхъ частицъ кварца, иногда въ смѣшеніи съ тончайшими листочками слюды и всѣ сія части связаны слабо глинистымъ веществомъ. Сей песчаникъ имѣеть, большею частію, желтовато-бѣлый цвѣтъ, землистый изломъ, и такъ рыхлъ, что нерѣдко распадается, отъ чего поверхности небольшихъ его возвышеній покрыты мелкимъ пескомъ его собственнаго вещества, къ осязанію тощимъ, похожимъ на песокъ, встрѣчающійся около морскихъ береговъ. Сей песчаникъ находится въ окрестностяхъ Окны, гдѣ служить онъ ближайшимъ спутникомъ каменной соли.

e) Смолистый песчаникъ, или здѣшній каменноугольный, представляетъ также видъ мелкозернистаго песчаника, нерѣдко въ смѣшеніи съ слюдою; онъ обладаетъ незначительною твердостію; отличительное его свойство состоитъ въ томъ, что онъ занимаетъ мѣста низменныя, около потоковъ и рѣчекъ; причемъ бываетъ болѣе или менѣе проникнуть горною смолою, отъ которой иногда заимствуетъ желтоватобурый цвѣтъ и смолистый запахъ. Онъ составляетъ тонкіе пла-

сты. При деревнѣ Куманешти, по лѣвую сторону рѣчки Чепань, я нашель раковины въ отдѣльныхъ массахъ сего песчаника, разсыянныхъ по горѣ Циглѣ, а сіе доказываетъ небольшую древность онаго. Песчаникъ сей перемежается перѣдко съ каменнымъ углемъ, о которомъ въ слѣдъ за симъ вкратцѣ излагается.

Молдавскій каменный уголь принадлежитъ къ видоизмѣненію лосковаго или блестящаго угля; онъ имѣеть бархатно-черный цвѣтъ, сильный смоляной блескъ, сложеніе плотное и слоеватое, изломъ раковистый и частію неровный; порошокъ даетъ черный, рѣже чернобурый. Мѣстами заключаются въ немъ прослой несовершенно образованнаго угля, и даже видимыя почти частицы растительныхъ тѣлъ, которыя отличаются отъ прочей массы нѣкоторою тусклостію, но не менѣе того обладаютъ совершенно чернымъ цвѣтомъ.

Уголь сей горитъ съ пламенемъ, испуская сильный запахъ горной смолы; онъ способенъ къ произведенію сильнаго пламеннаго жара. Въ огнѣ онъ не спекается. Онъ содержитъ 1, 2, 5 и рѣдко до 9 процентовъ землистыхъ веществъ, относительный его вѣсъ=1,290, 1,327; 1,543; будучи обожженъ въ закрытомъ тиглѣ, даетъ онъ до 50 процентовъ кокса, который имѣеть стальносѣрый, или графитовый цвѣтъ,



металлическій блескъ, пузырчатую поверхность; вмѣстѣ съ чѣмъ, представляя видъ цвѣтной капусты, очень легокъ и издаетъ особенный звонъ. Изъ сравненія сего угля съ Новороссійскимъ каменнымъ углемъ оказалось между ними весьма малое различіе относительно достоинства, и въ углѣ Молдавскомъ содержится мѣтѣ землистыхъ веществъ, слѣдовательно должно предполагать и большее содержаніе въ немъ углерода.

Формация Молдавскаго каменнаго угля залегаетъ по правую сторону рѣки Тортуша, между рѣками Лузомъ и Сульцею, въ рядахъ горъ, простирающихся къ Трансильванской границѣ, занимая пространство въ 36 квадратныхъ верстѣ.

Сія Формация расположена при подножіи песчапокаменныхъ горъ, въ мѣстахъ низменныхъ, около потоковъ и рѣчекъ, образуя плоскія, бугроватыя возвышенности, покрытыя глиною, валунистымъ пескомъ и песчаникомъ. Сія разнообразная покрывка могла бы весьма затруднить отысканіе помянутаго угля и даже скрыть его отъ наблюденія, если бы не способствовали къ сему разсыпанные въ долинахъ блестящіе куски онаго, увлеченные изъ мѣсторожденія своего водами и указывающіе даже издали къ нему путь; но къ сему много благопріятствуютъ и

прорѣзы, образованные водами, и перѣдко обнажающіе внутренность горъ и самые пласты каменнаго угля.

Флецы каменнаго угля заключаются здѣсь между пластами песчаника и сланцеватой глины, или слюдистой песчановатой, весьма вязкой глины, имѣющей синевато- или желтоватосѣрый цвѣтъ. Въ сосѣдствѣ съ углемъ сланцеватая глина отличается чернымъ, а песчаникъ бурымъ цвѣтомъ, и какъ та, такъ и другая, издають запахъ горной смолы. Пласты сей формаціи раздѣлены между собою не рѣзко; ибо песчаникъ составляетъ переходъ въ сланцеватую глину, а сія опять въ песчаникъ; даже и самые каменноугольные флецы сливаются здѣсь съ своими зальбандами.

Положеніе пластовъ каменнаго угля отъ горизонтальнаго измѣняется до наклоненнаго подъ  $45^\circ$ ; мѣстами же пласты сіи бывають и совершенно вертикальны. На протяженіи сихъ пластовъ замѣчаются въ нихъ различныя изгибы и переломы, при чемъ однакоже повсюду сохраняють они примѣтную параллельность съ пластами своей формаціи. Неизмѣнный порядокъ въ слѣдованіи сихъ пластовъ замѣчается и въ самыхъ глубокихъ прорѣзахъ около рѣчныхъ руслъ; а потому нельзя съ положительностію утверждать, что бы ниже горизонта



текущихъ водъ, въ большей глубинѣ не существовали каменноугольные флещы, что можетъ быть опредѣлено въ сихъ горахъ только посредствомъ буренія.

Толщина угольныхъ пластовъ простирается отъ 3 вершковъ до 1 арш. и болѣе; но въ семь послѣднемъ случаѣ они составлены бывають изъ 2 или 3 пластовъ, раздѣленныхъ тонкими отслоями глины, представляя съ перваго взгляда видъ сливной массы. Они находятся отъ поверхности въ 1, 2, 3, 4, 5, 6, и до 20 сажень, что впрочемъ бываетъ и на малыхъ пространствахъ весьма непостоянно, завися не только отъ толщины первоначальной покрыши оныхъ, но много также и отъ перемѣнъ на поверхности горъ, произведенныхъ неравномѣрнымъ разрушеніемъ ихъ.

Благонадежнѣйшіе пласты открыты по рѣкѣ Чепанѣ, при деревнѣ Куманешти, между горами Циглою и Гонцѣмъ; также по рѣкѣ Китичу въ сосѣдствѣ съ монастыремъ Дорманешти и по рѣкѣ Киричель, между горами Бокма-микою и Бокма-маре.

При деревнѣ Куманешти угольный пластъ имѣеть въ толщину до 12 вершк., составляя съ горизонтомъ уголь отъ 15° до 24 градусовъ, по рѣкѣ Катичу, толщина угольнаго пласта до 18 вершк., а паденіе до 30 град.; а по рѣкѣ Киричелу, найденъ почти

горизонтальный пластъ, толщиною до 1 аршина и превосходныхъ качествъ, который имѣеть видъ бугровой поверхности и обнаруженъ въ руслѣ упомянутой рѣчки, въ длину на 4 сажени. Онъ имѣеть весьма явственное простираніе въ гору и находится отъ поверхности земной только въ 3 и до 6 сажень. Для опыта 5 человекъ добыли въ одну смѣну, несмотря на неопытность ихъ и всякія неудобства, до 250 пудъ угля, коего пудъ обошелся не дороже одной копейки. Куманештскій каменный уголь стоитъ не болѣе 5 копѣекъ за пудъ; онъ также обѣщаетъ выгодную добычу, что подтверждено и опытами, произведенными касательно сего предмета Г. Оберъ-Гиттенфервальтеромъ Козинымъ, по распоряженію коего было добыто сего угля до 5,000 пудъ (1).

Имѣвъ случай наблюдать образъ нахождения сего каменнаго угля во многихъ мѣстахъ, я нашель, что кромѣ переломовъ, свойственныхъ его пластамъ, они нерѣдко прерыва-

---

(1) Лѣсовъ, пригодныхъ для крѣпленія горныхъ работъ, находится повсюду достаточное количество. Сухопутныя дороги, по причинѣ гористаго положенія мѣсть, для перевозки тяжестей затруднительны; по весною, во время половодія, съ выгодною могла бы служить рѣка Тортушь для сплавленія каменнаго угля водою на плоскихъ наромахъ, что можетъ быть производимо до самаго Дуная.



ются на нѣсколько сотъ сажень посредствомъ смежныхъ съ оными толщъ; а изъ сего вывожу я заключеніе, что каменноугольные флецы въ здѣшнихъ горахъ должны быть отрывисты и не могутъ имѣть значительнаго протяженія въ длину и ширину; но если бы сіе и подтвердилось на опытѣ, то при всемъ томъ обстоятельство сіе не можетъ, кажется, ослабить добычи; ибо великое множество пластовъ, обнаруживающихся въ разныхъ мѣстахъ на земной поверхности и въ недалекомъ разстояніи отъ оной, подають возможность (хотя и при незначительной толщинѣ своей) ко многимъ отдѣльнымъ работамъ безъ замысловатаго искусства и большихъ усилій, что можетъ, если не превзойти, то по меньшей мѣрѣ сравняться съ большими заведеніями, и вмѣстѣ съ тѣмъ распространить народную дѣятельность и благосостояніе Княжества.

(Будетъ окончаніе.)

---

---

## М И Н Е Р А Л О Г И Я.

---

О СОЕДИНЕНІИ АВГИТА ВЪ ОДНУ ПОРОДУ  
СЪ РОГОВОЮ ОБМАНКОЮ.

*Густ. Розе.*

(Сообщ. Соколовымъ).

---

(Изъ *Annalen der Physik und Chemie*, 1831, Band XXII, St. 3, N° 7). *Авгитъ* и *роговая обманка* (широксенъ и амфиболъ), при всемъ различіи между ними, имѣютъ во многихъ отношеніяхъ столь большое сходство, что уже давно были они сравниваемы между собою, хотя сему сходству ихъ и не умѣли дать тогда такой важности, что бы систематики могли получить право къ соединенію сихъ минераловъ въ одну породу. Большое участіе, которое принимаютъ сіи минералы въ составѣ горныхъ породъ, находящихся на земной поверхности, и потому важность, которую имѣютъ они не только въ Минералогіи, но и въ исторіи образованія Земли, налагаютъ на насъ обязанность сдѣлать между ними подробное сравненіе, и ближе изслѣдовать причины ихъ взаимнаго сходства.



Сравнивая однѣ съ другими *кристаллическія формы* роговой обманки и авгита, въ тѣхъ видахъ, въ коихъ сіи минералы заключаются обыкновенно въ базальтахъ, лавахъ и другихъ вулканическихъ породахъ, находимъ, при бѣгломъ взглядѣ, столь большое различіе между ними, что трудно рѣшиться отнести ихъ къ одной первообразной формѣ. Хотя симметрія плоскостей въ нихъ одна и та же, и они принадлежатъ къ одной кристаллической системѣ, но мѣра ихъ угловъ весьма различная. Кристаллы роговой обманки сильно сдвинутыя четырехстороннія призмы (Фиг. 1. таб.) въ коихъ, по опредѣленію Гаю, не представляющему значительнаго различія отъ новѣйшихъ измѣреній, наклоненіе плоскостей слѣдующее:

$$M \text{ къ } M = 124^\circ. 34'$$

$$M \text{ — } X = 117. 43.$$

$$P \text{ — } M = 103. 13.$$

$$P \text{ — } \frac{M}{M_{(1)}} = 104. 57.$$

$$R \text{ — } R = 149. 38.$$

$$\frac{R}{R} \text{ — } \frac{M}{M} = 101. 57.$$

Кристаллы авгита суть, напротивъ того, четырехстороннія призмы малосдвинутыя (Фиг. 2 таб.), у коихъ наклоненіе плоскостей:

(1) Такъ означалъ я углы между двумя плоскостями.

$$M — M = 87^{\circ} 42'$$

$$M — R = 153. 51.$$

$$M — L = 136. 9.$$

$$S — S = 120.$$

$$\frac{S}{S} — R = 106. 6.$$

Подобное различіе представляют сіи минералы и во внутреннемъ строеніи своемъ. Роговая обманка имѣетъ явственную спайность по направленію плоскости M, и менѣе явственную параллельно X и притупляющимъ плоскостямъ тупыхъ боковыхъ краевъ  $\frac{M}{M}$

У авгита плоскости спаевъ вообще не столь гладки, какъ у роговой обманки, и самая явственная спайность простирается параллельно плоскости M, а менѣе явственная по направленію плоскостей L и R; однако оба послѣднія прохожденія листовъ у разныхъ отличій авгита бываютъ неодинаковы.

Сіе различіе въ кристаллическихъ формахъ роговой обманки и авгита столь явно, что еще Вернеръ, не употребляя измѣренія кристалловъ въ своей классификаціи, составилъ изъ авгита самобытную породу, различивъ оный отъ роговой обманки и шерла, изъ коихъ съ послѣднимъ былъ онъ до Вернера смѣшиваемъ. Гаю утвердилъ послѣ того сіе раздѣленіе опредѣленіемъ кристаллическихъ



угловъ, и оно было принято всѣми Минералогами, почитаясь непреложнымъ до самыхъ послѣднихъ времениъ.

Не смотря однакоже на то, находится тѣсная связь между кристаллическими формами обоихъ помянутыхъ минераловъ, на что Профессоръ Вейсъ (1) обратилъ въ новейшее время вниманіе систематиковъ.

Косвенная конечная плоскость Р роговой обманки къ переднему боковому краю  $\frac{M}{M}$ , равно и косо-идущій конечный край между плоскостями R къ заднему боковому краю, имѣють наклоненіе  $104^{\circ} 57'$ , которое мало различается отъ угла  $106^{\circ} 6'$ , подъ коимъ косвенный конечный край авгита наклоненъ къ плоскости R.

Удвоивъ у авгита тангенсъ половины угла острыхъ боковыхъ краевъ въ  $43^{\circ} 51'$ , получимъ уголь, соотвѣтствующій сему удвоенному тангенсу, въ  $62^{\circ} 24'$ , который, будучи также удвоенъ, дастъ  $124^{\circ} 48'$ , и сей послѣдній уголь будетъ весьма близокъ къ углу тупыхъ боковыхъ краевъ роговой обманки, который, по измѣренію Гаю, составляетъ  $124^{\circ} 34'$ . Но тупой боковой край роговой обманки соотвѣтствуетъ, касательно поло-

(1) Abhandlungen der Königl. Acad. d. Wissenschaft. zu Berlin. 1821 и 1822, стр. 214; и 1825, стр. 181.

женія конечныхъ плоскостей, острому краю авгита. Пусть  $a$  и  $b$  (фиг. 5) изобразятъ полу-діагонали въ горизонтальномъ разрѣзѣ призмы авгитовой; то чрезъ удвоеніе линіи  $b$  получится ромбъ, который будетъ весьма близокъ къ горизонтальному разрѣзу вертикальной призмы роговой обманки. Вертикальныя же призмы, въ таковыхъ отношеніяхъ находящіяся, встрѣчаются очень часто у однихъ и тѣхъ же кристалловъ. Подобное отношеніе имѣетъ мѣсто между плоскостями  $S$  авгита и  $R$  роговой обманки: чрезъ удвоеніе тангенса угла въ  $60^\circ$ , составляющаго половину взаимнаго каклоненія плоскостей  $S$  у авгита, получится уголь въ  $75^\circ 54'$ , который, будучи удвоенъ, дастъ  $147^\circ 48'$ , и будетъ мало различенъ отъ взаимнаго каклоненія плоскостей  $R$  у роговой обманки.

По новѣйшимъ измѣреніямъ, помощію стражательнаго гониометра, помянутая разность, въ мѣрѣ угловъ между авгитомъ и роговою обманкою, почти вовсе уничтожается. Такимъ образомъ, по измѣренію Г. Мичерлиха, взаимное каклоненіе боковыхъ плоскостей у роговой обманки составляетъ  $124^\circ 51'$ , а по измѣренію Г. Купфера, боковыя плоскости авгита соединены между собою подъ угломъ  $87^\circ 6'$ . Удвоивъ тангенсъ  $43^\circ 53'$ , то есть половины угла  $87^\circ 6'$ , получимъ уголь въ  $62^\circ 15' 25''$ , который, будучи взятъ



вдвое, дастъ  $124^{\circ} 50' 50''$ , и будетъ почти совершенно согласенъ съ угломъ роговой обманки, въ слѣдствіе измѣреній Мичерлиха.

По измѣренію Г. Купфера, взаимное наклоненіе плоскостей S у авгита  $120^{\circ} 57'$ ; по измѣренію Г. Норденскіольда, наклоненіе между плоскостями R у роговой обманки съ острва Паргаса  $148^{\circ} 26' 30''$ ; и по моимъ собственнымъ измѣреніямъ, взаимное наклоненіе плоскостей R у роговой обманки съ Везувія  $148^{\circ} 25'$ . Удвоивъ тангенсъ угла въ  $60^{\circ} 28' 30''$ , то есть половины  $120^{\circ} 57'$ , получимъ соотвѣтствующій уголъ въ  $74^{\circ} 11' 21''$ , который, будучи взятъ вдвое, дастъ  $148^{\circ} 22' 42''$ , и сей послѣдній уголъ будетъ равнымъ образомъ почти совершенно согласенъ съ угломъ роговой обманки, въ слѣдствіе помянутыхъ измѣреній. И такъ углы роговой обманки и авгита могутъ быть приведены, почти совершенно, къ одному началу и, въ слѣдствіе новѣйшихъ измѣреній, сходство въ семь отношеній между помянутыми минералами еще больше того, сколько нужно для соединенія ихъ въ одну породу; поелику отъ измѣненія однообразныхъ составныхъ частей, которое очень свойственно симъ минераламъ, можетъ происходить гораздо важнѣйшее различіе въ мѣрѣ угловъ, нежели то, которое существуетъ между сими минералами, даже по опредѣленію Гаю.

Не смотря однакоже на то, что обѣ упомянутыя формы могли бы находиться вмѣстѣ, никогда еще не были онѣ встрѣчаемы въ столь близкихъ отношеніяхъ между собою, и вотъ причина, почему онѣ не соединены по сіе время одна съ другою.

Равнымъ образомъ и въ разсужденіи *химическаго состава* находится большое сходство между роговою обманкою и авгитомъ. Въ слѣдствіе разложеній, произведенныхъ моимъ братомъ, авгитъ представляетъ двухремнеземокислую соль многихъ основаній, въ коихъ полагается по одному атому кислорода, и кои суть: известь, горькоземъ, желѣзная и марганцевая закиси. Сіи основанія либо всѣ вдругъ, либо только нѣкоторыя, находятся въ разныхъ видоизмѣненіяхъ авгита. Иногда заключаются только два первыя основанія, какъ напр. въ бѣлыхъ авгитахъ, или діопсидахъ; либо только известь и желѣзная закись, какъ въ зеленомъ авгитѣ изъ Тунаберга; или одна марганцевая закись съ малою частію извести, какъ въ красномъ авгитѣ, называемомъ обыкновенно красною марганцевою рудою; либо наконецъ всѣ четыре основанія, особенно же три первыя, находятся въ различныхъ содержаніяхъ между собою, что замѣчается во многихъ зеленыхъ и черныхъ авгитахъ. Но то отличіе авгита, которое заключается въ базальтахъ,



и моимъ братомъ разлагаемо не было, содержать, по опытамъ Клапрота, до 7 проц. глинозема, коего присутствіе въ составѣ сего минерала по сіе время неизъяснимо, поелику глиноземъ съ прочими окислами, входящими въ составъ авгита, неоднобразенъ, и не можетъ замѣщать оныхъ. Замѣчено однако же, что авгиты глиноземистые содержатъ менѣе кремнезема, въ сравненіи съ тѣми, въ коихъ глиноземъ не заключается; а потому вѣроятно, что глиноземъ находится здѣсь въ качествѣ кислоты. Совершенно подобныя сему отношенія имѣютъ мѣсто и въ роговой обманкѣ. Въ слѣдствіе испытаній, изъ коихъ большую часть производилъ Бонсдорфъ, кремнеземъ соединенъ въ роговой обманкѣ съ тѣми же самыми основаніями, какъ и въ авгитѣ; въ бѣлой роговой обманкѣ или тремолитѣ основаніями служатъ только известъ и горькоземъ, тогда какъ въ зеленыхъ и черныхъ измѣненіяхъ оной заключаются всѣ четыре основанія въ разныхъ количественныхъ содержаніяхъ. Но сверхъ того Бонсдорфъ находилъ во всѣхъ видоизмѣненіяхъ роговой обманки плавиковую кислоту, хотя въ небольшомъ количествѣ, и обыкновенно отъ  $\frac{1}{2}$  до 1 проц., котораго моимъ братомъ въ авгитахъ не открыто, не смотря на то, что нѣкоторые изъ нихъ испытывалъ онъ единственно съ симъ намѣре-

ніемъ. Роговая обманка въ бѣлыхъ измѣненіяхъ своихъ должна содержать, подобно тому, какъ сіе замѣчено и въ свѣтлыхъ отличіяхъ авгита, нѣсколько больше кремнезема, въ чемъ можно убѣдиться сравненіемъ нижеслѣдующихъ разложеній бѣлаго сплошнаго авгита изъ Оріерви въ Финляндіи, и бѣлой роговой обманки изъ Гульзіо въ Вермеландіи; первое изъ сихъ разложеній производилъ мой братъ, второе Бонсдорфъ.

Авгитъ	Роговая обманка.
Кремнезема . . . . . 54,64	. . . . . 59,75
Извести . . . . . 21,94	. . . . . 14,11
Горькозема . . . . . 18,00	. . . . . 25,00
Марганцевой окиси съ примѣсью извести . . . . . 2,00	Желѣзной окиси . . . . . ) 0,50
Желѣзной окиси 1,08	Глинозема . . . . . )
	Плавиковой кислоты . . . . . 0,94
<u>100,66</u>	Воды . . . . . 0,10
	<u>100,10</u>

Содержаніе въ нѣкоторыхъ роговыхъ обманкахъ глинозема еще гораздо обыкновеннѣе и больше, нежели въ авгитахъ; по опытамъ Бонсдорфа, оно простирается даже до 15,94 проц., и глиноземъ заключается не въ однихъ черныхъ измѣненіяхъ роговой обманки, какъ напримѣръ, въ тѣхъ, кои нахо-



дятся въ вулканическихъ породахъ, но также и въ свѣтлыхъ измѣненіяхъ оной, каковъ лучистый камень изъ Акера въ Швеціи. Содержаніе кремнезема уменьшается и въ роговыхъ обманкахъ, по мѣрѣ увеличиванія въ нихъ количества глинозема, и сіе отношеніе, по причинѣ большаго содержанія въ роговой обманкѣ глинозема, еще ощутительнѣе въ ней, нежели въ авгитѣ.

И такъ рѣшеніе вопроса о единствѣ авгита и роговой обманки, касательно химическаго состава оныхъ, зависитъ преимущественно отъ объясненія того, какую роль играетъ въ нихъ глиноземъ, который можетъ въ нихъ быть и не быть, и мы, при настоящемъ состояніи нашихъ познаній, не можемъ дать отчета о семъ. Но при всемъ томъ сходство между роговою обманкою и авгитомъ великое; различіе же между ними совсѣмъ не такого рода, чтобы мы не имѣли права надѣяться, что оно уничтожится вмѣстѣ съ объясненіемъ находенія въ сихъ тѣлахъ глинозема. Уравнительный вѣсъ у разныхъ видоизмѣненій сихъ обѣихъ породъ весьма различенъ; поелику однообразныя составныя части ихъ безпрестанно мѣняются одиѣ съ другими. Уравнительные вѣсы помпунутыхъ породъ представляютъ довольно длинныя ряды чисель, восходящія у сихъ обѣихъ породъ до одинаковой степени, хотя

рядъ уравнильныхъ вѣсовъ роговой обманки спускается гораздо ниже, нежели рядъ уравнильныхъ вѣсовъ авгита, что изъ слѣдующей таблицы легко усмотрѣть.

*Уравнильные вѣсы роговой обманки.*

Тремолита Ст. Готардскаго. . . . .	2,931.	(Мосъ)
Лучистаго камня изъ Циллерталя. . . . .	3,626.	—————
Базальтической роговой обманки изъ Штирiн . . . . .	3,167.	—————
Базальтической роговой обманки изъ Костенблатта . . . . .	3,277.	(Гофманъ)
Черной роговой обманки изъ Гренландiи (Арфведсонита) . . . . .	3,44	(Брукъ.)

*Уравнильные вѣсы авгита.*

Бѣлаго авгита изъ Орiерви. . . . .	3,195.	(Порденшельдъ)
Диопсида изъ Тироля . . . . .	3,299.	(Ваккенродеръ)
Фассанта . . . . .	3,327.	(Мосъ)
Пенельносѣраго авгита . . . . .	3,349.	—————
Красной марганцевой руды . . . . .	3,685.	(Брейтгауптъ.)

Изъ сей таблицы видно, что хотя бѣлыя видоизмѣненiя роговой обманки имѣютъ меньшiй уравнильный вѣсъ противу бѣлыхъ отличiй авгита, однако черныя роговыя обманки не только равняются въ семъ отношенiи съ черными авгитами, но даже ихъ превосходятъ; поелику арфведсонитъ, судя по его сложенiю, представляетъ настоящую роговую обманку, а красная марганцевая



руда превосходствомъ уравнительнаго вѣса своего обязана необыкновенно большому содержанию въ ней марганца: слѣдовательно и по уравнительному вѣсу находится сходство между роговою обманкою и авгитомъ.

И такъ главное различіе между роговою обманкою и авгитомъ состоитъ въ ихъ кристаллическихъ формахъ, кои, по прежнимъ познаніямъ, были совершенно раздѣляемы одна отъ другой, не смотря на то, что онѣ очень могутъ находиться вмѣстѣ. Наблюденіе, сдѣланное мною надъ зелеными камнями, кои собраны Г. Гумбольдомъ и мною во время путешествія нашего по Сибири, имѣетъ нѣкоторую важность въ томъ отношеніи, что имъ доказывается связь между помянутыми формами.

Зеленые камни, находящіеся въ Уралѣ, имѣютъ весьма различную наружность; въ большей части оныхъ главная масса зеленосѣраго цвѣта, обыкновенно весьма плотная, и заключенные въ ней кристаллы роговой обманки и авгита, даютъ ей видъ порфира. У Питателевской золотопромывальни, въ Богословскихъ заводахъ, въ 437. в. отъ Екатеринбурга къ Сѣверу, находится зеленый камень, коего зеленосѣрая масса имѣетъ видъ порфира отъ разсѣянныхъ по ней точекъ зеленобѣлаго цвѣта, въ коихъ иногда усматриваются ясно полевошпатовые кристал-

лы, и сверхъ того въ сей массѣ крупныя кристаллы черной роговой обманки заключаются во множествѣ. Сии послѣдніе кристаллы имѣютъ весьма явственную спайность, показывая сложеніе роговой обманки. Хотя, по твердости заключающей ихъ породы, и не лзя ихъ вынуть изъ оной, однако по виду разрѣзовъ ихъ, кои представляются въ изломѣ помянутаго зеленаго камня, нетрудно убѣдиться, что всѣ они имѣютъ обыкновенную форму роговой обманки. Разрѣзы сихъ кристалловъ представляютъ иногда симметрическіе шестиугольники, у коихъ два угла по  $124^{\circ} 30'$  (фиг. 6), и это бываетъ въ такомъ случаѣ, когда изломъ разсѣкаетъ подъ прямымъ угломъ боковыя плоскости призмы. Иногда же, и именно въ такомъ случаѣ, когда изломъ проходитъ параллельно спаю, усматриваются въ сихъ разрѣзахъ шестиугольники несимметрическіе (фиг. 3), кои, виа параллель двумъ длиннѣйшимъ бокамъ, испещрены полосами, и у коихъ углы, соотвѣтствующіе положеніемъ своимъ концамъ полосъ, въ  $156^{\circ} 30'$ . (1)

Близъ золотопромывальни Царево-Николаевскаго золотопесчанаго рудника, въ да-

---

(1) Углы разрѣзовъ вычислены по угламъ, опредѣленнымъ Гаю. Буквы, коими обозначены фигуры, указываютъ на плоскости и края, чрезъ которые проходитъ разрѣзъ.



чахъ завода Мясскаго, въ 134 в. отъ Екатеринбурга къ Югу, находится зеленый камень, имѣющій также плотную зеленосѣрую массу; но въ сей массѣ заключаются во множествѣ кристаллы авгитовые. Число сихъ кристалловъ столь велико, что они занимаютъ, почти большее пространство, нежели главная масса того порфира, коего составляютъ они часть. Поелику тѣсто сего порфира гораздо мягче того, которое принадлежитъ порфиру Питателевскому (оно легче скоблется пожемъ, нежели сіе послѣднее), и кристаллы авгитовые не столь тѣсно соединены съ онымъ; потому форму ихъ можно опредѣлить точнѣе, и она есть та самая, которая принадлежитъ авгитамъ, заключеннымъ въ базальтахъ (Фиг. 2). Хотя плоскости сихъ кристалловъ и не очень гладки, однако онѣ не препятствуютъ опредѣленію мѣры угловъ посредствомъ накладнаго гониометра; сіи углы точно такіе, какіе свойственны авгиту. При разбиваніи сего зеленого камня, кристаллы авгитовые часто выпадаютъ изъ онаго, и тогда остаются въ немъ пустоты съ весьма гладкою поверхностью, видомъ своимъ совершенно сходныя съ тѣми кристаллами, коимъ служили они влагалищемъ. Кристаллы сіи имѣютъ внутри травенозеленый цвѣтъ; они просвѣчиваютъ и столь тверды, что отъ ножа не принимаютъ ни малѣйшаго впеча-

тленія. Спайность сихъ кристалловъ, въ сравненіи съ тою, которая вообще свойственна авгиту, очень явственная, и углы, подъ которыми пересѣкаются спаи, довольно удобно могутъ быть измѣрены отражательнымъ гониометромъ: они тѣ самые, кои принадлежатъ авгиту. Спаи, параллельные боковымъ плоскостямъ сдвинутой 4-сторонней призмы, суть самые явственные; но также примѣтны и другіе спаи, идущіе по направленію притупляющихъ плоскостей острыхъ и тупыхъ боковыхъ краевъ.

При деревнѣ Мостовой, въ 30 в. къ Сѣверу отъ Екатеринбургa, по дорогѣ въ Невьянскій заводъ, находится зеленый камень, коего масса стольже мягка, какъ и предъидущаго, только цвѣтъ его свѣтлѣе. Кристаллы, дающіе сей породѣ видъ порфира, вынимаются изъ оной съ такою же легкостію, и углы ихъ могутъ быть также измѣрены посредствомъ накладнаго гониометра. Сіи кристаллы имѣютъ форму авгитовыхъ, подобно какъ и предъидущіе. Внутренній цвѣтъ ихъ темнозеленый, но къ краямъ онъ свѣтлѣе; кристаллы сіи просвѣчиваютъ и мягче предъидущихъ. Спайность у нихъ явственная; но спаи имѣютъ совсѣмъ другое прохожденіе, нежели у авгита: они идутъ впараллель плоскости, притупляющей края между М и R (фиг. 2,) и наклонены одни къ другимъ подъ угломъ



124°30', точно какъ у роговой обманки. Плоскости спаевъ полосатая, и потому мѣру ихъ угловъ нельзя иначе измѣрять отражательнымъ гониометромъ, какъ только при помощи свѣчи, однако углы сии опредѣляются съ такою точностью, что едва полградусомъ бываютъ они различны отъ угловъ роговой обманки. И такъ кристаллы сии представляютъ *роговую обманку, облеченную въ форму авгита; или авгитъ, имѣющій спайность роговой обманки.*

Подобный предъидущему, зеленый камень находится у золотопромывальни Кавелинской, въ дачахъ завода Мяскаго; но только главная масса его темнѣе цвѣтомъ и тверже, и заключенные въ немъ кристаллы соединены съ массою его тѣснѣе, такъ что они не могутъ быть вынимаемы съ такою удобностью. Кристаллы сии въ изломѣ похожи на предъидущіе, и столь же явственную имѣютъ спайность: два прохожденія спаевъ, которыя только и примѣтны въ нихъ, простираются параллельно боковымъ плоскостямъ роговой обманки. Хотя наружнаго вида сихъ кристалловъ опредѣлить не можно; однако, по образованію нѣкоторыхъ поперечныхъ разрѣзовъ ихъ, кои видны въ изломѣ сего зеленого камня, легко усмотрѣть, что они имѣютъ форму кристалловъ авгитовыхъ. Кристаллы сии разламываются очень часто впа-

раллель одному спаю, и представляют очертаніе несимметрическаго шестиугольника (фиг. 4.), который, по направленію двухъ противоположныхъ боковъ, испещренъ полосами, идущими впараллель разрѣзу чрезъ боковыя плоскости М. Но уголь надъ сими плоскостями заключаетъ въ себѣ  $127^{\circ}23'$ , и слѣдовательно гораздо острѣе, нежели у подобныхъ разрѣзовъ чрезъ кристаллы роговообманковые, каковыя находятся въ зеленомъ камнѣ Питателевскомъ, и напротивъ того сей уголь совершенно сходствуетъ съ соответствующимъ ему угломъ въ разрѣзѣ кристалловъ, заключенныхъ въ зеленомъ камнѣ у деревни Мостовой. Поелику приостреніе концевъ у кристалловъ авгитовыхъ гораздо острѣе, нежели у кристалловъ роговообманковыхъ; то и сей уголь долженъ у авгита быть острѣе, нежели у роговой обманки. Разрѣзы помянутыхъ кристалловъ имѣютъ явственное очертаніе, такъ что помощію кусочка бумаги, вырѣзаннаго угломъ въ  $127^{\circ}$ , можно легко убѣдиться въ сходствѣ съ оною угла въ сихъ разрѣзахъ.

Но самый любопытный зеленый камень находится у Татарской деревни *Мулдакаевской*, въ округѣ завода Мясскаго. Главная масса сего зеленаго камня цвѣтомъ походитъ на Кавелинскую, но только немного мягче оной, и отъ того она не столь плот-



но пристала къ кристалламъ, кои заключаются въ ней во множествѣ, и кристаллы сѣи могутъ быть легко вынимаемы изъ влагалъищъ своихъ. Они имѣютъ форму авгитовыхъ; величина ихъ различная, и часто бывають они въ  $\frac{1}{2}$  дюйма и даже болѣе длиною.

Сѣи крупныя кристаллы, бывъ вышуты изъ заключающей ихъ массы, могутъ быть весьма хорошо измѣрены помощію накладнаго гониометра, и удостовѣряють въ совершенномъ сходствѣ своемъ съ кристаллами авгитовыми. Но только сѣи простираются и здѣсь по направленію плоскостей притуляющихъ края между М и R. (фиг. 2.), и посредствомъ ножа легко отламываются одинъ отъ другаго. Сверхъ того явственная сѣинность идетъ въ сихъ кристаллахъ параллельно боковымъ плоскостямъ роговой обманки. Мелкіе кристаллы имѣютъ видъ находящихся при Кавелинской промывальнѣ; цвѣтъ ихъ внутри такойже и на плоскостяхъ сѣевъ примѣтны въ нихъ такія же полосы. Но въ крупныхъ кристаллахъ заключается ядро травенозеленаго цвѣта, свѣтлѣйшее и сильнѣе блестящее, въ сравненіи съ остальною массою сихъ кристалловъ; сѣе ядро имѣетъ точно такую наружность, какая свойственна внутренности кристалловъ, находящихся у Царево-Николаевского рудника. Яд-

ро сіе дѣлится по многимъ направлеціямъ, и хотя спай его прерывные, однако мѣстами они столь гладки и блестящи, что позволяютъ измѣрить углы между ними посредствомъ отражательнаго гониометра. Спайность сего ядра авгитовая, и самые явственныя спай идутъ впараллель боковымъ плоскостямъ сдвинутой 4-сторонней призмы. Въ крупныхъ кристаллахъ ядро бываетъ иногда очень велико, занимая почти всю внутренность оныхъ, и въ такомъ случаѣ вещество, имѣющее спайность роговой обманки, составляетъ вокругъ сего ядра тонкую кору, отличающуюся темнымъ цвѣтомъ своимъ. Въ другихъ кристаллахъ и особенно въ мелкихъ, заключается малое ядро, составляя иногда одну свѣтлую точку въ срединѣ темнозеленаго вещества сихъ кристалловъ; въ нѣкоторыхъ же изъ нихъ сего ядра и вовсе не примѣчается. Спайность ядра параллельна наружнымъ плоскостямъ кристалловъ; такъ что если нанести на отражательный гониометръ прохожденіе спая въ ядрѣ, то оно будетъ совпадать съ происхожденіемъ спая въ оболочкѣ. Я часто измѣрялъ входящія углы, составляемые спаями темной массы, кои параллельны боковымъ плоскостямъ роговой обманки, со спаями свѣтлой массы, идущими по направленію плоскостей авгита, и всегда находилъ сіи углы въ  $161^\circ$



18'. И такъ кристаллы сіи представляютъ роговую обманку, облеченную въ форму авгита и заключающую въ себѣ авгитовое ядро, въ параллельномъ положеніи съ наружнымъ видомъ кристалла.

Столь же правильное скопленіе авгита съ роговою обманкою встрѣчается иногда и въ отдѣльныхъ кристаллахъ. Въ Королевскомъ Минеральномъ Собраніи, въ Берлинѣ находится друза изъ Арендаля, въ коей заключаются крупныя кристаллы зеленобѣлаго авгита (салита), а на плоскостяхъ оныхъ сидятъ во множествѣ мелкіе кристаллы роговой обманки, имѣющей чернозеленый цвѣтъ, и оба сіи минерала имѣютъ параллельныя оси, находясь вообще въ соотвѣтственномъ положеніи между собою. Подобное сростаніе авгита съ роговою обманкою замѣчено Гейдингеромъ въ смарагдитѣ. Но явленіе, наиболѣе согласное съ тѣмъ, которое представляется въ кристаллахъ деревни Мулдакаевской, открыто Келеромъ въ діаллагонѣ (1). Келеръ своими розысканіями доказалъ, что діаллагонъ есть не что иное, какъ вросшій авгитъ, который, въ отношеніи къ своему сложенію, отличается тѣмъ, что самая явственная спайность простирается въ немъ по направленію плоскостей, притупляющихъ острые боковые края;

---

(1) Ann. der Ph. Кн. XIII, стр. 105.

по другимъ же направленіямъ онъ почти плотень. Діаллагонъ изъ Басте, на Гарцѣ, бываетъ иногда облечень корою роговой обманки, подобно ядру въ кристаллахъ Мулдакаевскихъ, и въ такомъ случаѣ оба минерала сіи находятся обыкновенно въ положеніи соотвѣтственномъ, такъ что явственная спайность діаллагона идетъ по направленію плоскостей, притуляющихъ тупые боковые края роговой обманки. Къ сожалѣнію, наружное очертаніе рогово - обманковой оболочки бываетъ въ сихъ кристаллахъ всегда неявственное; въ противномъ же случаѣ любопытно бы найти въ нихъ сходство съ кристаллами Мулдакаевскими

Выше приведенныя явленія не могутъ быть изъяснены другимъ образомъ, такъ только принявъ, что *роговая обманка и авгитъ составляютъ одну породу*. Хотя формы сихъ минераловъ различныя, но углы ихъ соотвѣтственные, и одинъ изъ нихъ можетъ находиться въ формѣ другаго.

Въ самомъ дѣлѣ, странно, что не смотря на соотвѣтственность между прохожденіемъ спаевъ и плоскостями кристалловъ у роговой обманки и авгита, кои наклонены другъ къ другу подъ прямыми углами, никогда, повидимому, одно не бываетъ вмѣстѣ съ другимъ. Тщетно старался я найти спайность авгита у роговой обманки, и на оборотъ. Прѣжнее



замѣчаніе мое, которое было сдѣлано мною надъ кристаллами байкалита, не могъ я подтвердить новыми наблюденіями, ибо не имѣю теперь правильныхъ кристалловъ сего минерала. Точно такое отношеніе имѣетъ мѣсто и между плоскостями кристалловъ. Хотя у Пиемонтскаго діопсида встрѣчаются призмы еще тупѣйшія, нежели обыкновенно; однако не болѣе какъ  $a : 3b : \infty c$ , или  $a : 6b : \infty c$ , когда плоскости обыкновеннаго авгита выразимъ формулою  $a : b : \infty c$ ; но никогда сдвинутость кристалловъ авгитовыхъ не достигаетъ формулы  $a : 2b : \infty c$ , что представило бы плоскости призмы, соотвѣтствующей боковымъ плоскостямъ роговой обманки. Такъ и у роговой обманки, хотя встрѣчаются плоскости, выражаемыя формулою  $a : \frac{1}{3} b : \infty c$ , когда обыкновенныя плоскости ея выразятся формулою  $a : b : \infty c$ ; но никогда не замѣчено такихъ плоскостей, коихъ бы формула была  $a : \frac{1}{2} b : \infty c$ , что изобразило бы плоскости призмы, соотвѣтствующей боковымъ плоскостямъ авгита. И такъ либо спайность и плоскости кристалловъ авгита, либо спайность и плоскости кристалловъ роговой обманки встрѣчаются вмѣстѣ; но плоскости авгита бывають соединены только со спайностью роговой обманки. А изъ сего слѣдуетъ, что между авгитомъ и роговою обманкою существуетъ еще большее различіе, нежели между

авгитомъ и діаллагономъ. Хотя у діаллагона изъ четырехъ прохожденій спаевъ, свойственныхъ авгиту, находится только одно, а именно то, которое соотвѣтствуетъ притупляющимъ плоскостямъ острыхъ боковыхъ краевъ авгита; однако и у авгита примѣчается сіе самое прохожденіе, хотя весьма неявственно, и въ семъ отношеніи авгитъ и діаллагонъ переходятъ совершенно въ гиперстень, у коего существуетъ уже спайность по направленію боковыхъ плоскостей сдвинутой четырехъсторонней призмы, хотя сія спайность и не столь явственна, какъ параллельно притупляющимъ плоскостямъ острыхъ боковыхъ краевъ. Вотъ различіе, которое должно, кажется, со временемъ уничтожиться, когда найдутся такіе кристаллы, въ коихъ спайность роговой обманки будетъ находиться вмѣстѣ со спайностью авгита.

Не смотря однакоже на то, что между авгитомъ и роговою обманкою, какъ между двумя крайностями, существуютъ таковыя средніе члены, соединяющіе ихъ своими постепенными переходами, различіе въ формѣ и спайности между сими двумя минералами столь ощутительно, что невольно раждается мысль о причинахъ сего различія. Можетъ быть, причины сіи заключались въ обстоятельствахъ, при коихъ образовались оба помянутые минерала; и это тѣмъ вѣроятнѣе,



что минералы сіи рѣдко бываютъ совокуплены между собою такимъ образомъ, что бы можно было предполагать происхожденіе ихъ подъ вліяніемъ однихъ и тѣхъ же обстоятельствъ. Во всѣхъ выше приведенныхъ случаяхъ авгитъ былъ всегда новѣйшаго образованія, въ сравненіи съ роговою обманкою, и притомъ, какъ во вросшихъ кристаллахъ при деревнѣ Мулдакаевской, гдѣ въ кристаллахъ роговой обманки заключается ядро авгитовое, такъ и въ выросшихъ кристаллахъ изъ Арендаля, въ Норвегіи, гдѣ на плоскостяхъ авгита сидятъ мелкіе кристаллы роговой обманки. Въ горныхъ породахъ, содержащихъ кристаллы роговой обманки, рѣдко заключается авгитъ. Исключая вакку, я замѣтилъ сіе только въ трахитѣ, каковъ, на примѣръ, тотъ, который находится въ Стенцельбергѣ, въ Трансильваніи, и въ коемъ, вмѣстѣ съ кристаллами роговой обманки, заключаются въ небольшомъ количествѣ мелкіе кристаллы авгитовые. Но еще болѣе замѣчательнъ въ семъ отношеніи трахитъ изъ Ауссига, извѣстный превосходными кристаллами шабазита, кои наполняютъ пузырчатыя пустоты онаго, и въ коемъ авгитъ находится уже гораздо чаще подлѣ роговой обманки. Мнѣ случилось также видѣть любопытную въ семъ отношеніи лаву съ Везувія, чѣмъ я обязанъ Г. Кеммереру въ С. Петербургѣ.

Лава сія наполнена пузырьчатыми пустотами, коихъ бока усажены сильноблестящими игольчатыми кристаллами черной роговой обманки; тогда какъ въ самомъ веществѣ лавы заключаются темнозеленые кристаллы авгита вмѣстѣ съ лейцитовыми (1).

Кажется, что кристаллы авгитовые образовались при скоромъ, а роговообманковые при медленномъ охлажденіи. Въ зеленомъ камнѣ Мулдакаевскомъ, который, такъ какъ и всѣ зеленые камни, вѣроятно, находился нѣкогда въ расплавленномъ состояніи, сначала, пока масса его была еще горяча, составились кристаллы авгитовые; а послѣ, когда температура понизилась, но масса сохраняла еще мягкость свою, образовалась роговая обманка вокругъ кристалловъ авгитовыхъ. Также и въ лавахъ Везувія, роговая обманка должна быть позднѣйшаго образованія, нежели авгитъ. Между окристаллованными шлаками, каковыя получаютъ при многихъ заводскихъ процессахъ, Мичерлихъ находилъ очень часто кристаллы авгитовые (2); но никогда не случалось ему встрѣчать кристалловъ роговообманковыхъ. Мичерлихъ и Бертье получили бѣлый авгитъ, чрезъ сплавле-

---

(1) Ann. der Ph. Кн. X. стр. 16.

(2) Abhandlungen der Königl. Acad. der Wissensch. zu Berlin.



ніе на Севрской фарфоровой фабрикѣ смѣшенія, составленнаго изъ кремнезема, извести и горькозема, въ такой пропорціи, какъ показываетъ формула  $\text{Ca}^2 \ddot{\text{Si}}^2 + \text{Mg}^3 \ddot{\text{Si}}^2$  (1).

Масса хорошо расплавилась, получила мало по малу спайность авгита, и бока пустоты, которая образовалась въ ней, покрылись прекрасными кристаллами, кои были подобны изображеннымъ въ фиг. 2, и только имѣли болѣе столбчатый видъ. Но симъ ученымъ не удалось получить кристалловъ роговообманковыхъ, не смотря на то, что они всевозможнымъ образомъ измѣняли смѣшеніе, полагая въ оное больше кремнезема, примѣшивая плавиковога шпата и т. д.

Если же одну изъ причинъ того различія, которое существуетъ въ кристаллахъ авгита и роговой обманки, составляетъ поспѣшнѣйшее охлажденіе перваго; то чрезъ плавленіе роговой обманки долженъ получиться авгитъ, что мною отчасти и доказано. Лучистый камень изъ Цилмерталя, въ Тиро-лѣ, имѣющій весьма свѣтлый зеленый цвѣтъ, былъ въ платиновомъ тиглѣ подвергнутъ наисильнѣйшему жару на здѣшной (Берлинской) фарфоровой фабрикѣ. Масса распла-

---

(1) Edinburgh Journal of science. Vol. 1. p. 375.

вилась совершенно, и при охлажденіи окристаллизовалась иглами, кои были скоплены въ видѣ пучковъ, и не смотря на тонкость свою, имѣли однакоже явственнае образованіе и могли быть измѣрены отражательнымъ гониометромъ. Во всѣхъ сихъ кристаллахъ усматривался авгитъ, и были явственно примѣтны не только боковыя, но и конечныя плоскости онаго.

Въ то самое время былъ подвергаемъ плавленію діопсидъ изъ Тироля, изъ одного мѣсторожденія съ тѣмъ, который разлагалъ Ваккенродеръ, и нашелъ его сходнымъ съ авгитомъ изъ Оріерви. Діопсидъ также хорошо расплавился, принялъ бурый цвѣтъ и сдѣлался непрозрачнымъ; но сложенія своего не измѣнилъ, такъ что при разбиваніи сего продукта, получилъ я куски съ крупнолистоватымъ сложеніемъ, которое соотвѣтствовало въ полной мѣрѣ четыремъ прохожденіямъ спавъ въ авгитъ, въ чемъ я убѣдился измѣреніемъ посредствомъ отражательнаго гониометра. Подобное слѣдствіе имѣли опыты Мичерлиха и Бертье, произведенныя еще въ 1824 году съ тремолитомъ, который они плавилъ въ тигль съ угольною набойкою, на Севрской фарфоровой фабрикѣ. О семъ опытѣ я узналъ отъ Г. Мичерлиха въ то самое время, когда я производилъ измѣреніе своего искусственнаго авгита: тог-



да и Мичерлихъ далъ мнѣ свой продуктъ для изслѣдованія. Кристаллы, полученные сплавленіемъ тремолита, были еще явственнѣе тѣхъ, которые получены мною.

И такъ бѣлый авгитъ, плавленіемъ въ платиновомъ, либо углемъ набитомъ тиглѣ, въ фарфоровой печи, сложенія своего не измѣняетъ; тогда какъ бѣлая роговая обманка превращается въ авгитъ, и сіе обстоятельство служить еще къ большому подтвержденію мнѣнія, что авгитъ и роговая обманка должны составлять одну породу. Хотя обстоятельство сіе само собою и ничего не доказываетъ; ибо весьма возможно, что во время плавленія, кромѣ авгита образовалось еще другое соединеніе; но въ совокупности съ вышеприведенными наблюденіями, служить сіе обстоятельство сильною подпорою мнѣнію о единствѣ двухъ минераловъ, почитаемыхъ различными. Въ дополненіе къ сему опыту слѣдовало бы произвести еще другой: не лзя ли получить кристалловъ роговой обманки плавленіемъ авгита, либо смѣшенія изъ кремнезема, извести и горькозема, составленнаго по формулѣ  $\text{CaSi}^2 + \text{Mg}^3\text{Si}^2$ , когда сплавы сіи будутъ медленно охлаждаемы.

Обыкновенный образъ находенія въ природѣ роговой обманки и авгита служить

также къ подтвержденію того, что роговая обманка образовалась при медленномъ, авгитъ же при скоромъ охлажденіи. Роговая обманка заключается наиболѣе въ сіенитѣ, трахитѣ и лавѣ, въ сосѣдствѣ съ кварцемъ, полевымъ шпатомъ, альбитомъ, ріаколитомъ (стекловиднымъ полевымъ шпатомъ) и т. д. и всѣ сіи минералы должны быть непременно продуктами медленнаго охлажденія, поелику ни одного изъ нихъ не лзя получить въ окристаллованномъ видѣ сплавленіемъ ихъ составныхъ частей. Авгитъ находится въ базальтѣ и лавѣ, вмѣстѣ съ оливиномъ, который сплавленіемъ составныхъ частей его получается въ окристаллованномъ видѣ, и коего кристаллы были открыты Мичерлихомъ между шлаками. Когда въ лавахъ заключается полевою шпата, то спутникомъ его бываетъ роговая обманка; но никогда не попадаетъ съ ними авгитъ, и, напротивъ того, лавы, содержащія авгитъ, не заключаютъ въ себѣ полеваго шпата (1). Минералы, находящіеся вмѣстѣ съ роговою обманкою, суть трехъ-кремнеземе-кислыя соли, слѣдовательно такія соединенія, кои кремнеземомъ насыщены; либо они представляютъ и вовсе свободный кремнеземъ;

---

(1) v. Buch über die Vulkane. См. Ann. der Ph. Кн. X. Стр. 13 и 19.



а напротивъ того, оливинъ, всегдашній почти спутникъ авгита, есть не что иное, какъ однокремнеземокислый горькоземъ, въ коемъ, слѣдовательно, основаніе находится въ избыткѣ, и сіе обстоятельство могло также способствовать къ тому, что роговая обманка содержитъ въ составѣ своемъ всегда нѣсколько больше кремнезема, нежели авгитъ.

Въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ авгитъ находится вмѣстѣ съ роговою обманкою, могло скорѣйшему кристаллизованію одного изъ нихъ способствовать химическое различіе ихъ состава. Маленькіе кусочки роговообманковыхъ кристалловъ, имѣющихъ форму авгита, каковые находятся у деревни Мостовой и промывальнѣ Кавелинской, будучи защевлены въ платиновые щипчики, плавятся предъ паяльною трубкою очень легко; тогда какъ авгитъ изъ зеленыхъ камней Царево-Николаевского рудника, плавится гораздо труднѣе. Оболочка кристалловъ, заключенныхъ въ зеленомъ камнѣ, деревни Мулдакаевской, имѣетъ къ паяльной трубкѣ точно такое отношеніе, какъ и кристаллы Мостовой; а ядро показываетъ одинаковыя свойства съ кристаллами Царево-Николаевского рудника. Трудноплавкость массы, изъ коей произошли кристаллы Царево-Николаевского рудника, была, кажется, причиною того, что масса сія окристаллизовалась раньше, неже-

ли бы тогда, когда бы при другомъ химическомъ составѣ была она легкоплавче; и вещество зеленого камня охладилось для заключенныхъ въ немъ кристалловъ, слишкомъ скоро, чтобы они могли принять форму роговой обманки; отъ того кристаллы сіи имѣють видъ, свойственный авгиту. И въ кристаллахъ Мулдакаевскихъ сперва образовался авгитъ: но для легкоплавкаго вещества коры температура зеленого камня, и послѣ образованія ядеръ авгитовыхъ, была весьма достаточна, чтобы сія кора могла принять сложеніе роговой обманки. (1)

Вышеизъясненное различіе въ химическомъ составѣ находится также между авгитомъ, діалагономъ и гиперстеномъ (бронзитомъ). Химическій составъ всѣхъ сихъ минераловъ, въ слѣдствіе разложеній, произведенныхъ моимъ братомъ, Келеромъ и Клапротомъ, можетъ быть выраженъ одною общею формулою. Во всѣхъ сихъ минералахъ находится кремнеземная кислота въ соединеніи съ одними и тѣми же основаніями, и количество кислорода въ кремнеземной кислотѣ превосходитъ вдвое количество кислорода въ об-

---

(1) Подобное различіе въ плавкости имѣеть, можетъ быть, мѣсто повсюду, гдѣ авгитъ находится вмѣстѣ съ роговою обманкою, какъ напримѣръ въ трахитахъ.



щей суммѣ основаній; различіе же между сими минералами состоитъ, по видимому, только въ томъ, что въ авгитѣ известъ беретъ нѣкоторый перевѣсъ надъ горькоземомъ; въ діаллагонѣ больше горькозема въ сра-  
вненія съ известью; а въ гиперстенѣ и брон-  
зитѣ различіе сіе еще ощутительнѣе предъ-  
идущаго. Сіе самое составляетъ, можетъ  
быть, причину того, что въ авгитѣ, напри-  
мѣръ, явственная спайность простирается по  
другимъ направленіямъ, нежели въ діаллаго-  
нѣ и гиперстенѣ.

Когда другими наблюденіями уничтожатся затрудненія къ соединенію въ одну породу авгита и роговой обманки, затрудненія, кои, думаю я, удобно могутъ быть устрани-  
нены; тогда будемъ мы имѣть обширную породу, въ коей роговая обманка, гипер-  
стенъ, діаллагонъ и кристаллы изъ зеленыхъ  
камней Сибирскихъ, должны составить выс-  
шія отдѣленія, нежели виды. Роговая обман-  
ка будетъ отличатся тогда спайностью и  
кристаллическими плоскостями, параллельны-  
ми плоскостямъ призмы въ  $124^{\circ}30'$ ; авгитъ  
спайностью и кристаллическими плоскостя-  
ми, идущими по направленію плоскостей  
призмы въ  $87^{\circ}30'$ ; гиперстенъ спайностью,  
параллельною плоскостямъ той же призмы,  
и еще другою, которая идетъ по направле-

нію притупляющихъ плоскостей острыхъ боковыхъ краевъ, превосходя совершенствомъ своимъ первую; діаллагонъ еще большею явственностью сей послѣдней спайности; и наконецъ, кристаллы изъ Уральскихъ зеленыхъ камней спайностью роговой обманки и кристаллическими плоскостями авгита. Если нужно будетъ дать симъ послѣднимъ кристалламъ особенное названіе; то я предлагаю наименовать ихъ *Уралитомъ*, поелику въ горахъ Уральскихъ находятся онѣ въ самомъ отличительномъ видѣ.

Совокупимъ тѣ основанія, кои понуждаютъ насъ къ соединенію авгита и роговой обманки въ одну породу, и представимъ ихъ въ краткомъ обзорѣ:

1) Углы роговой обманки и авгита могутъ быть совершенно приведены одни къ другимъ.

2) Химическій составъ обоихъ минераловъ очень сходень.

3) Уравнительные вѣсы ихъ составляютъ ряды чиселъ, восходящіе до одинаковой степени, хотя рядъ уравнительныхъ вѣсовъ роговой обманки и спускается ниже, нежели авгита.

4) Въ Уральскихъ зеленыхъ камняхъ находятся кристаллы, кои имѣютъ форму авгита, а спайность роговой обманки.



5) Роговая обманка и авгитъ встрѣчаются въ правильномъ скопленіи между собою, такъ что оси ихъ кристалловъ имѣютъ параллельное положеніе, и тупые боковые края роговой обманки идутъ впараллель острымъ боковымъ краямъ авгита. Таковое скопленіе имѣетъ мѣсто не только у вросшихъ кристалловъ, каковы находящіеся въ зеленыхъ камняхъ Уральскихъ, но также и у паросшихъ, какъ напримѣръ, у салита Арендальскаго.

6) Различіе въ формѣ между роговою обманкою и авгитомъ можетъ быть изъяснено помощію неодинаковыхъ обстоятельствъ, при коихъ сіи минералы образовались. Форма роговой обманки произошла при медленномъ, а форма авгита при скоромъ охлажденіи расплавленной массы. А сіе выводится изъ нижеслѣдующихъ основаній:

а) Плавленіемъ роговой обманки въ платиновомъ, либо углемъ набитомъ тиглѣ, получаютъ кристаллы, имѣющіе форму авгитовыхъ.

б) Плавленіемъ составныхъ частей, какъ роговой обманки, такъ и авгита, получаютъ кристаллы, имѣющіе форму однихъ авгитовыхъ.

в) Между окристалованными шлаками и заводскими продуктами находятся одни ав-

гитовые кристаллы, и никогда не попадались роговообманковые.

d) Роговая обманка находится всегда вмѣстѣ съ такими минералами: съ кварцемъ, полевымъ шпатомъ, альбитомъ, ріаколитомъ и т. д., кои образовались при медленномъ охлажденіи расплавленной массы; авгитъ же большею частію вмѣстѣ съ оливиномъ, составляющимъ продуктъ скорого охлажденія.

e) Гдѣ авгитъ находится вмѣстѣ съ роговою обманкою, тамъ массы ихъ имѣютъ различный составъ, и отъ того различную плавкость: трудноплавкая масса составляетъ авгитъ, а легкоплавкая роговую обманку, и сія вторая образовалась вокругъ перваго.

---



---

### III. ПЕТРОМАТОГНОЗІЯ.

---

СОКРАЩЕННОЕ РУКОВОДСТВО КЪ СИСТЕМАТИЧЕСКОМУ ОПРЕДѢЛЕНІЮ ИСКОПАЕМЫХЪ РАСТЕНІЙ, ВСТРѢЧАЮЩИХСЯ ВЪ РАЗЛИЧНЫХЪ ПЛАСТАХЪ ЗЕМНАГО ШАРА.

(Продолженіе.)

---

Классъ VI. Явноцвѣтчныя Двусѣмялистные растенія. *Phanerogamæ Dicotyledoneæ*.

Син прозябаемая, составляющія наибольшую часть Флоры нашего времени, столь разнообразны, что весьма трудно отнести съ нѣкоторою достовѣрностію ископаемая породы ихъ къ существующимъ родамъ или даже семействамъ.

*Стебли* ихъ почти всегда представляютъ намъ признаки, по которымъ легко узнать, что они принадлежатъ къ сему большому классу; но доселѣ мы не можемъ опредѣлить семействъ, коихъ часть они составляли, по крайней мѣрѣ въ наибольшемъ числѣ образцовъ ихъ.

*Листья* ихъ разнообразнѣе; они представляютъ отличительнѣйшіе признаки, и из-

мѣненія ихъ имѣють явственнѣйшее соотношеніе къ различіямъ органовъ, кои служатъ основаніемъ для распредѣленія сихъ растений. Такимъ образомъ можно надѣяться, что обширнѣйшимъ познаніемъ признаковъ, свойственныхъ сямъ органамъ въ различныхъ семействахъ, успѣють опредѣлить многіе изъ ископаемыхъ листьевъ съ надлежащею вѣрностью; но для сего опредѣленія потребны весьма продолжительныя изысканія, которыхъ мы не могли еще произвести: и такъ мы покажемъ только малое число ископаемыхъ листьевъ, коихъ сходства кажутся намъ уже весьма вѣроятными. *Цветки* доставляютъ вѣрныя признаки; но они весьма рѣдки и повреждены въ ископаемомъ состояніи. *Плоды* подають лучшее средство опредѣлять съ нѣкоторою достовѣрностію сіи прозябаемыя, когда впрочемъ и плоды ископаемые хорошо сохранились и представляютъ нѣкоторые отличительныя признаки.

Прозябаемыя сего класса, кажется, чрезвычайно рѣдки, или едва ли находятся въ областяхъ, предшествующихъ мѣлу; упоминають о присутствіи ихъ въ древнѣйшихъ областяхъ и даже въ *Древесномъ углѣ* съ концентрическими слоями. (1) Но такъ какъ

---

(1) Подъ именемъ *Древеснаго угля* здѣсь разумѣть надобно тотъ *Антрацитъ* или *Углевикъ*, коему



мы исключаемъ изъ сего класса *Хвойныя* (Coniferæ) и *Саговья* (Cycadeæ) растенія, то весьма вѣроятно, что *ископаемая древесина*, приведенныя примѣрами *Двусъмьлистныхъ* растеній, принадлежать деревьямъ перваго изъ сихъ семействъ.

Намъ неизвѣстно ни одного листа *весьма явно Двусъмьлистнаго* растенія въ формаци *весьма явно* также древнѣйшей мѣла; то же можно сказать и о плодахъ; доселѣ не найдено въ древнѣйшихъ областяхъ ни одного ископаемаго, которое принадлежало бы истинно *Двусъмьлистному* растенію. Если же объ отсутствіи *Двусъмьлистныхъ* растеній въ древнихъ областяхъ нельзя утвердительно говорить; то по крайней мѣрѣ извѣстно, что они тамъ очень рѣдки. Такимъ образомъ въ Каменноугольной, въ Пестропесчаниковой въ Сульцъ-о-бенѣ, въ Ліасовой и Радужнорухляковой формаціяхъ Нижнеосадочной или древнѣйшей Вторичной области,

---

Пѣмецкіе Минералогы дали названіе *Минеральнаго древеснаго угля* (mineralische Holzkohle), в который означенъ именемъ *Антрацита порошковатаго* или *землистаго*, (Anthracite pulvérisé) у Ал. Броньяра. Таковой Антрацитъ встрѣчается въ нѣкоторыхъ Каменноугольныхъ рудникахъ по разнымъ мѣстамъ, но изобильнѣе находится: въ Гейслаутернѣ близъ Саарбрюка въ Нижне-Рейскомъ Великомъ Герцогствѣ; въ Брукенѣ между Гомбургомъ и Кусселемъ, близъ Майнца, при Рейнѣ. Al. Br. Tabl. 273.—Я. З.

также въ Глинахъ Нижняго или Желѣзистаго оолита Нижнеюрской формациі, на остр. Витби, въ Йоркшайръ, въ сланцеватомъ известнякѣ Верхнеюрской формациі въ Стонесфильдѣ и въ Тильгатскомъ (въ Суссексѣ) песчаникѣ, Среднеосадочной или новѣйшей Вторичной области, не найдено ни одного образца *Двусъмялистныхъ* растеній; но сіи формациі изобилуютъ *Скрытноцвѣтными сосудистыми* и *Явноцвѣтными еолосьменными* растеніями и представляютъ нѣсколько примѣровъ *Явноцвѣтныхъ Односьмялистныхъ* растеній.

Мы покажемъ малое число прозябаемыхъ сего класса, которыя можно было досель отнести къ извѣстнымъ семействамъ; кромѣ того находится значительное число *плодовъ* сихъ растеній въ Глинахъ Рухляково-углистой формациі Верхнеосадочной или Третичной области на островѣ Шенни, при устьѣ Темзы, и въ Лигнитахъ той же формациі и области въ западной Германіи, близъ Франкфурта и на берегахъ Рейна. Нѣкоторые изъ сихъ плодовъ опредѣлены; но мы не имѣемъ довольно точнаго мнѣнія объ отношеніяхъ большей части изъ нихъ.

### 15. Семейство. Серезчатые. Amentaceae.

*Серезчатые растенія* разсматриваются здѣсь въ общемъ значеніи, въ каковомъ они



опредѣлены А. Л. Жюссье въ сочиненіи его: *Роды растений* (1); ибо разряды ихъ, установленныя имъ, хотя и основаны на весьма хорошихъ признакахъ, были бы здѣсь излишними въ семействѣ, естественнѣйшемъ по образу прозябанія растений, составляющихъ оное. Сіи растенія, по видимому, были многочисленны во время образованія Верхнеосадочныхъ или Третичныхъ областей.

Нынѣ извѣстны многіе весьма отличительные образцы *Сережчатыхъ* растеній въ ископаемомъ состояніи.

1) Многія *вѣтви*, весьма вѣроятно *Ивы* (*Salix*) или *Тополя* (*Populus*), съ цвѣторослями, подобными *сережкамъ* (*amenta*) сихъ растеній. Таковыя вѣтви, найденныя въ лигнитахъ при р. Ниддѣ, близъ Франкфурта, извѣстны Ад. Броньяру только по рисункамъ, сообщеннымъ ему Г. Лаугсдорфомъ; посему онъ не могъ имѣть опредѣленнаго мнѣнія объ отношеніи ихъ.

2) *Плоды*, совершенно подобныя плодамъ *Березы* (*Betula*).

Сіи плоды весьма мало различествуютъ отъ плодовъ *Обыкновенной Березы* (*Betula alba*, L.), видомъ перепонки, окружающей ихъ, и притомъ гораздо менѣе, нежели сколь-

(1) Antonii Laurentii de Jussieu Genera plantarum secundum Ordines Naturales disposita. Parisiis, 1789.

ко плоды сей Березы различаются отъ плодовъ *Ольхи* (*Alnus*, Gærtn.), не смотря на большое сходство сихъ двухъ родовъ. На сихъ отпечаткахъ, происходящихъ изъ Рухляковаго известняка въ Армиссанѣ, близъ Нарбонна, примѣтны еще два маточника (*Styli*) поверхъ плода. И такъ Ад. Броньярь, не сомнѣваясь о родовомъ тождествѣ ископаемыхъ растений и живущихъ видовъ Березы, далъ породѣ первыхъ названіе *Betula dryadum* (Береза Дриада).

*Другой* ископаемый плодъ, заключающійся въ однихъ и тѣхъ же образцахъ Рухляковаго Известняка, какъ и предъидущіе плоды, доказываетъ существованіе, въ одно и тоже время и въ одной и той же странѣ, породы *Граба* (*Carpinus*), весьма близкой къ породѣ, въ Европѣ обыкновенной *Carpinus Betulus*, L. (Грабъ обыкновенный); но впрочемъ онъ различается отъ сей, такъ какъ и отъ другихъ породъ сего рода, видомъ трехлопастнаго *прицвѣтника* (*bractea*), покрывающаго плодъ, и коего боковыя доли длиннѣе и тупѣе.

Ад. Броньярь означилъ сію весьма отличительную породу именемъ *Carpinus macroptera* (Грабъ или Грабина велиkokрылая).

Глины, принадлежащія къ формациі лигнитовъ въ Богеміи, содержатъ *листья* растенія, которое Штернбергъ описалъ подѣ



именемъ *Aspleniopteris difformis* (Аспленіекрыль несходный), и представилъ оное на Tab. 24, fig. 1., въ сочиненіи его, показанномъ въ первой части сего руководства на стран. 11 и 12.

Сей ученый Естествоиспытатель приводитъ сіе растеніе, какъ исключеніе изъ правила, можетъ быть, справедливо постановленнаго Ад Броньяромъ, что не находятся ископаемые Папоротники въ областяхъ высшихъ мѣла. Если же иногда и встрѣчались обломки Папоротниковъ въ третичныхъ областяхъ; то Ад. Броньяръ не считаетъ вышеупомянутаго растенія за Папоротникъ. Онъ имѣетъ много весьма хорошихъ образцевъ его изъ Богеміи, на которыхъ расположеніе жилокъ совершенно отлично отъ того, которое замѣчается въ Папоротникахъ. Напротивъ того, сіе расположеніе жилокъ подобно тому, каковое имѣютъ листья *Комптоніи аспленіелистной* (*Comptonia aspleniifolia*, Gærtn.), дерева растущаго въ Сѣверной Америкѣ, такъ что не лзя замѣтить въ нихъ ни малѣйшаго различія. Оба сіи растенія различествуютъ только видомъ лопастей листа, нѣсколько острѣйшихъ въ ископаемой породѣ, нежели въ живомъ растеніи; посему Ад. Броньяръ означилъ первую именемъ *Comptonia acutifolia* (Комптонія острокольная).

Растеніе, весьма похожее съ перваго взгляда на предъидущее, было найдено въ Армиссанъ, близъ Нарбонна, и принадлежитъ, по видимому, къ той же породѣ, которую Штерибергъ описалъ и изобразилъ подъ именемъ *Aspleniopteris Schranckii* (Аспленіекрыль Шранковъ, Tab. 21, fig. 2-), по образцамъ изъ Геринга, въ Тиролѣ. Листъ, найденный въ Армиссанъ, гораздо совершеннѣе; онъ отличается, какъ и предъидущій, отъ *Папоротниковъ*, главными своими жилками, происходящими изъ ребра (costa) или срединной жилки, числомъ отъ двухъ до трехъ въ каждой лопасти, и второстепенными неправильно сѣтчатыми жилками; но сей образецъ, по общему своему виду, по числу лопастей, по малости и весьма острому виду ихъ, наконецъ по жесткости жилокъ и толстотѣ, каковую, кажется, имѣлъ листъ, гораздо болѣе походить на перисторасщепные листья нѣкоторыхъ породъ *Банксіи* (*Banksia*) и большей части породъ *Дриандры* (*Dryandra*) (1). Жаль, что мелкія части жилокъ не очень хорошо видны на семъ

---

(1) *Banksia*, L. fil. (Банксія), родъ растений, установленный и названный сыномъ Линнея въ честь Англійскаго Ботаника Іосифа Банка, родившагося въ Линколнширѣ въ 1743 году. Сей родъ принадлежитъ по Линнеевой системѣ къ IV Классу: *Четыретычинковья* (*Tetrandria*) и къ Отряду:



отпечаткѣ, и мы должны оставаться въ сомнѣнн до тѣхъ поръ, пока лучшіе образцы намъ яснѣе сего не покажутъ; ибо, было

*Однопестиковыя* (Monogynia), а по Естественной системѣ Жюссѣ къ Семейству: *Протеинныя* (Protea Juss. Proteaceæ, DC. Spreng.). Растенія сего рода, красивыя деревья, конхъ 27 породъ по Шпренгелю (Car. Linn. Syst. vegetab. ed. XVI, Cur. Curt. Sprengel, vol. I. Gottingæ, 1825, pag. 481—486.), родятся въ Новой Голландіи.

*Dryandra* (Дриандра), родъ растений, установленный и названный Петромъ фонъ Тунбергомъ, Упсальскимъ Профессоромъ, въ честь Доктора и Ботаника Дриандра, Шведскаго уроженца. Сей родъ, коему Коммерсонъ далъ названіе *Elaeococcus* (Маслозерновикъ), отнесенъ Вильденовымъ и Персономъ по Линнеевой системѣ къ XXII Классу: *Двухособыя* (Dixcia) и къ Отряду *Однопучковыя* (Monadelphina), а по Естественной системѣ Жюссѣ принадлежитъ къ Семейству: *Мологаинныя* или *Трехзерновиковыя* (Euphorbia s. Euphorbiaceæ, Juss. Tricoseæ, Spreng.). Сей родъ состоитъ изъ двухъ породъ древесныхъ растений, изъ конхъ одна извѣстна въ Японіи, а другая въ Китаѣ и Кохинхинѣ.

Въ послѣдствіи времени Англійскій Ботаникъ Робертъ Броунъ установилъ также подъ именемъ *Dryandra*, родъ древесныхъ растений Новой Голландіи, конхъ 12 породъ по Шпренгелю (Ibid. pag. 486—487). Сей родъ, называемый также *Josephia* (Иосифія) по Салесбурн и отличный отъ предыдущаго рода *Dryandra*, но весьма сходный съ Банксіею, принадлежитъ съ послѣднимъ къ одному и тому же Классу, Отряду и Семейству. Сей-то самый родъ растений выше упомянуть въ текстъ сего Руководства.— Я. З.

бы весьма необыкновеннымъ явленіемъ, если бы во Франціи, въ областяхъ довольно повѣйшихъ, оказались остатки родовъ, кои нынѣ извѣстны только въ Южномъ полушаріи, и притомъ въ одной изъ частей онаго, въ Новой Голландіи.

Такъ какъ уже доказано существованіе породы *Comptonia* (Комптонія) въ третичныхъ областяхъ Европы, то можно предполагать, что сей листъ былъ другой породы того же рода. Посему Ад. Броньяръ означилъ оный именемъ *Comptonia? dryandraefolia* (Комптонія? дріандролистная), пока нѣтъ другихъ образцовъ для лучшаго познанія породы его.

Кромѣ сихъ прозябаемыхъ, кои, по весьма явственнымъ признакамъ, относятся къ Семейству *Сережчатыхъ* растений, встрѣчаются въ тѣхъ же областяхъ листья, имѣющіе большое сходство съ листьями многихъ родовъ сего семейства. Такимъ образомъ грубый известнякъ въ окрестностяхъ Парижа и рухляки въ Армиссанѣ близъ Нарбонна, содержатъ въ себѣ листья, подобные листьямъ *Ивъ* (*Salix*); Сланцеватый известнякъ въ Энингенѣ, близъ Констанскаго озера, представляетъ листья сходные съ листьями *Тополей* (*Populus*)—листья, кои уже Кноррь изобразилъ, а другой образецъ ихъ описанъ



Ад. Броньяромъ (1); листья подобныя *Каштановымъ* (*Castanea*), весьма многочисленны въ Смолистыхъ сланцахъ, въ Менагъ, и въ таковыхъ же сланцахъ, сопровождающихъ Лигниты на берегахъ Рейна; наконецъ въ Комотау, въ Богеміи, найдены въ одинаковой съ сею формации листья, сходныя съ листьями *Вяза* (*Ulmus*), но гораздо меньше.

И такъ семейство *Сережчатыхъ* растеній, составляющее нынѣ почти всѣ лѣса нашихъ умеренныхъ странъ, и особливо столь разнообразное породами въ Сѣверной Америкѣ, было, въ эпоху образованія Третичныхъ областей, однимъ изъ многочисленнѣйшихъ породами; ибо надобно всегда принимать въ соображеніе, что растенія, сохранившіяся въ ископаемомъ состояніи, и особливо тѣ, кои дошли до нашего свѣдѣнія, должны составлять только малую часть древняго произрастанія. Сіе замѣчаніе въ особенности относится къ растеніямъ, находящимся въ подземныхъ областяхъ, отъ разработыванія коихъ имѣютъ немного выгодъ, и на которыя потому мало обращали вниманія.

Въ слѣдствіе вышесказаннаго могутъ быть означены слѣдующія породы *Сережчатыхъ* растеній въ ископаемомъ состояніи.

---

(1) Ad. Br. Essai. d'une Class. des végét. foss. tab. 3, fig. 1.

Грабъ. *Carpinus*.

Грабъ великокрылый. *Carpinus macroptera*. Prodr. 143, 214.

Лигнитъ въ Палеотерной формации Верхнеосадочной или Третичной области. Армиссанъ близъ Нарбонна въ Одскомъ Департ.

Береза. *Betula*.

Береза дриадовая. *Betula dryadum*. Prodr. 143, 214.

Порода, формация, область и мѣстонахождение тѣ же.

Комптонія. *Comptonia*.

1. Комптонія остро-дольная. *Comptonia acutiloba*. Prodr. 143, 209.

Порода, формация и область тѣ же. Комотау, въ Богеміи.

2. Комптонія? дриандролистная. *Comptonia? dryandrofolia*. Prodr. 143, 214.

Порода, формация и область тѣ же. Армиссанъ.

## Сомнительныя Сержчатыя растенія.

Ива? *salix?* (сержки, *amentata*, и листья, *folia*). Prodr. 143, 209.

Лигнитъ въ Рухляковоугольной формации Верхнеосадочной или Третичной области. Нидда, близъ Франкфурта.

Тополъ? *Populus?* (сержки, *amentata* и листья, *folia*). Prodr. 143, 209.

Тѣ же порода, формация, область и мѣстонахождение.

Каштанъ. *Castanea* (листь, *folia*). Prodr. 143, 209.

Тѣ же порода, формация и область. Менатъ, въ Оверни.

Вязъ. *Ulmus* (листья, *folia*). Prodr. 143, 209.

Тѣ же порода, формация и область. Комотау, въ Богеміи.



## 16. Семейство. Орѣшиновыя. Juglandea.

Сіе небольшое семейство, которое содержитъ только родъ *Орѣшину* (Грецкій орѣхъ, *Juglans*), гораздо многочисленнѣе въ Новомъ свѣтѣ, нежели въ Старомъ, въ коемъ извѣстны только двѣ или три породы, между тѣмъ какъ болѣе двѣнадцати растутъ въ лѣсахъ Сѣверной Америки. Многіе ископаемые плоды доказываютъ существованіе сихъ прозябаемыхъ въ нашей странѣ или перенесеніе оныхъ изъ странъ, въ которыхъ они жили, въ наши земли. Одна изъ породъ ихъ, коей Ад. Броньяръ далъ названіе *Juglans nux-laurinensis* (Орѣшина Туринская), отличная, по видимому, отъ живущихъ породъ, находится въ Верхней морской формациі Верхнеосадочной или Третичной области, близъ Турина, въ Верхней Италіи. Извѣстны другія двѣ ископаемыя породы сего рода, кои свойственны Лигнитовымъ формациямъ той же области.

Одна происходитъ изъ Нидды близъ Франкфурта, гдѣ она, по видимому, обыкновенна. Штернбергъ показываетъ также въ Веттеравскихъ лигнитахъ одну породу сего рода, которая, по изображенію, имъ сдѣланному, кажется одинаковою, и которую онъ называетъ *Juglandites ventricosus* (Югландить чреватый). Ад. Броньяръ далъ сей породѣ

название *Juglans ventricosa* (Орѣшина чреватая); она особливо похожа, какъ и Штернбергъ замѣчаетъ, на *Орѣшину бѣлую* (*Juglans alba*, L.).

*Другая* порода, коей точное мѣстонахождение неизвѣстно, и которой образецъ не такъ хорошо сохранился, можетъ быть названа *Juglans laevigata* (Орѣшина сглаженная).

Штернбергъ показываетъ еще одну породу сего рода въ Соленосныхъ глинахъ (*les argiles salifères*, Ad. Br.) Нижнеосадоочной или древнѣйшей Вторичной области близъ Велички, въ Галиціи; но онъ не представилъ изображенія оной, и по описанію его извѣстна только внѣшность сего плода; а это тѣмъ болѣе подаетъ о немъ сомнѣніе, что мы доселѣ не знаемъ никакого плода собственно *Двусѣмялистныхъ* растений въ областяхъ столь древнихъ. Въ Первобытной флорѣ Штернберга, фигура 6 на табл. 53, которую онъ подъ сомнѣніемъ приписываетъ семейству *Орѣшиновыхъ*, кажется, не можетъ относиться къ сему плоду; по наружному виду, какъ думаетъ Ад. Броньяръ, она представляетъ одинъ и тотъ же плодъ, который получилъ Ад. Броньяръ въ большомъ количествѣ, подъ именемъ *Carpolithes rostratus* (Карполитъ клювовидный) отъ Шлотгейма, изъ Лигнитовыхъ формацій Третичной об-



ласти въ окрестностяхъ Арцберга и во многихъ другихъ мѣстахъ между Рейномъ и Майномъ. Сей плодъ весьма отличенъ отъ истиннаго *Грецкаго орѣха*, ибо въ немъ не приметно и слѣдовъ перегородокъ.

И такъ породы ископаемыхъ *Орѣшинъ*, доселѣ извѣстны только слѣдующія:

### Орѣшина. *Juglans*.

- |   |  |
|---|--|
| <p>1. <i>Орѣшина Туринская</i>.<br/><i>Juglans nux - taurinensis</i>,<br/>Ad. Br. Class. des vég. foss.<br/>p. 65, tab. 6. fig. 6. Prodr.<br/>144, 215.</p> | <p>Верхняя морская формація Верхнеосадочной или Третичной области. Окрестности Турина, въ Верхней Италіи.</p>                  |
| <p>2. <i>Орѣшина грезатая</i>.<br/><i>Juglans ventricosa</i>. Prodr.<br/>144, 209; <i>Juglandites ventricosus</i>,<br/>Sternb. tab. XLIII, fig. 5.</p>      | <p>Лигнитъ въ Рухляковоугольной формаціи Верхнеосадочной или Третичной области. Шидда, близъ Франкфурта.</p>                   |
| <p>3. <i>Орѣшина сглаженная</i>.<br/><i>Juglans laevigata</i>. Prodr.<br/>145, 209.</p>   | <p>Тамъ же.</p>  |
| <p>4. <i>Югландитъ камнесольный</i>. <i>Juglandites salinarum</i>.<br/>Sternb. I. c. p. 40; Prodr. 145, 209.</p>  | <p>Камнесольная формація (formation salifère, Ad. Br.) Нижнеосадочной или древнѣйшей Вторичной области. Велчка въ Галиціи.</p> |

### 17. Семейство. Кленовыя. Асерінеае.

Сіе семейство, по видимому, также служило къ образованію Лигнитовъ Верхнеосадочной или Третичной области: ибо не только во многихъ слояхъ сей области на-

ходятся листья, имѣющіе весьма большое сходство съ листьями многихъ породъ *Клена* (*Acer*); но въ Рухляково-угольной формации оной области при Циддѣ, близъ Франкфурта, гдѣ сіи листья обыкновенны, найденъ плодъ, который, по замѣчанію Ад. Броньяра, явственно составляетъ половину *Кленоваго* плода. Впрочемъ сей плодъ извѣстенъ Ад. Броньяру только по рисунку Г. Лангсдорфа, который доставленъ ему Г. Бухомъ; но нѣтъ ни малѣйшаго сомнѣнія о родовомъ тождествѣ его съ плодомъ *Acer* (Клень). Чтожъ касается до видовыхъ уподобленій, то Ад. Броньяръ не могъ сдѣлать оныхъ съ должнымъ вниманіемъ, и означилъ сію породу, вѣроятно новую, подъ именемъ *Acer Langsdorffii* (Клень Лангсдорфовъ). Prodr. 145, 209.

Листья, наиболѣе встрѣчающіеся въ томъ же самомъ мѣстѣ, суть обыкновенно трехлопастные съ острыми, широко зубчатыми долями; сіи листья, вѣроятно, также принадлежатъ породѣ *Клена*, и, можетъ быть, тому растенію, отъ коего произошелъ выше-сказанный плодъ.

#### 18. Семейство. Одоленевыя. Nymphaeaceae.

Ад. Броньяръ показалъ, что особенное ископаемое, найденное въ Верхней прѣсноводной формации Верхнеосадочной или Третьичной области въ Лонжюмо, близъ Парижа,



имѣть совершенное сходство со стеблями, ползучими на днѣ воды у породъ *Nymphaea* (Одолень, Кувшинчикъ), и особливо у *Nymphaea alba*, L. (Одолень бѣлая). Онѣ даль сему ископаемому названіе *Nymphaea Arethusæ* (Одолень Аретузина (1)). Сверхъ сего онѣ замѣтилъ сходство между сѣменами, найденными въ томъ же мѣстѣ, и сѣменами *Водоленей*, изъ коихъ первымъ онѣ даль названіе *Carpolithes ovulum* (Карполить или Плодокаменникъ яичко). Нѣтъ почти сомнѣнія, говоритъ Ад. Броньярь, что сіи сѣмена принадлежатъ *Одолени Аретузиной* (*Nymphaea Arethusæ*) и различіе въ величинѣ сѣмянъ ископаемой и живущихъ *Водоленей* (*Nymphaea*) составляетъ одинъ изъ отличительныхъ признаковъ сей породы.

(1) *Аретуза*, по Баснословію древнихъ, есть дочь Нерея и Дориды, обращенная въ источникъ полуострова Ортігіи. Извѣстно, что Линней установилъ подѣ именемъ *Arctusa* (Аретуза) родъ растеній, принадлежащій по системѣ его къ 20 Классу *Пестикотычинковыя* (*Gynandria*) и къ Отряду: *Двухтычинковыя* (*Diandria*). Растенія сего рода многолѣтнія травы, коихъ 7 породъ по Персону; изъ нихъ шесть родятся въ Сѣверной Америкѣ по мокрымъ или тѣнистымъ мѣстамъ, а одна въ Сьеррѣ Леонѣ, въ Африкѣ.

То же имя Аретузы взято Ад. Броньяромъ для означенія вида вышеупомянутаго здѣсь ископаемаго растенія изъ рода *Nymphaea*, принадлежащаго, по Линнеевой системѣ, къ XIII Классу: *Многотычин-*

Одолень. *Nymphaea*.

<p>Одолень <i>Аретузина</i>.  <i>Nymphaea Arethusæ</i>; кор-  невище или ползучий стебель  (rhizoma), Class. des vég.  foss. pl. 6. fig. 9; <i>Съмена?</i>  (Semina?), ibid. pl. 6 fig. 2.  Prodr. 146, 216.</p>	<p>Кремнистая порода въ  Верхней прѣсноводной фор-  маціи Верхнеосадочной или  Третичной области. Лоп-  жюмо близъ Парржа.</p>
--	--

Кромѣ сей породы, Ад. Броньяръ видѣлъ отпечатокъ цвѣтка изъ Монте-Болка, имѣющаго большое сходство съ цвѣткомъ растеній Одолени, хотя и не лзя различить въ немъ явственно внутреннихъ частей для уничтоженія всякаго сомнѣнія. Если сіе растеніе дѣйствительно принадлежитъ роду *Одолени* (*Nymphaea*); то оно отличается отъ большей части видовъ сего рода малостію своихъ цвѣтковъ и острыми чашечными листочками.

---

*ковыля* (Polyandria) и къ Отряду: *Однопестиковыя* (Моногузіа). Живыя растенія сего рода суть многолѣтнія водяныя травы, коихъ 23 породы по Ботаническому Именослову (Nomenclator Botanicus. Auct. Ern. Steudel. Vol. 1. 1821). Сіи породы свойственны, по различію ихъ, разнымъ странамъ, какъ то: Восточной Индіи, Египту, Южной и Сѣверной Америкѣ, и Сибири; двѣ изъ нихъ извѣстны въ Европѣ, какъ то: *Nymphaea alba*, L., et *Nymphaea lutea*, L. (Водолень бѣлая и Водолень желтая). Последняя извѣстна также подъ именемъ *Nuphar luteum* (Нюфаръ желтый) у Салсбурца. — Я. З.



† Двусѣмялистныя прозябаемыя, коихъ семейства не могутъ быть опредѣлены.

Кромѣ малаго числа растений сего класса, распредѣленныхъ по семействамъ, коихъ часть они составляютъ, находится въ Верхнеосадочной или третичной области множество *Двусѣмялистныхъ растений*, коихъ невозможно доселѣ отнести, съ нѣкоторою вѣроятностію къ родамъ или семействамъ ихъ, хотя мы не можемъ никакъ сомнѣваться о помѣщеніи оныхъ въ семъ большомъ классѣ.

Сии ископаемыя состоятъ въ *стебляхъ*, *листьяхъ*, *плодахъ* и, иногда, въ *цвѣткахъ*, кои здѣсь разсмотримъ по порядку.

#### \* Стебли.

*Стебли Двусѣмялистныхъ растений* удобно познавать по внутреннему ихъ строенію.

Симъ признакомъ, впрочемъ, они сходствуютъ со стеблями *Хвойныхъ растений*, и мы доселѣ не имѣемъ средства отличать въ ископаемомъ состояніи древесину сего семейства отъ древесины истинныхъ *Двусѣмялистныхъ растений*. Таковое сходство было бы однимъ изъ важнѣйшихъ пособій къ опредѣленію изслѣдываемыхъ ископаемыхъ растений и разлило бы великій

свѣтъ на поколѣніе семействъ. Выше сего показано, что не найдено ни *листьевъ*, ни *плодовъ* истинныхъ *Двусъмьлистныхъ* растений въ областяхъ, предшествовавшихъ мѣлу; однакожь часто встрѣчаются въ сихъ областяхъ болѣе или менѣе значительные обломки ископаемой древесины, по строенію коей мы считаемъ ихъ остатками *Двусъмьлистныхъ* деревьевъ. Сіи древесины замѣчаются даже въ весьма древнихъ областяхъ Валдаіолы, въ Вогезскихъ горахъ (1). Но сіи древесны могли также принадлежать семейству *Хвойныхъ*, коихъ существованіе въ сіи эпохи уже доказано.

Такимъ образомъ однѣ только ископаемыя древесины не могутъ быть достаточны для удостовѣренія въ существованіи *Двусъмьлистныхъ* растений въ извѣстную эпоху образованія. Сіи древесины, впрочемъ, являются обыкновеннѣе и представляютъ, по видимому, гораздо болѣе разностей въ Верхнеосадочныхъ или Третичныхъ областяхъ, нежели въ древнѣйшихъ областяхъ. Онѣ обыкновенно проникнуты известнякомъ, желѣзнымъ колчеданомъ, и проч., но по большей части кремнистою землею, или бываютъ пе-

---

(1) Здѣсь разумѣется Пестро - песчаниковая формація Нижнеосадочной или древнѣйшей Вторичной области. *Я. З.*



ремѣнены въ Лигнитъ (Бурый уголь, Braunkohle, W.), такъ что главные признаки первоначальнаго строенія ихъ примѣтны; но рѣдко случается найти совершенно полные образцы оныхъ, то есть, представляющіе всѣ различныя части ихъ, начиная съ коры до середины или центра древесины. Подобные образцы составляютъ единственные остатки ихъ, посредствомъ коихъ можно надѣяться достигнуть до приблизительныхъ опредѣленій. Для сей цѣли весьма выгодно подобрать, особливо въ Лигнитовыхъ формаціяхъ, сколько возможно, совершенные образцы различныхъ породъ стеблей, кои въ нихъ встрѣчаются; и части не такъ большія, но болѣе совершенныя и въ хорошемъ состояніи, были бы важнѣе, нежели сіи огромныя отломки древесныхъ стволовъ, которые находятся почти во всѣхъ музеяхъ.

Доселѣ мы не имѣемъ еще сихъ пособій и потому не можемъ ничего сказать удовлетворительнаго объ опредѣленіи сихъ древесинъ, коимъ дали общее названіе *Lignites* (Лигниты или Древесинники) или *Dendrolithes*, *Lithoxilithes* (Древокамневики, Камнедревесники) и *Exogenites* (Экзогениты или Вѣтродники).

### \*\* Листья.

Листья *Двуспѣмялистныхъ растений* вообще удобно различать отъ листьевъ про-

Горн. Журн. Кн. I. 1833. 6

чихъ классовъ прозябаемыхъ; ибо весьма малое только число *Одноствѣльныхъ растений* имѣеть съ ними сходство въ нѣкоторыхъ отношеніяхъ. Весьма рѣдко можетъ быть сомнѣніе въ опредѣленіи класса, къ которому листъ можетъ принадлежать; листья болѣе, нежели всякой другой органъ, могутъ служить намъ доказательствомъ отсутствія или присутствія сего класса растений въ извѣстную эпоху образованія, потому что они гораздо отличительнѣе и вообще изобильнѣе. Однакожь, судя по тому, что намъ досель извѣстно, Ад. Броньяръ полагаетъ, что никогда не было найдено ни одного листа очевидно *Двустѣльного*, въ областяхъ древнѣйшихъ мѣла. Новыя изслѣдыванія покажутъ, можетъ быть, существованіе сихъ прозябаемыхъ въ сію эпоху; но по крайней мѣрѣ извѣстно, что они были очень рѣдки, и что въ продолженіе періода, наступившаго послѣ образованія мѣла, они начали являться въ великомъ множествѣ.

Что касается до опредѣленія сихъ органовъ, то оно требуетъ извѣстной точности въ изслѣдываніи и сравненіи ихъ. Можно, по видимому, отнести нѣкоторые листья весьма отличительнаго наружнаго вида къ извѣстнымъ родамъ или семействамъ; но, по мнѣнію Ад. Броньяра, множайшіе изъ



ископаемыхъ листьевъ останутся долгое время, и можетъ быть навсегда, только простыми указателями бывшаго великаго различія *Двустымялистныхъ растений* въ эпоху образованія областей, содержащихъ въ себѣ оныя, и будутъ представлять какъ бы родъ медалей, кои можно описать и наименовать; но рѣдко удастся назначить имъ мѣсто между живыми существами. Можно въ семъ отношеніи присвоить имъ общее названіе *Phyllites* (Филлиты, Листовики), но бесполезно было бы учеличить сію статью показаніемъ породъ, которыя въ нихъ отличаются.

### \*\*\* *Цвѣтки.*

*Ископаемые цвѣтки*, какъ извѣстно, чрезвычайно рѣдки: только въ горѣ Монте-Болка находятъ оныя, по замѣчанію Ад. Броньяра, съ отличительными признаками. Образцы оныхъ малочисленны и почти всегда несовершенны; такъ, что нельзя составить о нихъ точнаго понятія. Два самые явственныя образца, сколько извѣстно, уже показаны въ Семействахъ *Лилейныхъ* и *Одоленевыхъ растений*, къ коимъ они, вѣроятно, принадлежатъ. Неопредѣленныя породы цвѣтковыхъ вообще означены именемъ *Antholithes* (Анѳолиты, Цвѣтокаменники, Цвѣтокамневики).

\*\*\*\* *Плоды.*

Сии органы весьма обыкновенны въ Верхнеосадочныхъ или Третичныхъ областяхъ; они, безъ всякаго сомнѣнiя, могутъ доставить намъ вѣрнѣйшiе признаки въ опредѣленiи семействъ и родовъ ихъ. Однакожь сiе опредѣленiе очень трудно; потому что образцы ископаемыхъ плодовъ находятся по большей части въ несовершенномъ состоянiи.

Даже различать плоды *Двусъмялистныхъ растений* отъ плодовъ *Односъмялистныхъ*, часто бываетъ трудно. Можно, впрочемъ, сказать, что плоды, имѣющiе по пяти частей, принадлежать, безъ исключенiя, *Двусъмялистнымъ растенiямъ*; что плоды съ четырьмя частями или съ четырьмя поверхностями весьма рѣдки между *Односъмялистными*; что плоды съ тремя частями, напротивъ того болѣе обыкновенны въ *Односъмялистныхъ растенiяхъ*, хотя встрѣчаются многiе примѣры ихъ также и между *Двусъмялистными*; наконецъ, плоды, состоящiе изъ одной только части или изъ одного только плодика, происходятъ въ обоихъ классахъ, но гораздо обыкновеннѣе между *Двусъмялистными*, и въ семь то большомъ классѣ, почти съ однимъ или двумя



исключеніями находятся плоды многосѣменные и раскрывающіеся.

Что касается до опредѣленія семействъ и родовъ, посредствомъ сихъ плодовъ, между *Двусѣмялиственными*, то не лзя назначить предварительно хода, которому должно слѣдовать: сего можно достигнуть только основательнымъ познаніемъ законовъ строенія растений и правильнымъ показаніемъ примѣровъ исключенія.

Отличіе *сѣмянъ* и *плодовъ* также во многихъ случаяхъ довольно трудно, хотя весьма часто находятъ на плодахъ слѣды маточника и иногда чашечки; часто бываютъ въ нихъ примѣты или раскрыванія или присутствія многихъ сѣмянъ, кои показываютъ природу сего органа.

Ископаемые плоды весьма изобильны въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, особливо въ верхнеосадочныхъ или Третичныхъ областяхъ, въ Лигнитовыхъ формаціяхъ, каковы въ западной Германіи и въ нѣкоторыхъ частяхъ Лондонской ложбины, особливо на остр. Шеппи, при устьѣ Темзы.

Наибольшее число породъ плодовъ, находящихся въ сихъ формаціяхъ, явственно, по видимому, относится къ *Двусѣмялиственнымъ растеніямъ*; но по состоянію ихъ, часто весьма несовершенному, опредѣленіе оныхъ бываетъ весьма сомнительно.

Между ископаемыми плодами, находимыми вообще весьма рѣдко въ формаціяхъ низшихъ мѣла, по мнѣнію Ад. Броньяра, нѣтъ ни одного, о которомъ можно бы утвердительно сказать, что онъ долженъ принадлежать *Двусѣмялистному растенію*.

Всѣ ископаемые плоды, кои можно отнести къ извѣстнымъ растеніямъ, болѣе сходствуютъ съ плодами *Односѣмянлистныхъ* растеній или съ плодами *Сагубныхъ* и *Хвойныхъ*, нежели съ плодами какого либо *Двусѣмянлистаго растенія*.

Всѣ неопредѣленные плоды сего класса вообще извѣстны подъ именемъ *Carpolithes* (Карполиты, Плодокамневики<sup>(1)</sup>); но можно бы сіе названіе присвоить вообще плодамъ совершенно неопредѣленнымъ и установить раз-

---

(1) Между разными ископаемыми плодами замѣчательны тѣ, кои Ад. Броньяръ считаетъ за особенную породу подъ именемъ *Carpolithes Thalictroides* (Карнолитъ или Плодовикъ, Плодокамневикъ Василитниковый). Однакожъ онъ замѣчаетъ, что сіи плоды имѣютъ больше сходства съ плодами нѣкоторыхъ водяныхъ растеній, какъ то *Налды* (*Najas*), *Занихеллии* (*Zanichellia*) и *Рдеста* (*Potamogeton*), нежели съ плодами *Василитника* (*Thalictrum*), одного изъ родовъ *Лютиковыхъ растеній* (plantæ Ranunculaceæ), составляющихъ подъ симъ именемъ семейство въ классѣ *Двусѣмянлистныхъ* (*Dicotyledoneæ*) или *Внѣродныхъ* (*Exogeneæ*). Ископаемые плоды, о коихъ здѣсь говорится, найдены въ жерновыхъ камняхъ (*Meulière*) и въ Рухлякѣ



личные имена для плодовъ *Односымянныхъ* и *Двусымянныхъ* растений, коихъ семейства не могутъ быть опредѣлены.

Верхнеосадочной прѣсноводной или новѣйшей Третичной области въ Лонжюмо, въ окрестностяхъ Парижа и на островѣ Вейтъ (Waight), въ Англии. Сии плоды продолговаты и бороздчаты съ явственнымъ однакожь различіемъ, по коему Ад. Броньярь относитъ оныя къ двумъ разностямъ подъ названіемъ *Парижской* (Parisiensis) и *Вебстеровой* (Websteri); послѣднюю представляютъ образцы, найденные, какъ выше сказано, на остр. Вейтъ.— См. Ad. Br. Prodr. 215 и 216; Al. Br. Tabl. 379; Recherches sur les ossemens fossiles par G. Cuvier, tome seconde, 2 partie. Paris, 1825. Стр. 297 и 616. Pl. XI. fig. 4 и 5.

Съ Василитниковыми Карполитами или ископаемыми плодами сходятвуютъ, по показанію Г. Профессора А. В. Ржевскаго, тѣ окаменѣлыя зерна, кои открылъ Г. Маркшейдеръ Лудлофъ 1826 года въ Рязанской Губерніи, на берегахъ Оки. Сии зерна находятся во множествѣ на поверхности Роговковаго обломка, превратившимся въ вещество сего же самаго камня; они съ перваго взгляда подобны сѣменамъ *Обыкновенной Ржи* (*Secale cereale*, L.), и потому Лудлофомъ признаны за окаменѣлыя зерна *Ржи*. Обломокъ Роговика съ такими зернами присланъ Лудлофомъ въ Ученый Комитетъ по Горной и Соляной части и хранится въ Музеумъ Горнаго Корпуса. См. въ Кн. 8 Горн. журн. на 1826 годъ, стран. 202 и 203; также въ Кн. 2 того же журн. на 1827 годъ, стран. 157—160.— *Я. З.*

(Будетъ продолженіе.)

---

## IV. Х И М И Я.

---

Руководство къ разложенію неорганическихъ тѣлъ. Г. Берцелліуса.

(Продолженіе.)

---

### В. Галлоидныя соли.

38. *Хлористыя соединенія.* Мокрымъ путемъ познаются по осадку, производимому ими съ азотнокислымъ серебромъ; осадокъ сей бѣлаго цвѣта, нерастворимъ въ кислотахъ, но съ удобностію растворяется въ аміакѣ. При нагрѣваніи съ крѣпкою сѣрною кислотою и перекисью марганца, они отдѣляютъ хлоръ. Предъ паяльною трубкою познаются слѣдующимъ образомъ: предварительно сплавляютъ черный мѣдный окисль съ фосфорнокислымъ аміаковистымъ натромъ, до совершеннаго насыщенія свободной фосфорной кислоты, и потомъ уже прибавляютъ небольшое количество испытуемой соли; хлористая мѣдь улетучивается, окрашивая, въ теченіе нѣкотораго времени, голубымъ цвѣтомъ пламя, окружающее маленькій стеклянный шарикъ.



Кислыя хлористыя соединенія мало извѣстны, но существуютъ хлористыя соединенія съ избыткомъ основанія, состоящія изъ хлористаго соединенія и окисла тогоже самаго металла; окисль содержитъ въ 1,2,3 и 4 раза болѣе металла нежели хлористое соединеніе.

39. *Іодистыя соединенія.* Въ растворенномъ состояніи производятъ, при содѣйствіи хлоромъ насыщенной воды, или азотной кислоты, осадокъ іода, удобно отличаемый по цвѣту и по запаху, мгновенно проявляющимися въ растворѣ. Если іодъ находится въ очень маломъ количествѣ, то наилучшій способъ для открытія присутствія онаго состоитъ въ смѣшеніи испытуемаго вещества съ крахмаломъ, которому іодъ придаетъ цвѣты, постепенно измѣняющіеся по относительнымъ количествамъ іода и крахмала, и которые могутъ быть: красный, бурый, черный или голубой. Если же іодистыя соединенія находятся въ смѣшеніи съ хлористыми, то должно поступать иначе, ибо по прибавленіи азотной кислоты, образуется хлоро-іодная кислота, не окрашивающая крахмала. Въ подобномъ случаѣ крахмаль растворяется въ небольшомъ количествѣ разведенной и кипящей сѣрной кислоты, потомъ смѣшивается съ испытуемою жидкостію, и по прибавленіи нѣсколькихъ капель раствореннаго въ водѣ хлора, смѣсь перемѣшивается. Если же рас-

творъ былъ очень разведенъ, то реагентъ не могъ бы быть чувствительнымъ (1).

(1) Соединеніе іода съ крахмаломъ, по раствореніи въ щелочи и осажденіи кислотою, содѣлывается голубымъ. Есть два способа употреблять крахмаль, какъ реагентъ, для открытія присутствія іода.

а) Крахмаль смѣшивается въ стклянкѣ съ растворомъ, который для отдѣленія іода отъ постороннихъ соединеній, насыщается азотною кислотою, потомъ закупоривается и смѣсь оставляется въ покоѣ. Крахмаль мало по малу окрашивается. *Г. Штромейеръ*, излагая сей способъ, между прочимъ говоритъ, что растворъ, содержащій въ себѣ  $\frac{1}{430000}$  іода по вѣсу, обнаруживаетъ его цвѣтоизмѣненіемъ крахмала.

б) Растворъ смѣшивается въ стклянкѣ съ азотною кислотою; надъ поверхностію его опускаютъ сверху мокрую бумагу, обсыпанную крахмаломъ, послѣ чего стклянка закупоривается, и ее оставляютъ въ покоѣ на нѣсколько часовъ. Если растворъ дѣйствительно содержитъ, въ составѣ своемъ, іодъ; то бумага становится голубою. *Г. Бонъ* (*М. Ваур*) нашелъ, что симъ способомъ можно открыть присутствіе іода въ растворѣ, содержащемъ одну миллионную часть его вѣса. Сей образъ изслѣдованія представляетъ весьма большую выгоду, а именно, окрашиваніе крахмала здѣсь прямо происходитъ не иначе, какъ отъ іода, между тѣмъ какъ при смѣшеніи растворовъ по первому способу оно можетъ быть произведено и другими веществами, обнажаемыми кислотою, на пр. если изслѣдуются маточные рассолы натра, то азотная кислота осаждаетъ, по истеченіи нѣкотораго времени, Берлинскую синь, которая, смѣшиваясь съ крахмаломъ, можетъ ввести въ заблужденіе занимающагося испытаніями.



Предъ паяльною трубкою іодистыя соединенія познаются подобнымъ же образомъ какъ и хлористыя: по прибавленіи къ примѣсямъ іодистаго соединенія, вдругъ пламя окрашивается красивымъ зеленымъ цвѣтомъ.

40. *Флуористыя соединенія.* По смѣшеніи съ сѣрною кислотою, разъѣдаютъ стекло. Если они находятся въ видѣ растворовъ, то прибавляется сѣрная кислота, и растворъ выливается на стекло, покрытое тонкимъ слоемъ воска, по которому проведены черты, по различнымъ направленіямъ, для обнаженія поверхности стекла въ нѣкоторыхъ мѣстахъ. Растворъ нагревается на самомъ стеклѣ. Но если же имѣется очень малое количество вещества, въ которомъ предполагается присутствіе флуорныхъ соединеній, или такое вещество, которое заключаетъ въ составѣ своемъ едва примѣтные слѣды флуористаго соединенія, или, наконецъ, богатое кремнеземомъ, то растворъ выпаривается на часовомъ стеклѣ; при подобныхъ опытахъ всегда стараются избирать стекла, кои вліяніемъ другихъ кислотъ измѣнены быть не могутъ; растворяя вновь осадокъ, образующійся по испареніи жидкости, если вещество, подверженное изслѣдованію, дѣйствительно содержало въ себѣ хотя слѣды флуора, то стекло тускнеть въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ соляная масса находилась съ нимъ въ соприкосновеніи; ис-

пытуемое вещество гораздо лучше употреб-  
лять въ твердомъ видѣ (1). Если же оно со-  
держитъ въ составѣ своемъ кремнеземъ, то  
употребляютъ слѣдующій способъ, который  
весьма удобенъ для показанія въ составѣ  
минерала самомалѣйшихъ слѣдовъ флуора.  
Берется стеклянная трубка, съ обоихъ кон-

- 
- (1) Г. Берцеліусъ совѣтуетъ производить сей опытъ  
слѣдующимъ образомъ. Берутъ стеклянную палочку  
и нагреваютъ ее до того, что бы при натираниіи  
одной изъ поверхностей воскомъ, она покрылась  
тонкимъ слоемъ онаго. По охлажденіи воска про-  
водятъ нѣсколько линій мѣдною булавкою. Испы-  
туемое вещество измельчается въ тонкій порошокъ,  
и смѣшивается въ платиновомъ тиглѣ съ сѣрною  
кислотою. Тигель прикрывается вышеупомянутою  
палочкою и нагревается. Температура постепенно  
возвышается до  $25^{\circ}$  и  $30^{\circ}$ , но притомъ такъ, чтобы  
воскъ не расплавился. По прошествіи получаса,  
стекло нагревается сильнѣе и расплавленный воскъ  
стирается полотномъ; если вещество, надъ коимъ  
произведено испытаніе, содержало въ составѣ своемъ  
флуоръ, то линіи примѣтны на стеклѣ. Если же  
его было чрезвычайно малое количество, то онѣ  
открываются не иначе, какъ покрывая стекло вла-  
жностію выдыхаемою ртомъ; сіе происходитъ отъ  
того, что поверхность стекла стущаетъ неравныя  
количества водяныхъ паровъ на худо отполиро-  
ванныхъ и негладкихъ или шароховатыхъ мѣстахъ,  
въ слѣдствіе неравномѣрнаго растворенія лучистой  
теплоты. Но если по стеклу чертили какимъ  
либо твердымъ тѣломъ, напримѣръ стальною игло-  
кою, то рисунокъ могъ бы обнаружиться при на-  
греваніи и безъ содѣйствія водородофлуорной ки-  
слоты, и могъ бы ввести въ заблужденіе.



цовъ отверстая, 8 или 10 дюймовъ длиною; испытуемое вещество кладется близъ отверстія трубки, или положивъ оное на маленькій, полукруглый листочекъ платины, вкладывается въ стекляную трубку, одна оконечность коей наклоняется внизъ, и паяльною трубкою нагрѣвается докрасна, пламя направляется въ средину трубки, и притомъ такъ, что бы продукты накаливанія не задерживались въ трубкѣ. Теплота отдѣляетъ газъ кремнистолавиковой кислоты, который сгущается вмѣстѣ съ водяными парами на внутреннихъ стѣнахъ трубки, осаждавая кремнистую кислоту, остающуюся послѣ нагрѣванія для парообразованія воды, въ видѣ колець, величиною въ каплю. Если одно изъ безцвѣтныхъ флуористыхъ соединеній положить въ воду, то оно содѣлывается непримѣтнымъ, отражая свѣтоносные лучи подобно сей жидкости. Растворы среднихъ солей ихъ, даже потассія и содія, не могутъ быть ни выпариваемы, ни сохраняемы въ стекляныхъ сосудахъ, ибо дѣйствуютъ весьма разрушительнымъ образомъ на составъ стекла.

Нѣкоторыя флуористыя соединенія составляютъ, въ соединеніи съ водородофлуорною кислотою, кислыя соли, а съ металлическими окислами образуютъ соли съ избыткомъ основанія, въ коихъ находится въ

1, 2 и 3 раза болѣе металла, сравнительно съ флуористыми соединеніями.

41. *Борофлуористыя соединенія* (флуороборнокислыя соли). При перегонкѣ сухимъ путемъ, отдѣляютъ флуороборный газъ, оставляя неразлагающееся флуористое металлическое соединеніе. При перегонкѣ же съ сѣрною кислотою, кромѣ сихъ газовъ, образуютъ также жидкую водородофлуороборную кислоту.

Они составлены такимъ образомъ, что электроположительный металлъ заключаетъ въ себѣ въ четыре раза болѣе флуора, нежели флуористое соединеніе, и въ половину болѣе бора, сравнительно съ составомъ какой либо средней кислородистой соли.

42. *Кремнистофлуористыя соединенія* (флуорокремнистокислыя соли). При нагрѣваніи производятъ газъ плавиковокремнистой кислоты, оставляя флуористое металлическое соединеніе. При перегонкѣ съ сѣрною кислотою отдѣляютъ въ изобиліи газъ плавиковокремнистой кислоты. Щелочи отдѣляютъ изъ ихъ растворовъ или одну кремнистую кислоту (если она была въ соединеніи съ щелочными основаніями) или флуористое металлическое соединеніе, вмѣстѣ съ кремнистою кислотою, (если разлагаемыя соли имѣютъ землистое щелочное основаніе), или кремнистокислый окисль, (если соли съ земли-



стымъ основаніями или металлическими окислами).

Въ сихъ соляхъ электро-положительный металлъ содержитъ: въ 3 раза болѣе флуора, нежели флуористое соединеніе, и такое количество силиція, которое потребно для образованія кислородистой соли, въ составѣ коей кремнистая кислота соединена съ 2 количествами кислорода, сравнительно съ основаніемъ.

43. *Кіанистыя соединенія.* Они производятъ съ желѣзными солями темно-голубой осадокъ (Берлинская лазурь) или бѣлый, который въ соприкосновеніи съ воздухомъ, синѣетъ, даже и тогда, если растворъ содержитъ въ себѣ большой избытокъ свободной кислоты.

44. *Сѣрнокіанистыя соединенія.* Столь же удобно познаются, какъ и предъидущія, ибо они окрашиваютъ растворы солей желѣзной перекиси густымъ краснымъ цвѣтомъ, который истребляется избыткомъ кислоты. Сей красный цвѣтъ можетъ также быть произведенъ и нѣкоторыми растительными кислотами, напр: меконовою, и нѣкоторыми худо изслѣдованными еще соединеніями хлора и іода съ гремучею кислотою.

### С. *Сѣрныя соли.*

Изъ числа солей, относящихся къ сему отряду, извѣстно очень малое количество.

Вотъ способъ приготовленія оныхъ. Чрезъ растворъ какой-либо средней кислородистой соли, пропускается струя сѣрноводороднаго газа, до тѣхъ поръ, пока онъ болѣе не поглощается; при нѣкоторыхъ же соляхъ, какъ напр: при теллурово-кислыхъ и селеново-кислыхъ, отдѣленіе онаго прекращаютъ въ такомъ только случаѣ, если образовавшійся осадокъ не растворяется при перемѣшиваніи раствора. Если было пропущено излишнее количество сѣрноводороднаго газа, то онъ осаждаетъ сѣрнистый металлъ, заступая его мѣсто, и способъ сей удается единственно при соляхъ съ металлическими кислотами. Если кислородистая соль имѣетъ основаніемъ своимъ щелочь, то сѣрноводородный газъ можно замѣнить водородосѣрнокислымъ аміакомъ; свободный аміакъ и избытокъ аміаковой соли отдѣляются перегонкою.

Посредствомъ сего способа получаютъ сѣрныя соли, въ составѣ коихъ начала (le radical) кислоты и основанія (la base) соединены съ объемами сѣры, равными объемамъ кислорода, ими утраченными; и притомъ такъ, что сѣра одною изъ осѣренныхъ тѣлъ есть всегда нѣскольkokратный множитель сѣры другаго цѣлыми числами.

45. *Сѣрноводнокислыя или водородосѣрнокислыя соли сѣрнистыхъ соединений*



(hydrosulfates de sulfures). Говоря о сѣроводородномъ газѣ, я сказалъ, что онъ, соединяясь съ щелочами, землями и металлическими окислами, превращаетъ ихъ раскисленіемъ въ сѣрнистыя соединенія, то есть въ основанія сѣрнокислыхъ солей. Сѣроводородный газъ производитъ въ 8 изъ сихъ основаній (а именно: съ сѣрнистыми щелочными, соединеніями: потассія, содія, литія, и аммонія, и сѣрнистыми соединеніями щелочныхъ земель: барія, стронція, кальція и магнезія) соли въ водѣ растворимыя, имѣющія весьма непріятный печеновый вкусъ и запахъ. Запахъ сей не свойственъ существу самой соли, не составляетъ неотемлемой принадлежности внутренняго состава, но есть слѣдствіе медленнаго ихъ разложенія вліаніемъ угольной кислоты воздуха, отдѣляющей сѣроводородный газъ. Соли, имѣющія основаніями сѣрнистыя соединенія потассія, содія и литія, могутъ быть накаливаемы докрасна въ закрытыхъ сосудахъ, не уступая притомъ соединеннаго съ ними сѣроводороднаго газа. Сѣрноводнокислый аммоній летучъ, другія же подобныя ему тѣла разлагаются теплою. Соли магнезія и кальція получаютъ только въ видѣ растворовъ.

Для отличія водородосѣрнокислой соли, имѣющей основаніемъ сѣрнистое основаніе, нельзя считать вѣрнымъ и точнымъ призна-

комъ вскипаніе, происходящее отъ отдѣленія сѣроводороднаго газа по прибавленіи какой-либо кислоты, ибо явленіе сіе равно можетъ быть приписано солямъ обоихъ родовъ. Наилучшее же средство для опредѣленія природы испытываемой сѣрной соли (sulfo-sel) состоитъ въ прилитіи средняго, сосредоточеннаго солянаго раствора, имѣющаго основаніемъ окисль цинка, закись марганца, или закись желѣза; при семъ образуется сѣрнистое металлическое соединеніе, безъ вскипанія, если опытъ производится надъ растворомъ сѣрнистаго основанія и при освобожденіи сѣроводороднаго газа, если соль, подверженная испытанію, была водородосѣрнокислая.

Соли сіи разлагаются на воздухъ. Если соприкосновеніе съ нимъ въ слабой степени, то сѣроводородный газъ разлагается одинъ, и получается сѣрнистое металлическое соединеніе, мало растворимое, если оно имѣетъ основаніемъ литій или щелочную землю, осаждающіеся въ видѣ желтыхъ кристалловъ. Если же напротивъ того будетъ представленъ свободный доступъ воздуху, то часть сѣрнистаго соединенія, окисляясь, превращается въ недосѣрнокислую соль, между тѣмъ какъ другая часть переходитъ еще въ высшую степень осѣренности. Но сей-то самой причинѣ водородосѣрнокислыя соли, сами по се-



бѣ безцвѣтныя, вдругъ желтѣютъ въ соприкосновеніи съ воздухомъ.

Водородосѣрнокислыя соли разлагаются всѣми окисленными основаніями; сіи послѣднія возстаповляются сѣроводороднымъ газомъ, переходя въ состояніе сѣрнистыхъ соединеній, въ то же самое время слабѣйшее окисленное основаніе размѣнивается своимъ кислородомъ съ сѣрою сильнѣйшаго, такъ напр., если будетъ положенъ окисль мѣди или цинка въ растворъ водородосѣрнокислаго сѣрнистаго потассія, то образуется вода, сѣрнистая мѣдь или цинкъ и кали.

Въ сихъ соляхъ количество сѣры основанія равняется количеству сѣры, находящейся въ кислотѣ; другія степени насыщенія не извѣстны.

46. *Сѣрноуглероднокислыя соли.* Совершенно чистыми получить ихъ весьма трудно, потому ли что сѣрнистый углеродъ слабо дѣйствуетъ на сѣрнистыя основанія, находящіяся въ высшихъ степеняхъ осѣренности? или потому, что окисленные соляныя основанія трудно разлагаются имъ, образуя кислородистую углероднокислую и сѣрноуглероднокислую соли. Удобнѣйшій способъ полученія ихъ состоитъ въ вареніи въ запертомъ сосудѣ, при температурѣ 30°, смѣси, состоящей изъ углеродистой сѣры, воды, и сѣрнистаго щелочнаго соединенія, напр: сѣр-

нистаго потассія , содія или кальція. Совершенное образованіе ихъ происходитъ по прошествіи нѣсколькихъ дней. Винноспиртовые растворы сѣрной печени , по смѣшеніи съ углеродистою сѣрою, производятъ также сѣрноюглероднокислыя соли; но они несовершенно осаждаютъ сѣру изъ сѣрнистыхъ щелочныхъ винноспиртовыхъ растворовъ и совсѣмъ не дѣйствуютъ на растворы щелочныхъ земель. Вода отдѣляетъ сѣрнистый углеродъ, оставляя смѣшеніе (l'hépar) сѣрноюглероднокислой соли и сѣрнистаго соединія въ высшей степени осѣренности.

Сѣрноюглероднокислыя щелочныя соли имѣютъ цвѣтъ болѣе темный , сравнительно съ сѣрнистыми ихъ соединеніями; вкусъ прохладительный , переходящій въ перечный и нѣсколько отзывающійся печенковымъ. При накачиваніи въ закрытыхъ сосудахъ, онѣ всѣ безъ исключенія разлагаются. Имѣющія же щелочныя основанія сплавляются, производя сѣрнистыя соединенія , которыя , по отдѣленіи углерода, присоединивъ къ себѣ новое количество сѣры , переходятъ въ высшую степень осѣренности ; углеродъ осаждается обработываніемъ водою, которая притомъ растворяетъ сѣрнистое соединеніе содержащее въ себѣ въ три раза большее количество сѣры, сравнительно съ сѣрнистымъ основаніемъ. Сѣрноюглероднокислыя щелочныя земли и



металлы оставляютъ, при нагрѣваніи, сѣрнистое соединеніе, отдѣляя сѣрнистый углеродъ. Если испытываемая соль содержитъ въ составѣ своемъ воду, то въ слѣдствіе разложенія сей жидкости, процессъ болѣе запутывается, однакоже ходъ онаго весьма легко можно себѣ объяснить. Сухія сѣрноуглероднокислыя соли или представляющія сосредоточенные растворы не претерпѣваютъ ни малѣйшаго измѣненія и могутъ быть сохраняемы въ теченіе весьма продолжительнаго времени. Если какая-либо сѣрноуглероднокислая соль содержитъ въ себѣ сѣриное соединеніе, которое можетъ образовать соли еще въ высшей степени осѣренности, такъ напр: сѣрноуглероднокислое желѣзо относительно закиси желѣза, то она поглощаетъ, при просушиваніи, кислородъ изъ воздуха, превращаясь въ смѣшеніе, а можетъ быть и въ соединеніе воднаго окисла и сѣрноуглероднокислой соли въ высшей степени осѣренности, которое уже не измѣняется. Сѣрноуглероднокислыя соли, имѣющія основаніями одну изъ четырехъ щелочей или четырехъ щелочныхъ земель, всѣ удоборастворимы въ водѣ; другія же нерастворимы, но болѣе или менѣе распускаются въ растворахъ первыхъ. Если обливать растворимую сѣрноуглероднокислую соль водородохлорною кислотою, то образуется масля-

нистое вещество, состоящее изъ углеродистой сѣры и сѣроводороднаго газа, имѣющее свойство кислоты; Г. *Цейзе* первый получилъ его въ отдѣльномъ состояніи. Растворъ вначалѣ окрашивается желтымъ и молочнымъ цвѣтомъ, но до совершеннаго осажденія всего маслянистаго вещества проходитъ значительный промежутокъ времени; слабыя окисленные основанія разлагаютъ сіи соли, превращая основаніе оныхъ въ сѣрноуглероднокислую соль, между тѣмъ какъ сильнѣйшее окисляется на его счетъ. Разведенные растворы ихъ быстро разлагаются воздухомъ; если кипятить ихъ, устраняя соприкосновеніе онаго, то вода разлагается, и окѣ превращаются въ углероднокислыя соли при отдѣленіи сѣроводороднаго газа. Среднія соли составлены такимъ образомъ, что если сѣру замѣнить пропорціональнымъ количествомъ кислорода, то получаютъ углекислыя соли.

47. *Водородосѣрнокіанокислыя соли.* Происходятъ отъ совокупленія электроположительныхъ сѣрнистыхъ соединеній, съ нѣкоторымъ электроотрицательнымъ веществомъ, извѣстнымъ подъ названіемъ водородосѣрнокіанной кислоты. Всѣ водородосѣрнокіаннокислыя соли имѣютъ лимонный цвѣтъ болѣе или менѣе темный, познаются по особенному свойству образовать съ мѣдными



солями желтые осадки, а съ солями ртути и свинца, свѣтложелтые, быстро переходящїе въ черные; тѣ изъ сихъ солей, кои удобно растворимы, преобразуются, въ соприкосновенїи съ воздухомъ, въ сѣрнокіанистыя металлическія соединенія, между тѣмъ какъ водородъ ихъ съ кислородомъ воздуха образуетъ воду, и сѣра основанія осаждается въ кристаллическомъ видѣ. При обработыванїи металлическимъ окисломъ, водородъ ихъ окисляется на счетъ его кислорода; сѣра соединяется съ возстановленнымъ металломъ, растворъ содержитъ сѣрнокіанистое соединеніе. При кипяченїи, соли сіи разлагаются; температура  $50^{\circ}$  достаточна для достиженія до сего; оно сопровождается отдѣленіемъ сѣрноводороднаго газа и желтаго порошкообразнаго осадка, который, кажется, долженъ быть водородосѣрнокіанная кислота. При перегонкѣ образованіе окисленныхъ продуктовъ не примѣчается: что и доказываетъ справедливость весьма правдоподобнаго предположенія, что кислородъ въ составъ ихъ не входитъ.

Относительныя количества составныхъ частей сихъ солей таковы, что водородъ кислоты, соединяясь съ сѣрою основанія, образуетъ сѣрноводородный газъ, а сѣрнокіанистое металлическое соединеніе остается.

48. *Сѣрномышьяковокислыя соли.* Въ сихъ соляхъ степень осѣренности мышьяка пропорціональна составу мышьяковой кислоты. Сѣрномышьяковокислыя соли имѣють, въ сухомъ состоянїи, лимонножелтый цвѣтъ, въ соединенїи съ водою безцвѣтны или нѣсколько желтоваты. Вкусъ ихъ печенковый, возбуждаетъ тошноту и нѣсколько горекъ. При разложенїи какою либо-кислотою, онѣ распространяють печенковый запахъ, подобный тому, который свойственъ раствору орпимента въ льняномъ маслѣ; если же растворы ихъ сосредоточены или соли сухи, то отдѣляется сѣрноводородный газъ, что происходитъ неслишкомъ примѣтно при разведенныхъ растворахъ. Сѣрномышьяковокислыя соли, имѣющія основанїями щелочи, землистыя щелочи, глицину или иттрию и нѣкоторые металлы, растворяются въ водѣ. Онѣ имѣють весьма большое стремленїе къ образованїю солей съ избыткомъ основанїя, удобно кристаллизующихся, что рѣдко случается съ средними солями. Нѣкоторыя изъ нихъ могутъ соединяться съ избыткомъ электро-отрицательныхъ тѣлъ, но при обработыванїи водою, перенасыщенїе происходитъ несовершенное; кромѣ сего обстоятельства, самая степень сгущенїя растворовъ и температура оказываютъ на сїи явленїя весьма большое вліяніе. Растворъ, вскипяченный съ



избыткомъ электро-отрицательнаго сѣрнистаго соединенія, осаждаетъ часть онаго при охлажденіи. Винно-спиртъ разлагаетъ средніе растворы сихъ солей, производя осаждающуюся соль съ избыткомъ основанія, между тѣмъ какъ въ растворѣ удерживается соль, содержащая въ 2 раза болѣе сѣрнистаго мышьяка. Сухою перегонкою, среднія соли отдѣляютъ сѣру и превращаются въ сѣрномышьяковистокислыя соли; соли съ избыткомъ основанія не претерпѣваютъ ни малѣйшаго измѣненія. Соли съ щелочными основаніями и съ баріемъ, сопротивляются бѣлокалильному жару; всѣ же другія отдѣляютъ болѣе или менѣе совершенно сѣристый мышьякъ, оставляя сѣристое соединеніе, служившее имъ основаніемъ. При нагрѣваніи въ соприкосновеніи съ воздухомъ, онѣ удобно разлагаются; основаніе переходитъ въ состояніе окисла или сѣрнокислой соли а сѣрномышьяковокислыя металлическія соли превращаются иногда въ мышьяковокислыя. Въ состояніи раствора разлагаются металлическими окислами; въ растворѣ образуется мышьяковокислый окисль, между тѣмъ какъ сѣрномышьяковокислая соль съ избыткомъ сѣрнистаго электро-положительнаго соединенія осаждается. Если растворы сосредоточены, то они хорошо сохраняются на воздухѣ; будучи разведены разлагаются, хотя весь-

ма медленно ; ибо для совершеннаго разложенія потребенъ промежутокъ нѣсколькихъ мѣсяцевъ. Растворъ мутится, а сѣрнистый мышьякъ и сѣра осаждаются ; неразложившаяся соль , остается неразтворенною вмѣстѣ съ мышьяковистою и недосѣрнистою солью, которая, по совершенномъ окончаніи процесса, находится превращенною въ сѣрнокислую соль. Сѣрномышьяковокислыя соли склонны къ образованію двойныхъ солей (въ состояніи двойныхъ солей соединяются соотвѣтственно двойнымъ кислородистымъ солямъ). Сѣрномышьяковокислыя щелочныя соли растворяютъ большую часть сѣрномышьяковокислыхъ металлическихъ.

Въ составѣ сѣрномышьяковокислыхъ солей, различныя степени насыщенія коихъ были излѣдованы, количество сѣры сѣрнистаго мышьяка относится къ количеству основанія, какъ 5 : 1, 2 : 3, принимая въ соображеніе, что условленное отношеніе среднихъ соединеній подобно кислородистымъ солямъ, какъ 5 : 2.

49. *Сѣрномышьяковистоюкислыя соли.* Соли сіи содержатъ орпиментъ или сѣрнистый мышьякъ, соотвѣтствующій мышьяковистой кислотѣ. Въ твердомъ состояніи и средними получаютъ единственно сухимъ путемъ, ибо растворы ихъ, при нѣкоторой извѣстной степени сосредоточенности, мгновенно разлага-



ются, образуя бурый порошкообразный осадокъ, представляющій недосѣрномышьяковистокислую соль, оставляя въ растворѣ основную сѣрномышьяковокислую; но разложеніе сіе происходитъ совершенно тогда только, если сія послѣдняя соль кристаллизуется. Если растворъ распустить водою и кипятить то осадокъ снова растворяется, при образованіи сѣрномышьяковистокислой соли. Разложеніе происходитъ и въ такомъ случаѣ, если добытыя сухимъ путемъ соли будутъ обрабатывать, небольшимъ количествомъ воды, или если прильютъ къ разведенному раствору сѣрномышьяковистокислой соли винноспиртъ, осаждающій соль сію съ избыткомъ основанія, которая, въ слѣдствіе вышеупомянутаго разложенія, чернѣетъ по прошествіи нѣсколькихъ минутъ. Если винноспиртъ будетъ прилить въ растворы сѣрномышьяковистокислыхъ основныхъ солей аммонія, барія и кальція, то сіе разложеніе осажденной основной соли, происходитъ тогда только, если растворъ содержитъ среднюю соль или соль съ избыткомъ орпимента. Если растворить орпиментъ при обыкновенной температурѣ, до совершеннаго насыщенія въ разведенномъ растворѣ ѣдкаго кали или въ водородосѣрнокисломъ сѣрнистомъ потассіѣ, то получается соль, содержащая вдвое болѣе орпимента сравнительно съ средними со-

лями; если сію соль варить съ орпиментомъ, вновь приготовленнымъ мокрымъ путемъ, то сей послѣдній превращается въ реальгаръ; растворъ осаждаетъ мышьякъ, переходя изъ сѣрномышьяковистокислѣй соли въ сѣрномышьяковокислѣю.

Сѣрномышьяковистокислѣя щелочныя соли противодѣйствуютъ теплотѣ; сѣрнистое основаніе можетъ удерживать при краснокальномъ жарѣ, въ нѣсколько разъ большее количество орпимента, нежели сколько потребно для дѣйствительнаго насыщенія. Другія же соли разлагаются краснокальнымъ жаромъ; орпиментъ перегоняется, и остается соль съ избыткомъ основанія, или одно только сѣрнистое основаніе. Сѣрномышьяковистокислѣя соли дѣйствуютъ на металлическіе окислы, кислоты при соприкосновеніи съ воздухомъ, и на открытомъ огнѣ, подобно какъ сѣрномышьяковокислѣй солямъ.

При различныхъ степеняхъ насыщенія сихъ солей, сѣра сѣрнистаго мышьяка относится къ сѣрѣ основанія, какъ 3: 1, 2: 3, а среднее соединеніе ихъ представляетъ отношеніе 3: 2.

50. *Недосѣрномышьяковистокислѣя соли.* Содержать въ себѣ красный сѣрнистый мышьякъ или реальгаръ, которому не соотвѣтствуетъ ни одно изъ извѣстныхъ соеди-



неній кислорода и мышьяка. Онѣ получают-ся сухимъ путемъ, чрезъ сплавленіе сѣрни-стыхъ основаній съ реальгаромъ, или сѣр-номышьяковистыхъ солей съ мышьякомъ; мо-гутъ соединяться съ такимъ количествомъ реальгара, что масса уже болѣе въ водѣ не растворяется. Среднее соединеніе, получае-мое сухимъ путемъ, разлагается водою; про-изводитъ осадокъ темнобураго или чернаго сѣрнистаго мышьяка, превращаясь въ сѣр-номышьяковокислую соль. Сіи соли не мо-гутъ быть приготовлены непосредственнымъ соединеніемъ реальгара съ ѣдкою щелочью, или съ водородосѣрнокислою солью, ибо при подобномъ случаѣ образуются сѣрномышья-ковокислая соль и черный сѣрнистый мышьякъ, но добываются чрезъ раствореніе ор-пимента, при температурѣ кипяченія, въ рас-творѣ нѣсколько сосредоточенномъ углерод-нокислаго кали или натра, и процѣживаніе кипящаго и освѣтлѣвшаго раствора; онѣ му-титса при охлажденіи, осаждаетъ множество бурыхъ охлонецевъ, подобныхъ кермесу, но кои суть дѣйствительныя соединенія средня-го сѣрнистаго щелочнаго соединенія съ ре-альгаромъ. Онѣ также могутъ быть получе-ны выпариваніемъ сѣрномышьяковистокис-лыхъ солей, доводя ихъ постепенно до кри-сталлизованія. Онѣ имѣютъ красный или тем-побурый цвѣтъ; большая часть изъ нихъ въ

водѣ неразстворимы; имѣющія основаніемъ щелочь, при обработываніи чистою водою, переходятъ въ состояніе солей растворимыхъ, содержащихъ избытокъ основанія, и въ соли неразстворимыя съ избыткомъ реальгара. Кислоты осаждаютъ также реальгаръ.

51. *Сѣрномолибденовокислыя соли.* Онѣ содержатъ въ себѣ сѣрнистую молибдену, которая составомъ своимъ соотвѣтствуетъ молибденовой кислотѣ. Среднія соли, имѣющія основаніемъ щелочь или щелочную землю растворимы въ водѣ; растворъ имѣетъ красивый красный цвѣтъ, но если содержитъ избытокъ сѣрнистой молибдены, то онъ переходитъ въ бурый, и въ желтый, если онѣ заключаютъ сѣрнистое основаніе въ излишествѣ. Сія соли кристаллизуются, и кристаллы представляютъ бурый или рубиновый цвѣтъ, если разсматривать противу свѣта, а свѣтъ, отражаемый поверхностями ихъ, красивый зеленый.

Кислотами разлагаются, осаждая сѣрнистую молибдену въ видѣ бураго, почти чернаго порошка, если были прилиты въ избытокъ, отдѣляя сѣроводородный газъ. Сухою перегонкою онѣ также разлагаются; сѣрнистое основаніе соединяется съ частию сѣры сѣрнистой молибдены; обливая же водою сіе сѣрнистое соединеніе, оно разлагается и остается сѣрая сѣрнистая молибдена; или же,



если оно не может перейти въ высшую степень осѣренности, то отдѣляется сѣра, и сей остатокъ содержитъ соединеніе или только смѣшеніе сѣрой сѣрнистой молибдены и сѣрнистаго основанія.

Сѣрнистая молибдена, составомъ своимъ пропорціональная молибденовой кислоты, не разлагаетъ мокрымъ путемъ высшія степени осѣренности щелочныхъ металловъ и щелочныхъ земель. Средніе и сосредоточенные растворы ихъ весьма хорошо сохраняются на воздухѣ; но они быстро разлагаются, если содержатъ избытокъ сѣрнистаго или окисленнаго основанія. Разведенный растворъ мало по малу на воздухѣ бурѣетъ; основаніе его частію окисляется и переходитъ въ недосѣрнитоокислую соль, между тѣмъ какъ въ растворѣ образуется сѣрнокислая соль съ избыткомъ сѣрнистой молибдены; сія послѣдняя также разлагается; сѣрнистая молибдена осаждается, растворъ синѣетъ, и содержитъ уже основаніе въ видѣ окисла, соединеннаго съ которою либо изъ кислотъ сѣры или съ молибденовою кислотою; голубой цвѣтъ раствора происходитъ отъ молибденовокислой соли; но разложеніе сіе происходитъ столь медленно, что растворъ прежде окончанія онаго высыхаетъ и для совершеннаго произведенія сего цвѣтоизмѣненія должно растворять нѣсколько разъ образующійся осадокъ.

Сѣрномолибденовокислыя соли образуютъ многія степени насыщениа. Въ среднихъ соляхъ сѣра сѣрнистой молибдены относится къ сѣрѣ основанія, какъ 3: 1.

52. *Засѣрномолибденовокислыя соли.* Содержать молибдену въ высшей степени осяренности, заключающей въ 2 раза болѣе сѣры нежели сѣрая сѣрнистая молибдена. Неизвѣстно ни одного окисленного соединенія молибдены, соотвѣтствующаго сему сѣрнистому соединенію. Всѣ соли его имѣють желтый или красный цвѣтъ; обыкновенно находятся въ порошкообразномъ видѣ, рѣдко въ кристаллическомъ состояніи; въ водѣ нерастворимы, исключая солей съ щелочнымъ основаніемъ, кои растворяются только въ кипящей водѣ, не осаждаясь при охлажденіи. Растворъ имѣеть темнокрасный цвѣтъ.

Кислоты осаждаютъ изъ растворовъ сихъ солей волокна сѣрнистой молибдены красиваго темнокраснаго цвѣта, отдѣляя сѣродородный газъ.

Извѣстны также *сѣрнофосфорнокислыя, сѣрноселеновокислыя, сѣрносюрмянокислыя, сѣрновольфраміевокислыя и сѣрнооловяннокислыя соли*, но составъ ихъ вообще худо опредѣленъ, да и самое изслѣдованіе онаго весьма мало обращало на себя вниманіе занимающихся Химіею.

(Будетъ окончаніе.)

---



## V. БИБЛИОГРАФІЯ.

1. *Ueber die Uebergangs, и проч. Gebirgs formation im Königreich Pohlen.* О переходной почвѣ въ Царствѣ Польскомъ, съ присовокупленіемъ предварительнаго перечня всѣхъ формацій сей страны и таблицы минераловъ оной. *Соч. Г. Бледе*, въ 8° 140 стран. съ геологическою картою. Бреславль. 1830 года.

Польскія формаціи состоятъ: изъ кварцита, переходнаго известняка, каменноугольнаго песчаника, средняго краснаго песчаника, бѣлаго второперіоднаго песчаника, металлоноснаго известняка (свинцовый блескъ, галмей и желѣзо), оолитовъ и юрскаго известняка; рухляковатыхъ известняковъ, частію юрскихъ или мѣловыхъ, частію же третьеперіодныхъ и собственно такъ называемаго третьеперіоднаго известняка. Во 2 части сочиненія Авторъ опредѣляетъ сначала переходную почву, даетъ понятіе о ея пространствѣ, очертаніи и составляющихъ оную породахъ, кои суть: кварцитъ, известнякъ,

агломераты кварцеватые или известковые, сѣрая вакка и глинистый или известковый сланцы. Окаменѣлости сей области образуютъ слой, какъ въ Новомъ Фольваркѣ и въ Кадзельпиабергѣ, близъ Кильца, гдѣ известнякъ представляетъ: мадрепоры, теребратулиты, литниты, ортоцератиты, аммониты и блюдечки (*patelle*). Въ Ньевухловѣ же преимущественно находятся полины. Въѣсть съ сими окаменѣlostями близъ Кильца попадаются колчеданные шары, равно какъ аммониты и гладкіе теребратулиты. Въ кварцитѣ встрѣчаются теребратулиты; а известнякъ, лежащій около Добровы подѣ желѣзистою толщею, представляетъ теребратулиты, ортоцератиты, экриниты и отпечатки растеній. Подобная толща находится также въ Мѣдзяной горѣ. Сія переходные пласты идутъ отъ В. Ю. В. къ З. С. З. и склоняются подѣ 15 или 40°. Вторичный песчаникъ, на сѣверной сторонѣ переходной группы, склоняется къ С. и С. В.; а вторичныя породы, лежащія на южной сторонѣ, къ Ю. и Ю. З., такимъ образомъ, что первый лежитъ одинъ въ соответственномъ напластованіи на переходныхъ пластахъ. Почва сія возвышается на 2000 футовъ и представляетъ множество мѣдныхъ гнѣздъ, заключенныхъ въ известнякъ и мѣдныя или свинцовыя жилы въ кварцитѣ съ желѣзистыми толщами. Авторъ описываетъ потому



мѣдистый пласть, находящійся въ Мѣдзянкѣ, который идетъ подъ 7 часомъ и склоняется подъ 30 или 40° къ В. С. В. Пласть сей заключаетъ въ себѣ зеленую мѣдную руду, малахитъ и песчаникъ. Жилы мѣдной руды и свинцоваго блеска находятся въ Мѣдзянкѣ и Хецинѣ. Свинцовый блескъ въ изобиліи встрѣчается гнѣздами въ обыкновенномъ известнякѣ, въ Оловянкѣ, Завадѣ, Болехавицѣ, Радковицѣ близъ Хецина, и жилами въ Хелмицѣ, Мѣдзяной горѣ, Сцуковѣ, Кіегорки, Явержно, Бялогонѣ, Чарновѣ, Гурно и проч. Всѣ сіи жилы продолжаются подъ 2, 3 или 12'. Въ нихъ Авторъ примѣтилъ небольшіе кругляки свинцоваго блеска, облеченные корою изъ углероднокислаго свинца. Пласты водянистаго желѣза и краснаго окисла въ кварцитѣ находятся въ Добровѣ и Каминѣ: въ первомъ изъ сихъ мѣстъ желѣзный пласть состоитъ изъ 5 или 10 туазовъ глины, которая лежитъ на раковистомъ известнякѣ. Здѣсь находятся толщи мѣдныхъ, желѣзныхъ и свинцовыхъ рудъ между нѣкоторыми известковыми и кварцеватыми пластами, какъ въ Далесчицѣ, близъ Кильца; здѣсь находится: мѣдь самородная, окисленная, углероднокислая и сѣрноокислая, свинцовый блескъ и колчеданъ. Руды сіи заключены въ глину. Происхожденіе сихъ глинистыхъ пластовъ Авторъ объясняетъ измѣненіями, происшедшими отъ песчаныхъ и

известковыхъ породъ, которыя напитали ихъ рудою. Третья часть сего сочиненія заключаетъ описаніе Польскихъ минераловъ и ихъ мѣстонахожденія; сіи минералы суть: кварць, роговой камень, гіалитъ, кремьнь, лидійскій камень, полевой шпатель, горшечная глина, хлоритъ, каменный мозгъ, умбра, болюсь, аллофанъ, аррагонитъ, горькоземисто - углеродная известь, гипсъ, баритъ, стронціанитъ, купорось, квасцы, сѣра, горная смола, смолистое дерево, каменный уголь, мѣдь: самородная, окисленная, колчеданистая, углероднокислая, зеленая и мышьячнокислая; сѣрнистое желѣзо, желѣзная слюдка, красный желѣзный окисель, углероднокислое, водянистое фосфорнокислое желѣзо; сѣрнокислый и углероднокислый свинець, сѣрнокислый и углероднокислый цинкъ, окисленный марганецъ и проч. На картѣ видно, что переходный известнякъ простирается отъ Мѣдзянки и Заюцкова къ Хецину и Загородамъ, въ Марцирць и Далесчиць, въ Макосцинь и Островинамъ, въ Лаговъ и Мидловицу. Другая полоса продолжается отъ Біелины къ Яворжно и отъ Кильца къ Мѣдзяной горѣ; оныя встрѣчается также около Боджецина. Пласть кварцита находится между предъидущими известняками и занимаетъ мѣсто, ограниченное Мѣдзяною горою, Боджециномъ, Ніецюлицемъ, Опатовомъ, Пенховомъ, Волицею,



Липинами, Корсено, Борковомъ и Васицею. Подобныя же породы видны на днѣ долинъ близъ Сандомиржа и между симъ городомъ, Куровымъ и Горцицанами. Раковистый и юрскій известняки занимаютъ страну между Зайяцковымъ, Пьеткоцовымъ, Стравейномъ, и Стравезиною, также между Гнѣдзискою, Хорсѣко, Борковомъ, Корцшею, Шмельникомъ, Клиццовомъ, Собковомъ, Бржегомъ и Виньяновомъ. Рухлякъ и гипсъ существуютъ между Злотнитками, Бржегомъ, Стовомъ, Павловицомъ и Водзясловомъ. Третичный известнякъ находится къ Востоку отъ Яникова. Авторъ означаетъ въ немъ мѣдныя, желѣзныя и свинцовыя толщи.

2. *Ueber die Flötzgebirge im südlichen Pohlen.* О второзданныхъ осадкахъ въ южной части Польши, особенно относительно соли и соляныхъ ключей. Соч. В. Г. Е. Беккера. Въ малую 8° 158 стран. съ одною геологическою картою. Фрейбергъ, 1830.

Авторъ описываетъ край между Величкою, Мѣховымъ, Буско и Ново-Място-Корзынемъ. Онъ постепенно и кратко излагаетъ описание Добровской каменноугольной области, металлоноснаго раковистаго известняка, бѣлаго юрскаго известняка, Хенцзинскаго пестраго известняка, краснаго песчаника, древняго вторичнаго известняка (?), лежащаго близъ

Пилика; вторичнаго гипса, Величкинскаго солянаго осадка, глинъ, на немъ лежащихъ, Бохнійскихъ соляныхъ пластовъ, которые, по мнѣнію Автора, древнѣе, нежели пласты Величкинскіе; песчаника, лежащаго на ссли Величкинской, новѣйшихъ гипсовъ, сѣрныхъ массъ, третичнаго известняка; наконецъ входитъ въ подробность о способахъ, употребленныхъ для отысканія соли или соляныхъ ключей въ Щербаковѣ и между Новымъ Бржескомъ и границею Краковской Области. Онъ полагаетъ, что соляной осадокъ Галиціи проходитъ чрезъ Вастулу и продолжается въ Польшу. Подробное описаніе пластовъ, пробуренныхъ въ сихъ различныхъ мѣстахъ, было бы занимательно, если бы Авторъ могъ имѣть болѣе свѣдѣнія о геологической классификаціи областей. Въ настоящемъ видѣ книга его можетъ быть полезна, какъ показатель нѣкоторыхъ мѣстностей.

3. *Notice statistique sur le département de l'Ain.* Статистическое свѣдѣніе объ Энскомъ Департаментѣ; Соч. Г. Шювуса. Часть Минералогическая. Въ 8°, 256 стр. Бургъ, 1828 г.

Въ одной изъ главъ сего сочиненія Авторъ представляетъ таблицу минеральныхъ веществъ Энскаго Департамента и описываетъ разработку оныхъ. Онъ раздѣляетъ край сей



на гористый и ровный. Ровная часть края заключаетъ въ верхнихъ и нижнихъ слояхъ почвы обширный осадокъ третичнаго образованія, состоящій изъ глины, песка, щебня и рухляковъ. Въ немъ попадаются: турфъ, лигниты и окаменѣлое дерево. Кремнистыя гальки и щебень изобилуютъ въ одной только части почвы. Авторъ спрашиваетъ, откуда произошли сіи обломки? Они не могли быть принесены ни Эною, ни Саоною, которой котловина почти вся состоитъ изъ известняка и которой наносы не имѣютъ никакого сходства съ симъ щебнемъ: впрочемъ сіи остатки тѣ же самыя, какіе встрѣчаются по сей котловинѣ Роны, отъ береговъ озера Лемана до самаго моря, и потому не нанесены ли они водами Роны? Но Рона течетъ между известковыми горами отъ самаго ея впаденія въ Женевское озеро. И такъ сіи гальки и щебень, обломки породъ первозданныхъ, принесены изъ горъ Альпійскихъ ручьями, въ Рону впадающими. И такъ воды Роны произвели въ сей странѣ великій прорывъ тогда какъ, слѣдуя мнѣнію Соссюра, онѣ сокрушили преграды, державшія ихъ заключенными въ обширномъ озерѣ, состоявшемъ изъ всей котловины озера Лемана и изъ всего поморья онаго, начиная отъ Вевей до форта Эклюзскаго. Воды, расторгнувъ оплоты, увлекли съ собою всѣ обломки, пане-

сенные съ Альповъ ручьями, покрыли большую часть бассейна рѣки до самаго моря и оставили въ ней сіи толщи кремнистаго щебня и верхній слой красноватаго сухаго щебня, который образуетъ равнину Вальбонскую, часть равнины Ба-Бюжей, равнины Дофине, Гарригъ дю-Комта и страну отъ Кро, (Сгаи) до моря. Осадки рухляка относятся къ послѣдующимъ и на большемъ пространствѣ бывшимъ переворотамъ; щебень и гальки оканчиваются въ 3 миляхъ къ Сѣверу отъ Бурга, между тѣмъ какъ рухлякъ находится на всемъ пространствѣ, отъ Ліона до середины Юрскаго Департамента.

Авторъ старается доказать, что часть сей равнины новѣйшаго образованія. При копани колодцевъ въ окрестностяхъ Марсели, лежащей при устьѣ бассейна Роны, находятъ, пройдя пласты пуддинга, обширную толщу черной иловатой глины; потомъ достигаютъ до твердой почвы, покрытой слоемъ щебня, въ коемъ попадаются слѣды деревянныхъ досокъ и множество остатковъ образованности и обитанія. И такъ сія пуддинговая формація лежитъ на поверхности древней обработанной равнины, которая была обитаема до разлитія водъ, образовавшихъ сію формацію. Водяная революція сія случилась уже по учрежденіи сношеній между Греціею и Галліею



Массилійскою и хотя отъ оной должно считать не болѣе 3 т. лѣтъ, но Историки не оставили объ оной ни какихъ сказаній.

Если сія равнина доставляетъ мало произведеній горной промышленности, то другая половина Эискаго Департамента, состоящая изъ мѣсть гористыхъ, въ семь отношеніи представляетъ не болѣе выгоды; будучи почти вся образована изъ юрскаго известняка, и особенно изъ верхнихъ осадковъ онаго, она не можетъ снабжать настоящимъ каменнымъ углемъ и совершенно лишена большей части металловъ. Однакожь въ ней въ изобиліи находятся, при Виллебуа, икряножелѣзные руды; въ Сейсселѣ смола, моллассопесчаникъ, проникнутый смолою; въ Сезерьё находится турфъ, а въ Шампфромьё гипсъ. Многочисленныя каменоломни, разрабатываемыя по всей поверхности страны, доставляютъ весьма хорошіе матеріалы для строенія и проч.

Потомъ Авторъ входитъ въ нѣкоторыя подробности о различныхъ произведеніяхъ почвы и сообщаетъ описаніе формацій, кои ихъ производятъ. Сею частію сочиненія онъ обязанъ своему брату, Главному Горному Инженеру рудниковъ сего Департамента. Известковыя формаціи, образующія возвышенности Эискаго Департамента, состоятъ

изъ радужныхъ рухляковъ, грифитоваго известняка, белемнитоваго, икрянаго и бѣлаго известняковъ, изъ коихъ къ послѣднему Авторъ относитъ известнякъ, добываемый въ Виллебуа и извѣстный въ Лионѣ подъ именемъ: *choin*.

(Bullet. des Sc. natur. No. II. Ноябрь 1831 г.)



## VI. С М Ъ С Ъ.

О колоколахъ, достопримѣчательныхъ по своей величинѣ.

Употребленіе колоколовъ многообразно, но главнѣйше служатъ оныя къ созыванію въ храмы къ богослуженію. Христіане первыхъ вѣковъ, преслѣдуемые язычниками, конечно не могли еще употреблять колоколовъ, тщательно стараясь скрывать мѣста своихъ собраній, и избирая для богослуженія частныя дома, пещеры, подземелья и лѣса. Въ послѣдствіи, когда Христіанская вѣра восторжествовала надъ язычествомъ, начали призывать къ службѣ Божіей, по примѣру Іудеевъ, трубами; колокола же, какъ полагаютъ, не прежде VII вѣка введены въ употребленіе при церквахъ. Даже и въ семь вѣкѣ, именно въ 659 году, во время осады Орлеана Французскимъ Королемъ Клотаріемъ, когда Епископъ Лупъ, въ рѣшительную минуту приказалъ зазвонить въ колоколъ, находившійся при церкви Св. Стефана, то осаждавшее войско, принявъ таковою звукъ за гласъ

небесный, столь онаго устрашилось, что тотчасъ разсѣялось.

Первою отчизною колоколовъ почитаютъ область Кампанію (нынѣ Тегга ді Лавого), отъ которой будто бы получили они и Латинское названіе свое *Campana*. Сіе тѣмъ болѣе заслуживаетъ вѣроятіе, что Кампанія издревле славилась мѣдными рудами, а Кампанскіе мѣдные сосуды почитались наилучшими, какъ видно изъ 118 стиха 17 сатиры Горация (1).

Вещество, изъ коего лютъ колокола, состоитъ изъ смѣси металловъ, зависящей отъ того, какой нужно дать колоколу звукъ, болѣе или менѣе сильный и протяжный. Преимущественно употребляютъ къ тому 78 частей мѣди и 22 олова, каковая смѣсь бѣложелтоватаго цвѣта, кропка, мелкозерниста и называется *колокольною мѣдью*. Литье колоколовъ, въ особенности большихъ, требуетъ много тщательности и искусства; ибо отъ равномернаго соединенія металловъ, отъ толщины, плотности и гладкости колокола, зависитъ чистый или глухой, рѣзкій или густой онаго звукъ.

Иногда дѣлаютъ колокола и изъ другихъ веществъ. Китайскій Богдо Хань, Минской династїи, называемый *Юнъ-Ло* или *Ванъ-Янъ*,

---

(1) Vilis cum potera guttus, Campana supellex.



для прославленія имени своего въ потомствѣ, повелѣлъ отлить нѣскольکو большихъ колоколовъ изъ мѣди и одинъ изъ желѣза (чугуна). Миссіонеръ Фердинандъ Вербистъ (1) въ 1664 году въ предмѣстїи Пекина, близъ *Хани-Пеу*, видѣлъ семь колоколовъ, лежащихъ въ одномъ мѣстѣ, которые относитъ ко времени *Юнъ-ло* (1400 года по Р. Х.). Всѣ они, по словамъ его, хорошо отдѣланы и сходятствуютъ съ Европейскими, кромѣ того, что края ихъ не столь открыты и верхъ менѣе сведенъ конусомъ. Вѣроятно одинъ изъ тѣхъ же колоколовъ видѣлъ и Г. Тимковскій, въ бытность свою въ Пекинѣ съ духовною Миссією, въ 1821 году. Сей колоколь, говоритъ онъ, (2) виситъ на одной башнѣ въ Хошанскомъ монастырѣ, въ трехъ верстахъ отъ Пекина на Западъ. Онъ вылитъ изъ мѣди, и отъ времени весьма почернѣлъ. Вышина его болѣе двухъ сажень, ширина снизу около 4 аршинъ, а вверху къ ушамъ аршина 2, отъ чего и имѣетъ онъ видъ конуса, испещреннаго Китайскими буквами (3); вѣсу въ

(1) Athan. Kircheri China Illustrata. p. 300.

(2) Путешествіе въ Китай чрезъ Монголію и проч. Ч. 11. стр. 216.

(3) Не знаю, почему Г. Тимковскій, имѣя съ собою членовъ миссіи, свѣдушихъ въ Китайскомъ языкѣ, не сообщилъ никакого понятія о содержаніи надписи на семь колоколовъ, которая, по многимъ отношеніямъ, достойна вниманія.

немъ едвали болѣе 3000 пудъ. Въ ушахъ колокола есть маленькое отверстіе, куда взобраться можно по темной и круглой лѣсенкѣ; суевѣрные посѣтителѣ бросаютъ въ оное издали *тешу* (мѣдныя монеты), попадающій въ отверстіе, выводитъ для себя счастливое предзнаменованіе, а Хошане (монахи), собирая сіи монеты, получаютъ изрядный доходъ.

Въ Абиссиніи употребляютъ въ замѣнъ колоколовъ родъ горшечнаго камня (Topfstein), которій, отъ удара палкою, издаетъ довольно чистый колокольный звукъ. При церкви Св. Власія въ Брауншвейгѣ, сохраняютъ, какъ рѣдкость, деревянный колоколь, называемый колоколомъ Св. Великаго Пятка (*Chaufreitag's - Glocke*), которій впрочемъ не былъ обыкновеннымъ колоколомъ, но во время Католицизма употреблялся только на страстной недѣлѣ (1). Русское слово: колоколь, подастъ случай къ догадкѣ, что и предки наши не употребляли ли вмѣсто колокола какихъ нибудь деревянныхъ кольевъ, коими можетъ быть, ударяя одинъ о другой, производили звуки, чему будто бы и донинѣ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ существуютъ примѣры. Впрочемъ, нѣкоторые думаютъ, что названіе

---

(1) Въ Кенигсбергской Газетѣ пишутъ, что въ Швеціи недавно вылитъ колоколь, изъ стекла, которій имѣетъ сажень въ поперечникѣ, и издаетъ превосходный звукъ.



колокола, происходитъ отъ Греческаго слова *калкунъ* (клепало, било).

Знатнѣйшими колоколами въ свѣтѣ, по величинѣ, почитаются находящіеся въ Москвѣ. Въ самомъ дѣлѣ, можно ли гдѣ нибудь найти подобный Московскому Царь-колоколу, изображенному здѣсь на 1 и 2 чертежахъ.

Въ *Путеводителѣ къ древностямъ и достопамятностямъ Московскимъ* (изд. 1792), о семъ, единственномъ въ свѣтѣ колоколѣ, сказано слѣдующее: „Называемый просто *Царь-колоколомъ*, а по записной книгѣ *Старый Успенскій*, который по Указу Святейшаго Патріарха Іоакима, состоявшемуся 1689, въ Сентябрѣ, велѣно было называть въ докладѣ *Воскреснымъ*, перелить изъ прежняго *Царь-колокола*, висѣвшаго на колокольнѣ по 1707 годъ, и въ томъ году отъ большаго пожара поврежденнаго, изъ 7000 пудъ вѣсомъ состоявшаго. Въ семъ колоколѣ, въ ямѣ нынѣ имѣющемся близъ колокольни, считается мѣди вѣсомъ до 12,000 пудъ; вылить же оный въ 1736 году, а 1737, въ пожарный случай, отбило брусомъ отъ его края великую глыбу; къ тому же и трещины находятся.“

Въ 1817 году, по очисткѣ колокола, открыли на немъ двѣ надписи:

*Первая надпись.*

„Блаженныя и вѣчнодостойныя памяти Великаго Государя Царя и Великаго Князя Алексѣя Михайловича, всея Великія и Малыя и Бѣлыя Россіи Самодержца повелѣніемъ, въ первособорной церкви Пресвятыя Богородицы, честнаго славнаго Ея Успенія, слить былъ великій колоколь, осемь тысячъ пудъ мѣди въ себѣ содержащій, въ лѣто отъ созданія міра 7162, съ Рождества же по плоти Бога Слова 1654; изъ мѣди сего благовѣстити начали въ лѣто мірозданія 7176, Христова же Рождества 1668, и благовѣстилъ до лѣта мірозданія 7208, Рождества же Господня 1704 года, въ которое мѣсяца Іюня 19 дня, отъ великаго, въ Кремль бывшаго пожара, поврежденъ; до 7239 лѣта отъ начала міра и Христова въ міръ Рождества 1731, пребылъ безгласенъ.“

*Вторая надпись.*

„Благочестивѣйшія и Самодержавнѣйшія Великія Государыни Императрицы Анны Іоанновны, Самодержицы всея Россіи повелѣніемъ, во славу Бога въ Троицѣ славимаго, въ честь Пресвятыя Богоматери, въ первособорной церкви славнаго Ея Успенія, отлить колоколь изъ мѣди прежняго, осемь тысячъ колокола, пожаромъ поврежденнаго, съ прибавленіемъ матеріи двухъ тысячъ пудъ отъ созданія міра въ 7:.., отъ Рождества же во плоти Бога Слова 173.. благополучнаго Ея Величества Царствования въ четвертое лѣто.

По словамъ Англійскаго путешественника Кларка (1), колоколь сей никогда не былъ въ употребленіи, а остается на томъ же самомъ мѣстѣ, на которомъ первоначально

---

(1) Travels in various countries of Europe, Asia and Africa, by Edward Daniel Clarke. Cambridge. 1810.



поднять липѣйный корабль 1 ранга съ пушками и со всѣми принадлежностями, нежели сію *металлическую еору*. Хотя затрудненіе для поднятія колокола имъ слишкомъ преувеличено; но что оный не былъ въ употребленіи, доказываетъ, кажется и то, что колоколъ лежитъ на желѣзной рѣшѣткѣ или плитѣ, чего не могло бы быть, если бы оный, какъ увѣряютъ, упалъ случайно во время пожара. Кларкъ также полагаетъ, что колоколъ выщербленъ отъ литья воды на разгоряченный металлъ, во время же пожара. При чемъ сообщаетъ онъ народное преданіе, будто бы въ колоколѣ находится много золота и серебра, которые, во время литья онаго, богатые люди изъ набожности бросали въ расплавленный металлъ, хотя и не признаетъ такого разсказа справедливымъ, думая, что поводомъ къ сему вымыслу послужило то, что металлъ колокола имѣетъ бѣловатый, яркій блескъ, какого не замѣчается въ обыкновенныхъ колоколахъ. Онъ не могъ однакоже удостовѣриться въ своемъ предположеніи настоящимъ испытаніемъ; ибо, по суевѣрному уваженію къ колоколу, не позволялось взять отъ него ни малѣйшей частицы (1).

По мнѣнію Кларка, изъ многихъ изображеній на колоколѣ, одно съ короною на го-

(1) По испытанію дѣйствительно въ металлѣ колокола оказалось серебро въ маломъ количествѣ: но оно  
*Горн. Журн. Ки. I. 1833.*

ловъ со скипертомъ въ одной рукѣ, а въ другой съ державою, которое Русскіе почитаютъ Императрицею Анною, есть образъ Пресвятыя Дѣвы, которая, какъ извѣстно, называется и изображается Царицею; но Кларковъ рисунокъ колокола, судя потому, какъ оный сообщенъ Бертухомъ (1), вовсе не сходенъ съ приложеннымъ здѣсь, нарочито снятымъ въ 1832 году, по распоряженію Ученаго Комитета по Горной и Соляной части.

По другимъ свѣдѣніямъ (2) вверху представлены изображенія Императорской Фамиліи, а посрединѣ, во весь ростъ, Московскихъ чудотворцевъ, и колоколь сей имѣетъ въ вышину 19, въ окружности 60, толщины около 2 футовъ. Напротивъ того, въ *Путеводитель по Москвѣ*, (изд. 1824 г.) длина колокола, показана 20 футовъ Англійскихъ и 7 дюймовъ, а поперечникъ 22 фута 8 дюймовъ. О достовѣрности сихъ свѣ-

---

могло быть случайною примѣсью къ мѣди въ самыхъ рудахъ, изъ которыхъ выплавлялась мѣдь. Колыванская мѣдная монета того времени содержала въ каждомъ пудѣ: золота  $1\frac{3}{96}$  золотн. и серебра  $31\frac{3}{96}$  золотника. Извлеченіе сихъ металловъ изъ мѣди, употребляемыми тогда способами, не могло бы вознаградить необходимыхъ для того издержекъ.

- (1) Bilderbuch für Kinder. Band VII. N<sup>o</sup> 47, 1810.  
 (2) Отечественныя записки. Июль, 1822. стр. 256.



дѣній можно судить изъ приложенныхъ здѣсь чертежей колокола. Присовокупимъ къ тому замѣчанія сдѣлавшаго сіи чертежи: 1) въ одной надписи колокола явственны только пѣсколько словъ, а въ другой ни одного; 2) въ портретѣ, который долженъ быть Императрицы Анны Иоанновны, и предназначенъ во весь ростъ, явственно отлита только голова въ коронѣ, на противоположной же сторонѣ изображеніе Царя лишь по поясъ; 3) толщина колокола внизу излома 9, а вверху 6 вершковъ.

Изъ числа колоколовъ, помѣщенныхъ въ здаіи, находящемся по лѣвую сторону Ивановской колокольной, заслуживаетъ особенное вниманіе такъ называемый *Успенскій*, вѣсомъ въ 4000 пудъ, которому равный по вѣсу находится только въ Троицкой Лаврѣ. Сей Московскій колоколь отлитъ литейнымъ мастеромъ Михайломъ Гавриловымъ Богдановымъ, въ замѣнъ разрушеннаго въ 1812 году непріателемъ при взрывѣ Кремля. Прежній былъ вѣсомъ въ 3,551 пудъ 4 фунта, а языкъ онаго во 114 пудъ, литъ же въ 1760 году, въ Царствованіе Императрицы Елисаветы Петровны, мастеромъ Слизовымъ. На немъ представлены были изображенія, съ одной стороны: Спасителя, Божіей Матери, Іоанна Предтечи, а съ другой Успенія Божіей Матери и Московскихъ чу-

дотворцевъ Петра и Алексѣя Митрополитовъ. Подъ ними же Императорскіе портреты: Петра I, Екатерины I, Елисаветы Петровны. На новомъ колоколѣ прибавлены еще изображенія Петра III, Екатерины II, Павла I, Александра I и прочихъ особъ Августѣйшаго дома.

Не излишне будетъ сообщить здѣсь о поднятїи сего колола въ 1819 году, сопровождаемомъ нѣкоторыми особыми обстоятельствами (1). Богдановъ употребилъ для сего 10 воротовъ, по 3 по сторонамъ и 4 противъ колокольни; каланча имѣла 4 яруса и съ особеннымъ искусствомъ утвержденные подмости, хотя по виду слабые; что, можетъ быть, и дало поводъ сомнѣваться въ успѣхѣ. Наряженные особы чиновники для освидѣтельствванія устроеннаго Богдановымъ механизма, опасаясь отвѣтственности, предлагали о постройкѣ новой надежной каланчи и о сдѣланїи гранитныхъ столбовъ на колокольнѣ, на коихъ можно бы утвердить особеннаго рода перекладины; но все сіе требовало большихъ издержекъ. Между тѣмъ Богдановъ рѣшительно защищалъ прочность своей постройки, и былъ поддерживаемъ однимъ опытнымъ архитекторомъ. Напослѣдокъ Преосвященный Митро-

---

(1) Отечественныя записки, тамъ же. стр. 241 — 247.



полить Серафимъ, освятивъ колоколь, по церковному чиноположенію, благословиль поднять оный, и предпріятіе Богданова увѣнчалось полнымъ успѣхомъ; не взирая на то, что когда колоколь былъ уже на половинѣ пути, то нѣкоторые неблагонамѣренные люди, желавшіе воспользоваться хищничествомъ отъ несмѣтнаго числа зрителей, произвели крикъ во всѣхъ концахъ площади: „*Иванъ великой шатается, каланча падаетъ.*“ Богдановъ и во время происшедшей отъ сего суматохи съ примѣрною расторопностію и твердостію продолжалъ управлять многочисленными работниками, посредствомъ колокольчика и палочки (1).

---

(1) Въ 1830 году мы были здѣсь свидѣтелями гораздо еще отважнѣйшаго подвига. За нѣсколько лѣтъ предъ симъ повредило, вѣроятно бурей, крестъ и крыло у Ангела, на колокольномъ шпицѣ Петропавловскаго Собора. Исправленіе сего поврежденія, само по себѣ не весьма важнаго, но по причинѣ неприступной высоты, простирающейся отъ поверхности земли на 57 сажень, требовало значительныхъ издержекъ и времени на устроеніе лѣсовъ или подмостокъ. Ярославской Губерніи, казенный крестьянинъ Петръ Телушкинъ, узнавъ о предпринимаемой починкѣ въ крестъ и крыль Ангела, письменно изъявилъ желаніе исполнить сію работу, безъ всякихъ лѣсовъ и съ полученіемъ платы только за матеріалы, какіе онъ употребитъ. Предложеніе было принято и произведено имъ въ

Въ Саввинѣ Сторожевскомъ монастырѣ, близъ Звенигорода, на колокольнѣ при теплой церквѣ, находится весьма достопримѣчательный колоколь, не столько по величинѣ своей, сколько по имѣющимся на немъ двумъ надписямъ. Изъ сихъ надписей верхняя состоитъ изъ шести строкъ, изображенныхъ вокругъ колокола четко и ясно стариннымъ Русскимъ письмомъ; а нижняя изъ трехъ строкъ криптографическаго или тайнаго письма. Содержаніе Русской надписи (въ 1 строкѣ): „Бога Всемогущаго въ Троицѣ славимаго, всѣхъ благъ дателя, монастырю, Пресвятыя Владычицы нашея Богородицы и Приснодѣвы Маріи помощію Святаго Саввы чудотворца моленіемъ, повелѣніемъ Христолюбиваго Монарха, Великаго Государя, Царя и Великаго Князя Алексѣя Михайловича, всея Великія и Малыя и Бѣлыя Россіи Самодержца (2), въ кѣ (23) лѣто Богохранимыя его державы, при его Государевѣ благочестивой Царицѣ и Великой

---

дѣйствіе съ неустрашимостію и самоотверженіемъ, свойственными Русскому духу. Занимательныя подробности всего дѣлопроизводства, описанныя А. Н. Оленинымъ, помѣщены С. Петербургскихъ вѣдомостей 1831 года въ № 109 и Сына Отечества въ книжкѣ 14, гдѣ приложено и самое изображеніе, какъ церковнаго шпнца, такъ и способовъ, употребленныхъ для починки креста и крыла Антема, на стольъ чрезвычайной высотѣ.



Княгинѣ Маріи Ильиничнѣ и Царскаго Его Величества при благороднѣйшихъ Царевичахъ благовѣрномъ Царевичѣ и Великомъ Князѣ Алексѣѣ Алексѣевичѣ, благовѣрномъ Царевичѣ и Великомъ Князѣ (Теодорѣ Алексѣевичѣ, благовѣрномъ Царевичѣ и Великомъ Князѣ) (3) Симеонѣ Алексѣевичѣ, благовѣрномъ Царевичѣ и Великомъ Князѣ Іоаниѣ Алексѣевичѣ и при благородныхъ Его Царскаго Величества Сестрахъ, благовѣрной Царевнѣ и Великой Княжнѣ Иринѣ Михайловнѣ, благовѣрной Царевнѣ и Великой Княжнѣ Аннѣ Михайловнѣ, (благовѣрной Царевнѣ и Великой Княжнѣ Татіанѣ Михайловнѣ) (4) и его Царскаго Величества при благородныхъ Дщеряхъ, благовѣрной Царевнѣ и Великой Княжнѣ Евдокиѣ Алексѣевнѣ, благовѣрной Царевнѣ и Великой Княжнѣ Марѣѣ Алексѣевнѣ, благовѣрной Царевнѣ и Великой Княжнѣ Софіи Алексѣевнѣ, благовѣрной Царевнѣ и Великой Княжнѣ Екатеринѣ Алексѣевнѣ, благовѣрной Царевнѣ и Великой Княжнѣ Маріи Алексѣевнѣ, (5) благовѣрной Царевнѣ и Великой Княжнѣ Θεодосіи Алексѣевнѣ и при Святѣйшихъ Вселенскихъ Архіерарсѣхъ Паисіи Папѣ и Патріархѣ Александрійскомъ, Макаріѣ Патріархѣ Антіохійскомъ, Іоасафѣ Патріархѣ Московскомъ и всея Россіи, слить сей колоколъ въ Пречестную Пресвятую

Богородицы честнаго и славнаго Ея Рождества и Преподобнаго (6) чудесь источника Саввы Сторожевскаго обитель, въ той же досточуднѣй святѣй Лаврѣ, въ лѣто отъ сотворенія свѣта ,зрѣс (7176 году), а отъ воплощенія единороднаго Божьяго Слова ,ахѣз (1667), мѣсяца Сентября въ кѣ (25) день, въсу въ пемь ,крѣ (2125) пудь ѣ (30) гривенокъ. Лиль мастеръ Александръ Григорьевъ (1).“

Криптографическая надпись списана была съ колокола въ первый разъ еще извѣстнымъ Бакмейстеромъ, библиотечкаремъ Академіи Наукъ; но оставалась безъ вниманія до 1822 года. Въ сіе время нѣкоторые любители древностей занялись изъясненіемъ оной. Первое начало въ чтеніи сей надписи сдѣлалъ Князь П. П. Л.; Штабсъ Ротмистръ Скуридинъ прочиталъ большую оной часть, а покойный А. И. Ермолаевъ почти половину первой строки. По изъясненію ихъ, надпись заключаетъ въ себѣ слѣдующія слова (въ 1 строкѣ): „Изволеніемъ преблагаго и прещедраго Бога нашего и заступленіемъ милостивыя заступницы Пресвѣтыя Владычицы нашея Богородицы и за молитвъ отца нашего (2) и милостиваго заступника Преподобнаго Саввы Чудотворца, и по обѣщанію и по пове-

(1) Сія надпись напечатана въ Словарѣ Географическомъ Россійскаго Государства, Щекатова. Ч. V, стр. 566; но съ важными пропусками, помѣщенными здѣсь въ скобкахъ.



лѣннiю раба Христова Царя Алексѣя и отъ любви своея душевныя и отъ сердечнаго желанiя (3) слить сей колоколь въ домъ Пресвятыя Богородицы, честнаго и славнаго Ея Рождества и Великаго и Преподобнаго Отца нашего Савы Чудотворца, что въ Звенигородѣ нарицаемый Сторожевскiй.“

Покойный А. И. Ермолаевъ хотѣлъ сообщить (1) подробное описанiе средствъ, употребленныхъ при изъясненiи надписи, и нѣкоторыя догадки о происхожденiи оной; но смерть, похитившая его столь рано отъ отечественной Археологiи, къ сожалѣнiю, не допустила его исполнить сего намѣренiя и окончить другихъ, предпринятыхъ имъ трудовъ. Сколь однакоже ни правдоподобно изъясненiе сей надписи, но не лзя не замѣтить: 1) что употребленный для истолкованiя оной снимокъ (2), списанъ былъ не очень вѣрно, что видѣть можно изъ сличенiя онаго съ сообщаемымъ здѣсь уменьшеннымъ съ нарочито снятой надписи во всю величину, по распоряженiю Ученаго Комитета по Горной и Соляной части; 2) во многихъ словахъ приставлена буква ѝ, вовсе не въ приличныхъ мѣстахъ; чего не замѣчается въ вышеприведенной съ того же колокола Русской

(1) Сѣверный Архивъ на 1823 г. Ч. V. стр. 107.

(2) Снимокъ сей помѣщенъ также при Сѣверномъ Архивѣ на 1823 г.

надписи, гдѣ даже и предлоги поставлены вездѣ слитно съ именами; 3) нѣкоторыя буквы пропущены, а другія излишне написаны, напр. Бгога, вмѣсто Бога; 4) Не только въ цѣлой надписи одинъ и тотъ же знакъ, представляющій букву, изображается различно, но часто въ той же самой изъ числа шести рѣчей или подраздѣленій, напр. въ первой *e*, во второй *л*, *м* и такъ далѣе.

Надпись сія во многихъ отношеніяхъ заслуживаетъ вниманіе: во первыхъ, какъ занимательный образецъ Рускаго тайнописанія XVII вѣка, доказывающій, что въ старину шифры были пригодны не для однѣхъ дипломатическихъ переписокъ, или сохраненія въ памяти какихъ нибудь обстоятельствъ, сокрываемыхъ отъ современниковъ, но употреблялись также и для предметовъ, видимыхъ народомъ. Таковое, можетъ стать, было начало и Египетскихъ гіероглифовъ. Во вторыхъ какъ произведеніе самаго Царя Алексѣя Михайловича. Сію послѣднюю догадку покойный А. И. Ермолаевъ основывалъ на слѣдующихъ обстоятельствахъ: 1) Колоколь слить по повелѣнію Царя, а потому должно думать, что и изображенныя на ономъ надписи были Имъ предварительно утверждены. 2) Мастеръ, лившій колоколь, не осмѣлился бы на немъ изобразить самъ собою надпись сію, изъ неизвѣстныхъ знаковъ со-



стоящую, которая, по тогдашнему непросвѣщенному образу мыслей, легко могла быть почтена за чародѣйство. 3) Самый составъ надписи показываетъ, что она сочинена не мастеромъ: ибо о Царѣ упоминается въ ней просто: *раба Христова Царя Алексыя*, между тѣмъ многіе примѣры свидѣтельствуютъ, что въ старину, при упоминаніи имени Царствовавшихъ Государей, всегда присовокуплялось не только ихъ отечество, но и нѣкоторые изъ титуловъ. Изъ сего заключаеь онъ, что никто другой, кромѣ самаго Царя не могъ сочинить сей криптографической надписи, въ которой объ немъ упоминается такъ просто. Но допустивъ сіе, представитъ къ разрѣшенію вопросъ, что могло побудить къ сему Царя? Рѣшить сей вопросъ можно, кажется, тѣмъ, что колоколь былъ сооруженъ на его иждивеніи, и что онъ, можетъ быть, изъ особеннаго чувствованія набожности, пожелалъ о томъ на немъ же изобразить, но не хотѣлъ о семъ пожертвованіи дѣлать гласнымъ. Извѣстно, что Царь Алексѣй Михайловичъ (1), въ особенности любилъ Саввинъ Сторожевскій монастырь, часто ѣздилъ туда для богомолья, и по нѣскольку дней тамъ проводилъ. Въ

---

(1) Словарь Географическій Россійскаго Государства ч. V. стр. 107.

царствованіе его обнесенъ оный каменною оградою, построенъ въ немъ огромный дворець, пожалованы серебряныя сосуды и многіе вклады, къ украшенію и благолѣпію монастыря служащіе. Въ благодарное воспоминаніе таковыхъ благотвореній, въ семь монастырѣ сохраняются разныя носимыя Царемъ одежды. Все сіе доказываетъ, что и колоколь могъ быть сдѣланъ собственнымъ иждивеніемъ Царя. Колоколь сей представленъ здѣсь на чертежѣ 3, а изображенныя на немъ криптографическая надпись на чертежѣ 4.

Въ заключеніе обращаюсь къ славнѣйшимъ колоколамъ иностраннымъ. Должно признаться, что колокола сіи не могутъ идти въ соперничество съ нашими. Величайшимъ во всей Германіи считается Вѣнскій колоколь, при церкви Св. Стефана, отлитый 21 Юля 1711 года, по повелѣнію Императора Іосифа, изъ пушекъ, въ разныя времена завоеванныхъ, особливо у Турокъ, при осадѣ Вѣны въ 1685 году. Оный находится на башнѣ, почитаемой также высшимъ зданіемъ въ Германіи, именно въ  $447\frac{1}{2}$  футовъ, и имѣетъ высоты 10 футовъ, въ окружности 32 фута 2 дюйма, въсомъ въ 354 центнера (885 Русскихъ пудъ, полагая  $2\frac{1}{2}$  пуда въ центнерѣ); языкъ длиною  $4\frac{1}{2}$  фута, въситъ 13 центнеровъ 28 фунтовъ. Уши, за которыя колоколь прикрѣпленъ, 24 центнера, а общій вѣсъ онаго



съ приборомъ до 814 центнеровъ (2035 Русскихъ пудъ). Первый разъ начали въ него звонить 27 Января 1712 года, когда Императоръ Карль VI имѣлъ свой въѣздъ въ Вѣну и шествіе въ Соборную Церковь. Для раскачиванія колокола употребляются 12 человекъ.

Послѣ Вѣнскаго, вторымъ, по величинѣ, колоколомъ, почитается въ Берлинѣ, при соборной церкви, который впрочемъ немногимъ превосходитъ находящійся въ Эрфуртѣ, также при Соборѣ. Онъ отлитъ въ 1497 году и наименованъ былъ при крещеніи (1) *Славною Марією* (Maria gloriosa). Прежде существовалъ тамъ, какъ увѣряютъ, колоколь больше сего, называемый Марія Клара Сусанна (Maria Clara Susanna); но во время бывшаго въ 1472 году пожара растопился. Нынѣшній имѣетъ вѣсу 276 центнеровъ (690 Русскихъ пудъ). Высота онаго 9 фута. 6 дюйм., поперечникъ 8 ф., окружность 29 фута., толщина  $6\frac{1}{2}$  дюйм. Раскачиваютъ колоколь для благовѣста 16 человекъ, посредствомъ большаго колеса, а 2 человека управляютъ языкомъ. Надпись на немъ: *Laude Patronos cano Gloriosa, fulgur arcens et*

---

(1) Хотя обрядъ крещенія колоколовъ въ Римско-Католической церкви воспрещенъ былъ еще въ VII вѣкѣ Карломъ Великимъ.

*dæmones malignos, sacra templis a populo sonanda carmine pulso. Gerardus Ivon de campis me fecit, anno Domini MCCCCXCVIII.* (т. е. Славною хвалою воспѣваю святыхъ и укрощаю молнію и злыхъ демоновъ, созываю звукомъ народъ въ храмы для священнаго пѣснопѣнія. Герардъ Ивонъ Кампейскій отлилъ меня въ лѣто отъ воплощенія Господня 1497).

Кромѣ сихъ колоколовъ есть еще довольно извѣстные: въ Бреславлѣ, на башнѣ при церкви Елисаветы, который отлитъ въ 1508 году, вѣситъ 224 центнера (560 Русскихъ пудъ), въ окружности имѣетъ 14, толщины почти половину локтя. Въ Страсбургѣ, при монастырѣ, вѣсомъ въ 204 центнера (510 Русскихъ пудъ); въ Шафгаузенѣ, отлитый въ 1486 году, и имѣющій въ окружности 29 футовъ, съ надписью: *vivos voco, mortuos plango, fulgura frango* (живыхъ призываю, объ усопшихъ плачу, молнію сокрушаю); — въ Парижѣ и Руанѣ, изъ коихъ послѣдній вѣсомъ въ 360 центнеровъ (900 Русскихъ пудъ).

Всѣ сіи колокола, кромѣ Московскихъ, превосходитъ Пекинскій, который, слѣдуя измѣренію Вербиста, имѣетъ высоты  $15\frac{1}{3}$  футовъ геометрическихъ, въ поперечникѣ при самомъ отверстіи 12 футовъ, при ушахъ  $9\frac{1}{2}$  футовъ; уши длиною  $3\frac{1}{3}$  фута, вѣшняя



окружность снизу 44 фута, при самомъ вер-  
ху, цилиндрически наклоненномъ  $3\frac{1}{3}$  фута.  
Вѣсъ около 120,000 фунтовъ, каждый въ  
16 унцій аптекарскихъ (около 3,500 Рус-  
скихъ пудъ).

Безъ сомнѣнія, въ Китаѣ находятся коло-  
кола бѣльшей еще величины, нежели тотъ,  
о которомъ приведено выше извѣстiе О. Вер-  
биста; ибо употребленiю ихъ тамъ издавна бла-  
гопрiятствуютъ не только народные обычаи,  
но и самая вѣра, при отправленiи обрядовъ ко-  
ей имѣютъ мѣсто музыка и разной величины  
колокольчики. Извѣстно также, что славная  
фарфоровая башня въ Нанкинѣ, прежней  
столицѣ Китая, обвѣшена колокольчиками  
разной величины, издающими звуки, и что одна  
башня въ семь городѣ даже обрушилась отъ  
тяжести висѣвшаго на ней огромнаго коло-  
кола.

*Г. Спасскiй.*

---





Из статьи о соединении азгита в одну породу  
с роговою обманкою.

Fig. 1.

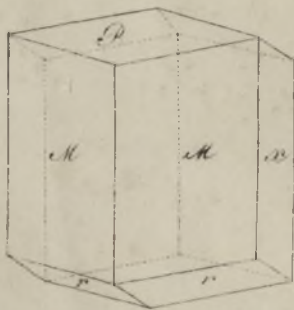


Fig. 2.

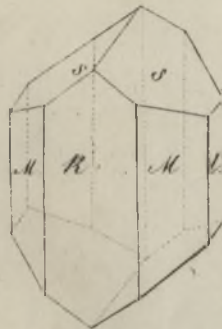


Fig. 3.

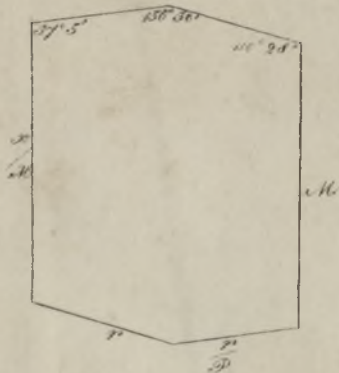


Fig. 4.

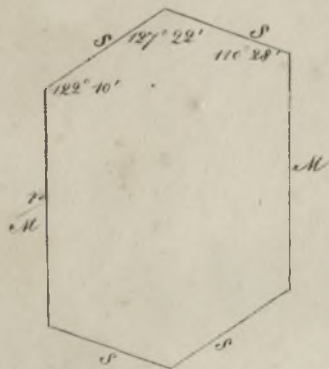


Fig. 5.

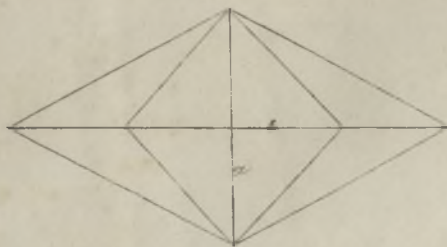
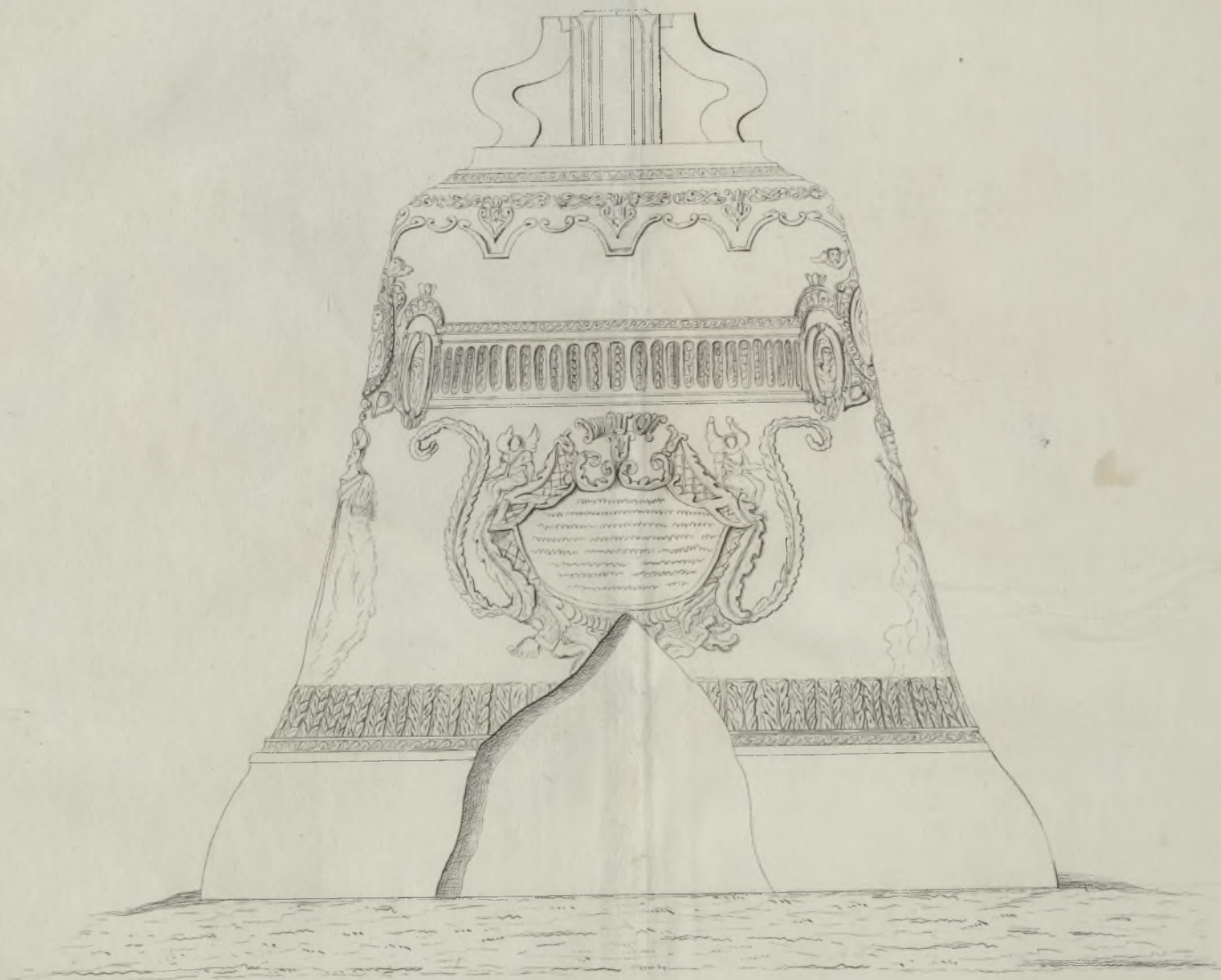


Fig. 6.

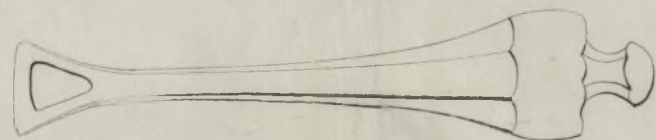




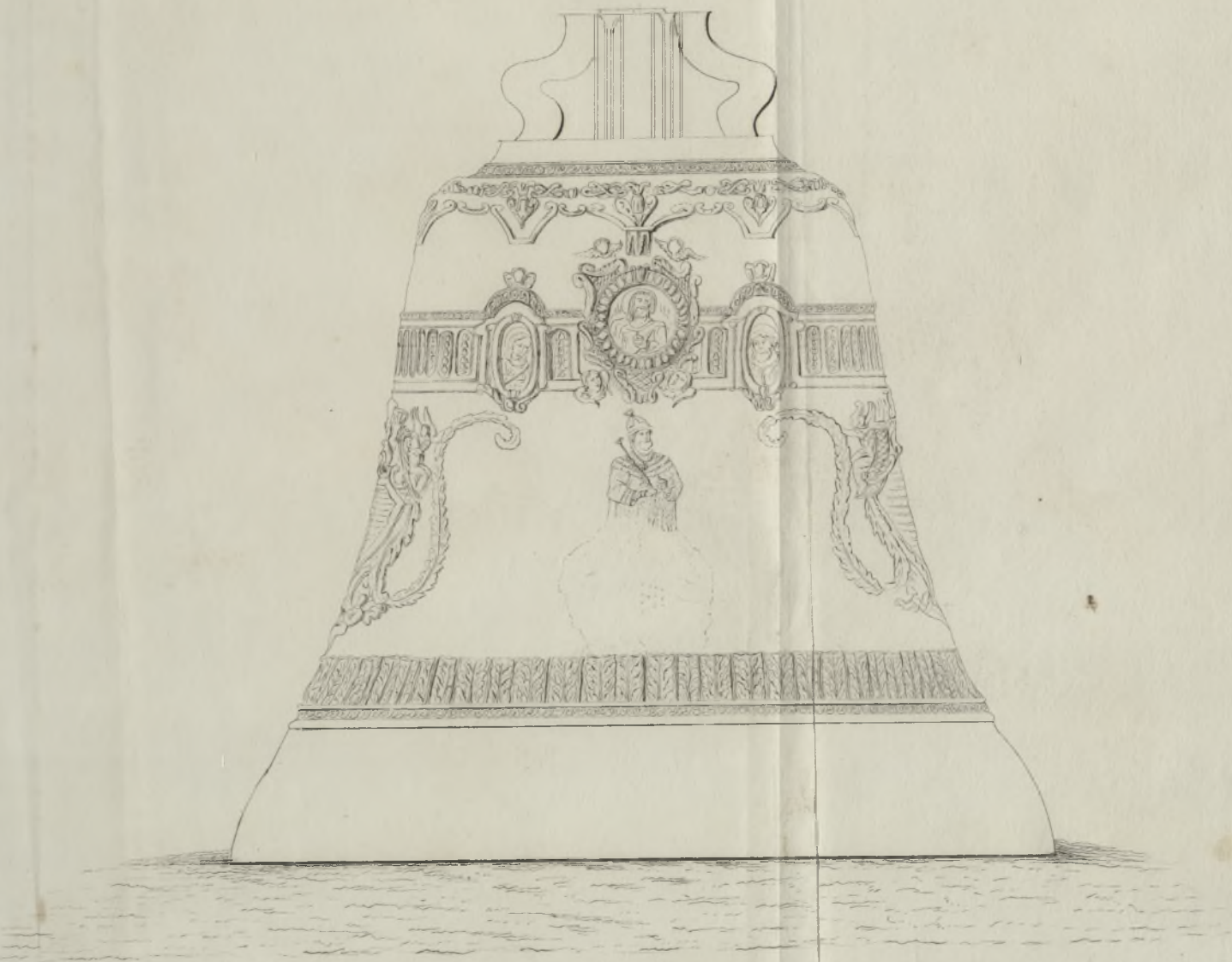
*Шапка каменитая*



1 2 3 4 5 6 *Арш.*



*Шапка каменитая*



1 2 3 4 5 6 *Арш.*

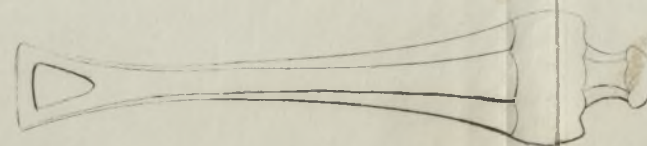
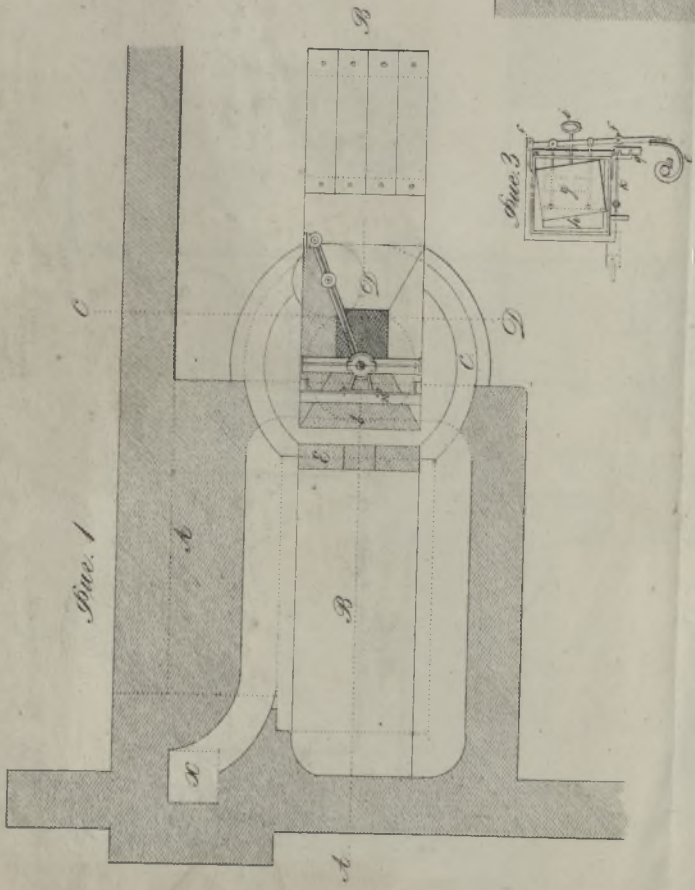
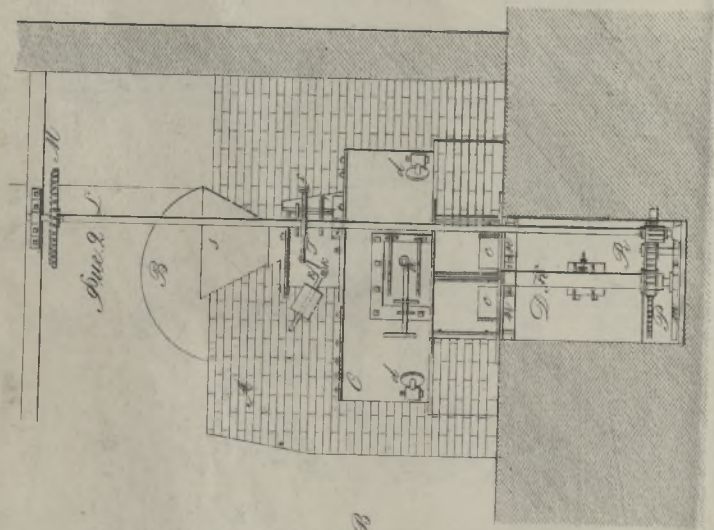




Fig. 4



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

Fig. 5

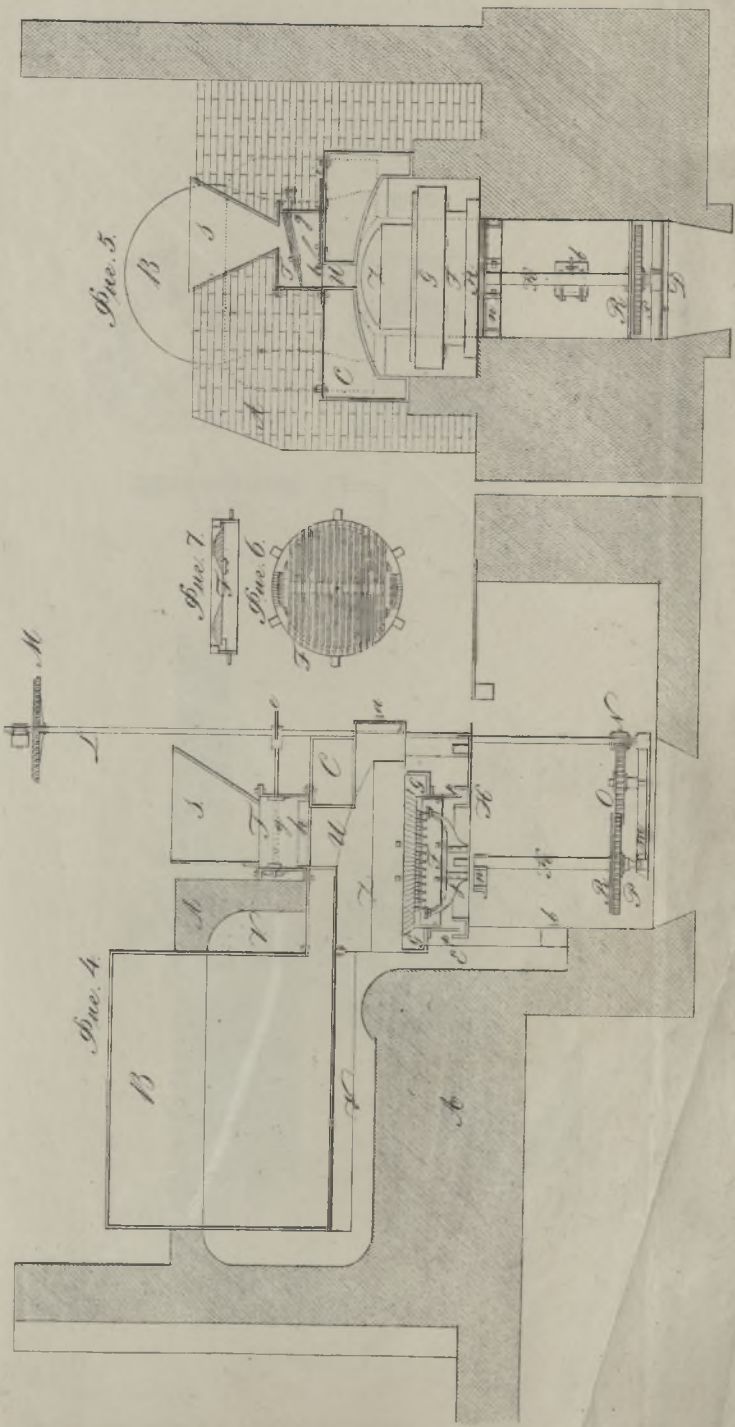


Fig. 5



Upr. 6

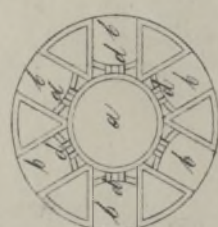


Fig. 9.

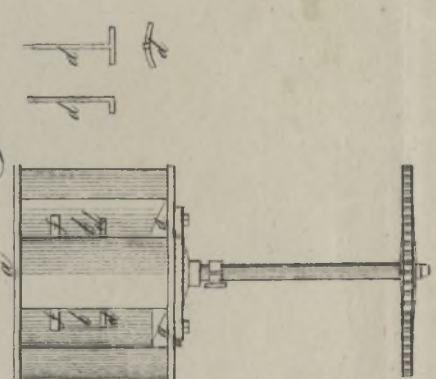
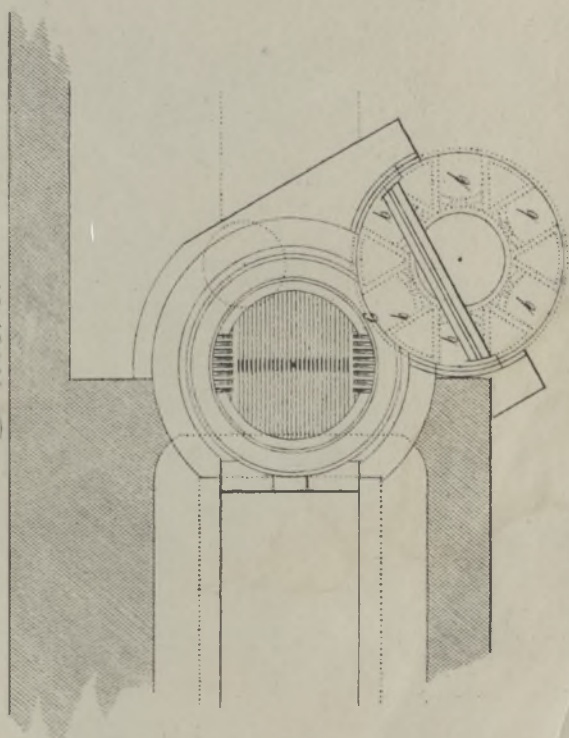
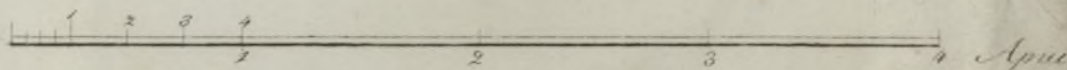


Fig. 8.



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

*Колоколъ Савина Монастыря*









Сей Журналъ издается отъ Ученнаго Комитета по Торной и Сольной части, при Торномъ Кадетскомъ Корпусѣ учрежденнаго. — Учена издаваема съ 1<sup>го</sup> Генв. сего 1833 по 1<sup>го</sup> Января 1834 года съ доставкою 40 рублей ассигнацями, а для чиновниковъ Торной и Сольной службы 20 рублей. Подписка принимается въ С. Петербургѣ въ Департаменту Торныхъ и Сольныхъ делъ, и многообразные же благоволятъ относиться въ Газетную Инспекцію С. Петербургскаго Почтамта.

