

ГОРНЫЙ ЖУРНАЛЪ

и ли

СОБРАНИЕ СВѢДѢНІЙ

о

ГОРНОМЪ и СОЛЯНОМЪ

ДѢЛЪ,

съ присовокуплениемъ

новыхъ открытій по

наукамъ,

къ сему предмету относящимся.

ЧАСТЬ 4.

Книжка 12.

20369

1944 г.

САНКТПЕТЕРБУРГЪ.

Печатано въ Типографіи Экспедиціи заготовленія
Государственныхъ бумагъ.

1 8 3 2.

ПЕЧАТАТЬ ПОЗВОЛЯЕТСЯ,
съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи представлены были
въ Цензурный Комитетъ три экземпляра. С. Петер-
бургъ, Ноября 18 дня 1832 года.

Цензоръ П. Гаевскій.

О Г Л А В Л Е Н И Е.

Cmp.

I. Геогиозія.

- О Геогностическомъ образованіи Ново-Россий-
скихъ степей и о происходящихъ изъ оного
вѣроятностяхъ относительно обращенія под-
земныхъ водъ..... 349

II. Геогиозія и Горное дѣло.

- Описаніе Полтавской известковой формациіи и
Горныхъ развѣдокъ, въ цей произведеныхъ 363

III. Исторія Геологии.

- Обозрѣніе успѣховъ Геологіи и примѣкній сей
науки въ 1851 году. (Окончаніе.)..... 378

IV. Химія.

- Руководство къ разложенію неорганическихъ
тѣлъ Г. Берцеліуса. (Продолженіе.)..... 421

V. Монетное дѣло.

- Историческое описание до Монетнаго дѣла при-
надлежащее, написанное по 1761 годъ Дѣй-
ствительнымъ Статскимъ Совѣтикомъ, Бергъ-
Колледжемъ и Монетнаго Департамента Пре-
зидентомъ Иваномъ Шлаттеромъ; а съ того
по 1778 годъ продолженное и дополненное,
съ показаниемъ числа денегъ, количества оныхъ
въ Царствованіе каждого Монарха изъ ти-
спечія выходило, Статскимъ Совѣтикомъ
и означенныхъ же присутственыхъ мѣстъ

Cmp

начальствующимъ Членомъ Андреемъ Парто-
вымъ 1778 года. (Окончаніе)..... 455

VI. БИБЛІОГРАФІЯ.

Начальныя основанія Весобицей Хімії, состав-
ленныя по системѣ Г. Тенара І. Варвін-
скими. Въ 8 ; часть вторая. X. и 477 стр.
С. П. б. 1832..... 485

I. ГЕОГНОЗІЯ.

О Геогностическомъ образовании Ново-Российскихъ степей и о происходящихъ изъ оного вѣроятностяхъ относительно обращенія подземныхъ водъ.

(Соч. Франц. Инженера Евгения Флаша.)

Прежде изложенія геогностическихъ фактовъ, на коихъ должна основываться вѣроятность къ отысканию текучихъ подземныхъ водъ подъ формациами, образующими Ново-Российскія степи, считается необходимымъ означить вкратцѣ главныя условія, которыя должна представлять изслѣдуемая мѣстность, дабы можно было заключить объ успѣхѣ учрежденія Артезійскихъ колодцевъ.

Условія, необходимыя для обращенія подземныхъ водъ и для ихъ поднятія сверхъ.

Сіи условія суть :

1. Присутствіе вторичныхъ или третичныхъ формаций; ибо симъ только формаци-

ямъ свойствены пласти, коихъ раздробленный составъ допускаетъ просачивание водъ.

2. Покатистая поверхность почвы, направление коей означается течениемъ рѣкъ или другихъ водъ.

3. На вершинѣ склона высшей части изслѣдываемой формациіи должно находиться возвышение, такъ чтобы верхнія границы напластованія формаций прорѣзывались течениемъ водъ, на такомъ разстояніи и на такой высотѣ, чтобы точка просачивания водъ имѣла гораздо высшій горизонтъ противъ мѣста, гдѣ будетъ производиться отысканіе оныхъ. Сie необходимо для того, дабы воды могли преодолѣвать треніе въ своемъ подземномъ обращеніи и, повинуясь закону коленчатыхъ трубокъ, выходить снова на поверхность земли.

4. Отсутствіе обрывовъ и проваловъ, имѣющихъ сообщеніе съ низшими горизонтаами земной поверхности; ибо такое положеніе почвы представляетъ подземнымъ водамъ точки истеченія, близкія къ мѣсту разысканія, и уничтожающія силу восхожденія вверхъ.

5. Перемежаемость плотныхъ формаций съ формациями рыхлыми, дабы обращающіяся воды удерживались въ своихъ руслахъ подземного просачивания и не разливались по массамъ породъ.

Опредѣливъ положительно сіи условія, надлежитъ изслѣдоватъ, представляетъ ли геотищическое и физическое образованіе Ново-Россійскихъ степей совокупность сихъ условій въ такой степени, чтобы сдѣлать вѣроятнымъ успѣхъ отысканія Артезійскихъ колодцевъ.

Ново-Россійскія степи весьма удобны для изслѣдованія. Въ сихъ неизмѣримыхъ равнинахъ природа рѣзкими чертами обозначила свои дѣйствія. Первое и главное свойство, представляющееся взору наблюдателя, поражающее изумленіемъ, есть горизонтальность формаций.

Бассейнъ, коего высшіе предѣлы со стороны Россіи образованы возвышеніемъ первозданныхъ и переходныхъ формаций, состоитъ изъ осадковъ вторичнаго и третичнаго образованія.

Сіи толщи, изъ коихъ послѣдняя представляютъ великую горизонтальность, отличающую степи, занимаютъ неизмѣримое пространство. Повсюду въ верхнихъ предѣлахъ ихъ перемежаемости существуютъ большія течения водъ, которые прорѣзываютъ ихъ подъ разными углами и часто слѣдуютъ по ихъ склоненіямъ, ниспадая по ихъ обрывамъ.

Къ морю низшіе предѣлы перемежаемости простираются подъ водами на такія раз-

стоянія, коихъ пространство находится въ соразмѣрности съ толщиною осадковъ въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ они являются паружу въ крутизнахъ и утесахъ береговъ Чернаго моря или большихъ рѣкъ.

Изслѣдуемъ сіи различныя формациіи одну послѣ другой:

Первая изъ сихъ формаций, представляющаяся на поверхности, есть третичный известнякъ, образованный осадками раковинъ, кои въ верхнихъ пластахъ связаны гипсовымъ цементомъ. Сія формациія лежитъ на суглинкѣ, который замѣченъ и во многихъ другихъ мѣстахъ, какъ спутникъ или представитель третичнаго известняка. Сія формациія, отдѣленная отъ послѣдующей песками, не имѣеть достаточной толщины. Она осаждена горизонтально; но поелику большіе потоки водъ должны были сохранить склонъ, необходимый для своего истеченія, то, по мѣрѣ приближенія къ морю, т. е., слѣдя общему склону почвы, примѣтно, что рѣки прорѣзали сію формацию вглубь до поверхности слѣдующей формациіи и протекаютъ между известковыми обрывами.

Относительно подземной Гидрографіи, сія формациія представляетъ величайшія выгоды; но недостатокъ одного изъ существеннѣйшихъ условій долженъ, на многихъ пунктахъ, совершенно оныя уничтожать.

Дѣйствительно, малая толщина и совер-
шенная горизонтальность сей формациі при-
чиною, что воды, которыя вездѣ, гдѣ грани-
цы напластованія являются на поверхности,
и гдѣ обрывы обнаруживаются нижнія тол-
щи формациі, просачиваются въ пески, от-
дѣляющіе ону отъ формациі низшей и въ
слѣдствіе малой вышины, съ которой онъ
посходить, получая въ сей толщѣ слабое
стремленіе къ восхожденію вверхъ, теряют-
ся въ нижнихъ частяхъ склона, гдѣ тѣ же
самые пески обнаружены разрушеніемъ по-
многу формациі.

Такимъ образомъ изслѣдывая утесы воз-
вышенной равнины, на которой лежитъ Одес-
са, видно, что известковая формациі совер-
шенно выходитъ паружу, и что подземные
воды, слѣдовавшія по низшимъ пескамъ, со-
ставляющимъ русло ихъ просачиванія, выте-
каютъ на бокахъ обрывовъ и на довольно
большомъ пространствѣ, имѣющемъ совер-
шенно горизонтальное положеніе.

Мы возвратимся къ сему явленію, которое,
по крайней мѣрѣ, доказываетъ, что подзем-
ные воды слѣдуютъ сему направлению меж-
ду сею первою формациєю и тою, на кото-
рой она поконится.

Изъ сказанного должно заключить, что
нельзя ожидать поднятія на поверхность водъ,
обращающихся въ нижнихъ пескахъ форма-

ціи третичнаго раковиннаго известняка; или покрайней мѣрѣ только въ весьма низкихъ горизонтахъ, и далеко отъ точекъ истечений водъ можно имѣть невѣрную надежду найти подъ сею формациею Артезійскіе ключи.

Подъ третичнымъ известнякомъ лежитъ формация лѣпной глины; первые верхніе осадки оной обнаруживаются внизу отклоновъ высокой равнины, на коей стоитъ Одесса, а верхнія границы напластованія являются на довольно большомъ разстояніи во внутренности Новой Россіи.

Легко замѣчаемое обстоятельство означаетъ границы напластованія сей формациі. Вездѣ, гдѣ находится формация третичнаго известняка, верстовые столбы сдѣланы изъ сей послѣдней породы; но, начиная съ того мѣста, гдѣ сія формация прекращается, помянутые столбы сдѣланы изъ глины, либо лигнита.

Высота горизонта, на которой верхнія границы напластованія сей формациі встрѣчаютъ водяные потоки, подаетъ надежду, что въ лигнитовыхъ и сѣристыхъ пескахъ, обыкновенно содержащихся въ сей формациі, можно найти обращающіяся воды.

По мінѣнию моему, это первый геогностический ярусъ, подъ коимъ законы подземной Гидрографіи подаютъ надежду открыть Артезійскіе ключи выше горизонта морска-

го. Но просачивание водъ въ сихъ пескахъ должно зависѣть отъ большей или меньшей связности оныхъ и соразмѣрной съ симъ способности ихъ пропускать сквозь себя подземныя воды.

Верхнія границы напластованія сей формациіи встрѣчаютъ водяные потоки, примѣрно на высотѣ 20 или 30 метровъ надъ поверхностью моря, смотря по большему или меньшему продолженію сей толщи во внутренность страны.

Если сія формациія въ образѣ перемежа-
мости толщъ, ей подчиненныхъ, представляетъ
тѣ же самые законы, при которыхъ обра-
зовалась лѣпная глина бассейна Сены; то
надежда найти въ опой обращающіяся воды,
должна быть тѣмъ основательнѣе, что верх-
нія границы напластованія сей формациіи,
занимаютъ въ степяхъ пространную полосу,
по коей во многихъ мѣстахъ текутъ боль-
шія рѣки южной Россіи. Медленность тече-
нія сихъ рѣкъ бываетъ причиною образо-
ванія обширныхъ болотъ, существующихъ
увеличивать обильность просачиванія.

Толщина сей формациіи въ иѣкоторыхъ
частяхъ должна быть довольно значительная,
судя по ширинѣ, которую занимаетъ она сво-
имъ належаніемъ на формациіи мѣловаго из-
вестняка. Но поелику иѣтъ обнаженій, въ
коихъ бы можно было видѣть ее въ раз-

рѣзъ ; то единственно, по сходству оной съ подобными формациями, существующими въ другихъ мѣстахъ, можно положить примѣрно толщину ея въ 30 или 40 метровъ.

Что же касается до точекъ истечения пропускающихъ водъ ; то мы не встрѣчали оныхъ ни въ какомъ мѣстѣ степей. Нигдѣ обнаженія, произведенныя теченіемъ рѣкъ, не достигаютъ основанія сей формаций. Все заставляетъ насъ думать , что рѣка Бугъ , въ той части своего теченія , которая пересѣкается дорогою изъ Одессы въ Николаевъ , катитъ воды свои по высшимъ осадкамъ сей формаций.

Вообще я полагаю , что во многихъ мѣстахъ степей, на различныхъ, по всегда возвышенныхъ площадяхъ, соразмѣрио съ отдѣленностью оныхъ отъ границъ напластованія, можно найти воды выше горизонта рѣчнаго подъ сею формациею въ пескахъ, которые она должна содержать въ себѣ.

Я думаю даже , что на берегахъ моря , сила восхожденія водъ , обращающихся въ сей формациіи, не уничтожается истеченіемъ оныхъ въ низшихъ предѣлахъ напластованія, скрытыхъ подъ водами ; поелику толщина сей формациіи и малая глубина Чернаго моря на нѣкоторое разстояніе отъ береговъ, не позволяютъ предполагать , что бы сіи предѣлы были приближены къ оному обрушен-

пісми, могущими произойти въ иѣдрахъ моря отъ разрушительного дѣйствія водъ по берегамъ морскимъ.

Формація, слѣдующая за описанною нами, есть мѣловой известнякъ.

Обстоятельства, весьма важныя для подземной Гидрографіи, тѣсно соединены съ свою формациею.

Она, сколько могъ я судить, осаждена горизонтально, и во многихъ мѣстахъ мнѣ показалась лежащею на выходахъ пластовъ формаций вторичныхъ.

Въ слѣдствіе сего события, поднятіе, обнаружившее первозданныя, переходныя и вторичныя формациі, на коихъ полоса, образуемая предѣломъ належанія мѣла, является горизонтальною, должно относиться къ пятому разряду переворотовъ, произведенныхъ воздыманиемъ коры земной.

Горизонтальность мѣловаго известняка произвела въ области рѣкъ замѣчательныя перемѣны.

По всей площади древнихъ поднятыхъ формаций, рѣки имѣютъ наеніе неправильное; иерѣдко задерживаются въ своемъ течениі частными возвышенностями или грудами обломковъ сихъ формаций, отъ чего происходятъ на нихъ пороги и стремнины, замедляющіе или и совершиенно останавливающіе судоходство.

Но съ того мѣста, гдѣ начинаются формациіи мѣла, лѣпной глины и третичнаго известняка, осажденныхъ горизонтально, рѣки получаютъ паденіе правильное, постепенно уменьшающееся; отъ сего происходитъ, что въ областяхъ степей, ближайшихъ къ морю, теченіе рѣкъ столь медленно и русла ихъ такъ мелки, что плаваніе по онымъ едва возможно, по причинѣ недостатка глубины; и воды, неогражденныя берегами, затопили великія пространства своими разливами.

Относительно подземной Гидрографіи, мѣловая формация представляетъ предъ всѣми прочими слѣдующія выгоды:

1) Верхніе предѣлы належанія оной простираются по полосѣ, тѣмъ болѣе распространенной въ длину, чѣмъ поверхность сей толщи значительнѣе поверхности формаций выше описанныхъ; а по сему она пересекается большимъ числомъ водяныхъ потоковъ.

2) Горизонтъ, на которомъ сіи потоки водъ встрѣчаютъ верхніе предѣлы перемежаемости, тѣмъ возвышеніе, чѣмъ болѣе приближаются сіи предѣлы, во внутренности края, къ высочайшимъ точкамъ общаго склона поверхности.

3) Главколитъ, или зеленые песчаники, находящіеся подъ сею формациею и содѣлывающіе ее хорошимъ проводникомъ подзем-

ныхъ водъ, имѣютъ, сколько можно было судить о томъ по нѣкоторымъ мѣстамъ, запа-
чительную толщину. Сіи песчаники, которые, какъ то видно въ западныхъ и среднихъ ча-
стяхъ Франціи, представляютъ обыкновенно въ своемъ составѣ непрерывное послѣдованіе
малыхъ слоевъ песчаника, крѣпко связанныхъ известковымъ или кремнистымъ цементомъ.
Они, заключая между собою слои песчаника,
рыхлаго по недостатку связи, по причинѣ отсутствія известковаго цемента, представля-
ютъ просачиванію водъ удобство, объясняющее,
почему сіи воды протекаютъ въ сей формациіи
такія обширныя пространства, и почти всегда подающее увѣренность, гдѣ найти оныя, если
сія формациія зеленаго песчаника заключаетъ въ себѣ условія, необходимыя для сохраненія
силы, поднимающей воды вверхъ.

Точки истеченія водъ, обращающихся подъ мѣломъ, по толщинѣ сего осадка, столь удалены отъ береговъ, что сіе истеченіе можетъ имѣть только слабое вліяніе на силу, понуж-
дающую подземныя воды къ восхожденію.

Правда, что около восточной части Но-
вой - Россіи нижніе предѣлы напластованія
мѣла обнаруживаются на большомъ простран-
ствѣ, и что не всѣ они углубляются подъ
Черное море; но приложивъ къ симъ мѣстно-
стямъ условія и события, исчисленныя выше,
легко опредѣлить, до какой степени, надежда

достичь поднятія воды буреніемъ близъ сихъ точекъ истеченія, можетъ быть оправдана положеніемъ сихъ точекъ, сравнительно съ ихъ отдаленостю отъ верхняго предѣла перемежаемости и съ поверхностиымъ склономъ.

Разительный примѣръ обращенія водъ подъ нижними пластами мѣловой формациі и восхожденія ихъ выше поверхности почвы, представляетъ истеченіе, происходящее въ иѣкоторомъ разстояніи отъ Бахмута, въ нижнемъ предѣлѣ належанія сей формациі на вторичномъ известнякѣ. Водяной потокъ имѣеть значительную величину и выбрасывается съ такою стремительностю, которая очевидно доказываетъ, что воды, въ своеемъ просачиваніи, повинуются весьма сильному понужденію.

Сообразивъ всѣ изложенные здѣсь событія, и примѣнивъ ихъ къ условіямъ, необходимымъ для предположенія успѣха поисковъ восходящихъ водъ въ Новой-Россіи, видно :

1) Что первое условіе, именно, существование вторичныхъ и третичныхъ формаций, выполняется здѣсь совершенно присутствіемъ мѣловой формациі, заключающей глав-колитъ и зеленый песчаникъ, а равно формаций лѣпной глины и третичнаго известняка.

Второе условіе, склонъ поверхности, означаемый въ направлениіи своеемъ теченіемъ водъ, также существуетъ.

Третіе , приподнятие на высотѣ склона верхней части формаций , исполняется при склонешемъ формаций новѣйшихъ къ возвышению древнихъ . Отъ сего точки просачивания верхняго предѣла напластованія формаций находятся на горизонтѣ тѣмъ высшемъ, чѣмъ древнѣе сіи формации .

Четвертое , отсутствіе обрывовъ , представляющихъ подземнымъ водамъ точки истечениія , даетъ надежду найти Артезійскіе колодцы подъ формациею третичнаго известняка , но не относится , покрайней мѣрѣ явно , къ водамъ , могущимъ обращаться подъ лѣпною глиною и мѣломъ .

Паконецъ , пятое условіе , перемежаемость формаций плотныхъ съ формациями рыхлыми , способствующая для содержанія водъ въ руслѣ ихъ просачиванія , существуетъ здѣсь совершенно въ слѣдствіе различной плотности , что объяснили мы выше при каждой изъ сихъ формаций особенно .

Примѣнія къ мѣстности Одессы всѣ сіи событія , равно и степень , въ которой представляются требуемыя условія , можно судить , съ какою выгодою являются они для сей мѣстности .

Одесса лежитъ , такъ сказать , въ центрѣ предѣла поверхностныхъ склоновъ , обозначаемыхъ теченіемъ водъ .

Формації мѣловая, глинистая и третичнаго известняка здѣсь находятся. Обращеніе водъ подъ третичнымъ известнякомъ, служить, хотя и неудовлетворительно, къ спабженію водою города. Въ сей формациіи точки истечения находятся внизу обрывовъ, въ слѣствіе чего восхожденіе водъ на горизонтъ высшій невозможно; но точки истечения формаций лѣпной глины и мѣла видимо удалены; малая глубина моря должна отстранять всякую опасность, могущую произойти отъ того для истечения водъ въ формацияхъ лѣпной глины, и наконецъ, симъ уничтожается всякое опасеніе касательно водъ, находящихся въ мѣловой формациіи.

Наконецъ обстоятельство, дающее сей мѣстности преимущество предъ всякою другою и долженствующее ободрить первыя покушенія, для коихъ успѣхъ весьма важенъ, есть предположеніе (основываемое на истеченіи подземныхъ водъ, имѣющемъ мѣсто подъ известковою формациєю и въ видѣ горизонтального круга обзывающемъ площадь, на которой лежитъ Одесса), что условія, давшія водамъ сіе направленіе, могутъ простираться и на послѣдующія формациіи, вмѣстѣ съ выгодами отъ поднятія водъ вверхъ, въ слѣствіе возвышеннѣйшихъ точекъ просачиванія.



II. ГЕОГНОЗІЯ И ГОРНОЕ ДѢЛО.

Описание Нолинской известковой формации и горныхъ развѣдокъ, въ ней произведенныхъ.

(*Гиттенфельтера Гурьева.*)

Въ слѣдствіе объявленія Вятскаго мѣщанства Петра Коробова, объ открытой имъ въ Вятской Губерніи близъ города Нолинска серебристо-свинцовой рудѣ, я былъ отправленъ начальствомъ для изслѣдованія сего открытия.

Описание произведенныхъ мною въ сей странѣ наблюдений и изслѣдований заключается въ двухъ статьяхъ:

1. *Геогностическое обозрѣніе Нолинского уѣзда.*

Городъ Нолинскъ находится въ Вятской Губерніи и лежитъ къ Сѣверо-западу отъ Вятки въ 137 верстахъ. Отъ сего города до границъ Нолинскаго уѣзда не встрѣчается никакихъ горъ и возвышенностей, могущихъ обратить на себя вниманіе.

На переѣздѣ же отъ Обуховской станціи къ Нолинску идетъ рядъ небольшихъ возвы-

шений, по коимъ проложена удобная для ъезда дорога, но въ иѣкоторыхъ мѣстахъ обрывистая и крутая. Наибольшія изъ нихъ именуются: Каменница, Осиновица, и Озогозкина; всѣ они слѣдуютъ непосредственно одно за другимъ. Первое, вѣроятно, получило название свое отъ множества повсюду здѣсь разсѣянаго плотнаго известковаго камня, который обнажаетъ въ обрывахъ пластиы свои. Кромѣ известника, находящагося здѣсь въ большомъ количествѣ, я не встрѣчалъ никакихъ другихъ минераловъ.

По наблюденіямъ, произведеннымъ по всей известковой формациѣ, простирающейся отъ упомянутыхъ мѣсть до границъ Уржумскаго уѣзда, замѣтилъ я, что пластиы оной лежать почти горизонтально и наибольшее паденіе оныхъ не превышаетъ 3 или $3\frac{1}{2}$ градусовъ, имѣя общее простираніе отъ Сѣверо-востока къ Юго-западу.

По приѣздѣ въ деревню Ашланку, я нашелъ здѣсь ту же формaciю, тотъ же известнякъ, пластиы коего, болѣе обнаженные и болѣе доступные къ изслѣдованію, на высотахъ покрыты черноземомъ.

Мѣстоположеніе деревни Ашланки, большею частію гористо. Скаты небольшихъ горъ покрыты лѣсомъ, состоящимъ изъ сосны, ольхи, ели, березы, лиственицы и разнаго мелкаго кустарника. При деревнѣ тѣ-

четъ рѣчка Ашланка; на ней устроены 4 мельницы. При каждой изъ оныхъ находятся особые пруды, въ коихъ воды, для безостановочнаго дѣйствія мельницъ, достаточно. Весною же напоръ оной бываетъ столь силенъ, что необходимость заставляетъ открывать плотинные вешняки и дѣйствіе мельницъ останавливать на мѣсяцъ и болѣе.

Лѣвая сторона рѣчки Ашланки окружена небольшими возвышениями, изъ коихъ истекаютъ множество ручьевъ, хорошей прѣсной воды, впадающихъ въ рѣчку. Какъ на правомъ, такъ и на лѣвомъ ся берегахъ, находятся небольшія селенія и деревни, именуемые починками.

На сихъ возвышеніяхъ или пригоркахъ лежать деревни Юртикъ и Ашланка; при сей послѣдней устроенъ прудъ, лѣвый берегъ коего совершило болотистъ, зыбокъ и покрытъ кустарникомъ. Далѣе по отлогостямъ берега находятся крестьянскіе сѣнокосные луга. Въ семъ берегу, на глубинѣ $\frac{3}{4}$ аршина отъ поверхности, часто попадаются валуны болотной желѣзной руды. Ни одинъ изъ устроенныхъ здѣсь прудовъ не простирается въ длину болѣе одной версты; но можно утверждительно сказать, что если бы потребовалось устроить здѣсь огромное водовмѣстлище для заводскаго дѣйствія, то воды

было бы достаточно и удобное мѣсто для оного найти можно.

Земли Нолинского уѣзда составляютъ до 6,000 квадратныхъ верстъ, на коихъ живутъ 57,000 душъ казенныхъ крестьянъ. Они поселены въ мѣстахъ хлѣбородныхъ и имѣютъ способы къ ближайшему сбыту своихъ произведеній: они всѣ зажиточны и преимущественно производятъ торгъ льномъ и холстомъ. Неподалеку отъ Нолинска, протекаетъ рѣка Вятка, впадающая въ Каму.

Нолинскій уѣздъ въ особенности изобилуетъ хорошими лѣсами, кои растуть по берегу рѣки Вятки. Здѣсь не можетъ быть недостатка въ строевомъ лѣсѣ и сгарающимъ матеріалѣ. Здѣсь также находится много глины, удобной для дѣланія кирпича; крестьяне выдѣлываютъ кирпичъ большею частю только для кладки печей.

Судя по тѣмъ мѣстамъ, кои я имѣлъ случай обозрѣвать, всѣ горы Нолинского уѣзда принадлежать къ формациіи известняка, который несомнѣнно должно причислить къ переходному образованію. Формація сія преимущественно состоить изъ пластовъ плотнаго известняка, переслоивающагося съ пластами красной глины, известковаго мергеля и въ нѣкоторыхъ мѣстахъ известковаго песчаника. Общее простираніе пластовъ идетъ отъ С. В. къ Ю. З.; паденіе, слѣдуя сему

же направлению, нигдѣ не превышаетъ 2 или $2\frac{1}{2}$ градусовъ.

Въ обнаженіяхъ сей обширной известковой формациіи я нигдѣ не замѣтилъ частнаго уклоненія или перелома пластовъ, по напротивъ того не разъ удивлялся правильному належанію оныхъ. Имѣвъ случай недавно быть на Кавказѣ, изумляющемъ своимъ разнообразiemъ и величіемъ, съ первого взгляда я замѣтилъ явную противуположность въ напластованіи Кавказа съ сею отраслію, или предгоріемъ хребта Уральскаго (1). Здѣсь все является тихіе и постепенные осадки изъ первобытнаго раствора, кои не претерпѣли въ послѣдствіи большихъ измѣненій; между тѣмъ какъ переломанные, сдвинутые и накученные пласти Кавказскихъ горъ свидѣтельствуютъ о большихъ переворотахъ.

Всѣ горы Нолинской известковой формациіи, обросшіе лѣсомъ, въ вершинахъ своихъ, большою частію покрыты черноземомъ, подъ коимъ лежатъ: 1) Слоистая глина краснаго цвѣта, которая сверхъ горизонтальнаго дѣленія, дѣлится еще на небольшія паралеллопипедныя части, вертикальными трещинами, идущими во всю толщину глинистаго пласта. 2) Пласть красновато-бураго и пепельно-

(1) Всѣ сіи горы называются здѣсь отраслію, или предгоріемъ Урала.

сѣраго песчаника, обыкновенно неболѣе 2 четвертей толщиною въ изломѣ, уподобляющемуся скрѣвнѣвшемуся рѣчиому песку, но имѣющему довольно сильную связь въ своихъ частяхъ. 3) Пласть сѣровато-блѣлаго известковаго мергеля отъ 1 до $1\frac{1}{2}$ аршина толщиною; онъ имѣетъ землистый изломъ, довольно мягокъ, такъ что мараетъ пальцы и слабо вскипаетъ при дѣйствіи на него селитряной кислоты. 4) Пласть плотнаго известковаго камня, который лежить всегда между слоями мергеля и прослойками красной глины; толщина его иногда превышаетъ даже 4 аршина; онъ твердъ, но обѣсть сталь искръ не издастъ, имѣеть блѣдоватый и часто свинцово-блѣлый цвѣтъ, сложеніе сплошное, изломъ раковистый; сильно вскипаетъ при дѣйствіи на него селитряной кислоты; съ поверхности иногда бываетъ усыпанъ мелкими кристаллами известковаго шпата различныхъ цвѣтовъ, кои въ трещинахъ онаго становятся иѣсколько крупнѣе; но не достигаютъ однако никогда величины болѣе $\frac{1}{10}$ Англійскаго дюйма. Известковый шпатъ, во многихъ мѣстахъ, принимая видъ кристаллическихъ прослойковъ, перемѣшивается съ тонкими слоями известковаго мергеля.

Вотъ причины, по коимъ сюю огромную известковую формацию должно отнести къ переходному образованію. Переходный из-

вестиякъ Нолинскаго уѣзда, какъ вообще известники сего образованія, отличается отъ прочихъ известняковъ единственно особыннымъ своимъ напластованіемъ, несмотря на то, что можетъ иногда сходствовать съ прочими известковыми минералогическими свойствами. Сверхъ упомянутаго и характеристического признака напластованія, сей переходный известнякъ отличается отъ первозданного сплошнымъ сложеніемъ, а въ иѣкоторыхъ только мѣстахъ принимаетъ мелкозернистый и мелкокристаллическій видъ, какъ было сказано о слояхъ известковаго шпата, находящихся между прослойками известковаго мергеля; будучи смѣшанъ съ окружающими его пластами глины, онъ нерѣдко принимаетъ красноватый цвѣтъ.

Въ Дербишайрѣ и въ Нортумберлендѣ, въ Англіи, существуетъ горная область, состоящая изъ известняка, песчаника, слоистой глины, въ которой находится частію каменный уголь; она служитъ основаніемъ Пьюкестльской каменноугольной формациіи и содержитъ, въ особенности въ известковыхъ пластиахъ своихъ, большое количество свинцовыхъ и прочихъ металлоносныхъ жиль. Иѣкоторые Авторы, каковы напримѣръ Гг. Томсонъ и Вингъ, почитаютъ опую за одинъ изъ членовъ каменноугольной формациіи, а послѣдній даетъ ей название свинцовоноснаго или нагорнаго известияка. Часть сей же о-

бласти, содержащей рудники Дербишайра, отнесена Вернеромъ къ переходному образованію.

Сличая всѣ признаки Нолинскаго известняка съ описаніями переходныхъ известняковъ и Англійскаго, здѣсь въ примѣръ производимаго, можно, по видимому, утвердить сходство онаго съ Дербишайрскимъ, за исключениемъ нахожденія частей каменнаго угля, котораго здѣсь не было мною никакъ открыто. Предположивъ однако сходство сей формациіи съ Англійскимъ известнякомъ, представляется важный вопросъ : всегда ли она можетъ быть свинцовоносна ?

2. Горныя развѣдки, произведенныя въ Нолинскомъ уѣздѣ.

По обозрѣніи всѣхъ окрестныхъ горъ, я просилъ Коробова показать мнѣ то мѣсто, откуда добыта имъ представленная серебристо-свинцовая руда.

Коробовъ показалъ, въ теченіе нахожденія моего въ деревнѣ Ашланкѣ, болѣе 11 мѣстъ, гдѣ, по его мнѣнію, могла быть открыта руда, изъ коихъ я не упустилъ ни одного безъ подробнаго осмотра и точной развѣдки ; по всѣ работы были тщетны и оными не только не дойдено до настоящаго мѣсторожденія, но не открыто даже никакихъ признаковъ, могущихъ подать какуюлибо

надежду къ открытію серебристо-свинцовыхъ рудъ.

Въ отклонѣ горы, на коей расположена деревня Ашланка, были заложены три развѣдочные шурфа, до $2\frac{1}{2}$ саженъ глубиною каждый; въ нихъ попадались породы, сходныя съ тѣми, кои видны въ обнаженіяхъ, состоящихъ изъ пластовъ известняка, переслоивающагося съ слоями известковаго мергеля и прослойками глины. Сверхъ упомянутыхъ пластовъ часто попадался кристаллическій известковый шпатъ, лежащий тоинкими прослойками между слоями мергеля.

При сихъ работахъ Коробовъ объяснилъ миѣ, что руда идетъ совершенно паралельно напластованію, изъ чего я долженъ быть заключить, что сіе мѣсторожденіе составляетъ пластъ, а не жилу. Сія же самая гора, въ весьма близкомъ разстояніи отъ заложенныхъ работъ, обнажаетъ пласти свои отъ самой поверхности, до горизонта воды пруда, находящагося при подошвѣ опой. По симъ-то обнаженіямъ, простирающимся болѣе пяти саженъ ниже нашихъ работъ, я смѣло могъ заключить, что до самого горизонта воды они будутъ безполезны: ибо обнаженные пласти не содержать въ себѣ никакихъ признаковъ къ открытію руднаго мѣсторожденія.

Вышеизложенія соображенія и увѣренія Коробова, что руда добыта имъ въ дру-

гомъ мѣстѣ, побудили меня перенести работы далѣе.

Въ слѣдствіе сего заложено было три шурфа и двѣ развѣдоочные шахты въ горѣ, именуемой Мызъ, на коей находится деревня сего же имени. При подошвѣ сей горы течеть рѣчка Ашланка; въ верстѣ по ея течению поставлена мельница и устроенъ прудъ съ плотиною. Мѣщанинъ Коробовъ увѣрительно говорилъ мнѣ, что образецъ серебристо-свинцовой руды, имъ представленный, добытъ изъ горы Мызъ, что и побудило меня заложить двѣ шахты, одну при вершинѣ сей горы, а другую на двѣ сажени выше поверхности рѣчки.

Первою шахтою было пройдено $6\frac{1}{2}$ сажень, а второю, находящеюся у подошвы горы, три сажени глубины; но какъ тою, такъ и другою, мы не только не дошли до мѣсторожденія, но даже до признаковъ, ведущихъ къ открытію онаго. Обѣ сіи шахты были безпрерывно утверждаемы крѣпами, а въ особенности послѣдняя, пласти коей, по углубленіи ниже русла рѣчки пруда, были бесъмѣра слабы.

Обѣ шахты сіи заложены для того, что первою изъ оныхъ намѣренъ я былъ пройти довольно значительную глубину на перерѣзъ всего напластованія, а во вторую необходимость заставила поставить насосы, кото-

рые не могли помѣститься въ шурфѣ, по малости размѣра онаго.

Первою изъ сихъ шахтъ мы дошли до пачала второй, заложеннай при подошвѣ, что составило, какъ уже упомянуто выше, $6\frac{1}{2}$ сажень; вторая же шахта, будучи осушаема безпрерывно день и ночь двумя устроеными насосами, углублена только на три сажени: ибо въ послѣдствіи притокъ воды сдѣлался столь силенъ, что не представлялось болѣе никакихъ средствъ къ отливкѣ онай; для успѣшишаго хода работъ оная производились день и ночь безостановочно.

Я сказалъ выше о трехъ шурфахъ, заложенныхъ въ горѣ Мызъ, которые производились въ одно время съ прочими работами; каждый изъ нихъ углубленъ былъ только на 2 сажени; наконецъ сильный притокъ воды заставилъ прекратить сіи работы. По просьбѣ Коробова и по увѣреніямъ его я заложилъ еще три шурфа, отступя 32 сажени отъ прежнихъ работъ въ низъ по течению рѣчки, которые также должно было оставить отъ сильного притока воды. Сверхъ упомянутыхъ работъ въ иѣсколькихъ мѣстахъ произведены развѣдки по собственнымъ моимъ соображеніямъ; но ни одна изъ нихъ не показала даже ни малѣйшихъ признаковъ руднаго мѣсторожденія.

Желај , если не открыть самое мѣсторожденіе , то по крайней мѣрѣ убѣдиться въ существованіи здѣсь свинцового блеска , я неоднократно осматривалъ окрестности деревни Ашланки и избралъ логъ , идущій изъ ближайшихъ горъ , который , простираясь отъ С. В. къ Ю. З. , примыкаетъ почти подъ прямымъ угломъ къ дорогѣ , ведущей отъ сей посльдней къ деревнѣ Мызу . Въ немъ , повидимому , должна была сосредоточиться наибольшая часть паносовъ , произошедшихъ отъ разрушения окрестныхъ горъ ; почему я и заложилъ шурфъ въ срединѣ по простиранію лога , изъ коего намѣренъ былъ промыть пески , дабы узнать не содержать ли они свинцового шлиха . Сей шурфъ , углубленный до $3\frac{1}{2}$ сажень , по снятіи чернозема , толщиною въ $\frac{3}{4}$ аршина , содержаль въ себѣ 1 пластъ вязкой глины краснаго и бураго цвѣтова ; въ нижнихъ слояхъ оного изрѣдка попадался известнякъ , отторженецъ окрестныхъ горъ . 2) Пластъ глинистаго супеску , состоящаго изъ глины съ малою примѣстью кварцеватаго песку и галекъ плотнаго известняка , а иногда и кристаллическаго известковаго шпата . 3) Пластъ менѣе глинистый , имѣеть больше примѣси кварцеватаго песка и содержитъ много известковыхъ галекъ ; онъ преимущественно отличается отъ предыдущихъ тѣмъ , что въ немъ попадаются от-

дѣльныя массы сплошнаго въ нѣсколько пудъ вѣсомъ известняка. Сей пластъ поконится на известковой горнокаменной породѣ.

По промывкѣ песковъ и глины на вангердѣ, оказались въ нихъ желѣзистый шлихъ и нѣсколько блестокъ микроскопическихъ частей золота, подобнаго получаемому изъ разрушенаго желѣзнаго колчедана, присутствія же свинцового блеска никакъ не открыто. Сею промывкою я намѣренъ быть нѣкоторымъ образомъ удостовѣриться въ нахожденіи свинцового блеска въ окрестныхъ горахъ. Что же касается до дальнѣйшихъ развѣдокъ на золото, то я опыхъ не производилъ, потому что не имѣлъ средствъ для такового изслѣдованія.

Видя, что всѣ производимыя миою работы въ мѣстахъ, показываемыхъ мѣщаниномъ Петромъ Коробовымъ, нетолько не доводятъ до мѣсторожденія представленной имъ серебристо-свинцовой руды, но даже не обнаруживаются никакихъ признаковъ существованія оной, я неоднократно и настоятельно отъ него требовалъ показать мнѣ именно то мѣсто, откуда онъ добылъ кусокъ представленной имъ руды. Но какъ Коробовъ сего мѣсторожденія мнѣ не показалъ, то я вынужденъ былъ запросить его письменно объяснить мнѣ, почему онъ не можетъ указать мѣста, изъ коего добылъ руду. Въ отвѣтъ

на запросъ мой , въ поданной имъ бумагѣ , Коробовъ донесъ , что не смотря на всѣ произведенія имъ за три года назадъ работы , онъ не дошелъ до настоящаго мѣсторожденія и что кусокъ представленной имъ руды нашелъ на берегу рѣчки Ашланки , у подошвы горы Мызъ , близъ своихъ работъ , почему и полагалъ заложить въ сей горѣ развѣдочныя работы . Сверхъ сего дозналъ я на самомъ мѣстѣ , что Коробовъ прежними своими работами дѣйствительно не дошелъ до мѣсторожденія , а существованіе руды въ сихъ горахъ вывелъ изъ однихъ только слуховъ повсюду здѣсь распространившихся о тайной выплавкѣ серебра изъ руды Ашланскимъ крестьяниномъ Никитою Штиномъ , что подтверждается Указомъ Земскаго Суда , представлениемъ миѣ въ копіи мѣщаниномъ Коробовымъ . Въ семъ Указѣ упоминается только о намѣреніи Никиты Штина выплавлять серебро , а не говорится о мѣстѣ добычи руды , почему не смотря на всѣ старанія объ открытіи онаго , всѣ поиски и распросы мои остались тщетными .

Не смотря на все вышеизложенное , Коробовъ полагаетъ , что здѣсь дѣйствительно находится руда , говоря , что мѣсторожденіе серебристо - свинцовой руды скрыто подъ прудомъ , находящемся при самой подошвѣ горы Мызъ .

Коробовъ неоднократно просилъ меня выпустить прудъ и заложить работы въ руслѣ опаго; но неблагопадежность сего предположенія, не подтверждаемаго со стороны его никакими доказательствами, была причиною, по которой я не рѣшился на такое предпріятіе; къ тому же я не имѣлъ ни права, ни средствъ остановить работу устроенной при семъ прудѣ мельницы и выпустить воду.



III. ИСТОРИЯ ГЕОЛОГИИ.

Обозрѣніе успѣховъ Геологии и примѣненій
сей науки въ 1831 году.

(Окончаніе.)

Г. Броньяръ напечаталъ уже новые дово-
ды въ пользу установленнаго имъ класса ра-
стеній голосѣмнныхъ, класса средняго между
односѣмнаподольными и тайнобрачными сосу-
дистыми. Ботанисты должны быть судьями
въ сей классификаціи, подкрѣпляемой и от-
вергаемой именами равно значительными. Какъ
Геологи, мы особенно должны съ нетерпѣ-
ніемъ ожидать отвѣта Г. Броньяра Г. Гоф-
ману. Никто не можетъ лучше первого дать
намъ, не только описание всѣхъ окаменѣлыхъ
растеній, но и обзора геологического рас-
пределенія опыхъ. Всѣ согласны съ тѣмъ и
радуются тому; но безошибочна ли теорія
его? Она основана на предположеніи, что
весь черепъ Земнаго шара претерпѣвалъ въ
различныя эпохи перевороты общіе, уничто-
жавшіе все, что существовало на поверхно-

сти его. Но не въ правѣ ли мы просить его доказать намъ сначала геологически основное правило сіе, не сдѣлавшееся еще аксіомою въ наукѣ? Напротивъ очень многіе Геологи думаютъ, что нѣть ни одного пласта на Земномъ шарѣ, начиная отъ наносовъ до осадочныхъ породъ, превращенныхъ въ кристаллическіе сланцы, въ которомъ не заключалось бы растеній въ какой-либо части свѣта, или во время образования котораго не было бы гдѣ-нибудь земныхъ растеній или покрайней мѣрѣ почвы не покрытой водою. Каждый материкъ покрывается растеніями, если не претерпѣваетъ недостатка въ воздухѣ и водѣ, или не подверженъ температурѣ слишкомъ высокой или низкой; по рѣдкіе случаи сіи кажется не могли встрѣчаться повсюду, следовательно всегда въ какой-либо части свѣта земля была покрыта растеніями.

Мы укажутъ примѣромъ пелагическіе осадки мѣла долинъ; но тѣ, которые находятся въ Альпахъ, исполнены обломками растеній и содержать даже лигниты. И предположивъ, на время, что окаменѣлые растенія юрassического известковаго камня, раковиннаго известняка, цеихштейна и мѣла всѣ принадлежать морю; все предположеніе сіе не ведеть къ заключенію, чтобы тогда не было суши, потому что осадки сіи далеко

не покрываютъ всего черепа земли, слѣдовательно, и всеобщіе перевороты сіи не могли имѣть мѣста.

Сверхъ того я замѣчу здѣсь, какъ въ отношеніи костей животныхъ, что ботаники хотятъ находить растенія и даже большое скопленіе оныхъ, въ такихъ осадкахъ, которые образовались на днѣ глубокихъ морей, и частію такихъ, которые происхожденіемъ своимъ обязаны минеральнымъ источникамъ. Но можно ли искать ихъ въ значительномъ отдаленіи отъ твердой земли или острововъ, когда видъ осадковъ, бѣдныхъ растеніями, доказываетъ, что они образовались во время покоя, а не движенія воды? Окаменѣлые растенія, напротивъ того, встрѣчаются во множествѣ съ породами песчаными тамъ, гдѣ видны еще слѣды разлитій и страшныхъ наводненій.

Я потому рѣшаюсь дѣлать замѣченія сіи, что они побудили уже Г. Броньяра измѣнить нѣкоторыя изъ опредѣленныхъ имъ растительныхъ эпохъ, и съ другой стороны не могу не отдать справедливости заключеніямъ его, основаннымъ на мнѣніи, что атмосфера содержала прежде несравненно болѣе углеродной кислоты. Гипотеза сія, принадлежащая ему вмѣстѣ съ Г. Парротомъ (1), находится въ

(1) Членомъ С. Петербургской Академіи, кажется, не-

связи съ вулканическими явлениями, прежде несравненно болѣе значительными нежели нынѣ. Тогдашніе вулканы производили несравненно большее количество газовъ и минеральные источники чрезвычайные, въ сравненіи съ нынѣшними.

Различные способы образованія животныхъ и растительныхъ окаменѣлостей; сохраненіе наружныхъ или внутреннихъ формъ ихъ; уничтоженіе окаменѣлостей и самыхъ отпечатковъ; новое наполненіе пустотъ, такимъ образомъ образовавшихся; вотъ вопросы о которыхъ Геологи уже довольно много писали, но разрѣшеніе коихъ принадлежитъ собственно Химикамъ. Къ нещастію сіи послѣдніе оставили безъ всякаго вниманія подобныя изслѣдованія, которыя могли бы повести ихъ къ новымъ открытіямъ, относительно средства извѣстныхъ тѣлъ, подверженныхъ влиянию особыхъ причинъ, и къ опредѣленію или даже испытанию причинъ сихъ. Въ прошломъ году Г. Дефрансъ составилъ записку объ образованіи отпечатковъ окаменѣлостей, и отвѣчалъ Г. Моррену, утверждавшему, что они часто старѣе осадковъ, въ коихъ встречаются. Онъ описалъ любопытные образчики, и въ числѣ ихъ окаменѣлость раковины,

справедливо обвиняющемъ Г. Броньяра въ похищении у него сета открытія. *Перев.*

которой черепъ уничтожился, между тѣмъ какъ полинникъ, который сидѣлъ на ней, сохранился и приросъ основаніемъ своимъ къ внутренности ея.

Съ другой стороны Г. Броннъяръ занимался въ особенности измѣненіемъ жилищъ полипниковъ или превращеніемъ череповъ раковинъ въ голышевые кругляки (*orbicules*). Онъ распространилъ такимъ образомъ часть того, что помѣстилъ въ любопытной статьѣ *Silex*, и напечаталъ списокъ известныхъ голышевыхъ окаменѣлостей. Онъ основывается преимущественно на студенистомъ видѣ, какой имѣли голышевые осадки сіи при своемъ образованіи, и подтверждаетъ тѣмъ вполнѣ мнѣніе многихъ Геологовъ.

Я могу прибавить, что первоначальный студенистый видъ голышевыхъ втековъ иногда очень ясно доказывается садкою массы ихъ, по срединѣ которой образуются пустоты, или свободные кристаллы, или даже зерна извести или песка. Голышевая земля, вѣроятно, произведена минеральными источниками, которые осаждаютъ или содержать ее попытѣ; но какъ объяснить себѣ столь странное находеніе ея среди вулканическихъ и пептуническихъ породъ? Гіалитъ, покрывающій щели породъ, изверженныхъ изъ пѣдровъ земли, долженъ быть произведенъ горячими парами, которые чрезъ нихъ проникали.

При образованіи агатовъ, кажется, взаимное привлеченіе голышевыхъ частицъ было гораздо сильнѣе, или газообразный растворъ ихъ могъ свободнѣе проникать чрезъ породы, сгущаясь только тамъ, где они представляли пустоты. Потомъ, всѣ ли агаты образовались возгнаніемъ, или только часть ихъ, и не могли ли, въ одномъ и томъ же мѣстѣ, нѣкоторые агаты быть произведены подобно извѣстнымъ зоологическимъ и известковымъ дружамъ, частію огненными, частію мокрыми путемъ? Чрезвычайно интересно было бы разрѣшить вопросы сіи геологическими наблюденіями и химическими опытами.— Очень легко представить себѣ, что вода, чрезвычайно нагрѣтая вулканическою толщею, которую она покрываетъ, принимая съ парами оной множество щелочныхъ и голышевыхъ частицъ, можетъ наконецъ достигнуть температуры нужной для растворенія ихъ, и можетъ послѣ того образовать осадки, просекая чрезъ трещины и поры, которыми всегда изобилуютъ огненные породы. Такимъ образомъ двумя различными путями объясняется образованіе агатовъ и жилокъ, весьма часто ихъ соединяющихъ. Гг. Химики должны руководствовать насъ въ приложеніи нашихъ теорій.

Давно уже, и особенно Г. Джемсенъ, сравнивали жилы съ агатами; сіи послѣдніе представляютъ совершенно то же, что трещины,

выполненыя возгонкою; и въ самомъ дѣлѣ нерѣдко встрѣчаются жилы агата. Кристаллическій кварцъ является въ жилахъ только друзами, голышевая земля находится въ нихъ сплошными массами и отличается отъ агатовъ обыкновенно тѣмъ только, что смѣшана съ посторонними тѣлами. Породы гранито-видныя, напротивъ, вмѣсто агатовъ, содержать только кварцевыя друзья, потому что были проникнуты меньшимъ количествомъ голышевыхъ паровъ, потому что менѣе способствовали втеченію щелочно-голышевыхъ растворовъ, и что кварцъ вошелъ уже, какъ основная часть, въ составъ ихъ.

Если уединеніе голышевыхъ сростковъ среди породъ, мною упомянутыхъ, не объяснено еще до сихъ поръ, то нахожденіе ихъ среди породъ нептуническихъ еще болѣе удивительно.

По настоящимъ познаніямъ нашимъ въ Химії, мы должны согласиться, что Геологи были неправы, предполагая, что въ извѣстныхъ обстоятельствахъ тѣла животныхъ или извѣсть могли превращаться въ вещество голышевое. Если можно повѣрить превращенію нѣкоторыхъ земель изъ одной въ другую вліяніемъ электро-магнитическихъ причинъ, то голышевая земля и слизистое вещество животныхъ, кажется, качествами своими совершенно отвергаютъ подобное предположеніе.

При всемъ томъ остается доказаннымъ нахождение голышевыхъ накипей среди водныхъ механическихъ и химическихъ осадковъ, нахождение среди ихъ ядеръ или неправильныхъ частей, прослойковъ или жилья голыша, который замѣнилъ даже совершенное, или только частично, известныя животныя, въ нихъ находившіяся. Слѣдовательно, должно думать, что особыя силы сродства понудили жидкость, обремененную голышевыми частицами, осадить ихъ столь неправильно, между тѣмъ какъ въ другихъ случаяхъ, напр. въ Косскомъ или жерновомъ камнѣ, въ Кальпѣ и Роттенстонѣ (Calp, Rottenstone) и т. д., она завлекла частицы извести, глины или песка какъ бы сѣтью, или соединялась еще тѣснѣе съ склонными веществами. Образованіе послѣднихъ осадковъ объяснить себѣ очень легко, удостовѣрившись однажды въ происхожденіи голыша; но того нельзѧ сказать о первыхъ. Есть одинакоже обстоятельство, способное по моему мнѣнію подать мысль объ ихъ образованіи; я разумѣю студенистое состояніе голышевой земли во время ея осажденія.

Если предположить вещество сіе, плавающій среди жидкости, обремененной частицами земляными или песчаными, тѣлами растительными или животными; если вещества сіи осаждаются механически или химически въ то время, когда жидкость находится въ

движениі: то нѣтъ сомнѣнія, что студенистый голышъ, носимый изъ стороны въ сторону, будетъ не только сѣпляться при встрѣчѣ, но прилишать къ тѣламъ постороннимъ, преимущественно къ покрытымъ неровностями. И въ самомъ дѣлѣ не видимъ ли мы того въ каракатицахъ, морскихъ ежахъ, зимородкахъ, губахъ, различныхъ родахъ раковинъ, преимущественно двустворчатыхъ, въ пняхъ и вѣтвяхъ деревъ и т. п. Обыкновенно та-ковыя тѣла преимущественно находятся превращенными въ голышъ. Раковины двучереп-ные измѣнены такимъ образомъ несравненно чаще нежели одночерепныя, и известныя шероховатыя части первыхъ, измѣнены болѣе нежели гладкія; сверхъ того это мнѣ кажется причиной, почему такъ часто встречаются органическія тѣла, завлеченные голышемъ, или прирослыя къ симъ желвакова-тымъ камнямъ, которыхъ поверхность дока-зываетъ очевидно тѣло, нѣкогда тѣстообраз-ное, скатанное или сжатое.

Голышевое вещество, приведенное колеба-тельнымъ движениемъ въ соприкосновеніе съ органическимъ тѣломъ, болѣе или менѣе раз-ложеніемъ, должно непремѣнно заступать мало по малу частицы перваго, или только нѣкоторыя изъ нихъ, точно такъ, какъ это видно въ песчаныхъ буграхъ, гдѣ гниющіе

пни деревъ мало по малу совершию замѣщаются пескомъ.

Такимъ образомъ осталось бы только объяснить, какъ происходитъ химическое перемѣщеніе частей; не должно ли въ семъ случаѣ опять прибѣгнуть къ дѣйствію всасывающихъ жидкостей или слабому электро-химическому сходству частицъ, и нельзя ли медленное дѣйствіе сіе повторить искусствомъ приготовленными опытами?

Теорію нашою объясняются, точно такъ же легко и другія мѣсторожденія голыша. Такъ кремень прослойками раздѣляетъ пласты известковаго камня или песка, потому что осадокъ, образующій пластъ надъ нимъ, былъ столько времени въ движениі, что голышевая масса успѣла соединиться гнѣздами, которыя сдѣлялись тяжелѣе частицъ глины или песка, и осѣли прежде нихъ, увлекая съ собою и некоторые разрушенныя тѣла. Послѣ того верхний пластъ, твердѣя, уравнялъ давленіемъ своимъ слой кремния, между тѣмъ какъ гнѣзда его, оставшіяся въ толщѣ пласта, приняли различные неправильныя формы, отъ того что претерпѣвали давленіе со всѣхъ сторонъ. Такъ голышевое вещество наполнило трещины, идущія сверху или снизу пласта, потому что, колеблемое, соединилось массами, которыя сдѣлялись тяжелѣе, осѣли на дно, и

встрѣчая въ немъ трещины, выполнили ихъ болѣе или менѣе.

Очень долго думали, что сѣверная Германия или вообще сѣверная часть Европы содержитъ только третичныя породы низшаго разряда. Я, кажется, первый сравнилъ пески сихъ чрезвычайныхъ равнинъ и пѣкоторые изъ валуновъ ихъ съ паносами верхней половины третичнаго разряда. Сначала мысль сія не понравилась Нѣмецкимъ ученымъ, но они послѣ одобрили ее, и Г. Германъ нашелъ въ третичныхъ Магдебургскихъ окаменѣлостяхъ болѣе сходства съ окаменѣлостями верхней нежели гижней половины сей формациіи. Съ тѣхъ порь я еще сильнѣе подтверждалъ сію классификацію и даже объявилъ сомнѣнія на счетъ нахожденія въ Германии низшихъ Парижскихъ осадковъ, которые могутъ встрѣтиться развѣ только въ одномъ или двухъ сомнительныхъ мѣстахъ. Всѣ лигниты и даже столь изобильные въ Германиі и даже тѣ, которые принадлежать базальтамъ, казалось мнѣ, лежать выше Парижскаго известковаго камня. Однимъ словомъ великий бассейнъ Бельгіи, сѣверной Германиі, Польши, и проч. казался мнѣ скорѣе под-Аппендинскимъ, нежели Парижкимъ. Классификація сія, кажется, съ каждымъ днемъ утверждается болѣе и болѣе, съ одной стороны родомъ окаменѣлостей, именно костями, най-

дennыми Гг. Морреномъ и Фанъ Гесомъ въ Бельгіи, съ другой опредѣленіемъ раковинъ Польши, Волыніи, Галиціи и Герцогства Мекленбургскаго. Гг. Бухъ и Дюбуа, которыемъ мы обязаны частію послѣднихъ опредѣленій, публично объявили мнѣніе, согласное съ моимъ, и взглѣдъ на почву Сициліи, подаль ту же мысль Г. Ф. Гофману, причисляющему, вмѣстѣ со мною, и пески, и базальты Гессена и проч. къ тому же разряду. Остается только узнать нѣтъ ли еще какихъ либо мѣсть въ сѣверной Германіи, которая были бы покрыты осадками, подобными низшимъ Парижскимъ.

Наблюденія надъ моремъ, качествами его, глубиною, солоноватостію; надъ его температурою, теченіями, вѣтрами, господствующими въ различныхъ частяхъ его; осадками, которые въ немъ образуются и проч. были значительно усовершенствованы мореплавателями настоящаго вѣка.

Еще недавно Капитанъ Дюперре доказалъ наблюденіями другихъ мореходцевъ и физиковъ, и своими собственными, что въ Тихомъ морѣ есть таковое же круговое теченіе, какое существуетъ въ Атлантическомъ океанѣ; по что центръ круга, описанаго движеніемъ воды, находится не на той же сторонѣ экватора, на которой центръ большаго экваторіального теченія. Открытие сіе придало

миого свѣта климаторіальныемъ наблюденіямъ, производимымъ на западныхъ берегахъ Америки.

Гг. Скроопъ и Мантелль занимались наблюденіемъ нептуническихъ осадковъ въ отношеніи къ слѣдамъ волнъ болѣе или менѣе сильнымъ, приливу и отливу, и слѣдамъ, оставленнымъ на нихъ иѣкоторыми небольшими морскими животными. Изслѣдованія сіи требуютъ сравнительныхъ наблюденій, а благо науки требуетъ, чтобы они были продолжаемы со всею Англійскою точностю въ мелочахъ. Наружность ихъ должна быть тщательно отличена отъ страннаго вида разложений и разрушений, претерпѣваемыхъ столь многими породами на поверхности своей.

Сими послѣдними перемѣнами занимались въ прошедшемъ году Гг. Бодле и Филиппсъ. Послѣдній преимущественно говорилъ объ нихъ для того, чтобы доказать происхожденіе наносовъ и толщъ, ежедневно онymi производимыхъ. Онь особенно занимался происхожденіемъ тѣхъ огромныхъ валуновъ и утесовъ, которыхъ перенесеніе приписывается Дриадамъ.

Наносы рѣчные, осажденія ихъ текущими водами, скопленія и перепоса къ морю, другой геологической предметъ, которымъ занимались Гг. Кониберъ, Филиппсъ и Ять. Г. Кониберъ разсмотривалъ ныпѣшиое дѣй-

ствіе рѣкъ, чтобы сравнить его съ древними наносами или своимъ потопомъ. Если не льзя сравнивать атмосферныхъ явлений умѣршаго пояса съ явлениями пояса жаркаго; если рѣки сего послѣдняго производятъ дѣйствія, которыя Европейскія рѣки производятъ только въ маломъ видѣ; то нѣть сомнѣнія, что Г. Кошиберъ можетъ легко объяснить, что рѣки Англіи, при настоящемъ климатѣ, не могли произвести древнихъ наносовъ Великобританіи. Но онъ забываетъ важное обстоятельство, именно, что осадки сіи образовались въ климатѣ экваторіальномъ, какъ доказываютъ остатки животныхъ имъ свойственные, роды которыхъ живутъ только въ странахъ тропическихъ.

Съ другой стороны Гт. Кошиберъ, Седжвикъ и Добени признались, столь же откровенно сколько по доброй причинѣ, что они ошибались, принявъ дилувіальную теорію въ такомъ видѣ, какъ она доселѣ была изложена въ Англіи. *Всемирный потопъ не можетъ произвести и не произвелъ того, что Англичане называютъ diluvium.*

Сочиненіе Г. Гаусмана, объ остроугольныхъ валунахъ, явилось вполнѣ въ 19 томѣ записокъ Гарлемского общества наукъ (стр. 271-378.).

Докторъ Добени сочинилъ статью, о некоторыхъ частностяхъ наносовъ Оверни, кото-

рыя повели Г. Лайеля къ заключенію , что diluvium Англичанъ тамъ не встрѣчается. Я не думаю , чтобы вопросъ сей заслуживалъ вниманія Геологовъ твердой земли ; ни кто изъ нихъ до сихъ поръ не обнаруживалъ столь страннаго миѳія. Что древніе наносы Оверни отличаются отъ наносовъ Англіи , это очень ясно ; и всегда горные наносы будуть отличны отъ наносовъ равнинъ , осо- бенно береговъ моря. Такъ Г. Добени очень легко и совершенно опровергъ Г. Лайеля , который , можетъ быть , не подумавъ объ томъ , хотѣлъ видѣть въ наносахъ всего свѣта тоже , что въ наносахъ Великобританіи. Онъ оспоривалъ также идеи сего Геолога и Г. Скрона , на счетъ образования трахит- ныхъ холмовъ , и объявилъ справедливою теорію Г. Буха на счетъ подъемовъ , однако безъ всякаго преувеличенія онай.

Потопныя теченія (*courants diluviens*) оставили , говорять , слѣды дѣйствія своего на бокахъ долинъ , по которымъ они стремились , или на скалахъ и вершинахъ , которыхъ встрѣ- чались имъ на пути ихъ. Сіи ряды полосъ или рубцовъ , которые давно были замѣчены Соссюромъ , Сиръ Джемсомъ Галлемъ и Уи- дервудомъ , найдены въ прошломъ году , въ Англіи , Г. Ятсомъ , и въ Моравіи , Графомъ Разумовскимъ. Они должны быть развитель- ны въ Соединенныхъ Штатахъ , потому что

были уже неоднократно предметомъ статей, напечатанныхъ въ нѣкоторыхъ журналахъ тамошихъ. Для сего нужно познакомиться съ прорывами или разлитіями рѣкъ, каковы тѣ, кои недавно имѣли мѣсто въ Грампіанѣ, въ Шотландіи, и которые были описаны Г. Дикомъ Лаудердалемъ.

Волны озеръ, подобно валамъ моря производятъ рубцы на берегахъ своихъ, и, если воды ихъ утекаютъ мало по малу, производятъ долины, покрытые грядами напосовъ.

Огромныя теченія воды, произведенныя подъемами горныхъ хребтовъ, должны были не только вырывать слѣды въ пути своеемъ, но камни, утесы и все что было влечено водою, должно было обивать бока долинъ, уже существующихъ, потому что они были глубочайшими пунктами пробѣгаемаго пространства. Таковыми, кажется намъ, происхожденіе большей части древнихъ напосовъ, покрывающихъ бока большихъ долинъ и вершины плоскихъ возвышеностей.

Образованіенъ первыхъ занимались нынѣ Гг. Омаліусъ и Гоффъ. Одинъ доказалъ, что углубленіе ихъ могло быть вспомоществуемо подземными дѣйствіями; другой отличилъ нѣсколько видовъ долинъ, именно: долинъ отступленія, сжатія, изверженія, изрытія и новоуглубленія, равномѣрно долинъ, образованныхъ нѣсколькими изъ причинъ сихъ,

дѣйствовавшихъ въ одно время или постепенно. Г. Гоффъ считаетъ круглое Зальцунгенское озеро, среди пестраго Мансфельдскаго песчаника, примѣромъ обрушений древнаго кратера. Озеро сіе, въ нѣкоторомъ отдаленіи, окружено съ Юго-востока и Юго-запада, холмами базальтовъ, близъ коихъ пласты песчаника, столь же неправильны сколько вокругъ озера. Оно представляетъ необычайныя явленія во время большихъ землетрясений. Газы поднимались иногда со дна его. Г. Гоффъ полагаетъ, что мѣсто, занимаемое нынѣ озеромъ было нѣкогда мѣстомъ изверженій, подобныхъ тѣмъ, каковыми произведены окрестные базальты, но что въ послѣдствіи извержения массы обрушились и увлекли съ собою тѣ части песчанаго камня, которыхъ были измѣнены ихъ влажніемъ.

Познанія наши въ отношеніи къ породамъ огненнаго происхожденія и явленіямъ вулканическимъ, не умножились въ теченіе прошедшаго года. Мы видѣли только новый примѣръ сихъ подводныхъ вулкановъ, поднимающихся мало по малу надъ поверхностью моря, при помощи изверженыхъ веществъ. Послѣдовательныя наблюденія покажутъ намъ должна ли быть совершенно отвергнута теорія подземныхъ кратеровъ, или принятая

только относительно известныхъ случаевъ и иѣкоторыхъ мѣстъ.

Касательно древнихъ плутоническихъ породъ, Г. Леонгардъ печатаетъ новый трактатъ о базальтахъ, признакахъ сныхъ, различныхъ мѣсторожденіяхъ, и преимущественно о столь разпородныхъ измѣненіяхъ пептуническихъ породъ, произведенныхъ ихъ со-прикосновеніемъ (1). Можетъ быть скажутъ, что это предметъ слишкомъ устарѣлый; я напротивъ думаю, что иѣть еще геологическаго вопроса, который быль бы решенъ окончательно, и что менѣе другихъ объяснить настоящій. Такъ напр. очень многіе Геологи незнакомы еще съ явленіями базальтическихъ воронокъ или жиль, подобныхъ большими печнымъ трубамъ, равномѣрно съ симы буграми, которые кистьами, на подобіе топора, входятъ въ древнія породы. Таковыя мѣсторожденія базальта столь же ясны въ Германи, какъ въ Оверни и Виваресѣ потоки ихъ, и очевидно, что тотъ, кто не видалъ ихъ, не можетъ понимать подобныхъ мѣсторождений змѣевиковъ и эфотидовъ. То же можно сказать о горизонтальныхъ базальтическихъ жилахъ (*filons couches*). Поверхностное изслѣдованіе ихъ чрез-

(1) Книга сїя и пространный атласъ, ее сопровождающій, уже появились.

вычайно вредно успѣхамъ науки. Пласты или плутоническія жилы, встрѣчаемыя часто посреди сланцевъ, большою частію очень дурно описаны. Я увѣренъ, что монографію о базальтахъ, Г. Леопгарда, будутъ читать съ большимъ удовольствіемъ и справляться съ нею не безъ пользы, потому что она будетъ содержать не только ядро всего, что было говорено о семъ предметѣ, но сверхъ того многочисленныя и долголѣтнія наблюденія автора въ Германіи, Франціи и Бельгіи. Сверхъ того въ ней будутъ находиться химическія изслѣдованія породъ, измѣненныхъ въ цвѣтѣ, разрушенныхъ, отвердѣлыхъ, сплавленныхъ и даже остеклованныхъ по близости базальтовъ; въ пей будутъ содержаться всѣ измѣненія и особенныя частности, касательно каждой большой вулканической области; наконецъ исчисленіе породъ, завлеченныхъ въ базальтическія брекчіи, подастъ возможность судить о черепѣ, прорванномъ базальтами, при излитіи ихъ на поверхность земли. Нѣть ничего любопытнѣе и наставительнѣе для изученія древнихъ формаций, какъ сіи туфообразныя породы, которые составляютъ то зальбанды жиль и пластовъ, то цѣлья жилы, бугры или низкую часть толщъ, покрывающихъ нептуническія породы и зависящихъ отъ какого-либо базальтическаго пригорка или потока. Должно сожалѣть только,

что Г. Леонгардъ не посѣтилъ Видентинской области и южнаго Тироля; ибо имѣя въ виду постоянно одинъ только предметъ, онъ можетъ быть усмотрѣль бы вещи, упущенныя Ферберами, Ардуини, Мараскини, Пассини, Бухами и другими.

Не оставляя области вулканической, я долженъ упомянуть о статьѣ Густава Розе, которая имѣеть предметомъ, соединеніе въ одинъ видъ аугита и роговой обманки, по причинамъ столько же кристаллографическимъ сколько геогеническимъ. Углы кристалловъ обоихъ ископаемыхъ сходны, химический составъ ихъ мало различенъ, и относительный вѣсъ ихъ, по сравнительнымъ опытамъ, представляетъ рядъ цифръ, которые восходятъ до одинаковой высоты въ обоихъ случаяхъ, несмотря на то, что вѣсъ аугита спускается ниже вѣса роговой обманки. Уральскіе діориты содержатъ кристаллы послѣдней, которые колятся подобно кристалламъ аугита. Оба минерала составляютъ правильныя скопленія, въ конъ оси кристалловъ параллельны между собою, и боковые притупленные края аугита параллельны острымъ краямъ роговой обманки. Ураль и Арендаль представляютъ сіи кристаллизациі. Различіе, въ наружномъ образованіи двухъ веществъ, объясняется различіемъ обстоятельствъ, при коихъ они были произведены,

огненнымъ путемъ. Аугитъ произошелъ при медленнѣйшемъ охлажденіи нежели роговая обманка; сія напротивъ претерпѣла сильнѣйшее охлажденіе. Такимъ образомъ, сплавляя въ платиновомъ тиглѣ кристаллы аугита, безъ примѣси или съ примѣсью роговой обманки, получаются кристаллы сей послѣдней. Въ шлакахъ доменныхъ печей встрѣчаются кристаллы роговой обманки, но кристалловъ аугита они никогда не содержать. Аугитъ всегда находится въ соображеніи ископаемыхъ, проишедшихъ при медленномъ охлажденіи: таковы кварцъ, обыкновенный полевой шпатъ, альбитъ и проч., между тѣмъ какъ роговая обманка часто сопровождается оливиномъ, образовавшимся при охлажденіи скоромъ. Когда оба ископаемые встрѣчаются вмѣстѣ, то составъ ихъ различенъ, и следовательно они различноплавки: масса роговой обманки плавится труднѣе массы аугита, и сей послѣдний образуетъ кристаллы, около кристалловъ первой.

Изслѣдованія сіи чрезвычайно важны для Геологіи, потому что послѣдніе изъ нихъ могутъ быть примѣнены къ безчисленному множеству кристалловъ, закутанныхъ другими, по причинѣ различной плавкости ихъ. Сверхъ того они подтверждаютъ справедливость мнѣнія, о различномъ происхожденіи

сіенитовъ и базальтовъ, амфиболитовъ и породъ пироксеновыхъ.

Г. Вольцъ обратилъ особенное внимание на отличительные признаки мѣсторождений гипса, и утверждаетъ, что порода сія всегда встрѣчается на днѣ долинъ и трещинъ. Замѣчаніе сіе уже было сдѣлано пынъ и подкреплено множествомъ примѣровъ. Г. Вольцъ держится теоріи возгнанія (*théorie de sublimation*) и вмѣстѣ съ Гг. Бухомъ, Гофманомъ, Эли де Бомономъ, Дюфренуа и иами, приписываетъ образованіе двойчатой вакки (*cageule*) дѣйствію кислотныхъ паровъ, сопровождаемыхъ иногда голышевыми возгонами. Сверхъ того онъ очень далеко простираетъ мысль превращенія известковаго камня въ рухляки и глины, по состѣству съ гипсами, и хочетъ примѣнить теорію сію къ известнымъ рухляково-глинистымъ массамъ, содержащимъ гипсъ или рудныя мѣсторождения. Наконецъ онъ замѣчаетъ, что тамъ, гдѣ находятся руды, онъ часто лежать въ породахъ, занимающихъ низшій горизонтъ.

Мысль сія можетъ быть очень хорошо примѣнена къ Пиринеямъ, какъ объяснился Г. Дюфренуа, говоря объ офтахъ, и я, въ описаніи столь любопытнаго мѣсторожденія въ Фину.

Г. Стромбекъ возвратился къ доломизаціи юрassическихъ известковыхъ камней; онъ за-

мѣчаеть, что черепья раковинъ исчезаютъ въ доломитахъ иѣкоторыхъ частей Франконіи и замѣщаются порошкомъ гольшево-известковаго вещества (Karst. Arch. B. 5, N. 2).

Г. Гергардъ дѣлалъ множество наблюдений надъ температурою Прусскихъ рудниковъ въ различныхъ глубинахъ. Онъ нашелъ, что температура иѣкоторыхъ изъ шахъ увеличивается на одинъ градусъ съ углублениемъ каждыхъ 170,5 или 178,95, или 180,6 футовъ, и не смотря на то заключилъ: что мы имѣемъ еще слишкомъ мало данныхъ для определенія постояннаго приращенія теплоты по мѣрѣ углубленія къ центру земли.

Жилы не были еще довольно тщательно изслѣдованы чemu отчасти причиною трудность сего дѣла. Въ округахъ металлоносныхъ обращали вниманіе только на жилы, стоящія разработки, между тѣмъ какъ хорошая карта горнаго округа должна показывать не однѣ богатыя жилы, но даже бѣдныя и совершенно бесплодныя (1). Тогда только можно будетъ

(1) Таковыя карты дѣйствительно существуютъ и давно, не только во всей Саксоніи и Гарцѣ, но во многихъ округахъ Богеміи и Венгрии. Стоить раскрыть теорію жилья безсмертнаго Вернера, чтобы видѣть, что Г. Буэ повторяетъ только старое его ученіе и не отдаетъ должной справедливости горнымъ людямъ, которые не могутъ не наблюдать каждой встрѣчаемой ими трещины, потому что отъ того зависятъ часто успѣхъ подземныхъ работъ и вообще

имѣть полное понятіе о сѣти щелей и трещинъ, образовавшихся въ различное время и наполненныхъ сублимациою или послѣдствіи мокрымъ путемъ. Г. Кеферштейнъ занимался составленіемъ карты всѣхъ жильныхъ округовъ; но съ настоящими матеріалами, несмотря на пользу труда своего, онъ все остается далеко отъ цѣли.

Г. Дж. Карнь, въ Кориваллісѣ разсмотрѣлъ подробно отношеніе жиль къ пластамъ, ихъ заключающимъ. Г. Гинвудъ, Горный инженеръ Кориваллійскій, читалъ въ Геологическомъ Обществѣ статью о валунахъ, находимыхъ въ жилахъ, и предложилъ планъ подробнаго изслѣдованія сихъ послѣднихъ. Онъ означилъ съ немъ перемѣны направленія и склоненія ихъ, пресѣченія ихъ, богатство въ различныхъ глубинахъ; особенное распределеніе рудъ и металловъ въ жилахъ; температуру рудниковъ и электромагнитической явленія, въ различныхъ мѣстахъ наблюдаемыя. Есть обстоятельство, на счетъ котораго горные люди еще часто не соглашаются съ Геологами, именно: определеніе границъ жилы и пространства лежачаго или висячаго бока, проникнутаго рудою. Все, что стоитъ выработки, очень часто не составляетъ жилы, и сколько рудниковъ, раз-

экономія рудниковъ. Причины къ дѣйствію, можетъ быть, различны, по слѣдованія ихъ тѣ же. *Пер.*

работывающихъ только едва примѣтныя трещины, бока которыхъ металлоносны! Особенно въ сихъ недоразумѣніяхъ должно искать причины теоріи нептуническаго наполненія жиль (1).

Г. Мейеръ, искусный горный инженеръ, служащій въ Богеміи, напечаталъ, говоритьъ, люботытныя изслѣдованія надъ относительнымъ возрастомъ жиль. Знакомый очень хорошо съ южнымъ Тиролемъ, онъ долженъ бы быть напечатать наблюденія свои падъ жилами, или вообще рудными мѣсторожденіями тамошними, въ различныхъ породахъ огненаго происхожденія.

Г. Седжвикъ умножилъ познанія наши въ отношеніи къ взбрасыванію пластовъ, напечатанною въ прошломъ году статьею о взбросахъ, встрѣчаемыхъ въ сѣверной Англіи. Пред-

(1) Нептуническая теорія наполненія жиль принадлежитъ Вернеру, который, какъ всѣмъ известно, былъ знакомъ съ ними очень хорошо и не могъ быть подверженъ подобнымъ недоразумѣніямъ. Онъ слишкомъ хорошо зналъ, что такое жила, что пустая трещина; онъ первый опредѣлилъ существо и границы жиль съ окружающею ихъ породою. Это такія вещи которыхъ теперь не смѣшиваютъ простые горные работники, и если геологи перестали судить о предметѣ семъ ошибочно, то обязаны тѣмъ вѣрно рудокопамъ. Что касается до программы Г. Гиннуда, она нова только для тѣхъ, которые не читали Вернера, Шмита, Циммермана, Вальдауфа, Гехта и друг. *Пер.*

метомъ симъ почти совсѣмъ не занимались, исключая иѣкоторыхъ рудныхъ округовъ, между тѣмъ какъ наблюденія такого рода могутъ показать намъ движеніе, какое претерпѣла почва и даже послужить къ определенію эпохи онаго. Слѣдя сему ученому, различные подъемы, дѣйствовавши на переходные сланцы, имѣли направленіе отъ Сѣверо-востока или Востока на Юго-западъ или Западъ; а тѣ, которые нарушили порядокъ въ пластиахъ горнаго известковаго камня, простирались отъ Сѣвера на Югъ, отъ чего и произошло неравномѣрное напластованіе породъ сихъ. Онь приписывается одному и тому же подъему образование всѣхъ переходныхъ горъ южной Шотландіи и западной Англіи, и находитъ, что излившіеся изъ иѣдръ земли порфиры вступили въ пласти верхнихъ и нижнихъ сланцевъ, между тѣмъ какъ центральная система переходного образования была только разбита трещинами. Наконецъ оси различныхъ каменноугольныхъ бассейновъ непараллельны между собою; сіи послѣднія покоятся на горномъ известковомъ камнѣ, не будучи соразмѣрио съ нимъ напластованы между Твидомъ и Дерби, и безпорядокъ ихъ имѣль вліяніе на вторичные пласти, что видно на Сѣверѣ отъ Дерби и даже на Бристольскомъ каналѣ.

Прежние Геологи обращали очень большое внимание на пласты неравномерно напластованные съ лежащими подъ ними, и можетъ быть придавали слишкомъ много важности сему признаку. Неправильное напластование тогда только явление важное, когда обнаруживается на щеломъ материкъ или по крайней мѣрѣ значительной части оного. Такъ напр. юрassический известковый камень напластованъ вообще сообразно съ ліясомъ, но есть мѣста, гдѣ пласты ихъ имѣютъ различное направлениe; вотъ случай, доказывающій, что признакъ сей не имѣть большой цѣны, а такихъ примѣровъ можно найти много. Такъ, недалеко отъ Кобурга, мы видѣли часть пестраго песчаника, чрезвычайно сильно поднятую, а подлѣ мушелькалькъ и кейперъ въ пластахъ почти горизонтальныхъ.

Точно такъ же полагали ошибочно, какъ очень хорошо сказалъ Г. Деге, что пласты, неравномерно напластованные, содержать всегда различные органическія тѣла, напр.: цехштейнъ, покоющійся съ каменноугольнымъ песчаникомъ камнемъ па переходной почвѣ неправильно, содержить однако же окаменѣлости переходныя, и вообще тѣ, которыя встрѣчаются въ каменноугольной формациі, имѣютъ болѣе сходства съ послѣдними, нежели съ окаменѣлостями другихъ вторич-

ныхъ осадковъ. Точно то же можно сказать объ окаменѣлостяхъ горнаго известковаго камня и известныхъ сланцеватыхъ породъ.

Несоразмѣрное наластование вообще, кажется мнѣ, происходитъ только отъ местныхъ причинъ, произведенныхъ подъемами, потому что сообразная геологическая формація, опредѣленная въ известныхъ частяхъ свѣта, находимъ, что они слѣдуютъ въ величайшемъ порядкѣ, одна за другой.

Одно исключение, доселъ известное и еще необъясненное, есть положеніе третичной почвы относительно мѣла. Въ Европѣ и особенно на большихъ равнинахъ ея, кажется, есть доказательства большихъ переворотовъ, но не могло ли быть иначе въ другихъ частяхъ свѣта или даже горахъ Европейскихъ? Это вопросъ еще неperfіицій.

Еще за нѣсколько лѣтъ предъ симъ изученіе минеральныхъ источниковъ принадлежало исключительно врачамъ и химикамъ и было изгнано изъ области геологии. Очень немногіе Геологи видѣли всегда связь минеральныхъ водъ съ явленіями геологическими. Въ числѣ сихъ послѣднихъ мнѣ пріятно назвать двухъ Президентовъ нашихъ (1). Г. Броньяръ хотѣлъ приписать даже чрезвычайные дѣйствія минеральнымъ источникамъ во

(1) Гр. Кордье и Броньяра. *Пер.*

время древнихъ и новѣйшихъ геологическихъ эпохъ. Вы помните, Г. Розѣ предложилъ принять, что потопные воды (*eaux diluvienne*s), излившіяся изъ внутренности земли, были насыщены углеродною кислотою.— Сія связь источниковъ съ другими свойствами земного шара была названа Г. Кеферштейномъ *дыханіемъ sui generis*.

Конечно земля отдѣляетъ или выдыхаетъ множество веществъ, и въ семъ смыслѣ не находится въ совершенномъ покое; но все еще это далеко отъ настоящей жизни, даже не отвергая и того, что составныя части органическихъ тѣл находятся въ черепѣ Земли. И предположивъ, что вся разница между существами оживленными и неоживленными, состоитъ только въ различномъ смѣшении состава ихъ и примѣси нѣкоторыхъ неосязаемыхъ жидкостей, все, кажется, должно бы было иметь различные термины для означенія жизни существа движущагося и даже разсуждающаго, и такого, которое не имѣеть способностей сихъ.

Точное познаніе минеральныхъ источниковъ дѣгалось безпрерывно болѣе нужнымъ; химикъ, геологъ равно начали считать важнымъ изслѣдованіе оныхъ, и ежегодное скопленіе множества мѣстныхъ описаний по сому предмету перестало удивлять ученыхъ.

Недавно появилось разложение сърныхъ водъ Моффата и желѣзистыхъ водъ Викерсъ-Бриджа близъ Доллара, въ Шотландіи. Гг. Кастиеръ и Штифтъ напечатали разложение столь многочисленныхъ минеральныхъ источниковъ Герцогства Нассаускаго; Гг. Брандесъ и Пегелерь изслѣдовали Татенгаузенскія воды, въ Вестфаліи; докторъ Шлегель Либенштейнскія въ Тирингенѣ. Г. Гмелинъ напечаталъ любопытную книжку о кисломъ ключѣ, близъ Нидернау, въ Виртембергскомъ Королевствѣ, вытекающемъ изъ горькоземной скалы мушелькалька. Г. Фогель познакомилъ насъ съ множествомъ источниковъ Баваріи; Г. Гольгеръ съ нѣкоторыми водами Австріи и Штиріи. Сочиненіе покойнаго Г. Кестайбеля, о всѣхъ минеральныхъ источникахъ Венгрии и Трансильвании, есть хороший указатель для тѣхъ, которые хотятъ изслѣдовать ихъ окончательно. Г. К. А. Грундлеръ, представилъ въ одномъ томѣ описание всѣхъ минеральныхъ источниковъ Германіи и владѣній, зависящихъ отъ Нѣмецкихъ Государей.

Въ Италіи Г. Меландри напечаталъ новыя изслѣдованія и химическія разложенія желѣзистыхъ водъ Ренуаро въ Вицентинской области; Г. Джіули — естественную исторію всѣхъ минеральныхъ водъ Тосканы;

Г. Грандопи — разложение соляныхъ и же-
лѣзистыхъ водъ Бовеньо въ Валь-Тромпії.

Во Франціи вновь разложили воды Бур-
бонны, мѣста любопытнаго, которое скоро
будеть описано Г. Вальферденемъ, съ при-
ложеніемъ замѣчаній, о термальныхъ источ-
никахъ его, въ отношеніи химическомъ и
геологическомъ.

Многочисленные минеральные источники у
сѣвернаго подножія Кавказа были изслѣдо-
ваниы Гг. Конради, Нелюбінимъ, Соболевымъ
и Германомъ. Мы пріобрѣли трудами Гг.
сихъ полное познаніе горячихъ кисловато-
сѣрныхъ источниковъ Машука и подножія
трахитной сопки Кумгары; кисловатаго ис-
точника среди юрassического известковаго
камня въ Кисловодскѣ, и наконецъ горячихъ
и соляныхъ ключей на берегахъ Терека.

Въ Англіи, Докторъ Добени, продолжаль
наблюденія свои надъ термальными водами,
и вновь напечаталъ мысли свои, помѣщен-
ные уже въ Геологическомъ журналѣ, объ-
ясняя ихъ разрѣзами (Edimb. philos. journ.
1832).

Въ Соединенныхъ Штатахъ нашли юдъ и
бромъ въ соляныхъ источникахъ; изслѣдовали
химическія воды Буффало, Бедфорда,
Баса, Клинта въ Нью-Йоркѣ, и Салины, и
сообщили новыя подробности объ источни-

кахъ пафты и воспламеняющихся газовъ по ту сторону Аллеганской области.

Гельветическое общество, чувствуя пользу познанія минеральныхъ водъ, вызвало за нѣсколько лѣтъ предъ симъ къ изслѣдованию всѣхъ минеральныхъ источниковъ Швейцаріи. Желательно, чтобы смерть Г. Эбеля, который былъ предсѣдателемъ составленной съ сею цѣлію комиссіи, не замедлила труда сего, подавшаго уже случай отличиться Г. Крису, въ отношеніи къ Граубиндену; Гг. Бруннеру и Пагентшеру, относительно кантона Бернскаго; Г. Гимбернату, и др.

Прошедшій годъ изобиловалъ общими трактатами о минеральныхъ источникахъ. Докторъ Озаниъ издалъ первый томъ физического и медицинскаго описанія минеральныхъ водъ, известныхъ въ Европѣ. Твореніе сie, которому онъ посвятилъ десять лѣтъ трудовъ и путешествій, было необходимо для науки, и заслуживаетъ во всѣхъ отношеніяхъ быть переведено на Французскій языкъ. Первый томъ содержитъ общія свойства всѣхъ известныхъ въ Европѣ источниковъ; послѣдующіе будутъ содержать мѣстныя описанія каждого изъ нихъ. Сочиненіе сie преимущественно способствовало Доктору Стукке къ составленію геологической карты источниковъ Германіи, Бельгіи и Швейцаріи, Австрійской Имперіи и Западной Франціи. Онъ

издалъ вмѣстѣ съ нею табели лучшихъ разложеній многихъ минеральныхъ водъ. Вы знаете систему, по которой сей ученый ихъ раздѣляетъ, и мнѣ остается сказать только о миѳіяхъ Гг. Стукке, Озанна, Бенценберга, Добени и Кеферштейна, на счетъ ихъ происхожденія.

Г. Бенценбергъ безъ труда доказалъ термальными водами Ахена и Буртшейда, что температура ихъ зависитъ отъ первоначальной теплоты Земнаго шара и тѣхъ вулканическихъ явлений, которыя нѣкогда дѣйствовали разрушительно на окрестности, а теперь изливаютъ только воды спасительныя для человѣка. И такъ добро вознаграждается за зло, какъ и во всемъ, что имѣеть мѣсто въ здѣшинемъ мірѣ!

Должно различать источники, происходящіе изъ нѣдръ земли и мало или вовсе не подверженные вліянію атмосферы, отъ такихъ, которыя составляются скопленіемъ атмосферныхъ водъ и принимаютъ постороннія части на пути, пробѣгающемъ чрезъ разныя породы.

Гг. Гаусманъ, Бишофъ, Либигъ, Бруннеръ, Штруве и друг. занимались изслѣдованіемъ послѣдняго способа, превращенія дождевой воды въ минеральную, и Г. Штруве пошелъ можетъ быть слишкомъ далеко, приготовляя такимъ образомъ искусственныя минеральныя воды. Гг. Штифтъ и Миллеръ обвиняли его въ томъ; послѣдній, слѣдя наставленіямъ Г.

Штруве, не достигъ обѣщанныхъ имъ результатовъ (1).

Минеральные источники, произведенные въ пѣкоторыхъ мѣстахъ дождевою водою, ограничиваются холодными, сѣрноводородными, желѣзистыми, соляными водами или такими, которые содержать сѣро-кислую магнезію, селитру или квасцы.

Лабораторіи, въ которыхъ воды сіи насыщаются, должны быть въ толщахъ гипса, мушелькалька, кейпера или колчеданистаго песчаника, соли, каменнаго угля и лигнита. Вообще подобные источники являются въ равнинахъ посреди паносовъ, и слѣдуя Г. Озапиу, въ Германии никогда не достигаютъ высоты 6 или 800 футовъ.

Другой классъ минеральныхъ водъ или водъ вулканическихъ, обнимаетъ воды термальная и кислотныя, и преимущественно источники кислые, содержащіе натръ и желѣзо. Ключи ихъ находятся не у поверхности земли, какъ ключи предьидущихъ, но подъ черепомъ ея, и истекаютъ изъ породъ первозданныхъ, переходныхъ и пептуническихъ. Онъ встрѣча-

(1) Тѣмъ хуже для него; Г. Штруве не шарлатанъ. Въ цѣлой Европѣ приготовляются нынѣ искусственные минеральные воды и если не вездѣ съ одинаковымъ успѣхомъ, то только по тому, что рѣдко встрѣчаются способности Г. Штруве и мало еще известны, употребляемыя имъ машины для сжиманія газовъ. *Нер.*

ются въ различныхъ горизонтахъ, то на большой высотѣ, то въ углубленіяхъ, трещинахъ и щеляхъ. Въ прошломъ году я имѣлъ случай говорить, что въ томъ же мѣстѣ кислые источники принадлежать весьма часто полостямъ высшимъ, нежели термальные. Въ сочиненіи Г. Штифта, о минеральныхъ источникахъ Герцогства Нассаускаго, подтверждается сіе любопытное замѣчаніе Г. Буха. Минеральные воды, о коихъ рѣчь, находятся преимущественно въ сосѣдствѣ вулкановъ или въ странахъ, нѣкогда подвергненныхъ дѣйствію ихъ; они являются, обыкновенно во время сильныхъ вулканическихъ переворотовъ, предзнаменуемыхъ землетрясеніями.

Термальные воды выступаютъ изъ трещинъ гранитовъ, гнейсовъ, породъ вулканическихъ или по близости базальтовъ, породъ трапповыхъ и трауматовъ, пересекаемыхъ огненными изверженіями. Гг. Стиклеръ и Кеферштейнъ означили въ Европѣ базальтические отдельны, сопровождаемые рядами горячихъ источниковъ, а Г. Штифтъ распредѣлилъ различные источники Герцогства Нассаускаго полосами, для показанія, что каждый разрядъ одинаковыхъ водъ, является какъ бы изъ особой трещины.

Кислые источники обнаруживаютъ огненное происхожденіе свое подобно предыдущимъ, температурою, составными частями и положеніемъ своимъ. Если они и встрѣча-

ются въ переходномъ известковомъ камнѣ, Альпійскомъ известнякѣ, пестромъ песчаникѣ, глинистомъ сланцѣ, гнейсѣ, породахъ рого-вообманковыхъ, глинахъ и рухлякахъ; то обыкновенно по близости находятся огромные толщи вулканическихъ или базальтическихъ породъ. Разительный примѣръ подобного положенія представляетъ долина, называемая Секлеръ-Ландъ, въ Восточной Трансильваніи, гдѣ множество кислыхъ источниковъ является посреди породъ вулканическихъ, переходныхъ или наносныхъ, между тѣмъ какъ по близости возвышается огромная цѣпь трахитныхъ горъ съ сохранившимися еще кратерами и сольфатарами. По свидѣтельству Г. Германа, подобные источники Кавказа имѣютъ сходное положеніе, и каждый знаетъ, что источники Богеміи и Силезіи являются посреди фонолитовъ и базальтовъ. Я заключаю общее обозрѣніе минеральныхъ водъ разсужденіями Г. Штифта. По мнѣнію сего ученаго, минеральные источники кажутся независимыми отъ геологического строенія мѣстъ, въ коихъ они являются, и часто окружены болотами или торфомъ. Они никогда не бываютъ уединены, но являются во множествѣ на известномъ горизонте. По сопѣству ихъ пласти породъ или поднялись или исполнены трещинъ. Породы, изъ которыхъ онѣ выступаютъ, превращены въ родъ

глины или песка, такого рода какъ тѣ, кои мы находимъ въ зальбандахъ жиль. Наконецъ термальные источники богаче водою и постояннѣе холодныхъ, и содержать обыкновенно болѣе твердыхъ веществъ нежели газовъ. — Въ термальныхъ источникахъ газы или тѣсно соединены съ водою или свободно отдѣляются вмѣстѣ съ нею; въ холодныхъ, напротивъ, свободные газы очень рѣдки.

Проведеніе буровыхъ скважинъ для Артезіанскихъ колодцевъ пынѣ въ большомъ употреблениі и записи объ усовершенствованіяхъ дѣла сего размножаются во всѣхъ государствахъ. Удивительно, какъ столь долго не пользовались симъ легкимъ средствомъ добывать чистую воду, когда оно съ давнихъ временъ уже известно Китайцамъ; употреблялось въ Алжирѣ, по свидѣтельству доктора Шава, въ 1740 году, и было описано Рамаззини, въ 1691 (*de Fontium mutinensium admiranda scaturigine tractatus, in 4°*). Послѣ оно было описано Белидоромъ въ 1729 году (*science de l'ingénieur*) и еще позже Г. Касини (*Acad. des sciences*); это доказываетъ, что трудно сдѣлать открытие, которое было бы совершенно ново.

Недавно Г. Вальдауфъ фонъ Вальденштейнъ, известный уже твореніями о Геологіи, примененной къ горному дѣлу, напечаталъ въ Вѣнѣ перечень всѣхъ наблюдений и от-

крытій по сemu предмету Гг. Гарнье, Герикара де Тюри, Бальета, Омаліуса, Флаша, Берье, Брукмана и другихъ (in 8, 1831).

Я только слегка напомню Вамъ о скважинахъ, проведенныхъ въ Парижѣ, или окрестностяхъ его, и простирающихся до лѣпной глины, зеленаго песка и иногда до мѣла. Вы все знаете донесенія Г. Герикара де Тюри Парижскому Обществу земледѣлія и ободрепія, по сemu предмету (Ann. des mines, 1831). Вы помните также, что Г. Дегузе первый пробилъ мѣль въ Турѣ и нашелъ бьющую фонтаномъ воду въ глубинѣ 571 фута. Сей опытъ доставилъ тѣ сѣмена и слизняки, которыя были описаны Г. Дюжарденемъ.

Буровая скважина, предпринятая въ Ларошели, была остановлена; тѣ, которыя были проводимы въ Бордо, Афансѣ и Тулузѣ, не удались, отъ чего остановилось заложеніе подобной въ Аурѣ, между тѣмъ какъ въ окрестностяхъ Нарбонны, въ Перпиньянѣ и по близости Монпелье имѣли въ нихъ успѣхъ. Теперь проводятъ скважину въ С. Аманѣ, въ Департаментѣ Шерскомъ. Вы знаете сочиненіе, въ которомъ Г. Марсель де Серръ помѣстилъ подробности относительно третичныхъ пластовъ, пройденныхъ въ Лангедокѣ. Синія рухляково-песчаныя глины, рѣшительно составляютъ дно сихъ бассейновъ или

бухтъ Средиземного моря. Бурение открыло пласты соли въ Салинѣ близъ Арта и въ С. Полѣ близъ Дакса; пласты каменного угля были встрѣчены въ Реальмонѣ и Лагепи близъ Кармона, неподалеку отъ Альби.

Г. Рулландъ помѣстилъ въ *Journal de la Charante* небольшую статью о происхождении водъ въ Артезіанскихъ колодцахъ и вѣроятномъ успѣхѣ такого колодца, проводимаго въ Болье, въ Шарантскомъ Департаментѣ. Мы не знаемъ исполнилось ли щастливое его предсказаніе.

Въ Италии много занимались предметомъ симъ, особенно въ Тосканѣ и Піемонтѣ, гдѣ еще не было дѣлано опытовъ, несмотря на то, что уже въ 1692 году Рамазини описалъ Артезіанские колодцы, существовавшіе въ Моденѣ. Въ Піемонтѣ составилось общество, подъ покровительствомъ нынѣ царствующаго Короля, для проведения Артезіанскихъ колодцевъ, и въ 1829 году Профессоръ Карпена напечаталъ сочиненіе подъ заглавиемъ: *serbatoj artificialei d'acque piovane, etc.* т. е. искусственные бассейны дождевой воды для правильнаго поливанія полей, съ прибавленіемъ объ Артезіанскихъ колодцахъ (*in 8. Turino*). Г. Риччи описалъ скважины, проводимыя въ окрестностяхъ Флоренціи, часть которыхъ проведена чрезъ новѣйший вторичный песчаникъ, и которыя удавались рѣшительно, когда

проходили ими напосы и синія подъ Аппенинскія глины. Не смотря на то, можетъ быть, нѣкоторые пласти вторичной формациіи также имѣютъ качества, пужныя для успѣха сего предпріятія. Г. Риччи входитъ въ нѣкоторые подробности относительно газовъ, которые поднимаются изъ буровыхъ скважинъ ; спрашивается есть ли это дѣйствіе причинъ мѣстныхъ или переходящихъ, и разсказывается, что вычищая дно обыкновенного колодца въ 1828 году, онъ видѣлъ сильное отдѣленіе газа, сопровождаемое взрывомъ.

Въ нижней Австріи, Баронъ Жакель напечаталъ собрание всѣхъ геологическихъ свѣдѣній относительно буровыхъ скважинъ, предпринятыхъ въ Діепскомъ бассейнѣ. Подъ-аппенинская глина, покрытая пескомъ и гальками, составляетъ тамъ водоскопный слой, и вода, вѣроятно, происходитъ изъ окрестныхъ горъ, какъ во Франціи и Моденѣ, гдѣ водупорные пласти находятся часто въ 63 футахъ подъ дневною поверхностью.

Близъ Ниренберга, скважины, проводимыя въ древней вторичной формациіи, не имѣли успѣха и послужили только къ показанію напластованія кейпера и проч; но тѣ, которые проводились около Минхена, были очень интересны и увѣничались совершеннымъ успѣхомъ.

Въ Грейфенвальдѣ, въ Помераніи, проводились буровыя скважины для добычи рассола. Г. Гунсфельдъ описалъ пройденные пласты и подтвердилъ сказанное Г. Блюхеромъ, о положеніи соляныхъ источниковъ въ третичной глинисто-песчаной почвѣ, безъ окаменѣлостей и покрытой торфомъ и наносами. Въ послѣдствіи увидятъ сходствуетъ ли формациѣ сія, содержащая лигнитъ и янтарь, съ тою, которая является въ Галлиціи, съ другой стороны великаго бассейна съверной Европы, или не должно ли принять, что на Югѣ образовались третичные осадки верхняго разряда или подъ-Аппенинскіе, а на Съверѣ осадки низшаго разряда или Парижскіе. Мы сказали уже выше, сколько первое предположеніе вѣроятнѣе втораго.

Въ Вестфаліи прошли низшіе пласты мѣла и нашли въ одномъ мѣстѣ слой воды, содержащей живыхъ рыбъ. Въ Англіи проводили буровыя скважины въ Миддлсексѣ; Г. В. Бландъ читалъ въ Лондонскомъ Геологическомъ обществѣ статью, о вліяніи временъ года на изобиліе родниковъ.

Въ Россіи устанавливается промыселъ сей; и въ Русскомъ Горномъ журнalu помѣщены переводы статей Г. Герикара де Тюри, по сему предмету. Наконецъ журналы Соединенныхъ Штатовъ содержать разсужденіе о бьющихъ фонтанами ключахъ.

Окончивъ отчетъ свой, объ усилхахъ науки, я могу только благодарить общество за благосклонность ко мнѣ во время исполненія мною должности Секретаря, и предложить ему свои досуги на будущее время.

Когда мы будемъ продолжать труды свои съ тою же ревностію, то общество наше сдѣлается чрезвычайно многочисленнымъ и полезнымъ во всѣхъ возможныхъ отношеніяхъ. Общество наше скоро удостоится Королевскаго утвержденія; мы съ извѣстною роскошью будемъ издавать записки свои; бюллетьнъ нашъ сдѣлался обширенѣ; библіотека и коллекціи наши ежедневно умножаются; и послѣднія перемѣны въ основныхъ правилахъ нашихъ доставлять намъ множество членовъ изъ числа обитателей провинцій: каждый захочеть опредѣлить окаменѣлости или штуфы свои и быть членомъ общества, столь же полезнаго сколько почтеннаго.

Мы имѣемъ уже членовъ почти во всѣхъ Государствахъ, но тѣ же причины привлекутъ къ намъ еще болѣе иностранцевъ, которые будутъ рады случаю печатать карты свои, составленныя съ большимъ тщаніемъ и остающимся подъ спудомъ только потому, что неѣтъ книгопродавцевъ, которые бы предпринимали подобные изданія въ ихъ отечествѣ. Наконецъ, Королевское утвержденіе открость доступъ къ обществу геологамъ Австріи и

вообще тѣхъ странъ, въ которыхъ ученыя общества должны быть одобрены правительствомъ. Если слово чести и любви къ отечеству находитъ отголосокъ во Франціи, то любовь къ наукамъ и успѣхамъ ихъ отличаетъ очень многихъ иностранцевъ. Будемъ надѣяться, что благородныя чувства сіи послужатъ ко благу собранія столъ, очевидно полезнаго для общественнаго хозяйства.— Въ послѣдствіи благодѣяніе совершенного спокойствія довершитъ дѣло, начатое съ успѣхомъ, несмотря на нещастное время, въ которомъ мы живемъ. Такимъ образомъ общество наше и Геологія достигнетъ наконецъ великаго назначенія своего для блага человѣческаго рода и въ особенности для пользы обширнаго семейства Европейскаго.

IV. Х И М I Я.

Руководство къ разложению неорганическихъ твль. Г. Берцелліуса.

(Продолженіе.)

5. Азотокислые соли. При нагреваніи съ угольнымъ порошкомъ или съ другимъ какимъ-либо горючимъ тѣломъ, онъ даютъ вспышку; въ растворенномъ состояніи могутъ быть опредѣлены прилитіемъ въ растворы ихъ водородохлорной кислоты, опусканиемъ золотаго листочка и постепеннымъ нагреваніемъ; золото растворяется, жидкость окрашивается желтымъ цвѣтомъ, но какъ сіе же самое явленіе можетъ обнаружиться при хлорокислыхъ и соднокислыхъ соляхъ, то къ сему должно присовокупить еще слѣдующее изслѣдованіе: въ водѣ, смѣшанной съ сѣрною кислотою, растворяется небольшое количество односѣрнокислого желѣза, къ которому приливается растворъ, который желаютъ изслѣдовать, и опускаютъ въ оный мѣдную пластинку. Если жидкость содержитъ

въ себѣ дѣйствительно азотную кислоту, то она окрашивается, по истечениіи иѣкотораго времени темнымъ, цвѣтомъ, происходящимъ отъ того, что мѣдь, разлагая частію азотную кислоту, приводить иѣкоторое количество онай въ состояніи недокиси азота, окрашивающей желѣзнную соль, у коей основаніе представляетъ наименьшую степень окисленія.

Азотная кислота не образуетъ кислыхъ солей, но производитъ основныя, кои содержать въ 2, 3 и 6 разъ большее количество основанія, сравнительно съ средними солями.

6. *Азотистокислые соли* (недоазотистокислые соли) частію обнаруживаютъ тѣ же самыя явленія какъ и азотнокислые, но присліяніи растворовъ ихъ съ водородохлорною кислотою, на золото не дѣйствуютъ; въ сгущенномъ состояніи онѣ имѣютъ желтоватый цвѣтъ, постепенно уничтожающійся при разведеніи водою. Азотистокислые соли, будучи обработываемы сѣриою кислотою, освобождаются даже и при низкой температурѣ острые пары азотистой кислоты, между тѣмъ какъ азотнокислые соли отдѣляютъ бѣлые пары азотной кислоты. При кипяченіи азотистокислыхъ растворовъ въ перегоночныхъ сосудахъ медленно отдѣляется недокись азота, при семъ они превращаются въ азотно-

кислых соли; $\frac{2}{3}$ азота улетают въ видѣ иодокиси, а $\frac{1}{3}$ превращается въ азотную кислоту; при кипяченіи въ соприкосновеніи съ воздухомъ они дѣлаются средними азотикислыми солями.

Кислые азотикислые соли неизвѣстны. Въ основныхъ соляхъ сравнительно находится двойное или четвериое количество основанія съ средними солями.

7. *Фосфорнокислые соли.* Въ твердомъ состояніи присутствіе фосфора познается чрезъ сплавленіе на углѣ паяльною трубкою небольшаго количества соли съ борною кислотою. Когда разжиженная масса перестанетъ вспучиваться и стекло плавится совершенно спокойно и тихо, то въ опую впускается небольшой отрѣзокъ желѣзной проволоки; послѣ чего испытуемое вещество нагреваютъ сильношімъ огнемъ, какой только произвести могутъ. Фосфорная кислота возстановляется; фосфоръ производить съ желѣзомъ фосфористое соединеніе сплавляющееся въ шарикъ, опутанный стекловатою окалиною; по охлажденіи ксей сплавленная масса разламывается и фосфористое желѣзо приподнимается оконечностію намагниченнаго ножа и разматривается въ частности.

Если испытуемая соль не содержала въ себѣ такого количества фосфора, которое моглбы сплавить все прибавленное желѣзо,

то желѣзная проволока становится толще въ томъ мѣстѣ, гдѣ образовалось настоящее фосфористое соединеніе, въ томъ же случаѣ, если основаніе оной не соединено съ фосфорною кислотою, сіе утолщеніе не должно быть смѣшено съ неровностію проволоки, происходящею отъ окисленія оконечностей и нѣкоторыхъ только частей средины оной (1).

Если фосфорнокислая соль находится въ растворѣ, то фосфорная кислота открываетъ прибавлениемъ известковой воды, производящей бѣлый волокнистый, почти студенистый осадокъ; фосфорнокислая извѣсть спла-

- (1) Если имѣется достаточное количество соли, то опытъ можетъ быть произведенъ и безъ паяльной трубки, обрабатывая нерастворимую фосфорнокислую соль сѣрною кислотою, для превращенія ея въ кислую растворимую фосфорнокислую соль. Полученная такимъ образомъ неправильная масса (*le magma*) разводится водою и процѣпченный растворъ выпаривается до густоты спропа, и смѣшивается съ углемъ. Смѣесь пакаливается докрасна, въ ретортѣ, или въ стеклянной трубкѣ, съ одного конца запаянной. При отдѣленіи горючихъ газовъ, имѣющихъ чесночный запахъ, образуется возгонъ фосфорнаго окисла. Если же испытуемая соль обладаетъ способностью растворяться, то ее превращаютъ въ нерастворимую фосфорнокислую соль, приливая, напримѣръ, растворъ известковой соли, и обрабатывая осадокъ, какъ выше сего было сказано. Нѣсколько граммовъ вещества достаточны, для успѣшнаго совершенія сего опыта.

вляется предъ паяльною трубкою съ борною кислотою и желѣзпою проволокою. Металлическія соли, водою перастворимыя, равно какъ и тѣ, возстановленіе коихъ влекло бы за собою сбивчивость извлекаемыхъ результатовъ, растворяются водородохлорною кислотою или смѣшиваются съ оною, послѣ чего кислый растворъ насыщается при низкой температурѣ окисломъ, вновь приготовленнаго, воднаго желѣза, а въ слѣдъ за симъ процѣживается и кипятится. Осаждающаяся съ избыткомъ основанія желѣзная соль содержитъ фосфорную кислоту; присутствіе оной доказывается, какъ было сказано выше сего, съ помошью паяльной трубки.

Гг. Вокеленъ и Тенаръ предлагаютъ слѣдующій весьма остроумный способъ для убѣженія себя въ присутствіи фосфора въ составѣ какой-либо испытуемой соли. На дно стеклянной, съ одного конца запаянной трубки, кладется потассій, на которой накладывается предварительно просушенное разсматриваемое вещество; трубка нагрѣвается, излишекъ потассія возгоняется. По охлажденіи снаряда, въ трубку вливаютъ нѣсколько ртути, и умѣренно нагрѣваютъ до тѣхъ поръ, пока потассій совершенно съ оною соединится; жидкая амальгама выливается. Въ отверстіе трубочки вдуваютъ ртомъ влажный воздухъ; оставшаяся внутри оной масса выкладывает-

ся по истечениі иѣкотораго времени вонь изъ трубы и если она дѣйствительно заключаетъ въ себѣ, хотя и слѣды, фосфора, то бываетъ ощутителенъ запахъ фосфороводороднаго газа.

Другой способъ для открытия фосфорокислыхъ солей, состоить въ смѣшаніи средняго раствора ихъ съ азотнокислымъ свинцемъ, при чёмъ происходитъ осадокъ, который при сплавленіи паяльною трубкою, въ мгновеніе охлажденія, ограничивается кристалловидными площадками; свойство, единственно принадлежащее фосфорокислому свинцу.

Фосфорная кислота вступаетъ въ соединеніе съ соляными основаніями въ наибольшемъ числѣ пропорцій, нежели всякая другая кислота, исключая мышьяковой, которая дѣйствуетъ подобно фосфорной; она обладаетъ способностію образовать кислые соли, въ коихъ количество кислоты въ $1\frac{1}{3}$, $1\frac{1}{2}$ и 2 раза болѣе нежели въ составѣ среднихъ солей; составляетъ соли съ избыткомъ основанія, кои содержать въ $1\frac{1}{4}$, $1\frac{1}{3}$, $1\frac{1}{2}$, 2, $2\frac{1}{2}$ и 3 раза болѣе основанія нежели въ среднихъ соляхъ. Кислота сія соединяется лишь только съ иѣкоторыми основаніями во всѣхъ вышеупомянутыхъ пропорціяхъ, и многія изъ ея разнообразныхъ, самостоятельныхъ впрочемъ соединеній не суть произве-

ия искусства, по находятся приготовленны-
ми самою природою въ нѣдрахъ Земнаго ша-
ра; обыкновеннѣйшіе изъ нихъ суть тѣ, у
коихъ кислоты въ 2 раза основанія въ $1\frac{1}{2}$
раза болѣе сравнительно съ составомъ сред-
нихъ солей. Количество кислорода кислоты
относится къ количеству кислорода основа-
нія, какъ 5 : 2.

8. *Фосфористокислая соли.* Относитель-
но присутствія фосфора, соли сіи обнару-
живаютъ явленія совершенно подобныя тѣмъ,
кои примѣчаются при изслѣдованіи фосфор-
нокислыхъ солей, но отличаются слѣдующи-
ми признаками: въ слѣдствіе накаливанія
производятъ фосфоръ или возгарающійся
фосфороводородный газъ, и вновь образую-
щуюся фосфорнокислую соль. Растворы ихъ
имѣютъ чесночный вкусъ фосфорной ки-
слоты, разлагаютъ растворы золота, серебра,
ртути, осаждая восстановленные металлы.

Извѣстны и основныя фосфористокислая
соли, основаніе коихъ въ 2 или въ 4 раза
болѣе, сравнительно съ составомъ среднихъ
солей.

9. *Недофосфористокислая соли* сход-
ствуютъ, по способу опредѣленія фосфора,
съ предидѣущими, отличаясь отъ сныхъ тѣмъ,
что растворы фосфористокислыхъ солей о-
саждаются баритовою и известковою водою,
между тѣмъ какъ сіи реагенты не произво-

дять подобныхъ послѣствій, находясь въ со-
прикосновеніи съ растворомъ недофосфори-
стокислыхъ солей (1).

10. *Хлорнокислые соли* производятъ вспышку при нагрѣвании съ угольнымъ порошкомъ или съ какимъ либо другимъ горючимъ тѣломъ; при обработываніи водородохлорною кислотою отдѣляютъ хлоръ и окисль хлора, при накаливаніи разлагаются на кислородъ, превращаясь въ хлористыя металлическія соединенія.

11. *Хлористокислые соли* (хлористыя соединенія окисловъ) имѣютъ запахъ и вкусъ хлористой кислоты, бѣлять и истребляютъ растительные цвѣты. Водородохлорная кислота отдѣляетъ изъ оныхъ хлоръ или окисль хлора. Онъ образуютъ основныя соли, въ коихъ количество основанія двойное.

12. *Іоднокислые соли* производятъ слабую вспышку въ смѣшаніи съ горючими тѣлами; чрезъ накаливаніе отдѣляютъ кислородъ, переходя въ состояніе іодистыхъ соединеній (2).

- (1) Къ сему должно присовокупить и то, что фосфористокислые соли превращаются при содѣствіи тѣлъ, поддерживающихъ горѣніе, въ фосфорнокислые между тѣмъ, какъ недофосфористокислые переходятъ въ состояніе двуфосфорнокислыхъ солей.
- (2) При обработываніи сѣристою кислотою, осаждаются іодъ, превращаясь въ сѣрикислые соли,

13. Борнокислые соли. Въ соприкосновеніи съ кипящею разведеніою сѣрною кислотою, осаждаютъ при охлажденіи кристалловидныя блестки борной кислоты; но по выпареніи кислаго раствора досуха и послѣ продолжительного варенія оставшейся массы съ винноспиртомъ онъ получаетъ способность старатъ зеленымъ пламенемъ, если будетъ зажжена хлопчатая бумага, имъ напитанная; зеленый цвѣтъ пламени бываетъ весьма примѣтенъ, по крайней мѣрѣ въ концѣ опыта, даже и въ такомъ случаѣ, если количество борной кислоты будетъ столь мало, что она не можетъ окристалловаться. *Turner* предлагаетъ слѣдующій способъ для открытия присутствія малѣйшихъ количествъ борной кислоты, соединенной съ другими тѣлами: плавиковый шпатъ измельчаютъ въ тончайшій порошокъ; грубыя, шероховатыя къ осажданію частицы отдѣляются отъ совершенно мелкихъ водою, увлекающею сіи послѣднія; одна часть порошка смѣшивается съ $4\frac{1}{2}$ частями двусѣрнокислаго сухаго кали; смѣсь сія, способствующая плавленію, прибавляется къ равному по вѣсу количеству испытуемаго вещества, предварительно из-

Впрочемъ здѣсь разумѣются соднокислые соли кали и натра; ибо наибольшая часть другихъ солей производятъ, при нагреваніи возгона юда, кислотою и остающейся окисль или металль.

мельченнаго; вся масса слегка смачивается, кладется на загнутый конецъ тонкой и выгнутой платиновой проволоки, и нагревается предъ паяльпою трубкою, держа ее на оконечности голубаго пламени (т. е. нѣсколько ближе къ свѣтильнѣ, нежели къ оконечности голубаго пламени). Если масса содержитъ въ себѣ борную кислоту, то во время расплавленія окружается весьма красивымъ пламенемъ зеленоватаго цвѣта, но оно вдругъ исчезаетъ, и болѣе не примѣщается при одномъ и томъ же образчикѣ ископаемаго; слѣдовательно должно внимательно выжидать то мгновеніе, когда оно показывается. Сими способами, съ довольно большою точностю, опредѣляется присутствіе борной кислоты, но реагенты, для полученія ея въ отдѣльномъ состояніи, когда она находится въ очень малыхъ количествахъ, еще неизвѣстны. Наибольшая часть бориокислыхъ солей легко-плавки предъ паяльною трубкою, но при плавленіи вспукиваются, что происходит отъ отдѣленія парообразующейся воды.

Борная кислота принадлежитъ къ числу слабѣйшихъ и соединяется съ основаніемъ въ такихъ разнообразныхъ относительныхъ пропорціяхъ, что трудно опредѣлить, которое именно изъ ея соединеній должно почитаться среднимъ. Однако же, весьма вѣроятно, что бура (естественный борнокислый патръ)

есть среднее соединение, въ коей способность насыщений кислоты равняется $\frac{1}{6}$ ея кислорода или 11,468; сверхъ сего известны и такія борнокислые соли, въ составѣ коихъ количество кислорода кислоты относится къ количеству кислорода основанія, какъ 12, 6, 4, 3, и 2 къ 1.

14. Углероднокислые соли. Растворяются въ кислотахъ съ шипѣніемъ, происходящимъ отъ отдѣленія угольной кислоты. Большая часть изъ нихъ лишаются ею при нагревании, другія же будучи подвержены влиянию возведенной температуры, не иначе отдѣляютъ оную какъ по смѣшаніи съ угольнымъ порошкомъ, при чмъ образуется углекислый газъ (1).

Онъ образуютъ кислые соли, въ составѣ коихъ находится полуторное или двойное количество кислоты, и основные соли, содержащія въ 2 или въ 4 раза болѣе основанія, сравнительно съ тѣми солями, у коихъ кислота содержитъ вдвое болѣе кислорода нежели основаніе.

(1) Чтобы подтвердить присутствіе углерода въ составѣ углероднокислыхъ солей и определить содержаніе онаго, кладется на низъ хорошо запертой и обмазанной трубки кусочекъ фосфора, на верхъ его насыщается щелочная углеродно-кислая соль; трубка становится въ вертикальномъ положеніи въ горну, заваленному докрасна раскаленными у-

15. Сахарнокислые соли. Въ растворенномъ состояніи познаются по осадку, производимому съ солями, имѣющими основаніемъ своимъ извѣстъ, даже и въ такомъ случаѣ, если растворъ ихъ едва лишь только кислъ, и еще по особенному свойству осаждать металлическое золото изъ его растворовъ при температурѣ кипяченія. Въ твердомъ и безводномъ состояніи онѣ разлагаются на-каливаніемъ, не обугливаясь. Основанія, удерживающія угольную кислоту при краснокалильномъ жарѣ (кали, сода, баритъ, стронціанъ и извѣстъ) остаются въ видѣ углероднокислыхъ солей, отдѣляя углеокисленный

глазами, такъ чтобы нижняя оконечность, содержащая въ себѣ фосфоръ, проходила чрезъ решетку, между тѣмъ какъ та часть ея, которая вмѣщаетъ въ себѣ углекислую соль, находилась средь углей; когда трубка раскалится до красна, то вынимается щипцами; сильно нагрѣтый фосфоръ парообразуется и проходя чрезъ углероднокислую соль, превращаетъ ее въ фосфорнокислую, обнажая углеродъ. По охлажденіи трубки, она разламывается, находимое черное вещество обрабатывается горячою водою и растворъ процѣживается: углеродъ остается на цѣдилкѣ. Если же испытуемая углероднокислая соль безъ разложенія не можетъ вытерпѣть вліянія краснокалильного жара, то ее предварительно превращаютъ въ углероднокислую щелочную соль. Г. Дюлонгъ предлагаетъ сей способъ и многіе ему подобные, выдавая ихъ притомъ за вѣриѣнія средства, неоставляющія ни малѣйшаго сомнѣнія о природѣ испытуемыхъ солей.

газъ; тѣ же основанія, кои лишаются угольной кислоты и не могутъ быть возстановлены (горькоземъ, земли собственно такъ называемыя, закиси марганца, церія и хрома) остаются въ видѣ окисловъ, между тѣмъ какъ въ то же время отдѣляется смѣшеніе, состоящее изъ равныхъ объемовъ угольной кислоты и углеокисленнаго газа ; наконецъ, основанія удобно возстановляющіяся, доставляютъ металль, отдѣляя угольную кислоту; большая часть металловъ представляютъ подобное явленіе (свинецъ, и цинкъ, остаются въ видѣ подъокисловъ (*sous-oxides*) (освобождая угольную кислоту и углеокисленный газъ).

Кислые сахарно-кислые соли содержать въ 2 или 4 раза большее количество кислоты нежели среднія соли.

16. Кремнеземокислые соли. Кислоты осаждаютъ кремнистую кислоту въ видѣ студенистой, полупрозрачной массы. Кремнеземокислые щелочныя соли совершенно растворяются въ кислотѣ, но отдѣляютъ при выпариваніи кремнеземъ, въ видѣ студенистаго осадка. Вѣрѣйшій способъ, для открытия присутствія кремнезема въ нерастворимыхъ кремнеземокислыхъ соляхъ, состоить въ сплавленіи ихъ съ тройнымъ или четвертымъ по вѣсу количествомъ углероднокис-

лаго кали; сплавленная масса обрабатывается разведенною водородохлорною кислотою. По смѣшениіи съ чистымъ плавиковымъ шпатомъ и съ сѣрною кислотою, онъ отдѣляютъ чрезъ перегонку газъ кремнистоплавиковой кислоты: испытаніе сіе должно быть производимо въ металлическихъ сосудахъ. Посредствомъ паяльной трубки, кремнистая кислота сплавляется съ фосфорнокислымъ аміякомъ и натромъ; кремнистая кислота растворяется въ очень маломъ количествѣ, между тѣмъ, какъ наибольшая часть оной расплывается въ видѣ вспученной массы по разжиженному стеклу, которое по охлажденіи представляетъ нечто подобное опалу.

Почитая средними солями тѣ, въ коихъ кремнистая кислота заключаетъ въ 3 раза болѣе кислорода, нежели основаніе, она составляетъ кислые соли, кои содержать въ $1\frac{1}{3}$ и въ 2 раза болѣе кислоты, и основныя соли, основаніе коихъ помножено на $1\frac{1}{2}$, 3 и 6.

17. Уксуснокислые соли. Наилучшій способъ, для узнанія сихъ солей, состоить въ смѣшениіи ихъ въ сухомъ состояніи или въ видѣ сосредоточенныхъ растворовъ съ сѣрною кислотою; отдѣляющаяся уксусная кислота познается по свойственному ей запаху. Сухимъ же путемъ онъ обугливаются, образуя горючіе газы и пригорѣлое масло.

Кислые уксуснокислые соли не известны. Въ основныхъ уксуснокислыхъ соляхъ основаніе поможено на три и на шесть.

18. *Винно-каменно-кислые соли.* Если смѣшать ихъ съ двусѣрнокислымъ кали, то онѣ осаждаются, по истеченіи пѣкотораго времени кристаллы двувиннокаменно-кислаго кали. Приливая растворъ квасцовъ или же лѣзной-закиси (*persel de fer*) въ растворъ какой либо винно-каменно-кислой соли, и прибавляя щелочи, осадка не происходитъ, если имѣли предосторожность прибавлять солей, имѣющихъ основаніемъ глиноземъ или же лѣзо менѣе, нежели сколько предполагаемое количество виннокаменной кислоты можетъ держать въ растворѣ; ибо въ противномъ случаѣ приливаемая щелочь осадила бы избытокъ оныхъ. Сухимъ путемъ соли сіи познаются по особенному запаху, отдѣляемому виннокаменною кислотою, когда она разлагается при возвышенной температурѣ.

Въ кислыхъ соляхъ количество кислоты двойное. До сихъ поръ известна одна только соль съ избыткомъ основанія (виннокаменно-кислое кали и сюрьма), составъ коей заставляетъ предполагать, что виннокаменная кислота, образуя основные соли, слѣдуетъ тѣмъ же законамъ, какъ и фосфорная.

19. *Лимоннокислые соли.* Весьма трудно отличаются по признакамъ содержащейся въ

составъ ихъ кислоты. Осаждають среднія соли свинца подобно наибольшей части солей, соединенныхъ съ растительными кислотами обливая образующійся осадокъ аміакомъ, онъ снова растворяется, что и составляетъ отличительный признакъ лимоннокислого свинца (1).

20. Яблочнокислые соли. Растворимыя яблочнокислые соли образуютъ съ среднимъ азотнокислымъ свинцомъ осадокъ яблочно-кислого свинца, который весьма примѣтно растворяется въ водѣ, нагрѣтой до точки кипѣнія, и кристаллизуется при охлажденіи въ блесточки жемчужного цвѣта. Яблочнокислый цинкъ растворяется при содѣйствіи теплоты, образуя при охлажденіи осадки, въ видѣ весьма правильныхъ игольчатыхъ кристалловъ. Кристаллическій яблочнокислый свинецъ, будучи обрабатываемъ сѣроводороднымъ газомъ, отдѣляетъ яблочную кислоту, осаждающуюся въ видѣ неправильныхъ кристалловъ, припоминающихъ образованіе цвѣтной капусты.

21. Бензоевокислые соли. Кислота ихъ, трудно растворяющаяся въ водѣ, удобно от-

(1) Лимонная кислота кристаллизуется весьма явственными ромбонадальными призмами; признакъ сей, въ соединеніи со свойствомъ нерастворимости лимоннокислыхъ солей свинца и известнѣи отличаетъ ее отъ многихъ растительныхъ кислотъ, а наиболѣе отъ яблочной.

дѣляется отъ соляныхъ оснований съ нею соединенныхъ, кислотами: водородохлорною, сѣриою, и осаждается въ видѣ иглообразныхъ кристалловъ или упругихъ блесточекъ, неизмѣняющихся на воздухѣ, растворяющихся съ большею удобностію въ винноспиртѣ неожели въ водѣ, и кои при нагреваніи частію разлагаются, между тѣмъ какъ неизмѣненный вліяніемъ теплоты осадокъ возгоняется. Азотная кислота растворяетъ сіи соли, не уничтожая внутренняго состава ихъ. Бензоевокислые соли осаждаютъ соли желѣзной перекиси, окрашивая ихъ кирпично-краснымъ цвѣтомъ.

Доселѣ, по крайней мѣрѣ, кислые бензоевокислые соли неизвѣстны.

Въ соляхъ же съ избыткомъ основанія, оно находится въ тройномъ или шестерномъ количествѣ.

22. Чернильнокислые соли чернятъ растворы желѣзной перекиси, преобразуя оные въ чернила. Будучи растворены въ водѣ, онѣ быстро разлагаются, содѣлываются первоначально желтыми, постепенно зеленѣютъ и наконецъ принимаютъ бурый цвѣтъ; основаніе остается въ соединеніи съ угольною кислотою или съ нѣкоторымъ веществомъ, происходящимъ отъ разложения чернильной кислоты.

Чернильнокислые соли следуют въ ихъ различныхъ степеняхъ насыщенія тому же закону, какъ и бензоевокислые соли.

23. *Слизистокислые соли* (*Mucates*) вообще мало растворимы. При обработываніи водородохлорною кислотою, производить осадокъ слизистой кислоты, труднорастворимый въ водѣ. Слизистокислые соли отдѣляютъ, при накаливаніи запахъ подобный винно-каменно-кислымъ солямъ.

24. *Муравьинокислые соли*. По прилитии сѣрной кислоты на муравьинокислую соль, бываетъ ощутителенъ запахъ подобный тому, который свойственъ насыщеннымъ муравьямъ; будучи смѣшаны съ азотнокислымъ серебромъ и подвергнуты умѣренному нагреванію, онѣ возстановляютъ окисленное серебро, при чёмъ образуются вода и освобождается угольная кислога.

Различные степени насыщенія муравьино-кислыхъ солей подобны уксуснокислымъ.

25. *Янтарнокислые соли*. Имѣютъ запахъ, подобный запаху янтарной кислоты, осаждаютъ желѣзныя соли въ высшей степени окисленія, окрашивая ихъ; водородохлорная кислота удобно разлагаетъ сіи соли, отдѣляя янтарную кислоту. Кристаллы оной, если совершенно чисты, нагреваніемъ улетучиваются безъ остатка, и вообще при содѣйствіи теплоты, съ большою удобностію,

растворяются и въ винномъ спиртѣ и въ водѣ.

Различные степени насыщенія янтарнокислыхъ солей сходствуютъ съ уксуснокислыми.

26. *Кіанокислые соли.* Вода и кислоты разлагаютъ ихъ и при томъ такимъ образомъ, что онѣ превращаются въ угольную кислоту и аміякъ, не обнаруживая ни малѣйшихъ слѣдовъ водородокіанной кислоты.

27. *Гремучекислые соли.* При нагрѣваніи разлагаются съ весьма сильнымъ и нерѣдко опаснымъ взрывомъ. Окисленныя кислоты разлагаютъ ихъ съ примѣтнымъ отдѣленіемъ водородокіанной кислоты.

28. *Селеновокислые соли.* Онѣ легко узнаются по запаху, отдѣляемому ими при нагрѣваніи предъ паяльною трубкою. При обработываніи сѣристою кислотою обнаруживаютъ селенъ, появляющійся при низкой температурѣ съ отѣнками кирпичнокраснаго цвѣта, а при температурѣ вскиданія воды стливаетъ сѣровато-чернымъ. По смѣшаніи въ твердомъ состояніи съ аміаковою солью, и нагрѣваніи въ перегоночныхъ сосудахъ, онѣ также отдѣляютъ селенъ, который, вѣроятно, возстановленъ химическимъ вліяніемъ аміака. Прибавляя водородохлорную кислоту и обработывая ихъ сѣроводороднымъ газомъ, получается желтый осадокъ, окраши-

вающійся при просушиваніи оранжевымъ цвѣтомъ.

Въ кислыхъ соляхъ находится въ 2 и въ 4 раза болѣе кислоты нежели въ среднихъ; селеновая кислота имѣеть слабую наклонность къ составленію основныхъ солей, кои еще худо излѣдованы.

29. Мышьяковокислая соли. Легко признаются по запаху отдѣляемому ими при нагреваніи предъ паяльною трубкою, держа обращикъ испытуемаго вещества на оконечности возстановляющаго пламени. При накаливаніи съ борною кислотою и угольнымъ порошкомъ въ стеклянной, съ одного конца запаянной трубкѣ, онѣ плавятся, производя возгонъ металлическаго мышьяка. Если присутствіе онаго уже доказано, то мышьяковая кислота рѣзко отличается отъ мышьяковистой бурымъ осадкомъ, производимымъ азотно-кислымъ серебромъ въ растворахъ мышьяковокислыхъ солей. Осадокъ изслѣдывается паяльною трубкою. Нерастворимыя въ водѣ мышьяковокислая соли, растворенные азотною кислотою, осаждаются, по прилитіи уксуснокислаго свинца, основной мышьяковокислый свинецъ, который плавится предъ паяльною трубкою, и возстановляется, отдѣляя мышьяковые пары. Мышьяковокислая соли, пересыщенные разведенною кислотою, весьма трудно разлагаются сѣроводороднымъ

газомъ, не иначе какъ по прошествіи вѣсъма продолжительнаго времени; но разложеніе совершается вѣсъма удобно, если употребляется сосредоточенный растворъ. Осадокъ имѣть свѣтложелтый цвѣтъ.

Онъ образуютъ кислыя и основныя соли въ тѣхъ же пропорціяхъ, какъ и фосфорная кислота.

30. Мышьяковисто - кислыя соли. Для открытия присутствія мышьяка подвергаются тѣмъ же испытаніямъ, какъ и мышьяковокислые соли, но отличаются отъ оныхъ слѣдующими свойствами: азотнокислое серебро производить свѣтложелтый осадокъ, въ особенности, если онъ насыщены надлежащимъ образомъ, и въ растворѣ не находится свободной кислоты. Мышьяковистокислые соли, будучи обработаны кислотою въ избыткѣ, производятъ мгновенно, при дѣйствіи сѣроводороднаго газа, осадокъ красиваго желтаго цвѣта; съ мѣдными солями образуютъ сложную зеленую краску, известную подъ именемъ Шелевой зелени; на реагентъ сей однакоже безусловно положиться невозможно. При нагреваніи въ твердомъ состояніи, въ перегоночныхъ сосудахъ, отдѣляютъ часто мышьяковистую кислоту или возстановленный металлическій мышьякъ; въ послѣднемъ случаѣ въ ретортѣ остается мышьяковокислая соль.

Различные степени насыщений мышьяковистокислых солей недостаточно еще изслѣдованы, но соотвѣтствуютъ, кажется, фосфористой кислотѣ (1).

-
- (1) Говоря о мышьяковистой кислотѣ, Г. Берцеліусъ входитъ въ большія подробности о средствахъ доказать присутствіе оной въ случаѣ отравленія.

Мышьяковистая кислота, находимая въ желудочныхъ внутренностяхъ отравленнаго человѣка, представляется въ видѣ бѣлыхъ крушинокъ; и если желаютъ узнать, дѣйствительно ли они составляютъ мышьяковую отраву, то все находимое во внутренности желудка собирается, полагается въ судѣ, наполненный водою, и взвѣшивается; мышьяковыя зерна скорѣе всѣхъ прочихъ веществъ, по своей превосходной тяжести, осѣдаютъ на дно сосуда. Лучшій способъ изслѣдованія ихъ состоить въ полученіи металлическаго мышьяка, чрезъ восстановленіе мышьяковой кислоты. Для сего на пламени винноспиртовой лампы утончается барометрическая трубка и вытянутая оконечность оной запаивается; во внутренность трубки полагается одно изъ сихъ зеренъ, по верхъ коего насыпается тонкій слой мелкоизмельченаго угля, предварительно прокаленнаго паяльною трубкою для изгнанія поглощенной имъ влажности. Трубка держится въ горизонтальномъ положеніи надъ пламенемъ винноспиртовой лампы, и притомъ такъ, что бы та часть оной, гдѣ заключается мышьякъ, находилась въ предѣловъ пламени, и вносится въ оное тогда уже, когда порошокъ будетъ накаленъ докрасна; улетучивающаяся мышьяковистая кислота раскиняется, проходя чрезъ уголь. Металлическій возгонь мышьяка стущается въ видѣ темнаго кольца съ металлическимъ блескомъ въ уточненной части стеклянной трубки, въ томъ мѣстѣ, гдѣ она утрачена отъ прямаго дѣйствія пламени;

31. Хромовокислия соли. Онъ отличаются по свойственному имъ желтому, оранжевому или красному цвѣту; предъ паяльною трубкою окрашиваются примѣси зеленымъ

кольцеобразный налетъ можетъ быть отнесенъ да-
лѣе умѣреннымъ нагрѣваніемъ, что придаетъ ему
еще болѣе блеску. Послѣ чего трубка надламы-
вается въ той части, гдѣ находится металль, и
его нагрѣваются, держа въ близкомъ разстояніи отъ
носа, при чёмъ бываетъ опутителенъ весьма силь-
ный мышьяковый запахъ. Опытъ сей можетъ быть
успѣшио едѣланъ съ весьма слабыми объемами испы-
туемыхъ веществъ, напримѣръ, надъ такими: чтобы
зерно мышьяковистой кислоты едва могло быть при-
поднято съ своего мѣста, и сложено въ стеклян-
ную трубку, и сего достаточно уже для извлеченія
вѣриныхъ результатовъ. Но если отравленіе произ-
ведено было растворомъ мышьяковой кислоты, или
если ядъ принять внутрь въ видѣ чрезвычайно тон-
каго порошка, то найти его въ твердомъ видѣ не-
возможно. Въ подобныхъ случаяхъ желудокъ разрѣ-
зываются, внутренности извлекаются и кипятятся съ
водою, содержащую въ растворѣ нѣсколько граммовъ
ѣдкаго кали. По процѣженіи раствора онъ спо-
ва кипятится и во время сильнаго нагрѣванія при-
бавляютъ азотной кислоты, до тѣхъ поръ, пока что
либо осаждается, и растворъ, насыщенный свобод-
ною кислотою, не пріобрѣтетъ прозрачности и не
окрасится свѣтложелтымъ цвѣтомъ. Послѣ чего, будучи
еще горячимъ, процѣживается, и къ нему при-
ливается растворъ углероднокислого кали, не до
совершенной степени насыщенія всей жидкости,
которая нагрѣвается для узнанія угольной кисло-
ты; растворъ продолжаютъ кипятить до тѣхъ поръ,
пока прибавляемая известковая вода не будетъ бо-
лѣе образовать осадка. Известковая вода насы-
щаетъ избытокъ кислоты, и осаждается вмѣстѣ съ

цвѣтомъ, какъ въ окислительномъ, такъ и въ возстановительномъ огнѣ. По смѣшаніи съ хлористыми соединеніями и съ крѣпкою сѣрною кислотою, освобождаются, при содѣй-

мышьяковистою кислотою, образуя мышьяковисто-
кислую соль, увлекая съ собою фосфорную кисло-
ту и другія животныя вещества, въ азотной кисло-
тѣ нерастворимыя.

Если же, вмѣсто известковой воды, растворъ предварительно насыщается прилитіемъ Ѣдкаго аміака, а послѣ уже прибавляется известковая вода, то осадокъ образоваться не будетъ, ибо мышьяковистокислые соли растворяются аміаковыми, осадокъ собирается на цѣдилѣ, обмывается горячую водою и просушивается. Его смѣшиваютъ съ половиной противу вѣса его количествомъ осте-
клюванной борной кислоты; смигъ, по прибавленіи угольного порошка, складывается въ маленькую стеклянную реторту, или еще лучше, въ трубку, съ одного конца запаянную, и накаливается до красна. Борная кислота заступаетъ мѣсто мышьяковистой кислоты, которая возгоняется и, проходя чрезъ угли, восстанавливается. Трубка покрывается внутри блестящимъ ободочкомъ металлическаго мышьяка; если же его въ составѣ отравляющихъ веществъ было очень мало, то мучнистымъ порошкомъ, которой съ осторожностью собирается, и растирается твердымъ тѣломъ, наприм. стекломъ на бумагѣ; причемъ обнаруживается металлический блескъ; бумагу зажигаютъ и при томъ такъ, что бы она сгорала медленно, улетучивающіяся мышьякъ ощущается по своему чесночному запаху. Способъ сей предложенъ Валентиномъ Розе и есть наилучшій при новѣркѣ или изслѣдованіи важныхъ случаевъ. Онъ представляетъ однако же слѣдующее неудобство, известковая вода, всегда производить осадокъ, содержитъ ли въ себѣ растворъ мышьяко-

ствіи возвышенной температуры, красноватый газъ, дымящійся на воздухѣ и растворяющійся въ водѣ, окрашивая ее краснымъ или желтымъ цвѣтомъ. При обработываніи вин-

вишую кислоту или иѣть; въ послѣднемъ случаѣ они состоятъ изъ фосфорнокислой извести и животныхъ веществъ, соединенныхъ съ известіемъ. Разложеніе осадка даетъ точныя свѣдѣнія о составныхъ частяхъ опаго, изъ коихъ иѣкоторыя, по неопытности вирочемъ, легко могутъ быть ошибкою почтены за мышьякъ. Г. Берцеліусъ признаетъ за нужное производить сіе изслѣдованіе слѣдующимъ образомъ.

Вынутыя изъ желудка внутренности варятся въ щелочной водѣ; въ растворѣ приливаются избытокъ водородохлорной кислоты, послѣ чего процѣживаются и пропускаются струю сѣрноводороднаго газа. Если растворъ дѣйствительно заключалъ въ составѣ своеемъ мышьякъ, то онъ, по прошествіи иѣкотораго времени, желтѣеть, образуя осадокъ сѣристаго мышьяка, въ видѣ желтаго порошка. Если же количество мышьяка очень мало, растворъ желтѣеть, сѣристый мышьякъ не осаждается, но привыпаривается, по мѣрѣ отдѣленія, кислота постепенно сконцентрируется на днѣ сосуда.

Еслиже послѣдняго явленія совершило не примѣчается, то желтый цвѣтъ не есть еще убѣдительное доказательство въ присутствіи мышьяка. Сіе цвѣтоизмененіе происходитъ почти всегда, если растворъ содержитъ азотную кислоту, которая при разложеніи, переходя въ состояніе азотистой, окрашиваетъ растворенные органическія вещества. Растворъ процѣживается и сѣристый мышьякъ отмывается. Но если его найдено будетъ столь малое количество, что не можетъ быть снято съ цѣдилки, то его растворяютъ въ Ѣдкомъ аміакѣ и растворъ выпариваются на часовомъ стеклѣ, сѣристый мы-

но-спиртомъ и водородохлориою кислотою, они отдѣляютъ эфиръ и превращаются въ однохлористый хромъ, окрашивающій растворъ зеленымъ цвѣтомъ.

шьякъ остается. Его превращаютъ въ мышьяковую кислоту, вбрасывая понемногу на поверхность расплавленной селитры, заключенной въ стеклянной, съ одного конца запаянной, трубкѣ. Опь окисляется съ небольшимъ всучиваніемъ и безъ отдѣленія свѣта; остающаяся соль растворяется въ нѣсколькихъ капляхъ воды; въ растворъ, постепенно нагрѣваемый, вливается въ избытокъ известковая вода; содѣствіе теплоты необходимо для споспѣществованія осажденію мышьяковокислой извести. Осадокъ подвергается кратковременному и легкому прокаливанію; и по смѣшаніи съ углемъ, предварительно сильно нагрѣтымъ, ссыпается въ стеклянную трубку, снабженную у нижняго ся конца шарикомъ *a*. (Фиг. 3.) Трубка умѣренно нагрѣвается для парообразованія сырости, послѣ чего шарикъ *a* держится предъ пламенемъ паяльной трубки, до тѣхъ поръ, пока стекло начнетъ примѣтно расплавляться. Возгнанный возстановленный мышьякъ охлаждается въ части *b*, гдѣ онъ разеянъ по столь малой поверхности, что легко можно замѣтить малѣйшіе слѣды его, если они только дѣйствительно находятся. Одна десятая часть грана сѣрипестаго мышьяка уже достаточна къ тому, чтобы вывести точныя заключенія. Если при семъ опыта прибавить къ смѣси борную кислоту, возстановленіе произойдетъ при температурѣ не столь возвышенной; по такъ какъ сія кислота, при плавленіи, вздувается и всучивается, то употреблять ее неудобно. При подобныхъ опытахъ, требующихъ возможной осторожности, наибольшей точности и благоразумной предусмотрительности.

Кислые хромовокислые соли содержать вдвое больше кислоты, а основные хлоровокислые соли въ $1\frac{1}{2}$ и въ 2 раза больше основания нежели средняя соли.

52. Молибденовокислые соли. Они имѣютъ слабый металлическій вкусъ. Кислоты производятъ осадокъ, растворяющійся въ большомъ избыткѣ осаждающихъ кислотъ, изключая азотной; опуская пластинку цинка въ разведенный кислотный растворъ, онъ окра-

тельности, должно быть совершенно увѣрену въ чистотѣ употребляемыхъ реагентовъ. Такъ напр. нечистая водородохлорная кислота можетъ содержать мышьякъ, ибо серная кислота весьма часто приготавляется изъ мышьяковистой сѣры. И следовательно должно быть убѣжденымъ предварительными изслѣдованіями въ чистотѣ водородохлорной кислоты, равно какъ и серной, употребляемой для приготовления серноводородного газа, для испытаний коего струя газа пропускается чрезъ различные кислоты.

При изслѣдованіи отравъ, содержащихъ мышьяковую кислоту, серноводородный газъ не есть совершенно надежный реагентъ, ибо онъ дѣйствуетъ трудно и несовершенно.

Въ подобныхъ случаяхъ приливаются въ растворъ избытокъ водородосѣрнокислого аміака; его умѣренно нагреваютъ въ теченіе цѣлаго часа и приливаютъ водородохлорную кислоту; осадокъ обрабатывается по вышеизложенному и если онъ мышьяка не содержитъ, то известковая вода осадка не производитъ.

Изслѣдование мышьяка возстановленіемъ одно только можетъ быть почитено изключительно точнымъ и содѣлывается всѣ прочіе излишними.

шивается чрезъ продолжительное влініе цинка, первоначально голубымъ, потомъ зеленымъ и наконецъ чернымъ густымъ и непрозрачнымъ цвѣтомъ, а въ заключеніе производить осадокъ молибденовой закиси. Если же вмѣсто произведенія опыта цинкомъ, кислый растворъ будуть варить съ мѣдью, то онъ дѣлается прозрачнымъ и приобрѣтаетъ темнокрасный цвѣтъ; по смѣшаніи въ сухомъ состояніи съ аміяковою солью и нагрѣваніи, молибденокислые соли даютъ черную массу, которая при обработываніи водою оставляетъ нерастворимый молибденовый окисль, одинъ или въ видѣ хлористаго металлическаго соединенія, смѣшаннаго съ основаніемъ, съ которымъ молибденовая кислота находилась въ соединеніи, если оно также нерастворимо. Предъ паяльною трубкою онъ стеклуются на возстановляющемъ огнѣ съ примѣсями въ бурую массу, а съ углероднокислою содою разлагаются, возстановляя молибдену или представляя сплавокъ сего металла съ основаніемъ, если оно можетъ раскислиться при той же степени жара. Въ кислыхъ соляхъ количество кислоты двойное.

33. Вольфраміевокислые соли. Онъ имѣютъ горькій металлическій вкусъ; изъ растворовъ ихъ кислотами осаждается вольфраміевая кислота, нерастворимая въ из-

быткѣ осаждающихъ кислотъ. Если какая либо кислая вольфраміево-кислая соль будетъ вариться съ цинкомъ, то она прежде содѣлывается голубою, а наконецъ мѣднокрасною; окрашивающее вещество не находится однакоже въ растворѣ, оно есть вольфраміевый окисль, который, по вынутіи цинка, снова переходитъ въ состояніе кислоты. По смышеніи съ фосфорнокислымъ аміаковистымъ патромъ (*phosphate ammoniac de soude*) и нагрѣваніи предъ наяльною трубкою возстановительнымъ пламенемъ, соли сіи окрашиваются примѣси красивымъ голубымъ цвѣтомъ, лишь бы только основаніе ихъ само по себѣ не имѣло цвѣта; въ семъ случаѣ, оно предварительно отдѣляется посредствомъ какой-либо кислоты. Голубой цвѣтъ переходитъ подъ влияніемъ окисляющаго пламени въ желтый, и сіе явленіе рѣзко отличаетъ сіи соли отъ окисловъ кобальта, которые не измѣняютъ своего цвѣта, будучи поперемѣнно подвергаемы дѣйствію обоихъ пламеней. Небольшое количество металлическаго олова содѣйствуетъ возвращенію голубаго цвѣта удобѣре нежели одно возстановляющее пламя. Если испытуемая вольфраміевокислая соль содержала жѣлѣзо, то стекло, силащенное на возстановляющемъ пламени, окрашивается краснымъ цвѣтомъ, и зеленымъ, если она заключаетъ въ составѣ своеемъ олово.

Въ смѣшении съ углеродокислымъ натромъ предъ возстановляющимъ пламенемъ онѣ доставляютъ металлическій вольфрамай или сплавки онаго съ тѣми основаніями, съ которыми кислота его находилась въ соединеніи. Относительно ихъ различныхъ степеней насыщенія, онѣ слѣдуютъ тѣмъ же законамъ, какъ и молибденовокислые соли.

34. Сурьмянокислые и сюрманистокислые соли. Кислоты отдѣляютъ осадки, нерастворимые въ избыткѣ осаждающихъ кислотъ. Пропуская чрезъ одну изъ таковыхъ смѣсей струю сѣрноводороднаго газа, осадокъ окрашивается оранжевымъ цвѣтомъ. Если будутъ варить растворъ соли въ течение продолжительного времени съ кислымъ виннокаменнокислымъ кали, а послѣ сего съ водородохлорною кислотою, и опустить въ оный хорошо очищенную пластинку желѣза; то сурьма возстановится и осядетъ въ видѣ темнаго порошка, который легко можетъ быть узнанъ, по той чрезмѣрий удобности, съ которою онъ сплавляется и сгараетъ окисляясь. Виннокаменная кислота мутитъ растворъ сурьмянокислыхъ солей, по при содѣйствіи теплоты осадокъ снова растворяетъся при достаточномъ количествѣ опой. Для отличенія сурьмянокислыхъ солей отъ сюрманистокислыхъ, не извѣстно болѣе спосо-

бовъ, какъ уединеніе кислоты и испытаніе нагрѣваніемъ, отдѣляетъ ли она кислородъ или пѣтъ. Сюрьмянокислыя металлическія соли познаются весьма трудно; не иначе, какъ отдѣливъ сюрьмяную кислоту посредствомъ водородосѣрнокислой соли, осаждая сѣристую сюрьму водородохлориою кислотою.

35. Теллурокислая соль. Онъ неудоборастворимы. На углѣ, предъ паяльною трубкою возстановляются весьма удобно, производя въ то же самое время взрывъ, сопровождаемый зеленымъ пламенемъ. Наилучшее средство, чтобы доказать присутствіе теллура, состоитъ въ нагрѣваніи испытуемаго вещества съ небольшимъ количествомъ потасція въ трубкѣ, снизу запаянной; послѣ чего охладившаяся смѣсь кладется въ небольшое количество воды, которая, если действительно содержится теллуръ, принимаетъ виннокрасный цвѣтъ, происходящій отъ сплава теллура и потасція.

36. Колумбіевокислая соль. Кислота ихъ нерастворима въ водородохлориоидной кислотѣ, а водородосѣрнокислые соли не производятъ въ составѣ ихъ ни малѣйшаго измѣненія; кремнеземокислые и титановокислые соли представляютъ подобныя же явленія; по колумбіевокислымъ соли отличаются отъ первыхъ молочно-блѣдымъ цвѣтомъ своей кисло-

ты, когда она отде́лена кислотами болѣе сильными, равно какъ по вѣсу и еще по особенному свойству, которымъ онѣ обла даютъ: если нагрѣвать ихъ предъ паяльною трубкою съ буровымъ стекломъ, то онѣ стеклются въ прозрачный шарикъ, который при охлажденіи, или если по охлажденіи спова подвергнуть его умѣренному нагрѣванию, бѣльется. Отъ титановокислыхъ солей колумбіевокислыхъ отличаются тѣмъ, что при возстановляющемъ пламени не окрашиваются примѣсей. (Колумбіевая кислота, растворенная въ кисломъ сахарнокисломъ кали, производить съ желѣзистокіанистымъ потассіемъ желтый осадокъ; съ растворомъ чернильно-орѣшковой настойки растворъ принимаетъ оранжевый цвѣтъ и производить, при добавленіи большаго количества настойки, осадокъ сего же цвѣта).

Различныя степени насыщенія ихъ еще худо изслѣдованы. Въ естественныхъ колумбіевокислыхъ соляхъ, кои содержать избытокъ основанія, оно помножено на $1\frac{1}{2}$ и на 3.

37. Титановокислые соли. При испытании мокрымъ путемъ, онѣ дѣйствуютъ подобно предидущимъ, но будучи смѣшаны съ фосфорнокислымъ аміаковистымъ патромъ и нагрѣваемы предъ паяльною трубкою на возстановляющемъ пламени, съ присово-

купленіемъ не большаго количества металлическаго олова, даютъ стекло, окрашенное красивымъ пурпуровымъ цветомъ, переходящимъ въ голубой, который при охлажденіи темнѣетъ (1); и если взято было значитель-

- (1) Кислое титановокислое кали, растворенное въ водородохлорной кислотѣ, производить съ настойкою черныхъ орѣховъ оранжевый осадокъ, который свертывается, какъ кровь, когда растворъ сосредоточенъ.

Г. Розе пишель, что по прибавлениіи винокаменной кислоты къ раствору титановой, или растворяю ѹю кислоту, недавно осажденную, винокаменною, титановая кислота не можетъ уже болѣе осаждаться избыткомъ щелочи; такъ что по сліяніи я раствора съ щелочною водородосѣрнокислою солью, жальзо случайно примѣнившее къ титановой кислотѣ осаждается; и профиженный растворъ оставлять послѣ выпаривания и прокаливания осадка чистую титановую кислоту. Многіе другіе окислы обладаютъ сею же способностию, не производить осадковъ прилитіемъ щелочей изъ растворовъ, содержащихъ винокаменную кислоту, а между прочимъ и цирконная земля. Слѣдя Бернсаусу, до сихъ поръ еще неизвѣстно надежнаго способа къ отдѣленію титановой кислоты отъ цирконной земли. Дѣйствительно: обѣ они равнѣ растворимы въ углероднокислыхъ щелочныхъ соляхъ. Растворы цирконной земли осаждаются сѣрнокислымъ кали; титановые же, а въ особенности если содержать избытокъ кислоты, не представляютъ подобнаго явленія: смыщеніе двухъ растворовъ производить, съ сѣрнокислымъ кали, осадокъ титановокислой цирконной земли. Сѣрнокислая цирконная земля неосаждается при кипяченіи раствора; сѣрнокислый же титанъ, представляетъ совершенно сенму противное, если растворъ

ное количество вещества на испытание, то становится даже чернымъ.

разведенъ; сліяніе же обоихъ растворовъ вмѣстъ ничего неосаждаетъ или чрезвычайно мало чрезъ кипяченіе. Растворы цирконной земли не претерпѣваютъ перемѣны отъ прилитія кіанисто-желѣзистаго потассія, который напротивъ того, осаждаетъ титановую кислоту окрашивая ее бурымъ цветомъ. Смѣщеніе же двухъ растворовъ неосаждается симъ реагентомъ, а цирконная соль спаса растворяетъ кіанистожелѣзистый титанъ, который могъ бы быть; при кипяченіи раствора водородокіанина кислота отдѣляется а синь два тѣла вмѣстъ осаждаются. Чернильно - орѣшковая настойка осаждаетъ какъ то, такъ и другое и проч.

(Будетъ продолженіе.)

V. МОНЕТНОЕ ДѢЛО.

ИСТОРИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

ДО

Монетнаго дѣла принадлежащее,
письмо

по 1761 годъ

дѣйствительнымъ Статскимъ Советникомъ,
Бергъ-Коллегии

и

Монетнаго Департамента Президентомъ

Иваномъ Шлаттеромъ;

а съ того

по 1778 годъ

продолженное и дополненное,
съ показаниемъ

числа денегъ, колико оныхъ въ Цар-
ствование каждого Монарха изъ
тиセンія выходило,

Статскимъ Советникомъ

и

означенныхъ же присутственныхъ мѣсть
Начальствующимъ Членомъ

Андреемъ Нартовымъ.

1778 года.

(Окончаніе.)

**ВЪ ДОМОСТЬ
о
СДѢЛАННЫХЪ ЗОЛОТЫХЪ И СЕРЕБРЯНЫХЪ
МОНЕТАХЪ
на
Московскомъ и Санктпетербургскомъ
МОНЕТНЫХЪ ДВОРАХЪ,
СЪ 1664 ПО 1776 ГОДЪ.**

**СОЧИНЕНИЯ
Статскимъ Советникомъ
Андреемъ Парзовымъ
1778 года.**

Годъ и звание монетъ.	Число монетъ по цѣнѣ.		По какому указу сдѣлать опредѣ- лено.
	Рубли.	К.	
Въ 1778 году. Рублевыхъ ...	1,700,000	...	
	126,000	...	
	120,000	...	
	54,000	...	
	2,000,000	...	
Въ 1779 году. Рублевыхъ ...	412,600	...	
	77,700	...	
	98,600	...	
	107,350	...	
	199,950	...	
Гривенныxъ ...	137,600	...	
	1,035,800	...	
	2,866,000	...	
	20,200	...	
	10,200	...	
Въ 1780 году. Рублевыхъ ...	15,050	...	
	14,200	...	
	2,925,650	...	
	2,282,900	...	
Въ 1782 году. Рублевыхъ ...	1,200,000	...	
	84,210	25	
	77,832	80	
	66,740	40	

Годъ и званіе монетъ.	Число монетъ по цѣнѣ.		По какому указу сдѣлать опредѣ- лено.
	Рубли.	К.	
Гривенныxъ ..	71,439	40	
	1,500,222	85	
Въ 1783 году. Ру- блевыxъ ...	1,880,300	...	
Въ 1784 году. Ру- блевыxъ ...	143,500	...	
Полуполти- ныхъ.....	110,350	...	
Двугривенныxъ	416,000	...	
Пятиталтын- ныхъ.....	326,200	...	
Гривенныxъ ..	386,250	...	
	1,381,300	...	
Въ 1785 году. Ру- блевыxъ ...	158,600	...	
Полтиниxъ..	17,300	...	
Полуполти- ныхъ.....	151,300	...	
Двугривенныxъ	377,440	...	
Пятиталтын- ныхъ.....	375,060	...	
Гривенныxъ ..	327,590	...	
	1,378,090	...	
Въ 1786 году. Ру- блевыxъ ...	2,600,000	...	
Въ 1787 году. Ру- блевыxъ ...	900,000	...	
Полуполти- ныхъ.....	200,000	...	
Двугривенныxъ	200,000	...	
Пятиталтын- ныхъ.....	480,000	...	
Гривенныxъ ..	200,000	...	
	1,980,000	...	

Годъ и званіе монетъ.	Число монетъ по цѣнѣ.		По какому указу сдѣлать опредѣ- лено.
	Рубли.	К.	
Въ 1788 году. Руб- левыхъ	1,475,000	...	
Полтиныхъ . . .	28,375	...	
Полуполти- ныхъ	426,500	...	
Двугривенныхъ	475,225	...	
Пятиалтыни- хъ	245,100	...	
Гривеннихъ . . .	306,700	...	
	2,956,900	...	
Въ 1789 году. Руб- левыхъ	500,000	...	
Полуполти- ныхъ	200,000	...	
Двугривенныхъ	50,000	...	
Пятиалтыни- хъ	180,000	...	
Гривеннихъ . . .	50,000	...	
	980,000	...	
Въ 1790 году. Руб- левыхъ	258,350	...	
Полуполти- ныхъ	105,000	...	
Двугривенныхъ	574,000	...	
Пятиалтыни- хъ	305,700	...	
Гривеннихъ . . .	252,900	...	
	1,471,950	...	
Въ 1791 году. Руб- левыхъ	274,000	...	
Полтиныхъ . . .	15,000	...	
Полуполти- ныхъ	176,000	...	

Годъ и званіе монетъ.	Число монетъ по цѣнѣ.		По какому указу сдѣлать опредѣ- лено.
	Рубли.	К.	
Двугривенныхъ	320,000	...	
Пятиалтыни- ныхъ	144,000	...	
Гривеннихъ . . .	173,000	...	
	1,100,100	...	
Въ 1792 году. Ру- блевыхъ	1,509,000	...	
Полтинныхъ . . .	33,000	...	
Полуполтин- ныхъ	351,000	...	
Двугривеныхъ	302,000	...	
Пятиалтыни- ныхъ	210,000	...	
Гривеннихъ . . .	200,000	...	
	2,605,000	...	
Въ 1793 году. Ру- блевыхъ	1,124,000	...	
Полтинныхъ . . .	1,000	...	
Полуполтин- ныхъ	92,000	...	
Двугривеныхъ	137,000	...	
Пятиалтыни- ныхъ	66,000	...	
Гривеннихъ . . .	84,000	...	
	1,504,000	...	
Въ 1794 году. Ру- блевыхъ	895,000	...	
Полтинныхъ . . .	36,000	...	
Полуполтин- ныхъ	254,000	...	
Пятиалтыни- ныхъ	30,000	...	
Гривеннихъ . . .	203,000	...	
	1,418,000	...	

Годъ и звание монетъ.	Число монетъ по цѣнѣ.		По какому указу сдѣлать опредѣлено.
	Рубли.	К.	
Въ 1795 году. Рублевыхъ	677,000	...	
	74,000	...	
	116,000	...	
	123,000	...	
	990,000	...	
Въ 1796 году. Рублевыхъ	953,896	...	
	134,800	...	
	186,250	...	
	132,100	...	
	1,407,046	...	
Въ 1797 году. Рублевыхъ	920,101	...	
	107,100	50	
	7,100	25	
	4,800	10	
	680	5	
Въ 1798 году. Рублевыхъ	1,039,781	90	
	3,279,001	...	
	142,000	50	
	22,000	25	
	17,000	10	
Пятакопѣчныхъ	5	
	5,460,001	90	

Годъ и званіе монетъ.	Число монетъ по цѣнѣ.		По какому указу сдѣлать опредѣ- лено.
	Рубли.	К.	
Въ 1799 году. Руб- левыхъ....	3,123,985	...	
Полтиныхъ..	173,998	50	
Полуполти- ныхъ.....	109,998	50	
Гривенныхъ...	67,999	40	
Пятикопѣч- ныхъ.....	5,699	70	
	3,481,681	10	
Въ 1800 году. Руб- левыхъ....	1,870,003	...	
Полтиныхъ..	165,001	50	
Полуполти- ныхъ.....	2,000	75	
Гривенныхъ ...	.....	30	
Пятикопѣч- ныхъ.....	.....	15	
	2,037,005	70	
Въ 1801 году. Руб- левыхъ	3,143,001	...	
Полтиныхъ ..	86,000	50	
Полуполти- ныхъ.....	17,100	25	
Гривенныхъ...	1,000	10	
Пятикопѣч- ныхъ.....	.....	5	
	3,247,101	90	
Въ 1802 году. Руб- левыхъ....	5,360,015	...	
Полтиныхъ..	52,007	50	
Полуполти- ныхъ.....	81,003	75	
Гривенныхъ...	19,001	50	

Годъ и званіе монетъ.	Число монетъ по дѣнѣ.		По какому указу сдѣлать опредѣ- лено.
	Рубли.	К.	
Пятакопѣч- ныхъ.....	1,000	...	
Въ 1803 году. Руб- левыхъ	5,515,027	75	
Полтинныхъ ..	2,429,003	...	
Полуполти- ныхъ.....	121,001	50	
Гривенныхъ... .	38,000	75	
Пятакопѣч- ныхъ.....	4,000	30	
	.....	5	
Въ 1804 году. Руб- левыхъ	2,592,005	60	
Полтинныхъ ..	4,355,000	...	
Полуполти- ныхъ.....	115,000	...	
Гривенныхъ... .	42,000	...	
	38,000	...	
Въ 1805 году. Руб- левыхъ	4,550,000	...	
Полтинныхъ ..	2,020,055	...	
Полуполти- ныхъ.....	157,551	...	
Гривенныхъ... .	34,200	50	
	11,200	20	
Въ 1806 году дѣла мо- неты не про- изводилось.	2,223,004	70	
Въ 1807 году. Руб- левыхъ... .	533,000	...	
Въ 1808 году. Руб- левыхъ	1,701,754	...	

Годъ и званіе монетъ.	Число монетъ по цѣнѣ.		По какому указу сдѣлать опредѣлено.
	Рубли.	К.	
Въ 1809 году. Рублевыхъ	2,177,000	...	
Полтиныхъ	5,500	...	
Полуполтиныхъ	10,000	...	
Гривенныхъ	3,500	...	
	2,196,000	...	
Въ 1810 году. Рублевыхъ	1,682,663	...	
Полтиныхъ	39,379	50	
Полуполтиныхъ	16,634	...	
Другогривенныхъ	50,000	...	
Гривенныхъ	7,738	60	
	1,796,415	10	
Въ 1811 году. Рублевыхъ	2,675,000	...	
Полтиныхъ	45,000	...	
Двугривенныхъ	393,900	...	
Гривенныхъ	93,000	...	
Пятикопѣчныхъ	4,000	...	
	3,210,900	...	
Въ 1812 году. Рублевыхъ	4,076,000	...	
Полтиныхъ	224,000	...	
	4,300,000	...	
Въ 1813 году. Рублевыхъ	5,210,000	...	
Полтиныхъ	290,000	...	
Двугривеныхъ	380,000	...	

Годъ и званіе монетъ.	Число монетъ по цѣнѣ.		По какому указу сдѣлать опредѣлено.
	Рубли.	К.	
Гривенныxъ....	101,000	...	
Пятакопѣеч-ныхъ.....	31,000	...	
	6,012,000	...	
Въ 1814 году. Руб-левыхъ.....	3,600,000	...	
Полтиныхъ..	331,000	...	
Двугривен-ныхъ.....	370,000	...	
Гривенныхъ....	212,000	...	
Пятакопѣеч-ныхъ.....	65,000	...	
	4,578,000	...	
Въ 1815 году. Руб-левыхъ.....	4,750,000	...	
Полтиныхъ..	850,000	...	
Двугривен-ныхъ.....	205,000	...	
Гривенныхъ....	200,000	...	
Пятакопѣеч-ныхъ.....	150,000	...	
	6,155,000	...	
Въ 1816 году. Руб-левыхъ	1,782,000	...	
Полтиныхъ..	135,000	...	
Двугривен-ныхъ.....	25,000	...	
Гривенныхъ....	25,000	...	
Пятакопѣеч-ныхъ.....	52,000	...	
	2,017,000	...	
Въ 1817 году. Руб-левыхъ.....	11,775,000	...	

Годъ и званіе монетъ.	Число монетъ по цѣнѣ.		По какому указу сдѣлать опредѣ- лено.
	Рубли.	К.	
Полтиныхъ	1,410,000	...	
Двугривен- ныхъ	309,000	...	
Гривенныхъ	16,000	...	
Пятикопѣч- ныхъ	6,000	...	
	13,516,000	...	
Въ 1818 году. Руб- левыхъ	16,275,000	...	
Полтиныхъ	2,125,000	...	
Двугривен- ныхъ	400,000	...	
Гривенныхъ	63,000	...	
Пятикопѣч- ныхъ	17,000	...	
	18,880,000	...	
Въ 1819 году. Руб- левыхъ	6,355,000	...	
Полтиныхъ	1,215,000	...	
Двугривен- ныхъ	341,000	...	
Гривенныхъ	152,000	...	
Пятикопѣч- ныхъ	46,000	...	
	8,109,000	...	
Въ 1820 году. Руб- левыхъ	1,962,000	...	
Полтиныхъ	678,000	...	
Двугривенныхъ	379,000	...	
Гривенныхъ	52,000	...	
Пятикопѣч- ныхъ	23,000	...	
	3,094,000	...	

Годъ и званіе монетъ.	Число монетъ по цѣнѣ.		По какому указу сдѣлать опредѣлено.
	Рубли.	К.	
Въ 1821 году. Рублевыхъ	840,000	...	
	240,000	...	
	605,000	...	
	225,000	...	
	100,000	...	
	2,010,000	...	
Въ 1822 году. Рублевыхъ	3,120,000	...	
	45,000	...	
	420,000	...	
	207,000	...	
	53,000	...	
	3,845,000	...	
Въ 1823 году. Рублевыхъ	2,955,000	...	
	100,000	...	
	1,415,000	...	
	385,000	...	
	115,000	...	
	4,970,000	...	
Въ 1824 году. Рублевыхъ	2,035,000	...	
	160,000	...	
	350,000	...	
	135,000	...	
	87,000	...	
	2,765,000	...	

Годъ и званіе монетъ	Число монетъ по цѣнѣ.		По какому указу сдѣлать опредѣ- лено.
	Рубли.	К.	
Въ 1825 году. Руб- левыхъ	1,461,000	...	
	76,000	...	
	275,000	...	
	135,000	...	
	58,000	...	
	2,005,000	...	
Въ 1826 году Ру- блевыхъ	730,001	...	
	105,000	50	
	563,000	20	
	205,000	10	
	67,000	5	
	1,670,001	85	
Въ 1827 году. Руб- левыхъ	584,005	...	
	82,000	...	
	465,000	50	
	93,000	...	
	129,000	...	
	88,000	...	
	1,441,005	50	
Въ 1828 году. по 1 Октября: ру- блевыхъ	1,105,003	...	
	65,001	50	
	80,000	75	
	.....	60	
	57,000	30	
	5,000	15	
	1,290,006	30	

Годъ и званіе монетъ.	Число монетъ по цѣнѣ.			По какому Указу дѣ- лать опре- дѣлено.
	Счетомъ.	Рубли.	К.	
О золотой монетѣ съ 1700 года по 1766 годъ.				
Съ 1701 года по 1730 годъ сдѣ- лано чер- воноцевъ и противъ Цесар- скихъ, про- бою 95, по 118 изъ фунта, а цѣною по 2 р. 25 к. каждый...	35,410	79,672	50	По какому Указу оные червонцы спачала дѣла- ны и по ка- кой цѣнѣ о- ные хожденіе имѣли, не оты- скано, а на- дѣланы въ 1729 году, при владѣніи Его Импера- торскаго Величества Государя Им- ператора Пе- тера Втораго, состоялся У- казъ изъ Вы- сокаго Сена- та 1729 года Сентября 3 дня.
Съ 1718 года съ Марта мѣсяца Сентября по 26 чис- ла 1720 го-				Оная мо- нета зачата дѣлать по и- маниемъ бла- женнаго и вѣ- чной славы

Годъ и званіе монетъ.	Число монетъ по цѣнѣ.			По какому Указу дѣлать опре- дѣлено.
	Счетомъ.	Рубли.	К.	
да сдѣлано двурубле- вой золо- той моне- ты съ кре- стомъ Свя- таго Апо- стола Ан- дрея, про- бою 75, по 100 изъле- гатурнаго фунта . . .	341,148	682,296	...	достойныя памяти Госу- даря Импера- тора Петра Великаго Фе- враля 14, 1871 года Указу, а по состояв- шемуся въ 1755 году Ноября 12 дня Указу о- ные изъ на- рода вымѣни- вать вель- но.
Въ 1727 году двурубле- вой золо- той моне- ты съ кре- стомъ Свя- таго Апо- стола Ан- дрея Пер- возваннаго, по 100 изъ фунта, 75 пробы.	11,718	23,436	...	
Въ 1728 году рублевой золотой монеты съ крестомъ				

Годъ и званіе монетъ.	Число монетъ по цѣнѣ.			По какому указу дѣлать опредѣлено.
	Счетомъ	Рубли.	К.	
Святаго Апостола Андрея Первозванаго, по 100 изъ фунта, 75 пробы . . .	9,397	18,794	...	
Въ 1729 году золотыхъ двурублевыхъ по 100 изъ фунта 75 пробы . . .	23,798	47,596	...	
Въ 1730. Золотыхъ червонныхъ, по 118 изъ фунта, 93 пробы по 2 р. 20 к. .	8,764	19,280	80	
Въ 1738. Въ Санктпетербургъ червонныхъ, по 118 изъ фунта 93 пробы по 2 р. 25 к. .	4,000	9,000	...	
Въ 1739. Та-				

Годъ и званіе монетъ.	Число монетъ по цѣнѣ.			По какому указу дѣ- лать опре- дѣлено.
	Счетомъ.	Рубли.	К.	
кихъ же ч е р в о н- и ческихъ про- бо ю, въ- сомъ и цѣ- ною	65,943	148,371	...	
Въ 1742. Изъ означен- ныхъ пре- жде сдѣлан- ныхъ Рос- сийскихъ ч е р в о н- и ческихъ пере- печатано 4721, по цѣнѣ па 10622 р., 25 к. . . .				
Въ 1743. Въ Москвѣ ч е р в о н- и ческихъ по 118 изъ фунта, про- бы 93, по 2 р. 20 к. .	2,823	6,210	60	
Въ 1744. Въ Москвѣ ч е р в о н- и ческихъ, по 118 изъ фунта, 93				

Годъ и званіе монетъ.	Число монетъ по цѣнѣ.			По какому указу дѣлать опредѣлено.
	Счетомъ.	Рубли.	К.	
пробы по 2 р. 25 к. . Въ 1747. Въ Москвѣ та-кихъ же червон-ныхъ про-бою и вѣ-сомъ и цѣ-ною	15,000	33,750	...	
Въ 1748. Въ Москвѣ та-кихъ же червон-ныхъ про-бою, вѣ-сомъ и цѣ-ною	500	1,125	...	
Въ 1749. Въ Москвѣ червон-ныхъ двой-ныхъ, по 59 изъ фун-та, 93 про-бы. Одни-кихъ, по 118 изъ фунта, 93 пробы по 2 р. 25 к. . Въ 1751. Въ	17,000	38,250	...	Оные чер-вонные оди-накіе и двой-ные сдѣланы съ портре-томъ Ея Им-ператорскаго Величества Государыни Императрицы Елизаветы Петровны, а съ другой стороны съ крестомъ А-

Годъ и званіе монетъ.	Число монетъ по цѣнѣ.			По какому указу сдѣлать опредѣлено.
	Счетомъ.	Рубли.	К.	
Москвѣ двойныхъ червонныхъ, по 59 изъ фунта, 94 $\frac{2}{3}$ пробы.	3,360	7,560	..	постола Андрея Первозванного, и при томъ назначено: на дѣланыхъ въ 1749 году Августа 15 числа; на дѣланыхъ въ 1751 году на тысячу двойныхъ Марта 20 числа, того же года на такихъ же дѣланыхъ на 2360
Однакихъ, по 118 изъ фунта, 93 пробы . . .	16,382	36,859	50	Апрѣль мѣсяца; на однакихъ 7600 того же года Марта 15 числа; а на 400 червонныхъ того же года Марта 15 числа; на 8382 тогожъ года Апрѣль мѣсяца; на дѣланыхъ въ 1752 году однакихъ на-
Въ 1752. Въ Москвѣ червонныхъ, по 118 изъ фунта, 93 пробы . . .	9.398	21,145	50	
Въ 1753. Въ Москвѣ такихъ же червонныхъ пробою и вѣсомъ . . .	18,794	42,286	50	

Годъ и званіе монетъ.	Число монетъ по цѣнѣ.			По какому указу дѣлать опредѣлено.
	Счетомъ.	Рубли.	К.	
Въ 1755 году зачаты дѣлать:				значено <i>Ноябрь 3 числа; на падѣланіи въ 1753 году одинаковыхъ же Февраля 5 дня.</i>
Имперіалы .	5,535	55,350	...	По указу
Полуимпера- риалы	5,842	29,210	...	Правитель- ствующаго Сената 1762
Двурублевые	1	2	...	года Апрѣля 3 числа велѣ- но оныхъ червоницъ цѣни почи- тать по 2 р.
Рублевые ..	1	1	...	45 к.
Полтины. . . .	1	50		
Въ 1756 году.				
Имперіа- ловъ. . . .	24,938	249,380	...	
Полуимпе- риаловъ . .	24,597	122,985	...	
Двурубле- выхъ	67,712	135,424	...	
Рублевыхъ .	22,655	22,655	...	
Полтины- хъ	21,000	10,500	...	Полтины присланы изъ Москвы.
Въ 1757. Им- періаловъ.	8,604	86,040	...	
Полуимпе- риаловъ . .	2,680	13,400	...	
Двурубле- выхъ	300	600	...	

Годъ и званіе монетъ.	Число монетъ по цѣнѣ.			По какому указу дѣлать опре- дѣлено.
	Счетомъ.	Рубли.	К.	
Рублевыхъ..	21,076	21,076	...	
Червон- цѣвъ 94 пробы, по 118 изъ фунта . . .	120,680	271,530	...	
Въ 1758 Им- періаловъ.	10,815	108,150	...	
Полуимпе- ріаловъ . . .	8,052	40,260	...	
Двурубле- выхъ . . .	2,610	5,220	...	
Рублевыхъ .	606	606	...	
Въ 1759 Им- періаловъ.	2,478	24,780	...	
Полуимпе- ріаловъ . . .	2,354	11,770	...	
Въ 1760 и 1761 го- дахъ золо- тыхъ пере- дѣловъ не было.				
Въ 1762 въ Санктп- тербургѣ 88 пробы:				Въ томъ числь сдѣла- но со вету- щемія Ея Им- ператорскаго Величества на Всероссій- скій престоль- то есть, 1762 года Юня съ
Имперіа- ловъ	57,961	579,610	...	
Полуимпе- ріаловъ . . .	30,395	151,975	...	
Червон- цѣвъ 94				

Годъ и званіе монетъ.	Число монетъ по цѣнѣ.			По какому указу дѣлать опредѣлено.
	Счетомъ.	Рубли.	К.	
пробы по 2 р. 45 к. . .	10,042	24,602	90	28 числа имперіаловъ счетомъ 32,085 на 320,850 рубл., полуимперіаловъ счетомъ 20,913 на 104,565 р.
Въ 1763 году:				
Имперіаловъ	21,370	213,700	...	
Полуимперіаловъ . . .	7,515	37,575	...	
Червонцевъ 94 пробы, по 118 изъ фунта.	50,000	122,500	...	
Въ 1764. Имперіаловъ.	30,232	302,320	...	1763 года
Полуимперіаловъ . . .	24,672	123,360	...	Декабря 18 по Конфирмації Ея Императорскаго Величества и по указу Правительствующаго Сената тогожъ Декабря 23 дня, велико золотую монету дѣлать имперіалы и полуимперія-

Годъ и званіе монетъ.	Число монетъ по цѣнѣ.			По какому указу дѣ- лать опре- дѣлено.
	Счетомъ.	Рубли.	K.	
Въ 1765. Им- періаловъ.	32,372	323,720	...	лы той же 88 пробы, изъ легатур- наго фунта имперіаловъ счетомъ по 31 и по 2 р. 88 $\frac{8}{9}$ к., а ка- ждый импері- яль въсомъ по 3 $\frac{2}{4}$ золот., а полуимперіа- ловъ счетомъ по 62 и по 2 р 88 $\frac{8}{9}$ к. изъ фунта жъ, въ- сомъ каждый по 1 $\frac{47}{88}$ золот.
Полуимпе- ріаловъ...	51,088	255,440	...	А чистый золотникъ золата обхо- дится по пе- редѣльной цѣнѣ по 3 р. по 55 $\frac{5}{9}$ коп.
Въ 1766. Им- періаловъ.	159,133	1,591,330	...	
Полуимпе- ріаловъ...	54,200	271,000	...	

Годъ и званіе монетъ.	Число монетъ по цѣнѣ.			По какому указу дѣлать опредѣлено.
	Счетомъ.	Рубли.	К.	
Въ 1767. Им- періяловъ.	92,000	920,000	...	
Полуимпе- ріяловъ...	90,000	450,000	...	
Въ 1768. Им- періяловъ.	50,570	505,700	...	
Полуимпе- ріяловъ...	19,700	98,500	...	
Въ 1769. Им- періяловъ.	80,000	800,000	...	
Полуимпе- ріяловъ...	16,000	80,000	...	
Въ 1770. Им- періяловъ.	10,000	100,000	...	
Полуимпе- ріяловъ .	16,000	80,000	...	
Въ 1771. Им- періяловъ.	31,500	315,000	...	
Полуимпе- ріяловъ ..	12,000	60,000	...	
Въ 1772, Въ Санктпे- тербургѣ Имперія- ловъ.....	50,708	507,080	...	
Полуимпе- ріяловъ ..	14,054	70,270	...	
Въ 1773. Им- періяловъ.	54,319	543,190	...	
Полуимпе- ріяловъ ..	14,525	72,625	...	
Въ 1774. Им- періяловъ.	61,529	615,290	...	
Полуимпе-				*

Годъ и званіс монетъ.	Число монетъ по цѣнѣ.			По какому указу дѣ- ять опре- дѣлено.
	Счетомъ.	Рубли.	К.	
ріяловъ . . .	15,350	76,750	...	
Въ 1775. Им- періяловъ .	50,000	500,000	...	
Полуимпе- ріяловъ . .	10,000	50,000	...	
Въ 1776. Им- періяловъ .	47,684	676,840	...	
Полуимпе- ріяловъ . .	20,310	101,550	...	
Въ 1777. Им- періяловъ .	15,400	154,000	...	
		13,288,164	13 $\frac{1}{4}$	
Въ 1778. Им- періяловъ .	84,000	840,000	...	
Полуимпе- ріяловъ . .	23,000	115,000	...	
Въ 1779. Им- періяловъ .	14,664	146,640	...	
Полуимпе- ріяловъ . .	800	4,000	...	
Въ 1780. Им- періяловъ .	72,000	720,000	...	
Полуимпе- ріяловъ . .	26,000	130,000	...	
Въ 1781. Им- періяловъ . .	23,320	233,200	...	
Полуимпе- ріяловъ . .	62,543	312,715	...	
Въ 1782. Им- періяловъ .	4,000	40,000	...	
Полуимпе- ріяловъ . .	39,000	195,000	...	

Годъ и званіе монетъ.	Число монетъ по цѣнѣ.			По какому указу дѣлать определено.
	Счетомъ.	Рубли.	К.	
Въ 1783. Имперіяловъ.	25,667	256,670	...	
Полуимперіяловъ. .	33,419	167,095	...	
Въ 1784. Имперіяловъ.	3,000	15,000	...	
Въ 1785. Полуимперіяловъ.	47,072	235,360	...	
Въ 1786. Имперіяловъ.	19,900	199,000	...	
Полуимперіяловъ... .	74,000	370,000	...	
Въ 1788. Полуимперіяловъ.	12,000	60,000	...	
Въ 1789. Полуимперіяловъ.	12,000	60,000	...	
Въ 1790. Полуимперіяловъ.	20,000	100,000	...	
Въ 1791. Полуимперіяловъ 88 пробы	48,800	244,000	...	
Въ 1792. Полуимперіяловъ.	67,220	336,100	...	
Въ 1793. Полуимперіяловъ.	44,890	224,450	...	
Въ 1794. Полуимперія-				

Годъ и званіе монетъ.	Число монетъ по цѣнѣ.			По какому указу дѣ- лать опре- дѣлено.
	Счетомъ.	Рубли.	К.	
ловъ	6,906	34,530	...	
Въ 1795 году. Имперія- ловъ	2,300	23,000	...	
Полуимпес- ріяловъ	20,401	102,005	...	
Въ 1796 году с дѣлан- ныхъ для Кабинета 94½ пробы по 117½ изъ фунта.	40,000	114,644	81½	
Цо и- мѣнному Его Импе- раторскаго Величества 1796 года банковыхъ золотыхъ монетъ	2,500	7,255	11½	
Въ 1797 году по 117½ изъ фунта. 5-рублевой золотой мо- неты	137,120	392,897	31½	
Въ 1798 году тожъ	10,000	50,000	...	
Въ 1799 году тожъ	147,473	737,365	...	
Въ 1800 году тожъ	107,814	539,070	...	
Въ 1801 году	65,602	328,010	...	

Годъ и званіе монетъ.	Число монетъ по цѣнѣ.			По какому указу дѣлать определено.
	Счетомъ.	Рубли.	К.	
5 - рублевой 94 $\frac{2}{3}$ пробы	180,000	900,000	...	
Въ 1802 году тожъ.	15	75	...	
Імп ер і я- ловъ 94 $\frac{2}{3}$.	74,015	740,150	...	
Въ 1803 году Золотая мо- нета	1	5	...	
Імперіаль.	1	10	...	
Въ 1804 году Імп ер і я- ловъ	72,320	723,200	...	
Полуимпе- ріаловъ...	37,000	185,000	...	
Въ 1805 году Імп ер і я- ловъ	55,000	550,000	...	
Полуимпе- ріаловъ...	8,109	40,545	...	
Въ 1806 году Імперіаловъ	126	1,260	...	
Полуимпе- ріаловъ ..	5	25	...	
Въ 1817 году Полуимпе- ріалльной 88 пробы.	710,008	3,550,040	...	
Въ 1818 году Полуимпе- ріалльной 88 пробы.	1,520,000	7,600,000	...	
Въ 1819 году такой же.	963,145	4,815,725	...	

Годъ и званіе монетъ.	Число монетъ по цѣнѣ.			По какому указу дѣ- лать опре- дѣлено.
	Счетомъ.	Рубли.	К.	
—1823 году Полуимпе- ріяльной 88 пробы.	440,000	2,200,000	...	
Въ 1824 году тожъ.....	276,000	1,380,000	...	
Въ 1825 году Полуимпе- ріяльной 88 пробы.	101,000	505,000	...	
Въ 1826 году Полуимпе- ріяльной 88 пробы.	212,002	1,060,010	...	
Въ 1828 году По 1 Октя- бря: Полу- имперіяль- ной 88 про- бы.....	201,250	1,006,250	...	



VI. Б И Б Л И О Г Р А Ф И Я.

Начальныя основанія Всеобщей Химії,
составленныя по системѣ Г. Тенара *I. Варвінскимъ.* Въ 8; часть вторая X. и 477 стр.
С. П. б. 1852.

Вскорѣ по изданіи первой части Химіи Г. Варвінского вышла и вторая часть онай.

Она начинается *шестою главою*, въ коей говорится о соединеніяхъ неразложенныхъ тѣль съ кислородомъ и предварительно разсматривается газообразная оболочка Земнаго шара— атмосферный воздухъ.

Сія глава раздѣлена на 5 отдѣлений. Въ 1 разсматриваются двойные неметаллические окислы, и именно: вода или закись водорода, недокись водорода; окисель углерода; газъ хлорно-углеокисленный; окисель фосфора; окисель селена; окисель хлора, получаемый чрезъ дѣйствіе водородохлорной кислоты на хлорнокислое кали (закись хлора); окисель хлора, получаемый чрезъ дѣйствіе сѣрной кислоты на хлорнокислое кали (недокись хлора. Хлористая кислота Берцеліуса); закись Азота, недокись азота.

Во 2 отдѣлениіи говорится о двойныхъ неметаллическихъ кислотахъ, кои раздѣлены на 3 разряда:

I. На двойные кислородистыя кислоты ; кои суть: борная, углеродная, сахарная, фосфорная, недофосфорная, фосфористая, недофосфористая , азотная , азотистая, недоазотистая , сѣрнистая , сѣрная, сѣрия кислота сухая или безводная ; сѣрная кислота водянистая; недосѣрная, недосѣрнистая, селеновистая, селеновая, хлорная, окисленная хлорная или перехлорная кислота; юдная и бромная.

II. На двойные водородистыя кислоты, кои суть: водородофлуорная ; водородосѣрная или сѣрноводородный газъ ; водородоселеновая или селено-водородный газъ ; водородоюдная; водородохлорная или соляная и водородобромная кислота.

III. На кислоты, происходящія чрезъ соединеніе неметаллическихъ составовъ съ какимъ - либо изъ неразложенныхъ тѣлъ. Онѣ суть : однохлористый кіанъ или хлорнокіанина кислота ; перехлористый кіанъ ; кіанина кислота ; кіанистая кислота, гремучая кислота ; водородокіанина кислота, водородожелѣзистокіанина кислота ; водородосѣрнокіанина кислота ; (сѣрнокіанъ, или сложное основаніе сей кислоты). Далѣе описываются бромистый кіанъ , юдистой кіанъ , отношеніе кіана къ

металламъ; кіацистая ртуть; водородоксантовая кислота; и недоазотистый углеродъ.

IV. Въ прибавлениі описываются: соединение силиція и цирконія съ кислородомъ; окисель силиція или кремнестая земля; окисель цирконія или цирконаша земля; окисель торія или торицовая земля.

Въ 3 отдѣленіи разсматриваются металлическіе окислы, и именно: а) окислы металловъ первого отдѣленія, кои суть: окисель алюминія или земля глинистая; окисель иттрія или земля иттрійская; окисель глицинія или земля глициновая; окисель магнезія или земля тальковая. б) Окислы металловъ втораго отдѣленія, кои суть: окислы кальція; окислы стронція; окислы барія, окисель литія или литина; окислы потассія, и окислы содія. с) окислы металловъ третьяго отдѣленія, кои суть: окислы марганца, окислы цинка; окислы желѣза; окислы олова и окисель кадмія. д) окислы металловъ четвертаго отдѣленія, кои суть окислы мышьяка; окислы хромія; окислы молибдена, окисель вольфрама; окислы колумбія или tantalа; окислы сюрмы, окислы урана; окислы церія; окислы кобальта; окислы титана; окисель висьмута; окислы мѣди, окисель теллура; окислы никеля и окислы свинца; е) окислы металловъ пятаго отдѣленія, кои суть: окислы ртути и окислы осмія и f) окислы металловъ шестаго отдѣленія:

окислы серебра, окислы палладія, окислы золота; окислы платины; окислы родія и окислы придія.

Въ 4 отдѣлениі разсуждается о металлическихъ кислотахъ, и именно: о кислотахъ мышьяковой; хроміевой, молибденовой; танталовой или колумбіевой и вольфрамовой.

Въ 5 отдѣлениі говорится о соляныхъ основаніяхъ; и именно объ аміакѣ.

Въ *седьмой главѣ*, раздѣленной на 3 отдѣления, рассматривается взаимное дѣйствіе окисловъ. Въ 1 отдѣлениі разсуждается о взаимномъ дѣйствіи неметаллическихъ окисловъ.

Въ 2 отдѣлениі говорится о дѣйствіи окисловъ неметаллическихъ на металлическіе: о дѣйствіи воды на металлические окислы; объ окислахъ, растворяющихся въ водѣ; о водныхъ соединеніяхъ; объ окислахъ, разлагающихъ воду; объ окислахъ, разлагаемыхъ водою; о дѣйствіи недокиси водорода на металлическіе окислы; о дѣйствіи окисловъ фосфора, селена и хлора на металлические окислы; о дѣйствіи недокиси азота на металлические окислы; о дѣйствіи закиси азота на металлические окислы.

Въ 3 отдѣлениі рассматриваются взаимныя дѣйствія металлическихъ окисловъ, и именно окислы, отъ присутствія кали и натра удобно растворяющіеся въ водѣ; окислы, отъ при-

существія кали и патра трудно въ водѣ растворимые, стекло, растворимое стекло, Ботемское стекло; кроунъ-глассъ, оконичное стекло; бутылочное стекло; обыкновенный хрусталь; флинтъ-глассъ, страссъ; финифть; поддѣльные драгоценные камни; лазурь; горшечныя издѣлія; мертель; мастика; Неаполитанская желтая краска; голубецъ; Шелева зелень или соединеніе недокиси мышьяка съ недокисью мѣди; минеральный хамелеонъ.

Осьмая елава посвящена разсмотрѣнію взаимнаго дѣйствія кислотъ. Сія глава раздѣлена на 2 отдѣленія, изъ коихъ въ 1 говорится о кислотахъ, взаимно разлагающихся. При семъ разсматривается дѣйствіе сѣристой кислоты на азотную, азотистую и проч.; дѣйствіе кислотъ фосфористой, недофосфористой и недофосфорной на кислоту азотистую, азотную и проч.; дѣйствіе водохлорной кислоты на кислоту азотную, азотистую и проч.; дѣйствіе водородоіодной кислоты на азотную, азотистую и проч.; дѣйствіе водородосѣриной кислоты на азотную, азотистую и проч.; дѣйствіе водородоселеновой кислоты на азотную, азотистую и проч.

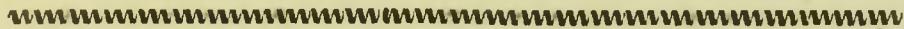
Во 2 отдѣлениіи говорится о соединеніи кислотъ между собою. При семъ разсматриваются газъ водородофлуороборный или флюс-роборный; соединеніе сѣриной кислоты съ азотистою; соединеніе сѣриной кислоты съ хро-

міевою; соединеніе юдной кислоты съ другими кислотами.

Въ девятой главѣ которая раздѣляется на 2 отдѣленія, говорится о взаимномъ дѣйствіи окисловъ и кислотъ. Въ 1 отдѣленіи оной разсматривается дѣйствіе неметаллическихъ окисловъ на кислоты; дѣйствіе воды на кислоты, причемъ приложена таблица растворимости кислотъ; за симъ слѣдуютъ: жидкая борная кислота; жидкая углеродная кислота; жидкая фосфорная кислота; разведенная недофосфорная кислота; разведенная сѣрная кислота; дѣйствіе воды на газъ сѣрнистой кислоты; разведенная азотная кислота; разведенная водородофлуорная кислота; жидкая водородохлорная кислота; жидкая водородобромная кислота; жидкая водородоюдная кислота; жидкая водородосѣрная кислота; жидкая флуороборная кислота; дѣйствіе воды на мыльяковую кислоту; дѣйствіе воды на хроміевую кислоту; дѣйствіе окисла углерода на кислоты; дѣйствіе окисла фосфора на кислоты; дѣйствіе окисла хлора на кислоты; дѣйствіе окисла азота на кислоты.

Во 2 отдѣленіи разсматривается взаимное дѣйствіе металлическихъ окисловъ и кислотъ, именно: металлические окислы, изъ коихъ кислоты отдѣляютъ известное количество кислорода и потомъ могутъ съ сими, частію

раскисленными окислами, соединяться; металлические окислы, уступающие кислотамъ часть кислорода и потомъ съ ними соединяющіеся; металлические окислы, возстановляемые кислородистыми кислотами; окислы, отъ дѣйствія кислотъ соединяющіеся съ новымъ количествомъ кислорода; окислы и кислоты, взаимно недѣйствующіе.



О Г Л А В Л Е Н И Е

ЧЕТВЕРТОЙ ЧАСТИ Горнаго ЖУРИЛА
1832.

Стр.

I. Геогнозія.

1. Геогностическая поземльдование второго участка Пермскихъ заводовъ.....	1
2. Геогностическое описание горъ по рѣчкѣ Слюдянкѣ, текущей изъ горы Хамардабана, находящейся въ Култучной сторонѣ Байкала; соч. Злобина.....	169
3. О Геогностическомъ образованіи Ново-Российскихъ степей и происходящихъ изъ онаго вѣроятностяхъ относительно обращенія подземныхъ водъ.....	349

II. Геогнозія и Горное дѣло.

Описание Нолинской известковой формаций и Горныхъ развѣдокъ, въ ней произведенныхъ	363
--	-----

III. Исторія Геологии.

Обозрѣніе успѣховъ Геологіи и примѣненій сей науки въ 1831 году. (Продолженіе.) ..	39
(Продолженіе.)	205
(Окончаніе.)	378

IV. ПЕТРОМАТОГНОЗІЯ.

Сокращенное руководство къ систематическому определению пекопаемыхъ растений,	
---	--

встрѣчающихся въ различныхъ пластахъ Земного шара. (Продолженіе.)	87
(Продолженіе.)	246

V. Химія.

Руководство къ разложенію неорганическихъ тѣлъ. Г. Берцеліуса. (Продолженіе.)	124
(Продолженіе.)	266
(Продолженіе.)	421

VI. Горное дѣло.

Записки Горнаго Офицера о Верхней Силезіи (Окончаніе.)	296
---	-----

VII. Монетное дѣло.

Историческое описание до Монетного дѣла принадлежащее, писанное по 1761 годъ Дѣйствительнымъ Статскимъ Совѣтникомъ, Бергъ-Коллегіи и Монетного Департамента Президентомъ, Иваномъ Шлаттеромъ; а съ того по 1778 годъ продолженное и до- полненное, съ показаниемъ числа денегъ, коими онъ въ царствованіе каждого Монарха изъ тицненія выходило, Статскимъ Совѣтникомъ и означенныхъ же присут- ственныхъ мѣстъ начальствующимъ Чле- номъ Андреемъ Партовымъ 1778 года (Про- долженіе.)	157
(Продолженіе.)	311
(Окончаніе.)	455

VIII. Библиографія.

23 и 24. Geognostiche karte von Deutschland. тетрадь 3 и 4.	145 и 341
25. Начальные основания Всеобщей Химии, составленные по системѣ Г. Тенара I. Вар- винскимъ. Часть вторая.	485

Cтр.

IX. Смѣсь.

1. Описаніе горы Бешъ-тепе, въ Бабадагской области, и окрестностей города Бабадага. 157
 2. Замѣчаніе Г. Дюма о различныхъ соединеніяхъ углеводорода..... 166
 3. Извѣстіе о нахожденіи песчаника въ шарообразномъ видѣ въ Трансильвaniи..... 345
-