

ГОРНЫЙ ЖУРНАЛЪ

ИЛИ

СОБРАНИЕ СВѢДѢНІЙ

О

ГОРНОМЪ И СОЛЯНОМЪ

ДѢЛЪ,

СЪ ПРИСОВОКУПЛЕНІЕМЪ

НОВЫХЪ ОТКРЫТІЙ ПО

НАУКАМЪ,

КЪ СЕМУ ПРЕДМЕТУ ОТНОСЯЩИМСЯ.

ЧАСТЬ I.

КНИЖКА 5.

20391

1944 г.

САНКТПЕТЕРБУРГЪ.

Печатано въ Типографіи Экспедиціи заготовленія
Государственныхъ бумагъ.

1 8 5 2.

ПЕЧАТАТЬ ПОЗВОЛЯЕТСЯ,
съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи представлены были
въ Ценсурный Комитетъ три экземпляра. С. Петер-
бургъ, 17 Марта 1852 года.

Ценсоръ П. Гаевскій.

О Г Л А В Л Е Н І Е.

Стр.

I. ГЕОГНОЗІЯ.

Геогностическія наблюденія въ округѣ Міяскаго завода и въ мѣстахъ къ оному принадлежащихъ 309

II. МИНЕРАЛОГІЯ.

Объ Уральскомъ изумрудѣ..... 342

III. ПЕТРОМАТОГНОЗІЯ.

Сокращенное руководство къ систематическому опредѣленію ископаемыхъ растений, встречающихся въ различныхъ пластахъ Земнаго шара (Продолженіе)..... 347

IV. ХИМІЯ.

- 1) Наблюденія надъ окисленіемъ фосфора, произведенныя Грагамомъ 393
- 2) Способъ приготовленія кпновари мокрымъ путемъ, усовершенствованный Г. Бруннеромъ, Профессоромъ Бернскимъ..... 400
- 3) Способъ распознаванія барита отъ стронціана въ составѣ механическихъ смѣшеній ихъ съ известью; Андревса..... 406
- 4) О взаимномъ дѣйствіи аміака и фосфора, изслѣдованнаго Гг. Макеромъ и Марсетомъ. 408
- 5) О іодистомъ потассіѣ, какъ реактивѣ для опредѣленія присутствія мышьяка; Проф. Эммета..... 410

- 6) Новыя изслѣдованія надъ гремучимъ золотомъ, произведенныя Г. Дюма..... 413
- 7) Наблюденія надъ свѣтомъ, замѣчаемымъ при сжатіи воздуха и кислорода, произведенныя Г. Тенаромъ..... 417

V. МЕТАЛЛУРГІЯ.

- О плавкѣ желѣзныхъ рудъ на Кыштымскихъ заводахъ. А. Кнауфа..... 420

VI. БИБЛИОГРАФІЯ.

12. A new system of Geology и проч. — 13. Flora Brunsvigensis. — 14. Bitrag till jernkontorets Annaler. — 15. Grundriss der Mineralognosie. — 16 Atlas geognostique du NO de l'Allemagne — 17. Geognostische Karte vom nordwestlichen Deutschland. — 18. A geological Manual и проч..... 425

VII. СМѢСЬ.

- 1) Разныя извѣстія..... 438
- 2) Особенный способъ отдѣленія огромныхъ массъ горнокаменныхъ породъ..... 442
- 3) О золотѣ и платинѣ, полученныхъ съ заводовъ хребта Уральскаго въ 1831 году.. 443

І. ГЕОГНОЗІЯ.

ГЕОГНОСТИЧЕСКІЯ НАБЛЮДЕНІЯ ВЪ ОКРУГѢ МІЯССКАГО ЗАВОДА И ВЪ МѢСТАХЪ КЪ ОНОМУ ПРИЛЕЖАЩИХЪ.

(Соч. Гинтенфервальтера Лисенки.)

Граница Европы съ Азіею, цѣпь горъ, извѣстная подъ именемъ хребта Уральскаго, простираясь отъ береговъ Ледовитаго моря почти до знойныхъ странъ обширнаго Россійскаго Государства, заключаетъ въ нѣдрахъ своихъ неисчерпаемые источники минеральныхъ богатствъ, кои, питая сотни тысячъ людей, составляютъ немаловажную отрасль народной промышленности и Государственныхъ доходовъ нашего отечества.

Направленіе главной оси сего кряжа (ибо онъ не представляетъ непрерывной цѣпи), вопреки прежнему мнѣнію, не вездѣ одинаково, въ чемъ убѣждаютъ насъ наблюденія Г. Гумбольдта, учиненныя имъ въ 1829 году. Наблюденія сіи показываютъ, что, начиная отъ Богословскихъ заводовъ, а можетъ быть, и отъ самыхъ береговъ Ледовитаго моря, до города Екатеринбурга, кряжъ сей тянется отъ Сѣвера къ Югу; послѣ сего поворачи-

чивается онъ къ Юго-Западу и, дойдя до вершинъ рѣкъ Урала и Бѣлой, раздѣляется на двѣ отрасли, изъ коихъ одна, подъ именемъ *Общаго сырта*, поворачивается къ берегамъ Волги; а другая, получивъ названіе *Губерлинскихъ горъ*, теряется въ равнинахъ Киргиз-кайсацкой степи.

Хребетъ Уральскій, на всемъ протяженіи своемъ, сопровождается съ обѣихъ сторонъ побочными горами, изъ коихъ находящіяся въ округѣ Міасскаго завода едва ли не примѣчательнѣе прочихъ въ Минералогическомъ и геогностическомъ отношеніяхъ. Сіи побочныя горы параллельны между собою и простираются по одному направленію съ главною осью кряжа, т. е. отъ Сѣверо-востока къ Юго-западу, представляя то небольшія цѣпи горъ, то отдѣльныя, куполообразныя возвышенія, и сіи послѣднія служатъ какъ бы связью между первыми. Высота сихъ побочныхъ горъ, въ округѣ завода Міасскаго, вообще незначительна, составляя отъ подошвы оныхъ часто не болѣе 20 и рѣдко до 150 сажень. Наружный видъ сихъ горъ безпрестанно измѣняется; вершины представляютъ нерѣдко голыя скалы, именуемыя здѣсь *сопками*; отклоны ихъ покрыты густыми лѣсами и обширными пастбищами. Отъ подошвы сихъ горъ начинаются долины, заключающія въ себѣ наносы, происшедшіе

отъ разрушенія горныхъ породъ, и содержащiе весьма часто золото и платину.

Побочныя горы хребта Уральскаго, заключающiяся въ предѣлахъ Мiясскаго завода, могутъ быть раздѣлены на нѣсколько отдѣленiй, и горныя породы, изъ коихъ состоятъ всѣ сiи горы, должны принадлежать къ переходному образованiю, имѣя впрочемъ различную древность.

Горы Ильменскiя.

- а. Формацiя гранито - гнейса.
- б. Формацiя тальковаго сланца.

Горы Чашковскiя.

- а. Формацiя грапита.

Горы, находящiяся по обѣимъ сторонамъ рѣки Чашковки, прежде впаденiя оной въ рѣку Мiясъ.

- а. Формацiя филлада.

Горы, находящiяся въ Ташкутареанской и Малдакаевской дистанцiяхъ.

Ташкутарганской дистанцiи:

- а. Формацiя зеленого камня. На ней
 - 1. Николае-Алексѣевскiй,
 - 2. Ковелинскiй и
 - 3. Второ-Степано-Петровскiй золотопесчаные рудники.
- б. Формацiя тальковаго сланца. На ней

1. Каскиновскій.

2. Второ-Павловскій.

3. Перво-Павловскій.

4. Царево-Александровскій и Царево-Николаевскій песчаные рудники.

с. Формація мелкозернистаго гранита.

На ней:

1. Евграфо-Петровскій рудникъ.

2. Маріинскій рудникъ.

3. Сухія озерки до рѣки Атляна.

d. Формація зеленаго камня.

Въ ней:

1. Горы, лежація по правую сторону рѣки Иремеля, начиная отъ впаденія ея въ рѣку Міясъ.

2. Золотопесчаный Курманкульскій рудникъ.

3. Озеро Карабалыкъ, и отъ онаго до Малдакаевой деревни.

Горы Малдакаевской дистанціи.

Формація не опредѣлена.

Горы Атлянскія до деревни Сыростана.

Формація мелкозернистаго гранита.

Горы, находящіяся въ Ключевской и Міясской дистанціяхъ.

Горы Ключевской дистанціи.

a. Формація гранита.

b. Формація зеленаго камня.

Горы Міясской дистанціи.

a. Формація глинистаго сланца.

В. Формация зеленого камня.

На ней Князе - Александровскій рудникъ.

1. Горы Ильменскія, получивъ свое начало близъ граней Кыштымскаго завода, неподалеку отъ озера Аргазея, тянутся отъ Сѣверо-востока къ Юго-западу на 80 верстъ, представляя вездѣ непрерывный кряжъ, сопровождаемый съ обѣихъ сторонъ довольно высокими отрогами. При самомъ началѣ своемъ, горы сіи имѣютъ незначительную высоту, но по мѣрѣ приближенія къ дачамъ Міасскаго завода, онѣ постепенно возвышаются, достигая при деревнѣ Селянкиной и озерѣ Ильменѣ ста сажень и болѣе. Къ Югу отъ упомянутаго озера онѣ вдругъ понижаются и, пройдя еще довольно значительное пространство, оканчиваются недалеко отъ слободы Кундравинской.

Сіи горы не представляютъ слѣдовъ сильнаго разрушенія, или какихъ особенныхъ переворотовъ; но, впрочемъ, значительное число естественныхъ обнаженій открываетъ внутренній составъ ихъ довольно вразумительно.

Котловины, наполненные водою, образуютъ въ сихъ горахъ великое число озеръ, изъ коихъ примѣчательнѣйшія по величинѣ суть: Ильменское, Большой и Малый Кисегачь, озеро Мясово, Чебаркуль, озеро

Емное, Мисяшъ, два Цыныкуля, два Теренкуля, Конныя озерка, озеро Черное, Аргашъ и нѣкоторыя другія. Изъ протоковъ заслуживаютъ названіе рѣчекъ только два: Няшевка и Черемшанка; прочіе же суть не что иное, какъ ручьи, или вовсе пересыхающіе лѣтомъ, или едва катящіеся по ихъ кремнистому дну.

Множество логовъ, разсѣкаютъ сіи горы и при томъ большею частію въ крестъ ихъ простиранія. Лога сіи заключаютъ въ себѣ россыпи, въ коихъ драгоцѣнныя металлы заключаются рѣдко, да и то въ весьма маломъ количествѣ.

Приведя въ систему наблюденія, какъ мною, такъ и другими учиненныя, надъ внутреннимъ составомъ горъ Ильменскихъ, мы увидимъ, что въ нихъ заключаются двѣ главныя формациі: гнейсо-гранитовая и сланцевая. Первая, начинаясь отъ озера Аргазея, тянется вмѣстѣ съ горнымъ хребтомъ и повсюду въ ономъ господствуетъ. Формация сія оканчивается между сѣверо-восточными предгоріями кряжа, и юго-западными берегами озеръ: Чебаркуля, Большаго Болаша, Большаго и Малаго Кисягачей и Малаго Цыныкуля. Породы, составляющія сію формацию, суть:

1. Ильменскіе гранитъ и гнейсъ,

2. Обыкновенные гранитъ и
гнейсъ,
3. Сіенитъ.
4. Бѣлый камень, или Эвритъ,
5. Пегматитъ,
6. Слюдяный сланецъ,
7. Тальковый — —,
8. Зеленый камень,
9. Известнякъ и
10. Кварцъ.

Разсмотримъ сіи горнокаменные породы и покажемъ примѣчательнѣйшіе минералы, въ нихъ обрѣтенные.

1. *Ильменскій гранитъ*. Полевой шпатъ сего гранита бываетъ всегда бѣлаго цвѣта, а слюда чернаго; мѣсто кварца заступаетъ въ немъ особенный минералъ, извѣстный подъ именемъ *жирнаго камня*, или *элеолита*. Сей гранитъ образуетъ великія толщи, простирающіяся отъ Сѣвера къ Югу и заключающія въ себѣ: цирконъ, танталитъ, особую разность титанистаго желѣза, названную Ильменитомъ, плавиновый шпатъ, отдѣльные кристаллы черной и сребровидной слюды, пирохлоръ, сфенъ, рутилъ, алмазный шпатъ въ кристаллахъ рѣдкой величины и многіе другіе минералы. Въ семъ гранитѣ открыты сверхъ того два особенные минерала: одинъ, чернаго цвѣта, кристаллами параллелоипедальной системы, признанъ иностран-

ными Химиками соединеніемъ цирконной земли съ титановою кислотою; другой, имѣя синій цвѣтъ, въ прочихъ признакахъ подобенъ элеолиту и названъ Канкринитомъ.

Полевой шпатъ часто бываетъ въ семь гранитѣ въ столь большомъ количествѣ, относительно къ слюдѣ, что представляетъ сплошныя массы, только изрѣдка раздѣленныя трещинами. Массы сіи добываются для употребленія на фарфоровыхъ заводахъ.

Слюда въ семь гранитѣ бываетъ иногда разсыяна отдѣльными листочками; но чаще представляетъ она скученныя массы, въ коихъ вышепомянутые минералы большею частию и заключаются.

2. *Ильменскій гнейсъ*. Иногда количество слюды въ Ильменскомъ гранитѣ увеличивается; она принимаетъ видъ пластинокъ, и порода, получивъ отъ сего сланцеватое сложеніе, переходитъ въ гнейсъ, который вездѣ почти смеженъ съ помянутымъ гранитомъ и заключаетъ въ себѣ тѣ же самые минералы.

3. *Обыкновенный гранитъ*. Составляетъ въ Ильменскихъ горахъ восточныя и западныя предгорія, рѣдко являясь въ самомъ хребтѣ. Онъ бываетъ двойкій: мелко-зернистый и крупно-зернистый. Первый, вмѣстѣ съ гнейсомъ, образуетъ горы, окружающія озера: Большой Кисягачъ, Черное, Ильмень и юго-западные берега Чебаркуля, Боль-

шаго Балаша, Большаго и Малаго Цыныкулей, Малаго Кисягача и западную сторону озера Мясова. Крупно-зернистый гранитъ составляетъ большею частію въ предыдущихъ породахъ жилы. Въ мелкозернистомъ гранитѣ заключаются звѣнья, состоящія изъ зеленого полевого шпата, дымчатаго кварца, черной слюды и альбита, либо изъ зеленого полевого шпата, кварца, кристалловъ тяжеловѣса и чернаго шерла. Кромѣ сихъ звѣньевъ встрѣчаются еще другія, содержащія венису и аквамарины.

3. *Сіенитъ*. Несмотря на то, что толщи сіенита занимаютъ въ горахъ Ильменскихъ великія протяженія, порода сія не составляетъ здѣсь самобытной формаціи; она покоится на гранитѣ, либо образуетъ пласты, оному подчиненные, что можно видѣть близъ озеръ Мясова, Ильмена и рѣчки Черемшанки.

4. *Бѣлый камень*. Полевой шпатъ въ сей породѣ желтоватаго, а слюда бѣлаго цвѣта. Бѣлый камень образуетъ здѣсь пласты, подчиненные гнейсу, какъ напримѣръ, около озеръ: Ильменскаго и Аргаяша, либо около рѣчки Няшевки. Наружнымъ видомъ уподобляется онъ нѣкоторымъ образомъ песчаникамъ, что зависитъ отъ зернистаго сложенія, которое имѣетъ содержащійся въ немъ полевой шпатъ. Въ семъ бѣломъ камнѣ, кромѣ другихъ минераловъ, заключается вениса, ко-

торая бываетъ въ немъ разсѣяна чаще прочихъ примѣсей.

5. *Пегматитъ*, или Еврейскій гранитъ, находится во многихъ мѣстахъ Ильменскихъ горъ, но преимущественно близъ озеръ Ильмена и Мясова, гдѣ, вѣроятно, образуетъ онъ толщи, подчиненныя граниту, не смотря на то, что во всѣхъ извѣстныхъ мѣстахъ лежитъ онъ на семъ послѣднемъ. Въ смежности съ пегматитомъ, на восточной сторонѣ озера Ильмена, находится мѣсторожденіе зеленого полевого шпата, представляющее, какъ кажется, жилу, которая, падая отвѣсно, простирается отъ Востока къ Западу. Кромѣ того зеленый полевой шпатъ образуетъ еще пласты, гнѣзда и небольшіе штоки. Полевой шпатъ, входящій въ составъ пегматита, имѣетъ листоватое сложеніе и проникнутъ отдѣльными кристаллами кварца, почти всегда сѣраго цвѣта. Въ немъ попадаетъ также и слюда, но всегда какъ случайная примѣсь.

6.)
7.) *Слюдяный и тальковый сланцы.* Сіи

горнокаменные породы находятся на восточной сторонѣ горъ Ильменскихъ, недалеко отъ озера Аргазея; въ нихъ заключаются пласты хлорита и діалагоноваго змѣвика, жилы сердолика и агата. Породы сіи въ

составъ своемъ не заключаютъ ничего особеннаго.

8. За предъидущими двумя горнокаменными породами, къ Востоку отъ горъ Ильменскихъ, въ ихъ предгоріяхъ встрѣчается *зеленый камень*, то порфирообразный, то обыкновенный и сланцеватый. Порфирообразный зеленый камень представляетъ массу обыкновеннаго зеленого камня, съ заключенными въ оной кристаллами роговой обманки, чернаго или желтозеленаго цвѣтовъ; обыкновенный же зеленый камень, есть не что иное, какъ зернистое смѣшеніе роговой обманки съ полевымъ шпатомъ, изъ коихъ первая бываетъ чернаго, либо зеленаго цвѣта, отъ чего помянутый зеленый камень представляетъ два различныя видоизмѣненія. Порода сія образуетъ подчиненные пласты, заключааясь въ гнейсъ (у Савельевского ключа), или въ гранитъ и гнейсъ вмѣстѣ (при рѣчкахъ Топкой, Черемшанкѣ, Няшевкѣ и при озерѣ Ильменѣ).

9. *Известнякъ*, находящійся въ Ильменскихъ горахъ, принадлежитъ къ доломитамъ; онъ имѣетъ крупнозернистое сложеніе, весьма рыхлъ, цвѣта бѣлаго, нерѣдко переходящаго въ желтоватый. Онъ составляетъ пласты, подчиненные гнейсу. Въ немъ заключаются рѣдкой величины кристаллы апатит-

та, имѣющаго пріятный желтовато-зеленый цвѣтъ.

10. *Кварцъ* бываетъ здѣсь различныхъ цвѣтовъ, но по большей части бѣлаго; онъ образуетъ гнѣзда въ змѣвикѣ и жилы въ гранитѣ, либо гнейсѣ. Кромѣ того, въ видѣ существенной части смѣшенія, находится онъ въ гранитныхъ звѣньяхъ, заключенныхъ въ самомъ гранитѣ, гнейсѣ и слюдистомъ сланцѣ, и въ семъ случаѣ имѣетъ онъ всегда дымчатый цвѣтъ.

Вторая изъ здѣшнихъ формацій, т. е. сланцевая, прилегая къ вышеописанной гранито-гнейсовой съ сѣверо-восточной стороны упомянутыхъ озеръ, составляетъ многіе отроги, несущіе разныя названія, какъ напримѣръ: горъ Чебаркульскихъ, Цыныкульскихъ и другія. Формація сія господствуетъ также въ окрестности Дерябинскаго золото-жильнаго рудника, около казачьихъ деревень Большихъ и Малыхъ Карасей, Кожевниковой, Малковой, простираясь до озера Мисяша, а можетъ быть, и далѣе.

Породы, составляющія сію формацію, за исключеніемъ немногихъ, суть тѣ же самыя, что и въ первой формаціи, съ тою только разницею, что нѣкоторыя изъ нихъ находятся здѣсь въ гораздо большемъ количествѣ, какъ напримѣръ: слюдяный, глинистый и

хлоритовый сланцы, змѣвикъ обыкновенный и кварцеватый, кварцъ и другіе.

2. Горы Чашковскія идутъ почти по одному направленію съ горами Ильменскими. Онѣ начинаются въ 7 верстахъ отъ Міяскаго завода и оканчиваются у селенія Кундратовъ. Высота ихъ незначительная, но зато ихъ наружный видъ, въ мѣстахъ возвышенныхъ, поражаетъ своими обрывистыми обнаженіями, утесистыми сопками и крутопадающими логами, заросшими густымъ лѣсомъ. Двѣ небольшія рѣчки берутъ въ сихъ горахъ начало свое: Черная, близъ деревни сего же имени, и Чашкова, въ 9 верстахъ отъ Кундратовъ. Обѣ сіи рѣчки, поворота къ Западу, вливаются въ рѣку Міась, съ правой стороны ея.

Формациа сихъ горъ гранитная.

Къ ней принадлежать:

1. Гранитъ, и
2. Кварцъ.

Гранитъ, составляющій сію формацию, принадлежитъ къ обыкновеннымъ видоизмѣненіямъ породы; онъ состоитъ изъ желтоватаго полевого шпата, синеватаго кварца и черной слюды. Мѣстами сія послѣдняя образуетъ въ семъ гранитѣ отдѣльныя гнѣзда, или небольшіе пласты, заключаая въ себѣ правильные октаэдры магнитнаго желѣзняка весьма малой

величины. Кромѣ сего минерала и жилъ кварцевыхъ, гранитъ горъ Чашковскихъ ничего примѣчательнаго не содержитъ.

Съ западной и юго-западной сторонъ прилегають къ Чашковскимъ горамъ филладъ, имѣющій большею частію черный цвѣтъ. Сія формація начинается почти у самаго Міяскаго завода и тянется отъ Сѣверо-востока къ Юго-западу, до селенія Кундратовъ, а отъ онаго до деревни Лягушиной, гдѣ снова показывается гранитъ. Сей филладъ представляетъ породу тонко-слоистую, отъ избытка слюды блестящую, плотную; онъ сильно проникнутъ кварцемъ, который въ нѣкоторыхъ мѣстахъ до того увеличивается, что образуетъ сплошные пласты. На отклинахъ филладовыхъ горъ лежать попеременно кварцеватый змѣвикъ и хлоритовый сланецъ. По лѣвую сторону Чашковки, къ селенію Кундравамъ и деревнѣ Устиновой, простираются довольно высокія горы, въ коихъ появляется уже тальковый сланецъ бѣлаго и бѣловато-желтаго цвѣтовъ, который, въ видѣ независимой формаціи, простирается потомъ до деревни Буровой. Сей тальковый сланецъ представляетъ множество естественныхъ обнаженій и близъ селенія Кундратовъ заключаетъ въ себѣ мѣсторожденіе хромоваго желѣза. Кристаллы чернаго авгита и магнитнаго желѣзняка разсыяны въ сей формаціи во

множествѣ. Около деревни Буровой, въ жилахъ кварца, разсѣкающихъ сію формацію, находятся прекрасные кристаллы эпидота и слюда изумруднаго цвѣта.

Такимъ образомъ тальковый сланецъ, вмѣстѣ съ хлоритовымъ, прилегая къ формаціямъ филлада и гранита, тянутся въ направленіи отъ Востока къ Западу къ Буровой деревнѣ. Въ шести верстахъ отъ рѣки Міаса появляются огромныя толщи известковаго камня, покоющіяся на филладѣ. Сей известковый камень, имѣя, большею частію, бѣлый цвѣтъ, мѣстами бываетъ также сѣраго, красноватаго и желтоватаго цвѣтовъ; онъ плотенъ и никакихъ остатковъ органическихъ тѣлъ въ себѣ не заключаетъ.

Около Николае-Алексѣевского рудника находится преимущественно сланцеватый зеленый камень, составляющій высочайшіе пункты окружающихъ горъ, и котораго формація, начинаясь отсюда, идетъ къ Сѣверу и Сѣверо-западу. Ее мы разсмотримъ въ послѣдствіи.

По мѣрѣ приближенія къ Каскиновскому руднику, разверзается болѣе и болѣе змѣвикъ, въ коемъ діаллагонъ и офитъ заключаются частнымъ образомъ и первый изъ сихъ минераловъ разсѣянъ по самому веществу змѣвиковой породы, а второй составляетъ на ней примазку въ трещинахъ и сполыхъ. Перешедъ Ташкутаргакпу, замѣчается

глинистый сланецъ, имѣющій бурый цвѣтъ и содержащій жилы и переслойки слюдистаго кварца. На глинистомъ сланцѣ покоятся огромныя толщи змѣвика, простирающіяся до логовины, идущей вдоль теченія рѣчки Больнаго Ирмеля.

Каскиновская гора, лежащая близъ Второ-Павловской долины, состоитъ преимущественно изъ тальковаго сланца, имѣющаго зеленый цвѣтъ и весьма твердаго, въ коемъ заключаются жилы кварца, смѣшеннаго съ известковымъ шпатомъ. Сей самый тальковый сланецъ и составляетъ формацию около Каскиновскаго, Второ-Павловскаго, Перво-Павловскаго жильнаго, Царево-Александровскаго и Царево-Николаевскаго золотопесчаныхъ рудниковъ.

На тальковомъ сланцѣ, составляющемъ почву Второ-Павловской долины, лежатъ толщи зеленаго камня, которыя, идя къ Перво-Павловскому золотопесчаному руднику, перемежаются съ пластами протогина, только въ семь мѣстѣ и замѣченнаго. Талькъ, замѣщая въ немъ слюду, имѣетъ видъ мелкихъ листочковъ зеленоватаго цвѣта; а полевой шпатъ и кварцъ составляютъ куски неправильно окристаллованныя. Въ горѣ Беркутской появляется опять зеленый камень, какъ обыкновенный, такъ и порфирообразный, заключающій въ себѣ жилы кварца, проникнутаго ак-

синитомъ, и прожилки эпидота. Въ сей горѣ находится также горькоземистая углероднокислая известь или доломить, названная Г. Гумбольдтомъ *лиственитомъ*; она попадается также въ горѣ Перво-Павловскаго жильнаго и въ почвѣ Царево-Александровскаго золотопесчанаго рудниковъ, составляя пласты.

Гора Перво-Павловскаго жильнаго рудника состоитъ изъ тальковаго сланца, въ которомъ простираются жилы гранита. Сіи жилы проникнуты поперечными прожилками золотосодержащаго кварца (1). Къ тальку, съ восточной стороны, прилегаетъ змѣвикъ, заключающій въ себѣ много магнитнаго желѣзняка, отъ чего и дѣйствуетъ онъ на магнитную стрѣлку; а съ западной стороны гранить, который и простирается отъ сихъ мѣстъ далѣе къ Уралу.

Отъ Маріинскаго рудника, чрезъ сухія озера къ вершинамъ Малаго Иремеля, а отъ туда чрезъ рѣчку Саварду и Подъячеву заимку, почти до самой деревни Сыростанской, тянется формація мелкозернистаго гранита. Формація сія весьма велика, и, кажется, должна принадлежать къ первозданнымъ. Прилегая къ породамъ переходнаго образованія, простирающимся отъ нея къ Востоку, или къ 1 дистанціи Міяскихъ золотыхъ промы-

(1) Мечниковская шахта.

словъ, она заключаетъ въ себѣ слѣдующія горнокаменные породы:

Мелкозернистый гранитъ.

Крупнозернистый гранитъ.

Слюдяный сланецъ.

Глинистый сланецъ.

Тальковый сланецъ.

Змѣвикъ.

Кварцъ обыкновенный и слюдистый.

Зеленый камень.

Конгломератъ.

Разсмотримъ сіи горнокаменные породы въ отдѣльности.

1. *Мелкозернистый гранитъ.* Порода сія начинается близъ Маріинскаго золотопесчаного пріиска; она представляетъ соединеніе кварца, слюды и полевого шпата, въ видѣ мельчайшихъ зеренъ. Слюда бываетъ всегда черноватаго, а кварцъ сѣраго цвѣта; полевой же шпатъ находится въ семъ гранитѣ въ маломъ количествѣ, а иногда и вовсе исчезаетъ, отъ чего порода сія переходитъ въ слюдистый кварцъ. Это можно видѣть близъ средняго Атляна, недалеко отъ заимки мастерового Подьячева.

Сей гранитъ образуетъ на всемъ протяженіи своемъ основу горъ, тогда какъ другія породы составляютъ ихъ отклоны. Пласты сего гранита тянутся отъ Сѣверо-запада къ Юго-востоку подъ угломъ 80 градусовъ;

они обнажены во многихъ мѣстахъ и усѣяны отторженными глыбами, какъ собственнаго вещества своего, такъ и другихъ разрушенныхъ породъ.

Изъ особенныхъ минераловъ въ семь гранитъ заключаются: 1) мелкіе кубы бураго желѣзнаго камня, отъ разрушенія коихъ образуются въ семь гранитъ пустоты, дающія оному видъ лавы. 2) Гипсда горнаго хрусталя, который большею частію бываетъ совершенно прозраченъ и правильно окристаллованъ; почему и употребляется въ искусствахъ. Находится же онъ близъ самаго истока изъ сухихъ озерковъ по правую сторону внизъ по теченію.

Россыпи, на гранитъ покоящіяся и происшедшія отъ разрушенія его толщъ, или совершенно не содержатъ драгоцѣнныхъ металловъ, или если и содержатъ, то въ самомъ ничтожномъ количествѣ. Сіе послѣднее обстоятельство замѣчено около Подъячевой заимки и рѣчки Саварды, также въ предгоріяхъ Урала. Но гдѣ появляется змѣвикъ, зеленый камень, либо тальковый сланецъ, тамъ драгоцѣнные металлы заключаются въ упомянутыхъ россыпяхъ въ болѣе или менѣе значительномъ количествѣ. Доказательствомъ сему можетъ служить пріискъ сухихъ озерковъ, и также тѣ, кои найдены Оберъ - Бергмейстеромъ Аносовымъ въ 1828 и мною въ 1829 годахъ.

2. *Крупнозернистый гранитъ* замѣченъ въ двухъ мѣстахъ: во первыхъ, около Свято-Макарьевского рудника, и во вторыхъ, около горы Шидахтана, близъ дороги, ведущей въ деревню Веселую. Онъ представляетъ соединеніе красноватаго, или бѣловато-желтаго полеваго шпата, сѣраго кварца и черной слюды. Горы, изъ него состоящія, довольно высоки и утесисты.

3. *Слюдяный сланецъ*. Онъ состоитъ изъ мелкихъ зеренъ сѣраго кварца и черноватой слюды, образуя пласты, подчиненные (близъ Подьячевой заимки) граниту и простирающіеся отъ Сѣвера къ Югу съ паденіемъ къ Западу подъ угломъ 70° . Отклоны многихъ горъ, близъ горы Шидахтана, недалеко отъ старой Казанской дороги, состоятъ изъ сего слюдянаго сланца.

4. *Глинистый сланецъ* представляетъ породу довольно плотную, удобно раздѣляющуюся на плитки; цвѣтъ его бурый; въ изломѣ онъ тусклъ. Онъ находится въ видѣ пластовъ, подчиненныхъ граниту: на лѣвомъ берегу рѣчки Атляна, внизъ по теченію оной, близъ Подьячевой заимки. Никакихъ особенныхъ минераловъ въ немъ не содержится. Глинистый сланецъ встрѣчается и въ другихъ мѣстахъ, простираясь вообще отъ Сѣвера къ Югу, съ паденіемъ къ Западу подъ угломъ 65 градусовъ.

5. Приближаясь отъ 1 дистанціи Міясскихъ золотыхъ рудниковъ къ предгоріямъ Урала, по дорогѣ, идущей на пріискъ бѣлой глины, я встрѣтилъ огромныя толщи *тальковаго сланца*, имѣющаго желтоватый цвѣтъ и образующаго нерѣдко цѣлыя горы. Сей тальковый сланецъ простирается отъ Сѣверо-запада къ Юго-востоку и заключаетъ въ себѣ, кромѣ прожилокъ чистаго талька, небольшіе кристаллы магнитнаго желѣзняка и жилы бѣлаго кварца, окрашенные сильно мѣдною зеленью.

Отъ разрушенія сего сланца произошли, вѣроятно, тѣ наносы, кои находятся по лѣвую сторону рѣки Большаго Атляна и составляютъ мѣсторожденіе *бѣлой глины*, которая добывалась прежде для употребленія въ мѣди-плавильномъ производствѣ на Міясскомъ заводѣ. Сія глина есть не что иное, какъ разрушенный талькъ, снесенный съ своего кореннаго мѣсторожденія водою, и преисполненный зернами стекловиднаго кварца, то угловатыми, то округленными. Толщина сего наноса значительная, простираясь до 3 и болѣе сажень.

6. Вмѣстѣ съ тальковымъ сланцемъ, около тѣхъ же мѣстъ, а также и далѣе внизъ по теченію рѣки Атляна, и по ключу, впадающему въ истокъ сухихъ озерковъ, встрѣчается *змѣвикъ*, какъ обыкновенный, такъ

и кварцеватый. Говоря вообще, количество сей породы въ описываемой формациі незначительно; ибо она составляетъ, большею частію, небольшія возвышенія, или покрываетъ отклоны гранитныхъ и тальковыхъ горъ. Сей змѣвикъ заключаетъ въ себѣ мѣсто-рожденія азбеста, хромового желѣза и офита. Азбестъ образуетъ прожилки, составленные изъ безчисленнаго множества нитей, сцѣпленныхъ между собою и трудно раздѣляющихся; цвѣтъ сего азбеста зеленоватобѣлый, либо зеленый; онъ ломокъ и вовсе неспособенъ къ извѣстному употребленію. Хромовое желѣзо находится въ видѣ гнѣздъ, кои бывають иногда облечены зеленымъ окисломъ хроміа. Офитъ, наконецъ, составляетъ, большею частію, примазку, бывая нерѣдко просвѣчивающъ въ краяхъ; и обладая пріятнымъ зеленожелтымъ цвѣтомъ. Кромѣ того въ семъ змѣвикѣ заключаются прожилки кварца, представляющаго нѣкотораго рода натеки.

Кварцеватый змѣвикъ отличается отъ обыкновеннаго своею крѣпостью и нѣскольکو блѣднѣйшимъ цвѣтомъ; онъ образуетъ также отклоны горъ (при сухихъ озеркахъ) или перемежается съ обыкновеннымъ змѣвикомъ.

7. *Кварцъ* встрѣчается во многихъ мѣстахъ описываемой формациі и притомъ различныхъ цвѣтовъ и плотности. Онъ бы-

васть обыкновенный и слюдистый, и въ послѣднемъ случаѣ получаетъ нѣкоторую сланцеватость. Онъ не содержитъ въ составѣ своемъ ничего особеннаго, заключаая иногда только гнѣзда желѣзнаго блеска незначительной величины.

8. *Зеленый камень.* Сія горнокаменная порода находится преимущественно въ описываемой формациі, близъ рѣчки малаго Атляна, гдѣ она образуетъ огромныя толщи, служащія постелью известняку. Простираніе пластовъ ея отъ Сѣвера къ Югу, съ паденіемъ къ Западу. Кромѣ того порода сія замѣчена мною близъ рѣчки Бѣлой или Саварды, гдѣ она имѣетъ плотное сложеніе и темно-зеленый цвѣтъ. Порфиристообразнаго зеленого камня, здѣсь я не замѣтилъ; онъ, кажется, принадлежитъ болѣе формациі сіенитопорфировой и отчасти тальковаго сланца.

9. *Известнякъ.* Сей камень находится въ дачахъ Міасскаго завода въ чрезвычайно большомъ количествѣ. Едва ли найдется здѣсь одна формациа, въ которой бы не находился известнякъ въ большемъ или меньшемъ количествѣ.

Известнякъ, принадлежащій къ гранитной формациі, лежитъ близъ сухихъ озерковъ, верстахъ въ 7 отъ Подьячевой займки. Онъ представляетъ тѣло плотное, либо зернистое, яркаго бѣлаго цвѣта; онъ подчиненъ зеле-

ному камню и составляет цѣлыя горы, тянущіяся параллельно главной оси хребта Уральскаго. Сей известнякъ употребляется жителями помянутой заимки и деревни Сыростанской, по чистотѣ цвѣта его, преимущественно противу другихъ известняковъ здѣшняго края, и отъ того во многихъ мѣстахъ видна разработка его, которая производится обыкновенно *разносами*. Простираніе сего известняка отъ Сѣвера къ Югу, а паденіе подъ угломъ 60° градусовъ. Снаружи онъ бываетъ покрытъ разѣденною корою, образующеюся отъ разрушенія его пластовъ. Вообще здѣшнее положеніе известняка весьма близко къ Кизникѣвскому по многимъ отношеніямъ.

10. Наконецъ остается разсмотрѣть послѣднее звѣно формации мелкозернистаго гранита, именно: *конгломератъ*, найденный мною между Маріинскимъ рудникомъ и сухими озерками, по правую сторону дороги. Основываясь на наблюденіяхъ, мною учиненныхъ, должно думать, что сей конгломератъ подчиненъ здѣшнему граниту, служа явнымъ подтвержденіемъ переходнаго образованія сего послѣдняго. Признаки сего конгломерата суть слѣдующіе: вся масса его чертитъ стекло болѣе или менѣе; онъ нѣсколько скважистъ, съ кислотами не вскипаетъ, обѣ сталь издаетъ искры; цвѣтъ его сѣровато-зеленый, что зависитъ отъ цемента, связующаго отторжен-

ныя его части. Сии части бываютъ угловатыя и округленныя, представляя иногда признаки, свойственные желвакамъ миндальныхъ камней, т. е. кажется, будто они образовались въ пустотахъ. Сии части преимущественно состоятъ изъ кварца, но есть между ними также роговая обманка, цѣльный сіенитъ и зеленый камень. Цементомъ имъ служить тальковый сланецъ, и вообще сей конгломератъ можетъ быть причисленъ ко второму видоизмѣненію обломочныхъ породъ по системѣ Броньяровой, т. е. къ *псамиту*, или *сырой ваккѣ Вернера*.

Описанный конгломератъ образуетъ толщи довольно значительной величины, простарающіяся отъ Востока къ Западу, съ паденіемъ къ Сѣверу подъ угломъ 65 градусовъ.

Обратимся теперь снова къ Міясскому заводу и посмотримъ, какія формации окружаютъ его съ сѣверной и сѣверо-западной сторонъ.

Составъ горъ, находящихся въ дистанціяхъ: Міяской, Ключевской и отчасти въ Ташкутарганской, а также въ мѣстахъ имъ сопредѣльныхъ, до формаций тальковаго сланца и мелкозернистаго гранита, ясно показываетъ, что въ нихъ господствуютъ двѣ формации, совершенно различныя между собою: глинистый сланецъ и зеленый камень.

Формация глинистаго сланца господствуетъ въ окрестностяхъ Кнйзе - Александровскаго (Березовскаго) золотонесчапаго рудника, примыкая съ одной стороны къ зеленому камню, а съ другой къ мелко-зернистому граниту.

Породы, составляющія сію формацию, суть:

1. Глинистый сланецъ.
2. Псамитъ.
3. Зеленый камень.
4. Змѣвикъ.
5. Лиственитъ и
6. Песчаникъ.

Глинистый сланецъ. Порода сія находится во многихъ горахъ Міясской дистанціи, образуя ихъ основы, какъ на примѣръ: въ горахъ Листвяной и Березовой. Пласты сего сланца тянутся отъ Сѣверо-востока къ Юго-западу съ паденіемъ къ Сѣверо-западу. Толщи сего сланца, какъ и выше замѣчено, занимають значительныя пространства.

Псамитъ. Сія порода найдена мною въ здѣшнихъ горахъ въ довольно значительномъ количествѣ и представляетъ скопленіе угловатыхъ обломковъ глинистаго сланца и кварца съ листочками слюды. Зерна кварца, въ сравненіи съ другими, довольно малы и разсыяны рѣдко, листочки же слюды мелки до такой степени, что едва можно ихъ за-

мѣтитъ. Цементъ, связующій сіи части есть тотъ же самый глинистый сланецъ. Порода сія въ простираніи и паденіи пластовъ согласуется съ предъидущею.

Зеленый камень служитъ обыкновенно постелью змѣвику, который почти вездѣ съ нимъ встрѣчается. Множество кварцевыхъ жилъ пересѣкаетъ оный; въ сихъ жилахъ думали найти золото, и потому испытывали ихъ шурфами; но опыты доказали, что онѣ ничего полезнаго въ себѣ не заключаютъ. Въ зеленомъ камнѣ находятся также мѣсторожденія мѣдныхъ рудъ, впрочемъ весьма неважнаго содержанія, чему примѣромъ можетъ служить Березовскій мѣдный рудникъ. Въ сей породѣ находятся также жилы яшмовыя и преимущественно въ Березовской горѣ.

Змѣвикъ. Искусственные и частію естественныя обнаженія показываютъ, что сія порода ничего особеннаго въ себѣ не заключаетъ. Мѣстами (въ 1-й верстѣ отъ Міскаго завода) бываетъ она весьма желѣзиста; такъ, что кромѣ дѣйствія на магнитную стрѣлку, она представляетъ почти чистую желѣзную руду и, разрушаясь отъ дѣйствія воздуха, получаетъ бурый цвѣтъ.

Недалеко отъ Міскаго завода, на большой дорогѣ, нашелъ я толщи бѣловатой горнокаменной породы, слабо съ кислотами вски-

пающей и окрашенной слегка мѣдною зеленью. Сличивъ ее съ лиственитомъ, находящимся около Перво-Павловскихъ жильнаго и песчаннаго рудниковъ, я убѣдился, что это долженъ быть онъ же, разумѣется нѣсколько отличный своимъ наружнымъ видомъ. По смежности его съ зеленымъ камнемъ, подобно какъ въ Беркутской горѣ и въ почвѣ Царево - Александровскаго золотопесчаннаго рудника, онъ долженъ покоиться на семъ зеленомъ камнѣ, или образовывать пласты, ему подчиненные. Въ семъ лиственитѣ нашель я небольшіе натеки халцедона, имѣющаго блѣдно-синій цвѣтъ.

Песчаникъ. По дорогѣ на Князе-Александровскій рудникъ нашель я толщи, состоящія изъ зеренъ кварца, между собою тѣсно сцѣпленныхъ и представляющихъ такимъ образомъ песчаникъ.

Формация зеленого камня. Сія формация занимаетъ въ округѣ Мясскаго завода значительныя пространства и, начинаясь почти отъ впаденія Черной рѣчки въ рѣку Мясъ, идетъ она по Ключевской и частию Ташкутарганской дистанціямъ, а также по правую сторону рѣчки Большаго Иремеля до озера Карабалыка. Слѣдующія горнокаменные породы замѣчены мною въ сей формации.

1. Зеленый камень.
2. Змѣевикъ.
3. Кварцъ.
4. Известнякъ.

Зеленый камень представляет соединеніе листоватаго амфибола и плотнаго полеваго шпата. Онъ бываетъ вообще зеленого цвѣта и представляетъ различныя видоизмѣненія.

а) Обыкновенный зеленый камень замѣченъ мною во многихъ мѣстахъ, а именно: около рудниковъ Каскиновскаго, Араслановскаго, Адольфо-Андреевскаго, Берг-Директорскаго, Чистогоровскаго мѣднаго и нѣкоторыхъ другихъ. Кварцъ, встрѣчающійся въ семъ зеленомъ камнѣ, представляетъ небольшія гнѣзда, имѣя блѣдно-синій цвѣтъ, а слюда находится въ ономъ листочками, кои весьма рѣдко бываютъ между собою скучены. Толщи сего зеленого камня весьма велики и простираются отъ Сѣвера къ Югу, съ паденіемъ къ Западу подъ угломъ 65 градусовъ (у сосноваго брода).

Около Каскиновскаго рудника заключаются въ сей породѣ, въ видѣ небольшихъ почекъ, сѣрный колчеданъ и прожилки эпидота.

На пути отъ озера Карабалыка къ деревнѣ Мулдакаевой, найдены мною въ зеленомъ камнѣ жилы кварца, проникнутаго кристаллами эпидота. Здѣсь кристаллы сіи гораздо крупнѣе и правильнѣе, нежели у Каскинов-

скаго рудника; но все еще они не могут равняться съ тѣми, кои находятся около деревни Буровой, и едва ли уступаютъ, по красотѣ своей, лучшимъ Французскимъ или Норвежскимъ эпидотамъ.

Кромѣ сего находится въ помянутомъ зеленомъ камнѣ превосходная яшма зелено-сѣраго и малиноваго цвѣтовъ, которая сопровождается роговымъ камнемъ.

б) Сланцеватый зеленый камень происходитъ въ такомъ случаѣ, когда полевой шпатъ вмѣсто плотнаго дѣлается листоватымъ; амфиболъ же, увеличившись въ количествѣ, получаетъ нѣкоторую параллельность въ расположеніи частей его посреди полевошпатовыхъ. Примѣровъ, гдѣ находится таковое видоизмѣненіе, можно привести множество; но я ограничусь указаніемъ только на рудники: Николае-Алексѣевскій, Евграфо-Петровскій, Каскиновскій, Царево-Николаевскій и Владимірскій. Въ сланцеватомъ зеленомъ камнѣ заключаются иногда желѣзный блескъ и бурый желѣзнякъ.

с) Когда въ тѣстѣ обыкновеннаго зеленого камня разсѣяны кристаллы амфибола, или полеваго шпата, въ такомъ случаѣ порода несетъ два названія, а именно: порфирово-образнаго зеленого камня и зелено-каменнаго порфира. Первая изъ сихъ породъ въ округѣ Міасскаго завода находится въ го-

раздо большомъ количествѣ нежели послѣдняя, такъ что изъ нея состоятъ даже цѣлыя горы, какъ напримѣръ тѣ, кои находятся около Чистогоровскаго мѣднаго рудника, по правую сторону рѣчки Черной внизъ по теченію ея, также вокругъ озера Карабалыка и около Царево-Николаевскаго песчаного рудника съ сѣверо-восточной его стороны.

Зеленокаменный порфиръ встрѣченъ мною по рѣчкѣ Убалѣ, гдѣ онъ образуетъ пласты. Масса его состоитъ изъ игольчатыхъ кристалловъ амфибола и полевого шпата, имѣющаго красноватый цвѣтъ, и въ сей массѣ тотъ же полевой шпатъ, только бѣлаго цвѣта, разсѣянъ зернами.

Амфиболъ, находящійся въ порфирообразномъ зеленомъ камнѣ, бываетъ цвѣтовъ: чернаго, зеленоватаго и бураго.

d) Наконецъ, должно упомянуть объ особенной разности зеленого камня, пайденной мною на большой дорогѣ изъ Міаса въ Златоустъ, въ 9 верстахъ отъ перваго. Это есть та самая порода, которую Гаю называетъ *миндалеобразнымъ зеленымъ камнемъ*.

Простираніе пластовъ ея отъ Сѣвера къ Югу. Сложеніе имѣетъ она пузыристое и сіи пустоты величиною бываютъ съ горошину либо куриное яйцо. Большія оси ихъ, сколь-

ко я могъ замѣтить, параллельны простиранію пластовъ. Онѣ наполнены известковымъ камнемъ снѣжно-бѣлаго цвѣта. И вообще здѣсь замѣчено, что тотъ известнякъ, которой образуетъ пласты, подчиненные зеленому камню въ Кизникѣевскомъ рудникѣ, у Подъячевой заимки, Кулембетевскаго и Клячинскаго мѣдныхъ пріисковъ, всегда бываетъ бѣлѣе находящагося въ гнейсѣ (въ Ильменскихъ горахъ), или сіепитѣ (въ Ирэндикѣ).

Змѣевикъ. Я уже много разъ имѣлъ случай говорить о сей породѣ, а потому здѣсь нахожу нужнымъ сказать только то, что она находится въ весьма большомъ количествѣ въ формации зеленого камня, съ которымъ имѣетъ весьма тѣсную связь. Офитъ и хромовое желѣзо, встрѣчающіеся въ змѣевикѣ, были описаны выше; замѣчу только минераль, названный Оберъ-Гиттенфервалтеромъ Моромъ мѣсцитомъ. Сей минераль принадлежитъ исключительно змѣевиковымъ горамъ, въ коихъ образуетъ онъ довольно большія гнѣзда; онъ есть не что иное, какъ лучистый горькій шпатъ, проникнутый азбестомъ. Находится онъ близъ Адольфо-Андреевскаго рудника.

Кварцъ. Три отличія кварца замѣчены мною въ формации зеленого камня: во первыхъ, кварцъ собственно такъ называемый, бѣлаго цвѣта, который составляетъ жилы и про-

жилки во многихъ мѣстахъ въ глинистомъ сланцѣ; во вторыхъ, роговой камень, образующій цѣлыя горы (въ Канкриновскомъ, Ключевскомъ, Араслановскомъ, Чистогоровскомъ и Берг-Директорскомъ рудникахъ) или пласты, (горы по лѣвую сторону рѣчки Портняженки, и въ Александро-Андреевскомъ рудникѣ), и въ третьихъ кремнистый сланецъ (въ Араслановскомъ и Александро-Андреевскомъ золотопесчаныхъ пріискахъ).

Роговой камень составляетъ здѣсь породу довольно рудоносную, что доказываютъ Чистогоровскій, Берг-Директорскій и Поляковскій мѣдные рудники.

Известнякъ, находящійся въ описываемой теперь формациі, образуетъ огромныя толщи, подчиненныя зеленому камню (по Черной рѣчкѣ, въ 4 верстахъ отъ Міасскаго завода) и служащія иногда постелью золотоноснымъ песчанымъ пластамъ (въ рудникахъ Адольфо-Андреевскомъ и Александро-Андреевскомъ).



II. МИНЕРАЛОГІЯ.

О Б Ъ У Р А Л Ъ С К О М Ъ И З У М Р У Д Ъ.

Въ 1830 году крестьянинъ Бѣлоярской волости Максимъ Кожевниковъ открылъ случайно изумрудъ въ 85 верст. отъ Екатеринбурга, въ округѣ Березовской лѣсной дистанціи, на площади нѣсколько возвышенной надъ окрестными болотами; по правую сторону рѣчки *Токовой*, впадающей въ *Большой Ревть*.

Изумрудъ заключается здѣсь въ слюдисто-сланцевой жилѣ, лежащей между тальковыми породами.

Въ 250 саженьяхъ отъ сей жилы, по западную сторону ея простиранія, въ верьхъ по теченію рѣчки *Токовой*, лежитъ крупнокристаллическій гранитъ, состоящій изъ широкихъ пластинокъ полевого шпата, крупныхъ зеренъ смолевиднаго кварца и листоч-

ковъ слюды. На восточной же сторонѣ слюдистосланцевой жилы стелятся тѣ породы, на коихъ покоятся золотоносныя россыпи.

Въ выработкахъ, раскинутыхъ по простиранию изумрудной жилы, въ направленіи отъ N W къ S O, видно, что слюдяный сланецъ имѣетъ чешуйчато-мелколистоватое сложеніе, склоняется къ N O подѣ весьма острымъ угломъ; толщина онаго отъ 1 — 2 аршинъ; мѣстами переходитъ въ тальковый и хлоритовый сланцы; иногда на тонко-листоватой массѣ того или другаго разсыяны листочки черной слюды; иногда между мелкими чешуйками слюды заключаются прожилки талька вмѣстѣ съ зеленоцвѣтными иглами лучистаго камня. Переходы сіи встрѣчаются болѣе на границахъ соединенія слюдистаго сланца съ тальками.

Порода, въ коей собственно заключаются изумруды, есть чистый слюдяный сланецъ чернаго цвѣта съ металлическимъ отливомъ. Въ семь сланцѣ изумрудъ встрѣчается въ видѣ кристалловъ отдѣльныхъ, или скопленныхъ въ друзы.

Кристаллы изумруда суть правильныя шестистороннія призмы, разбитыя мелкими трещинами, цвѣта болѣе или менѣе изумрудно-зеленаго; и, смотря по густотѣ сего самаго цвѣта, представляютъ двѣ разности: одну

близкую къ изумруду; а другую къ аквамарину.

Вмѣстѣ съ сими разностями изумруда попадаются безцвѣтные, или бѣлые полупрозрачные кристаллы аквамарина и апатитъ въ видѣ призмъ, огражденныхъ 12, 13, 8 и 6 плоскостями, длиною отъ 2 — 3 дюймовъ.

По опытамъ Екатеринбургскаго Аптекаря Гельма, Уральскій изумрудъ имѣетъ слѣдующія свойства :

Предъ паяльною трубкою, при сильномъ дѣйствіи огня, зеленый цвѣтъ его исчезаетъ и края расплавляются въ финифть. Съ бурою и фосфорною солью плавится легко въ шарикъ, который, въ разгоряченномъ состояніи, имѣетъ зеленоватый цвѣтъ; по охлажденіи цвѣтъ сей мало по малу исчезаетъ и замѣняется совершенно бѣлымъ и шарикъ принимаетъ видъ непрозрачной массы, похожей на фарфоръ. Порошекъ сего минерала, перемѣшанный съ селитрою, при сильномъ дѣйствіи жара плавится; по охлажденіи получается масса блѣдно-лиловаго цвѣта, что показываетъ присутствіе марганца; масса сія легко растворяется въ водѣ. Нѣсколько капель сего раствора, разведенныхъ въ перегнанной водѣ отъ, прилитія реактивовъ производятъ осадки: съ свинцовымъ растворомъ бѣлый; съ селитрокислою ртутью и селитро-

кислымъ серебромъ желтобурый; но сіи осадки исчезаютъ отъ прибавленія нѣсколькихъ капель селитряной кислоты; синильно-кислое кали производитъ осадокъ сійй; сей осадокъ показываетъ въ Уральскомъ изумрудѣ присутствіе желѣза, которое неоспоримо служитъ ему окрашивающимъ веществомъ.

По опытамъ, произведеннымъ надъ симъ минераломъ въ соединенной Лабораторіи Департамента и Горнаго Корпуса, онъ состоитъ изъ кремнезема, глицинозема, глинозема и закиси желѣза.

И такъ испытаніями надъ симъ минераломъ, произведенными въ С. Петербургѣ и Екатеринбургѣ, не открыто въ немъ присутствія хромія, который составляетъ неотъемлемую принадлежность восточнаго и Богемскаго изумруда и причину прекраснаго его цвѣта.

Твердостію своею Уральскій изумрудъ превосходитъ изумрудъ восточный и блескомъ оному не уступаетъ.

Для сравненія относительнаго вѣса съ подобными оному минералами произведены были слѣдующія испытанія:

Ограненный Уральскій изумрудъ, вѣсомъ въ $2\frac{13}{16}$ карата, принадлежащій Л. А. Перовскому, имѣлъ относительный вѣсъ 2,759.

Восточный изумруд въсомъ въ $3\frac{1}{4}$ карата имѣлъ отн. вѣсъ 2,719.

Желтый бериллъ изъ Мурзинскихъ копей имѣлъ отн. вѣсъ 2,771.

Голубовато-зеленый бериллъ изъ Аддонъ-Челона имѣлъ относительный вѣсъ 2,675.

III. ПЕТРОМАТОГНОЗІЯ.

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

(Продолженіе.)

* *Ископаемые Папоротники, опредѣленные по листьямъ или вайямъ (frondes).*

I. Толстокрыль. *Pachypteris*. *Vaiи перистыя или двуперистыя; перышки цельныя, кожистыя, безъ жилокъ или раздѣленныя вдоль простою жилкою, суженныя при основаніи и неприсоединяющія къ черешку.*

Сей родъ различается отъ слѣдующаго значительною толщиною вайи, блескомъ ихъ, видомъ перышекъ, кои никогда не раздѣлены на лопасти и отсутствіемъ явственныхъ жилокъ. Онъ сходствуетъ нѣсколько сими признаками и видомъ своихъ вайи съ нѣкоторыми породами *Asplenium*, имѣющими толстые и кожистые листья, каковъ есть Папоротникъ *Asplenium obtusatum* (Селезено-

чникъ притупленный), родящійся въ Новой Голландіи.

1. Толстокрыль ланцетовый. *Pachypteris lanceolata*, Hist. 1. p. 167, pl. 45, fig. 1.; Prodr. 50, 198.

Иижній или Желѣзистый оолитъ въ Иижнеюрской формациі Среднеосадочной или новѣйшей области. Витби на берегу Йоркшайра.

2. Толстокрыль лйцевый. *Pachypteris ovata*, Hist. 1. p. 168, pl. 45, fig. 2; Prodr. 50, 198.

Тамъ же.

II. Клипокрыль. *Sphenopteris*. Ваія двуили трехперистая; перышки сѣуженныя при основаніи, неприросшія къ черешку, больше или меньше елубоко раздѣленные на лопасти; лопасти расходящіяся, почти ладоневидныя; жилки выказываются почти въ видѣ лучей изъ основанія перышка.

Сіи Папоротники видомъ своихъ ваій и образомъ раздѣленія жилокъ ихъ показываютъ наибольшее сходство съ живущими Папоротниками родовъ *Davallia*, *Dicksonia*, *Asplenium* или *Dorea*.

Ни одна изъ ископаемыхъ породъ, относящихся къ сему разряду, не представляла до сего времени остатковъ плодотворенія.

1. Клипокрыль Мантелловъ. *Sphenopteris Mantelli*, Hist. 1. p. 170, pl. 45. fig. 3,

Желѣзистый песчаникъ (hasting's-sand) въ Среднеосадочной или новѣйшей

7; Prodr. 50, 198. *Phymenopteris psilothoides*, Mantell.

2. Клинокрыль выпрямленный *Sphenopteris stricta*, Sternb., tab. LVI, fig. 5; Hist. 1. p. 208, pl. 48, fig. 2; Prodr. 50, 168.

3. Клинокрыль артемизиолистный. *Sphenopteris artemisiaefolia*, Sternb., tab. LIV, fig. 1; Hist. 1. p. 176, pl. 46, 47, fig. 1, 2; Prodr. 50, 168.

4. Клинокрыль изящный. *Sphenopteris delicatula*, Sternb. tab. XXVI, fig. 5. Hist. 1. p. 183, pl. 58, fig. 4; Prodr. 50, 168.

5. Клинокрыль разсѣченный. *Sphenopteris dissecta*, Hist. 1, p. 183, pl. 49, fig. 2, 3; Prodr. 50, 165, 168.

6. Клинокрыль вильчатый. *Sphenopteris furcata*, Hist. 1. p. 179, pl. 49, fig. 4, 5; Prodr. 50, 168.

7. Клинокрыль Вильямсоновъ. *Sphenopteris Willi-*

вторичной области. Тильгашъ въ Суссексѣ (1).

Каменноугольная формація Нижнеосадной или древнѣйшей Вторичной области. Шортумберландскіе и Глазговскіе рудники.

Тѣ же формація и область. Ньюкастль.

Тѣ же формація и область. Сарбрюкъ въ Нижне-Рейнской области; Радницъ въ Богеміи.

Сланцеватая или Трауматова (Сѣровакковая) формація Полурастворенной (Полухимической) или Переходной области. Берггауптенъ въ Великомъ Герцогствѣ Баденскомъ. Каменноугольная формація (См. № 2.). Монтреле; С. Жоржъ-Шателлезонъ; С. Ипполитъ, въ Вогезскомъ Департ.

Каменноугольная формація (См. № 2.). Шарльруа въ Бельгіи; Ньюкастль; Силезія; Сарбрюкъ.

Нижній или Железистый оолитъ въ Нижнеюрской

(1) Въ Песчаникахъ Тильгашскаго лѣса Г. Мантелль открылъ сей видъ Папоротника, именемъ его означенный, вмѣстѣ съ образцами другой породы ископаемаго Папоротника, названной *Pecopteris reticulata* (Гребнекрыль сѣтчатый). См. ниже въ родѣ VI при породѣ 55, въ примѣчаніи.

amsonis, Hist. 1. p. 177, pl. 49, fig 6—8; Prodr. 50, 198.

8. Клинокрыль мелкозубчатый. *Sphenopteris denticulata*, Hist. 1. p. 188, pl. 56, fig. Prodr. 50, 198.

9. Клинокрыль мелкозазубренный. *Sphenopteris crenulata*. Hist. 1. p. 187, pl. 56. fig. 3; Prodr. 50, 198.

10. Клинокрыль жилистый. *Sphenopteris nervosa*, Hist. 1. p. 174, pl. 56 fig. 2; Prodr. 50, 168.

11. Клинокрыль равноширокий. *Sphenopteris linearis*, Sternb. tab. XLII, fig. 4; Hist. 1. p. 175, pl. 54, fig 1; Prodr. 50, 168.

12. Клинокрыль красный. *Sphenopteris elegans*, Ad. Br. Class. des végét. foss. pl. 2. fig. 2; Sternb. Tent. pag. XV; *Acrostichum silesiacum*, Sternb. Vers. tab. XXIII, fig. 2; Hist. 1, p. 172, pl. 53, fig. 1—2; Prodr. 50, 168.

13. Клинокрыль трилисточный. *Sphenopteris trifoliolata*, Hist. 1. p. 202; pl. 53, fig. 3; Prodr. 50, 168; *Filicites trifoliolatus*, Artis, Antedil phyt. tab. 2.

14. Клинокрыль гнидоносный *Sphenopteris lendigera*, Prodr. 51, 168; an *Pecopteris orbiculata*? Sternb. Tent.

формациі Среднеосадочной или новѣйшей Вторичной области. Витби и Скарбругъ на берегу Йоркшира.

Тамъ же.

Тамъ же.

Каменноугольная формациі Нижнеосадочной или древнѣйшей Вторичной области.

Тѣ же формациі и область. Свина въ Богеміи.

Тѣ же формациі и область. Вальденбургъ въ Силезіи.

Тѣ же формациі и область. Анзень, близъ Валансьена; Монъ, въ окрестностяхъ Литтиха; Силезіа; Йоркшайръ.

Каменноугольная область.

15. Клинокрыль плеврантовидный. *Sphenopteris hymenophylloides*, Hist. 1. p. 189, pl. 56, fig. 4; Prodr. 51, 198.

16. Клинокрыль Шлоттеймовъ. *Sphenopteris Schlotheimii*, Sternb.; Hist. 1. p. 193, pl. 51; Prodr. 51, 168. *Filicites adianthoides*, Schloth. Nachtr. tab. 21, fig. 1.

17. Клинокрыль ломкій. *Sphenopteris fragilis*, Prodr. 51, 168; *Sphenopteris gracilis*, Hist. 1. p. 197, по ошибкѣ названъ *fragilis* на pl. 54, fig. 2; *Filicites fragilis*, Schloth. Flor. der Vorw. tab. 10, fig. 17. — См. ниже *Sphenopteris gracilis*, нор. 21.

18. Клинокрыль Геннинггаузовъ. *Sphenopteris Henninghausi*, Hist. 1. p. 199, pl. 52; Prodr. 51, 188.

19. Кривокрыль Добюиссоновъ. *Sphenopteris Dubuissonis*, Hist. 1. 195. pl. 54, fig. 4; Prodr. 51, 168.

20. Клинокрыль отстоящій. *Sphenopteris distans*, Sternb.; Hist. 1. p. 198, pl. 54, fig. 3; Prodr. 51, 168; *Filicites bermudensisformis*, Schloth. Flor. der Vorw. t. 10, fig. 18, 6; Nachtr. tab. 21, fig. 2.

21. Клинокрыль тонкій. *Sphenopteris gracilis*, Hist.

Нижній или Железистый оолитъ. (См. выше № 7). Стонесфильдъ; Витби въ Йоркшайръ.

Каменноугольная формация Нижнеосажденной или древнѣйшей Вторичной области. Дутвейлеръ близъ Сарбрюка; Вальденбургъ и Брейтенбахъ въ Силезіи.

Тѣ же формация и область. Брейтенбахъ въ Силезіи.

Тѣ же формация и область. Берденскіе рудники; Ньюкастль.

Тѣ же формация и область. Монтреле въ Нижне-Лоарскомъ департ.

Тѣ же формация и область. Цальменау въ Силезіи.

Тѣ же формация и область. Ньюкастль.

1. p. 197, по ошибкѣ названъ *fragilis* на pl. 54. fig. 2; *Sphenopteris fragilis*, Prodr. 51, 168.

22. Клинокрылъ Лосгисъ. *Sphenopteris Loshii*, Prodr. 51. 168.

Тамъ же.

23. Клинокрылъ широколистный. *Sphenopteris latifolia*, Hist. 1 p. 205, pl. 57. fig. 1—4; Prodr. 51, 168. *Filicites muricatus*? Schloth. Petref. tab. 12. fig. 23.

Тамъ же.

24. Клинокрылъ Гравенгоретовъ. *Sphenopteris Gravenhorstii*, Hist. 1. p. 191, pl. 55, fig. 3; Prodr. 51, 168.

Каменноугольная формация Нижнеосадоочной или древнѣйшей Вторичной области. Брейтенбахъ въ Силезіи.

25. Клинокрылъ Брардовъ. *Sphenopteris Brardi*, Prodr. 51, 168.

Тѣ же формация и область. Лардень.

26. Клинокрылъ Вирлетовъ. *Sphenopteris Virletii*, Prodr. 51, 168; Hist. 1. p. 209, pl. 58, fig. 1, 2.

Тѣ же формация и область. С. Жоржъ - Шателлезонъ близъ Дуэ въ Майенскомъ и Лоарскомъ Департ.

27. Клинокрылъ пальмовый. *Sphenopteris palmetta*, Prodr. 51, 190; Hist. 1. p. 211, pl. 55, fig. 1.

Пестрый песчаникъ Нижнеосадоочной или древнѣйшей Вторичной области. Сульцъ-о-бенъ, близъ Страсбурга въ Нижне-Рейнскомъ Департ.

Тамъ же.

28. Клинокрылъ многолистный. *Sphenopteris triophyllum*, Hist. 1. p. 184, pl. 55, fig. 2; Prodr. 51, 190.

Породы сомнительныя.

29. Клинокрылъ? великолистный. *Sphenopteris*?

Сланцеватый известнякъ въ Верхнеюрской формации

macrophylla, Prodr. 51. 198; Hist. 1. p. 212, pl. 58, fig. 3.

Среднеосадочной или новейшей Вторичной области. Стонестилдъ, въ Оксфорд-шайръ.

30. Клинокрылъ селезеночниковидный. *Sphenopteris asplenioides*, Sternb.; Prodr. 51; Hist. 214.

Каменноугольная формация, Нижнеосадочной или древнейшей Вторичной области. Радницъ въ Богемии.

31. Клинокрылъ бѣшеный. *Sphenopteris conferta*, Sternb.; Prodr. 51; Hist. 214.

Тѣ же формация и область. Вейштейнъ, близъ Вальден-бурга въ Силезии.

III. Круглокрылъ. *Cyclopteris*. Ваія простая, цельная по большей части круглая или почковидная; жилки многочисленные, равныя между собою, двувильчатые, лучеобразно изъ основанія происходящія.

Видомъ и расположеніемъ жилокъ Папоротники сего рода сходятся между живущими Папоротниками съ *Adiantum reniforme* и *Asarifolium* (Необмока почковидная и копытнелистная) и съ *Trichomanes reniforme* (Мягковолось почковидный). Существенный признакъ сего рода состоитъ въ томъ, что ваія его не имѣетъ средняго нерва, и что всѣ жилки равны между собою и соединены при основаніи оной. Симъ признакомъ отличается онъ отъ Папоротниковъ слѣдующаго рода, коихъ ваія имѣетъ перышки отдѣльныя или несросшіяся съ черешкомъ.

1. Круглокрылъ настоящий. *Cyclopteris orbicularis*

Каменноугольная формация Нижнеосадочной или

Prodr. 52, 168; Hist. 1. p. 220, pl. 61, fig. 1—2. *Carpolithes umbonatus*? Sternb. tab. IX. fig. 2? — Parkinson, Org. rem., tom. 1, pl. V. fig. 5.

2. Круглокрылъ косвенный. *Cyclopteris obliqua*, Prodr. 52; Hist. 1. p. 221, pl. 61, fig. 3. *Cyclopteris auriculata*, Prodr. 52, 168; Hist. 1, p. 221.

3. Круглокрылъ опахаловый. *Cyclopteris flabellata*, Prodr. 52, 165; Hist. 1. p. 218, pl. 61, fig. 4, 5, 6.

древнѣйшей Вторичной области. Сент-Этьеннъ; Литтихъ.

Формация и область тѣ же. Йорклайръ.

Сланцеватая или Трауматовая (Сѣровакковая) формация Полурастворенной (Полухимической) или Переходной области. Берггауптенъ въ Великомъ Герцогствѣ Баденскомъ.

IV. Жилокрылъ. *Neuropteris*. *Ваія перистая или двуперистая; перышки не приросшія основаніемъ своимъ къ черешку, болѣе или менѣе сердцевидныя, цѣльныя; жилки весьма тонкія, сближенныя, многократно двувильчатыя, дугообразно изогнутыя, происходящія косвенно изъ основанія перышка и средней жилки, пропадающей на конечности перышка.*

Выше сказано, что ископаемыя растенія сего рода относимы были къ *Осмундѣ* (*Osmunda*, Чистоустъ); но замѣтно въ видѣ перышекъ и въ образѣ расположенія жилокъ довольно великое различіе между сими ископаемыми растеніями и видами *Осмунды*, подобными *Осмундѣ царской* (*Osmunda rega-*

lis), единственно имѣющими нѣкоторое сходство съ ископаемыми Папоротниками сего рода. Хотя образцы сихъ ископаемыхъ Папоротниковъ весьма обыкновенны почти во всѣхъ Каменноугольныхъ областяхъ, но не находили плодоносныхъ вѣтокъ, отличающихъ родъ Осмунды. Между многими образцами сего рода нашелъ Ад. Броньяръ нѣсколько листочковъ (перышекъ) *Жилокрыла излукистаго* (*Neuropteris flexuosa*) съ остатками плодотворныхъ частей. Сии части представляютъ видъ маленькихъ продолговатыхъ *кучекъ*, кои бѣловаты и весьма явственно распределены на внѣшнемъ краю жилокъ или на площадкахъ, образованныхъ жилками, по большей части на плодоносныхъ листочкахъ между собою сходящимися. Плодотворныя кучки, замѣчаемыя только на самыхъ большихъ листочкахъ, гораздо многочисленнѣе на конечностяхъ ихъ, почти совершенно покрытыхъ оными; видя явственное распределение ихъ, можно полагать, что они покрывались перепончатою *оболочкою* (*indusium*), которая по положенію плодоносныхъ кучекъ въ отношеніи къ жилкамъ, должна раскрываться со внѣшней стороны. Посему находится великое сходство между симъ родомъ и видами *Asplenium* (Селезеночникъ), отъ коихъ онъ различествуетъ особливо гораздо менѣе продолговатыми и многочисленнѣйшими

кучками коробочекъ (плодовъ), и раскрывающеюся со внѣшней стороны оболочкою ихъ. Ископаемые Папоротники сего рода довольно сходствуютъ такъ же видомъ перышекъ съ нѣкоторыми породами *Asplenium*; но перышки въ первыхъ всегда цѣльные, а въ послѣднихъ большею частію раздѣлены на лопасти.

1. Жилокрылъ заостренный. *Neuropteris acuminatus*. Prodr. 53, 168. Hist. 1. p. 229, pl. 63, fig. 4. *Filicites acuminatus*, Schloth. Petr. tab. 16, fig. 4.

2. Жилокрылъ Виллиерсовъ. *Neuropteris Villiersii*, Prodr. 53, 168; Hist. 1. p. 233, pl. 64, fig. 1.

3. Жилокрылъ Цистовъ. *Neuropteris Cistii*, Prodr. 53, 168; Hist. 1. p. 238, pl. 70, fig. 3.

4. Жилокрылъ круглолистный. *Neuropteris rotundifolia*, Prodr. 53, 169; Hist. 1, p. 238, pl. 70, fig. 1.

5. Жилокрылъ Гайлардовъ. *Neuropteris Gaillardoti*, Prodr. 53, 192; Hist. 1. p. 245, pl. 74. fig. 3.

6. Жилокрылъ Соретовъ. *Neuropteris Soretii*, Prodr. 53; Hist. 1. p. 244, pl. 70, fig. 2.

Каменноугольная формация Нижнеосадочной или древнѣйшей Вторичной области. Клейнъ-Шмалькальденъ (по Шлотгейму).

Тѣ же формация и область. Але въ Гардек. Департаментъ.

Тѣ же формация и область. Вилькесбергъ въ Пенсильваніи.

Тѣ же формация и область. Плессинскіе рудники въ Калвадосскомъ Департ. ; Йоркшайръ.

Раковинный известнякъ Нижнеосадочной или древнѣйшей Вторичной области. Окрестности Люневилля въ Мертскомъ Департаментъ.

Антрацитовая Тарантинская область (Terrain d'Anthracite de la Tarentaise; Ad. Br.) въ Савой.

7. Жилокрыль Лосиевъ. *Neuropteris Loshii*, Prodr. 53, 169; Hist. 1. p. 242, pl. 73, 72, fig. 1.

8. Жилокрыль тонколиственный. *Neuropteris tenuifolia*, Sternb.; Prodr. 53, 169, Hist. p. 241, pl. 72, fig. 3. *Filicites tenuifolius*, Schoth. Petref. tab. 22, fig. 1.; an *Filicites linguarius*, ejusd., Flor. der Vorw. tab. 11, fig. 25?

9. Жилокрыль разнолистный. *Neuropteris heterophylla*, Ad. Br. Class. des vég. foss. tab. 2, fig. 6; Prodr. 53, 169; Hist. 1. p. 243, pl. 71, 72, fig. 2.

10. Жилокрыль Гранжеровъ. *Neuropteris Grangeri*, Prodr. 53, 169; Hist. 1. p. 237, pl. 68, fig. 1.

11. Жилокрыль излучистый. *Neuropteris flexuosa*, Sternb. tab. xxxii, fig. 2. Tent. p. 16. (исключ. синон.); Prodr. 53, 169; Hist. 1 p. 239, pl. 68, fig. 2, et pl. 65, fig. 2, 3. *Osmunda gigantea*, var. R. ejusd. fasc. 3, tab. 32, fig. 2.

12. Жилокрыль великолосый. *Neuropteris gigantea*, Sternb. loc. cit. p. 16; Prodr. 54, 169; Hist. p. 240, pl. 69. *Osmunda gigantea*, Sternb. Vers. tab. xxii.

Каменноугольная формация Нижнеосадочной или древней Вторичной области. Люкастль; Анзень; Лпттихъ; Вилькесбергъ.

Тѣ же формация и область. Сарбрюкъ въ Нижне-Рейнской области; Мирешау въ Богеміи; Вальденбургъ въ Силезіи; Монтреле.

Тѣ же формация и область. Сарбрюкъ; Валансиенъ; Люкастль.

Тѣ же формация и область. Заневаль въ Огіо.

Тѣ же формация и область. Окрестности Бата; Сарбрюкъ (по Штернб.)

Тѣ же формация и область. Анзенскіе рудники.

13. Жилокрыль продолговатый. *Neuropteris oblongata*, Sternb. Prodr. 54, 169.

14. Жилокрыль Вольцьева. *Neuropteris Voltzii*, Prodr. 54, 190; Hist. p. 232, pl. 67.

15. Жилокрыль красивый. *Neuropteris elegans*, Prodr. 53, 190; Hist. p. 247, pl. 74 fig. 1, 2.

16. Жилокрыль складчатый. *Neuropteris plicata*, Sternb. (1), Tent.; Prodr. 54; Hist. p. 248.

17. Жилокрыль превратнойцевидный. *Neuropteris obovata*, Sternb. Tent.; Prodr. 54.

18. Жилокрыль спускной. *Neuropteris decurrens*, Sternb. ib. Prodr. 54.

19. Жилокрыль скученный. *Neuropteris conferta*, Sternb. ib.; Prodr. 54.

20. Жилокрыль отдаленный. *Neuropteris distans*, Sternb. ib.; Prodr. 54.

Тѣ же формація и область. Паультонъ; Коммерсгаузенъ.

Формація Пестраго песчанника Нижнеосаочной или древнѣйшей Вторичной области. Сульцъ-о-бенъ близъ Страсбурга.

Тамъ же.

Каменноугольная формація Нижнеосаочной или древнѣйшей Вторичной области. Миршовъ въ Богеміи.

Тѣ же формація и область. Миршовъ и Свинна въ Богеміи.

Тѣ же формація и область. Цвейбрюккенъ.

Тѣ же формація и область? Оттендорфъ близъ Брауннау въ Сплезии.

Тѣ же формація и область. Эшвейлеръ.

V. Языкокрыль. *Glossopteris*. *Ваія простая, цѣльная, болѣе или менѣе ланцетовидная, мало по малу къ основанію суженная, средняя жилка широкая при*

(1) Сія и слѣдующая породы извѣстны только по весьма краткимъ выраженіямъ Гр. Штериберга; посему не принадлежать ли онѣ къ тѣмъ или другимъ изъ предыдущихъ породъ.

основаніи, опадающая къ вершинѣ и раздѣленная на второстепенныя жилки тонкія, дугою согнутыя, косвенныя, двувильчатыя, иногда сливающіяся между собою при основаніи ихъ.

1. Языкокрылъ Бровновъ. *Glossopteris Browniana*, Prodr. 54, 169; Hist. p. 222, pl. 62.

Каменноугольная формация Нижнеосадной или древнѣйшей Вторичной области. Гевксбури-Риверъ, близъ Джакеонскаго порта въ южной части Новой Голландіи, и рудники Рама-Гунъе, близъ Раемаля въ сѣверной части Индіи.

2. Языкокрылъ Нилсоновъ. *Glossopteris Nilsoniana*, Prodr. 54, 194; *Filicites Nilsoniana*, Ad. Br. An. des sc. nat. t. 4. p. 218. pl. 12, fig. 1; Hist. p. 225, pl. 68, fig. 3.

Песчаникъ въ формации Ласа Нижнеосадной или древнѣйшей Вторичной области. Гёръ въ Шоніи.

VI. Гребнекрылъ. *Pecopteris*. Вайя одно- или трехъ-перистая; перышки приросшія основаніемъ къ черешку, или рѣдко свободныя, раздѣленныя среднею жилкою, простирательною къ конечности перышка; второстепенныя жилки, происходящія почти перпендикулярно изъ средней жилки, простыя, или одно- или двукратно двувильчатыя.

Существенный признакъ сего многочисленнаго рода, состоитъ въ томъ, что послѣднія раздѣленія его вайи гораздо чаще бываютъ перисторазщепныя, нежели перистыя, и по-

тому перышки ихъ чаще бываютъ приросшія основаніемъ къ черешку или даже частію соединенныя между собою: каждое изъ сихъ перышекъ снабжено вдоль среднею жилкою, совершенно отличною отъ второстепенныхъ жилокъ и простирающеюся до конечности перышка, почти безъ ощутительнаго уменьшенія въ толщинѣ. Второстепенныя жилки происходятъ изъ средней жилки перпендикулярно, а не косвенно, какъ въ Жилокрылахъ (*Neuropteris*), и потому не прилегаютъ, какъ въ сихъ Папоротникахъ, къ средней жилкѣ и не утолщены къ своему основанію: онѣ суть иногда простыя, по большей части однократно двувильчатыя, рѣдко многократно двувильчатыя; въ породахъ, имѣющихъ перышки зазубренныя, лопастныя или перисто-разщепныя, сіи второстепенныя жилки, суть такъ же двуперистыя, и главная второстепенная жилка простирается къ вершинѣ доли, въ коей она раздѣляется на двѣ или на три третичныя боковыя жилки; но въ семъ случаѣ всѣ доли должно почитать собственно такъ называемыми перышками, кои срослись между собою при основаніи для образованія общаго лопастнаго перышка.

Сей способъ раздѣленія есть обыкновеннѣйшій какъ въ ископаемыхъ, такъ и въ живущихъ Папоротникахъ. Между послѣдними онъ замѣтенъ особенно въ родахъ *Polyporo-*

diu (Зерликъ), *Aspidium* (Щитопосъ), *Cyathea* (Кіатея, Чашница), *Lomaria* (Ломарія), *Blechnum*, (Дербянка), *Pteris* (Крылякъ), а многія изъ ископаемыхъ породъ имѣютъ особливо весьма явственное сходство съ Папоротниками рода *Kiateu*; нѣкоторыя изъ нихъ даже представляли остатки плодотворныхъ частей, расположенныхъ такимъ же образомъ, какъ въ Папоротникахъ сего рода. Извѣстно, что всѣ живущія породы *Kiateu* суть древесныя растенія и что большая часть древесныхъ Папоротниковъ относится къ сему роду, или къ близкимъ съ нимъ родамъ, отдѣленнымъ отъ него. Посему можно полагать, что большая часть древесныхъ Папоротниковъ Каменноугольной формации, принадлежитъ къ сему разряду.

1. Гребнекрылъ долголиственный. *Pecopteris longifolia*, Prodr. 56, 169.

Каменноугольная формация Нижнеосажденной или древнѣйшей Вторичной области.

2. Гребнекрылъ дербянковидный. *Pecopteris blechnoides*, Prodr. 56, 169; *Alethopteris vulgator*, Sternb., Tent. tab. lxx. fig. 2.

Тѣ же формация и область. Верденскіе рудники близъ Дюссельдорфа; Сентъ-При въ Лоарскомъ Департаментѣ.

3. Гребнекрылъ Декадолевъ. *Pecopteris Candolliana*, Prodr. 56, 169.

Тѣ же формация и область. Але въ Гардск. Департ.

4. Гребнекрылъ чашечный. *Pecopteris cyathea*, Prodr. 56, 169; *Filicites cyatheus*, Schl. Petref. p. 405. Flor. der Vorw. tab. 7, fig 11;

Тѣ же формация и область. Сентъ-Этьеннъ въ Лоарскомъ Департаментѣ.

Pecopteris Schlotheimii,
Sternb.

5. Гребнекрыль древес-
ный. *Pecopteris arborescens*,
Prodr. 56, 169; *Filicites*
arborescens, Schloth., Petref.
p. 404; Fl. der Vorw. tab.
8, fig. 13; *Filicites affinis*,
eiusd. Flor. der Vorw. tab.
8, fig. 14; *Pecopteris arbo-*
rea, Sternb.

6. Гребнекрыль плоско-
черешенный. *Pecopteris pla-*
tyrachis, Prodr. 56, 169.

7. Гребнекрыль Детьер-
совъ. *Pecopteris Dethiersii*,
Prodr. 56, 169.

8. Гребнекрыль много-
образный. *Pecopteris poli-*
morpha: an *Pecopteris va-*
lida, Sternb.; Prodr. 56, 169.

9. Гребнекрыль горно-
орляковидный. *Pecopteris*
oreopteridius, Sternb. Tent.;
Prodr. 56, 169; *Filicites*
oreopteridius, Schloth. Pe-
tref. p. 407; Fl. der Vorw.
tab. 6, fig. 9; *Pecopteris as-*
pidioides? Sternb. Tent. tab.
1. fig. 5.

10. Гребнекрыль Буклан-
довъ. *Pecopteris Bucklandii*,
Prodr. 56, 169.

11. Гребнекрыль орля-
ный. *Pecopteris aquilina*,
Sternb.; Prodr. 56, 169; *Fi-*
licites aquilinus, Schloth.
Petref. p. 405; Fl. der Vorw.
tab. 4, fig. 7.

Тѣ же формация область.
Сентъ-Этьеннъ; Обень въ
Авейронскомъ Департ.; Ли-
зень; Маннебахъ.

Тѣ же формация область.
Сентъ-Этьеннъ.

Тѣ же формация область.
Рудники Шарлеруа въ Бел-
гін.

Тѣ же формация область.
Сентъ-Этьеннъ; Але; Лнтри
въ Калв. Департ.; Вилькес-
бергъ въ Ненсвальваніи.

Тѣ же формация область.
Ларденъ; Маннебахъ; Вет-
тинъ (по Шлотг.).

Тѣ же формация область.
Окрестности Бата.

Тѣ же формация область.
Маннебахъ и Веттинъ (по
Шлотг.).

12. Гребнекрылъ Шлотгеймовъ. *Pecopteris Schlotheimii*, Prodr. 57, 169; *Pecopteris Schlotheimii et affinis*, Sternb; *Filicites aquilinus*, Schloth. Petref. p. 405; Fl. der Vorw. tab. 4, fig. 8.

13. Гребнекрылъ орляковидный. *Pecopteris pteroides*, Prodr. 57, 169; *Filicites pteridius*, Schl. petref. p. 406; Fl. der Vorw. tab. 14, fig. 27.

14. Гребнекрылъ Доврексиевъ. *Pecopteris Dauvrexii*. Prodr. 57, 169; *Filicites decurrens?* Artis.

15. Гребнекрылъ зерновидный. *Pecopteris poly-podioides*, Prodr. 57, 198.

16. Гребнекрылъ Мантелловъ. *Pecopteris Mantelli*, Prodr. 57, 170.

17. Гребнекрылъ копьевиковый. *Pecopteris lonchitica*, Prodr. 57, 170; *Filicites lonchiticus*, Schl. Petref. p. 411.; Fl. der Vorw. tab. 11. fig. 22; *Alethopteris lonchitidis*, Sternb.

18. Гребнекрылъ Серлиево. *Pecopteris Serlii*, Prodr. 57, 170.

Тѣ же формация и область. Маннебахъ (по Шлотг.); Гейслаутернъ.

Тѣ же формация и область. Маннебахъ; Обенъ.

Тѣ же формация и область. Литтихъ; Валансвенъ.

Нижній или желѣзистый оолитъ въ Нижнеюрской формациі среднесадочной или повѣйшей Вторичной области. Витби на берегу Йоркшаира.

Каменноугольная формация нижнеосадочной или древнѣйшей Вторичной области. Ньюкастль, Литтихъ.

Тѣ же формация и область. Ньюкастль, Сарбрюкъ; Сплезия; Памуръ.

Тѣ же формация и область. Окрестности Бата; Сентъ-Этьенъ; Гейслаутернъ; Вильксесбергъ.

19. Гребнекрылъ окра-
енный. *Pecopteris margina-*
ta, Prodr. 57, 170.

20. Гребнекрылъ вели-
корослый. *Pecopteris gigan-*
tea, prodr. 58, 170; *Fili-*
cites giganteus, Schl. Pe-
tref. p. 404. Prodr. 57, 170.

21. Гребнекрылъ мелко-
точечный, *Pecopteris punc-*
tulata, Prodr. 57, 170.

22. Гребнекрылъ Гран-
диновъ. *Pecopteris Grandi-*
ni, Prodr. 57, 170.

23. Гребнекрылъ Меріа-
новъ. *Pecopteris Meriani*,
Prodr. 57, 194.

24. Гребнекрылъ мелко-
зазубренный. *Pecopteris cre-*
nulata, Prodr. 57, 170.

25. Гребнекрылъ жилко-
вистый. *Pecopteris nervosa*,
Prodr. 57, 170; *Pecopteris*
bifurcata? Sternb. tab lxx,
fig. 2. *Filicites muricatus?*
Schl.

26. Гребнекрылъ косвен-
ный. *Pecopteris obliqua*,
Prodr. 57, 170.

27. Гребнекрылъ Виль-
ямсовъ. *Pecopteris William-*
sonis, Prodr. 57.

28. Гребнекрылъ мелко-
зубчатый. *Pecopteris den-*
ticulata, Prodr. 57, 198.

29. Гребнекрылъ Витбій-

Тѣ же формація и область.
Але.

Тѣ же формація и область.
Абашергитте въ Тревской
области; Сарбрюкъ; Виль-
кесбергъ; Литтихъ.

Тѣ же формація и область.
Гора Руссовъ въ Оазонск.
Деп.; Вилькесбергъ.

Тѣ же формація и область.
Гейслаутернъ близъ Сар-
брюка.

Формація Кейпера или
Пестраго рухляка Нижнео-
садочной или древнѣйшей
Вторичной области. Ней-
вельтъ, близъ Базеля.

Каменноугольная форма-
ція Нижнеосадочной или
древнѣйшей Вторичной о-
бласти. Гейслаутернъ.

Тѣ же формація и область.
Вальденбургъ; Рольдукъ;
Литтихъ; Гальская область.

Тѣ же формація и область.
Валансьенъ.

Нижній или желѣзистый
оолитъ. Витби на берегу
Юркшайра. (См. выше, n^o 15).

Тамъ же.

Нижній или желѣзистый

скій. *Pecopteris Withbiensis*, Prodr. 57, 198.

30. Гребнекрылъ Филлиповъ. *Pecopteris Phillipsii*, Prodr. 57, 198.

31. Гребнекрылъ Пингеловъ. *Pecopteris Pingelii*, Schouw., Prodr. 57, 198.

32. Гребнекрылъ мелкій. *Pecopteris tenuis*, Schouw. Prodr. 57, 198.

33. Гребнекрылъ Неббскій. *Pecopteris Nebbenis*, Schouw., Prodr. 57, 198.

34. Гребнекрылъ Брадровъ. *Pecopteris Brardi*, Prodr. 58, 170.

35. Гребнекрылъ крылатый. *Pecopteris alata*. Prodr. 58, 170.

36. Гребнекрылъ гребенчатый. *Pecopteris cristata*; Prodr. 58, 170.

37. Гребнекрылъ остро-зубчатый. *Pecopteris arguta*, Sternb. Tent. p. 19; Prodr. 58, 170; *Filicites fœminæformis*, Schl. Petref. p. 407; Fl. der Vorw. tab. 9, fig. 16.

38. Гребнекрылъ Дефрансовъ. *Pecopteris Defranci*, Prodr. 58, 170.

39. Гребнекрылъ яйцевидный. *Pecopteris ovata*, Prodr. 58, 179.

40. Гребнекрылъ Плуке-

оолитъ. Впѣтъ на берегу Юркшайра. (См. выше, п^о 15, 27 и 28).

Тамъ же.

Нижнеюрская формація? Среднеосадочной или новейшей Вторичной области. Островъ Борнгольмъ.

Тамъ же.

Тамъ же.

Камменноугольная формація Нижнеосадочной или древнѣйшей Вторичной области. Ларденскіе рудники.

Тѣ же формація и область. Рудники Новой Голландіи.

Тѣ же формація и область. Сарбрюкъ.

Тѣ же формація и область. Сентъ-Этьеннь; Сарбрюкъ (по Шлотт.); Роде Исландъ въ Соединенныхъ Штатахъ.

Тѣ же формація и область. Сарбрюкъ.

Тѣ же формація и область. Сентъ-Этьеннь.

Тѣ же формація и область.

петовъ. *Pecopteris Plukenetii*, Prodr. 58, 170; an *Felicitas Plukenetii*, Schl. Petref. p. 410. tab. 10, fig 19.

41. Гребнекрылъ Милтоновъ. *Pecopteris Miltoni*, Prodr. 58, 170; *Felicitas Miltoni*, Artis, Antedil. Phytol. tab. 4.

42. Гребнекрылъ укороченный. *Pecopteris abbreviata*, Prodr. 58, 170.

43. Гребнекрылъ шероховатый. *Pecopteris aspera*, Prodr. 58, 166, 170.

44. Гребнекрылъ мелколистный. *Pecopteris microphylla*, Prodr. 58, 170.

45. Гребнекрылъ равный. *Pecopteris aequalis*, Prodr. 58, 170.

46. Гребнекрылъ перовидный. *Pecopteris peraeformis*, Ad.Br. Class. des vég. foss. tab. 2, fig 3; Prodr. 58, 171.

47. Гребнекрылъ преузкий. *Pecopteris angustissima*, Sternb. tab. xxiii, fig. 1.; Prodr. 58, 170.

Але; Сентъ-Этьеннь.

Тѣ же формація и область. Сарбрюкъ; Йоркшайръ (по Артису).

Тѣ же формація и область. Валансьенъ.

Сланцеватая или Трауматова (Съровакковая) формація Полурастворенной (Полухимической) или переходной области. Берггаунтенъ въ Велик. Герц. Баденскомъ; Монтреле въ Бретани.

Каменноугольная формація Нижнеосаочной или древнѣйшей Вторичной области. Монтреле.

Каменноугольная формація Нижнеосаочной или древнѣйшей Вторичной области. Сарбрюкъ въ Нижне-Рейнской области.

Тѣ же формація и область. Фреспъ и Вьё-Конде близъ Валансьени; Сплезія.

Тѣ же формація и область. Френскіе и Вьё-Кондекіе рудники; Сарбрюкъ.

Тѣ же формація и область. Сви́на въ Вотеминъ; Сарбрюкъ.

- | | |
|--|---|
| 48. Гребнекрылъ слабый.
<i>Pecopteris debilis</i> , Sternb.
tab. xxvi, fig. 3; Prodr. 58,
170. | Тѣ же формація и область.
Роншампскіе рудники. |
| 49. Гребнекрылъ зубчатый.
<i>Pecopteris dentata</i> ,
Prodr. 58, 170. | Тѣ же формація и область.
Валансьенъ; Доутвейлеръ. |
| 50. Гребнекрылъ связанный.
<i>Pecopteris unita</i> , Prodr.
58, 170. | Тѣ же формація и область.
Гейслаутернъ; Сентъ-Этьеннъ. |
| 51. Гребнекрылъ собственно такъ называемый.
<i>Pecopteris pectinata</i> , Prodr.
58, 171. | Тѣ же формація и область.
Гейслаутернъ. |
| 52. Гребнекрылъ перистый.
<i>Pecopteris plumosa</i> ,
Prodr. 58, 171; <i>Filicites plumosa</i> ,
Artis, Anted. Phyt. tab. 17. | Тѣ же формація и область.
Сарбрюкъ; Валансьенъ; Горкшайръ (по Артису). |
| 53. Гребнекрылъ тонкій.
<i>Pecopteris gracilis</i> , Prodr.
58, 170. | Тѣ же формація и область.
Гейслаутернъ; Валансьенъ. |
| 54. Гребнекрылъ треугольный.
<i>Pecopteris triangularis</i> ,
Prodr. 58, 171. | Тѣ же формація и область.
Френскіе и Вьё-Кондскіе рудники. |
| 55. Гребнекрылъ острый.
<i>Pecopteris acuta</i> , Prodr. 58,
171 (1). | Тѣ же формація и область.
Сарбрюкъ; Роншампъ при
р. Верхней Саонъ. |

(1) Къ числу породъ *Pecopteris*, принадлежитъ *Pecopteris reticulata*, Ad. Br. (Гребнекрылъ сѣтчатый), видъ, который сходствуетъ по формѣ перышекъ листьевъ (вайй), со многими видами ископаемыхъ Папоротниковъ, находящихся въ древнихъ областяхъ, но отличается отъ нихъ сѣтчатымъ сплетеніемъ жилокъ въ перышкахъ. Г. Мантель открылъ первые образцы сѣтчатого Гребнекрыла вмѣстѣ въ остаткахъ *Sphenopteris Mantelli* (См. выше род. 11, пор. 1). Замѣчательно, что образцы первого изъ сихъ ископаемыхъ Папоротниковъ, найдены также, по извѣстію Ад. Броньяра и во Франціи въ окрестностяхъ Бове (Деп. Оазскій) въ глинахъ, отдѣляющихъ, подобно слоямъ Тильгатскаго песчаника въ Англіи, Юрскій известнякъ отъ нижняго мѣла. По мнѣнію Ад. Броньяра, Гребнекрылъ

Породы сомнительныя.

56. Гребнекрыль Агардовъ. *Pecopteris Agardhiana*, Prodr. 58, 194; *Filicites Agardhiana*, Ad. Br. въ Ann. des sc. nat. tom. 4. p. 218, pl. 12, fig. 2.

57. Гребнекрыль Денойерсовъ. *Pecopteris Desnoyersii*: *Filicites Desnoyersii*, Ad. Br. l. c. pl. 19, fig. 1. Prodr. 59, 198.

58. Гребнекрыль Реглевъ. *Pecopteris Reglei*, Prodr. 59, 198; *Filicites Reglei*, Ad. Br. l. c. t. 4. p. 421, pl. 19, f. 2.

59. Гребнекрыль сходственный. *Pecopteris similis*, (1) Sternb.; Prodr. 59.

60. Гребнекрыль разнотелый. *Pecopteris discreta*, Sternb.; Prodr. 59.

61. Гребнекрыль кружечный. *Pecopteris orbiculata*, Sternb. an *Sphenopteris lenticulata*? Prodr. 59.

62. Гребнекрыль сердцевидный. *Pecopteris cordata*, Sternb.; Prodr. 59.

Песчаникъ въ формациі Ліаса или Чернаго рухляка Нижнеосадочной или древнѣйшей Вторичной области. Гёръ въ Шоніи.

Оолитъ просяной (oolithe miliaire, Al. Br.) въ Верхнеюрской формациі Среднеосадочной или Новѣйшей Вторичной области. Маммеръ въ Сартскомъ Департаментѣ.

Тамъ же.

Каменноугольная формациа нижнеосадочной или древнѣйшей Вторичной области.

Тамъ же.

Тамъ же.

Тамъ же.

- сѣтчатый чуждъ пластовъ древняго Каменнаго угля и напротивъ составляетъ отличіе слоевъ, отдѣляющихъ Юрскій известнякъ отъ нижняго мѣла. См. о семъ записку подъ слѣдующимъ заглавіемъ: Присутствіе сѣтчатого Гребнекрыла въ слояхъ современнаго образованія Англіи и Франціи, Ад. Броньяра, II кн. Горн. Журн. на 1830 годъ, стр. 279—282—Я. З.
- (2) Сія и слѣдующія породы означены Г. Штерибергомъ, въ четвертой книжкѣ его Первобытной Флоры, очень кратко безъ подробнаго описанія и изобра-

63. Гребнекрыль пере-
мѣчивый. *Pecopteris vari-*
ans, Sternb.; Prodr. 59.

Тамъ же.

64. Гребнекрыль тупова-
тый. *Pecopteris obtusata*,
Sternb. Prodr. 59.

Тамъ же.

65. Гребнекрыль излучи-
стый. *Pecopteris undulata*,
Sternb. Prodr. 59.

Тамъ же.

66. Гребнекрыль ущер-
бленный. *Pecopteris repa-*
nda, Sternb. prodr. 59.

Тамъ же.

67. Гребнекрыль древній.
Pecopteris antiqua, Sternb.;
Prodr. 59.

Тамъ же.

68. Гребнекрыль зазу-
бренный. *Pecopteris cren-*
ata, Sternb.; Prodr. 59.

Тамъ же.

69. Гребнекрыль крас-
ный. *Pecopteris elegans*,
Sternb.; prodr. 59.

Тамъ же.

70. Гребнекрыль надрѣз-
ной. *Pecopteris incisa*,
Sternb.; Prodr. 59.

Тамъ же.

71. Гребнекрыль сомни-
тельный. *Pecopteris dubia*,
Sternb.; prodr. 59.

Тамъ же.

72. Кучекрыль коротко-
дольный. *Alethopteris bra-*
chyloba, Sternb.; Prodr. 59.

Тамъ же.

73. Аспленіекрыль Шран-
ковъ. *Aspleniopteris Schran-*
kii, Sternb. tab. XXI, fig. 2;
an *Comptonia dryandraefo-*
lia, Ad. Br? Prodr. 59.

Верхнеосадочная или тре-
тичная область.

жений; по сему не возможно опредѣлить, различествуютъ ли онѣ отъ вы-
шеписанныхъ породъ, или многія изъ нихъ относятся къ извѣстнымъ изъ
сихъ породъ.

VII. Копьекрыль. *Lonchopteris*. *Ваія* многократноперисторазщепленная; перышки больше или меньше сросшіяся между собою основаніемъ своимъ, снабженныя среднею жилкою; второстепенныя жилки съплетеныя.

Видомъ перышекъ и образомъ расположенія жилокъ Папоротники сего разряда имѣютъ великое сходство съ живущими Папоротниками родовъ *Копьевика* (*Lonchitis*), *Вудвардіи* (*Woodwardia*).

1. Копьекрыль, Бричевъ. <i>Lonchopteris Bricii</i> , Prodr. 60.	Каменноугольная область.
2. Копьекрыль морщинчатый. <i>Lonchopteris rugosa</i> , Prodr. 60.	Тамъ же.
3. Копьекрыль Мانتелловъ. <i>Lonchopteris Mantelli</i> , Prodr. p. 60, 199. <i>Pecopteris reticulata</i> , Mant. in Trans. geol. 2 série, pag. 421, tab. 16, fig. 1, et tab. 17, fig. 3.	Железистый песокъ низинный мѣла (hasting's-sand). Тильгате въ окрестностяхъ Бове.
4. Копьекрыль Дурнецовъ. <i>Lonchopteris Doungaisii</i> , Prodr. 171.	Каменноугольная область. Валансиеннъ.
5. Копьекрыль рѣшетчатый. <i>Lonchopteris cancellata</i> , Prodr. 171.	Каменноугольная область.

VIII. Зубокрыль. *Odontopteris*. *Ваія* двуперистая; перышки сросшіяся съ черешкомъ основаніемъ своимъ, которое нисколько не сужено; жилки простыя или мно-

еократно двувильчатая, расная, происходящая из черешка; не имѣетъ явственной средней жилки.

Папоротники сего рода видомъ ваи своихъ, при особенномъ расположеніи жилокъ, отличаются отъ всѣхъ Папоротниковъ, нынѣ существующихъ. Общій видъ его ваи, коей почти совершеннымъ изображеніемъ одолжены мы Г. Брару, несомнѣнно показываетъ, что онъ есть Папоротникъ.

1. Зубокрылъ зазубренный. *Odontopteris crenulata*, Prodr. 60, 171.

Каменноугольная формация Нижнеосажденной или древнѣйшей Вторичной области. Террасонъ въ Дордонскомъ Департаментѣ.

2. Зубокрылъ Брардовъ. *Odontopteris Brardii*, Sternb.; Prodr. 60, 171; Ad. Br. Class. des végét. foss., tab. 2, fig. 5.

Тѣ же формация и область. Ларденъ и Террасонъ въ Дордонск. Деп.; Сентъ-Этьеннъ въ Лоарскомъ Департаментѣ.

3. Зубокрылъ меньшій. *Odontopteris minor*, Prodr. 60, 171.

Тѣ же формация и область. Сентъ-Этьенъ и Ларденъ.

4. Зубокрылъ тупой. *Odontopteris obtusa*, Prodr. 60, 171.

Тѣ же формация и область. Террасонъ.

Антрацитовая Альпійская область (Terrain d'anthracite des Alpes, Al. Br.).

5. Зубокрылъ Шлотгеймовъ. *Odontopteris Schlotheimii*, Prodr. 60, 171; *Filicites osmundæformis*, Schloth. petref. p. 412; Fl. der Vorw. tab. 3, fig. 5 и 6,

Каменноугольная формация Нижнеосажденной или древнѣйшей Вторичной области. Маннебахскіе и Веттинскіе рудники.

а (но не fig. 6, c); *Neuro-
pteris nummularia*, Sternb.

IX. Разнокрыль. *Anomopteris*. *Ваія* елубоко перисторазщепная; перышки весьма длинныя, равноширокія, соединенныя при основаніи своемъ, раздѣленные срединною жилкою, толстою и равною во всемъ протяженіи своемъ; второстепенныя жилки простыя, перпендикулярныя къ срединной жилкѣ, вздутыя на свободной конечности своей и недостигающія края перышка.

Сей Папоротникъ, столько примѣчательный какъ по своей величинѣ, такъ и по особенному строенію своему, отличается отъ всѣхъ нынѣ живущихъ Папоротниковъ. Онъ имѣетъ малое сходство съ однимъ только *Angiopteris avecta* (Узюкрыль высокій), растущимъ на островахъ Тихаго моря, по строенію перышекъ своихъ; но ваія сего растенія есть двуперистая, и перышки его утверждены на примѣтныхъ черешкахъ и опадаютъ, а въ Разнокрыль перышки срослись съ черешкомъ и соединены между собою при основаніи своемъ.

Весьма вѣроятно, что сіе растеніе составляетъ родъ, различествующій отъ всѣхъ намъ извѣстныхъ Папоротниковъ, и, можетъ быть, сей родъ принадлежитъ болѣе къ семейству Сагувыхъ, нежели Папоротниковъ.

Стебель, полученный Ад. Броньяромъ изъ одной и той же области съ листьями, принадлежитъ, по мнѣнію его, къ сему роду ископаемыхъ растений и подтверждаетъ мѣстонахожденіе ихъ. Сей стебель имѣетъ всѣ признаки Папоротниковъ и сходствуеетъ болѣе со стеблями живущихъ Папоротниковъ, нежели *Sigillaria* (Sigillaria, Печатница), находящейся въ Каменноугольной формаціи. По толщинѣ основаній черешковъ его, нельзя отнести онаго къ другимъ породамъ Папоротниковъ, извѣстныхъ намъ въ сей формаціи.

1. Разнокрыль Мужотовъ.
Anomopteris Mougéotii,
Prodr. 61, 190.

Формація Пестраго песчанника Нижнеосадоочной или древнѣйшей Вторичной области. Сульцъ-о-бенъ; Васселонъ.

Х. Узкокрыль. *Tæniopteris*. *Ваія* простая, цѣльная, узкая, съ краями параллельными, раздѣленная срединною жилкою толстою, простирающеюся до конечности; второстепенныя жилки почти простыя или однократно двувильгатыя при основаніи своемъ, почти перпендикулярныя къ срединной жилкѣ.

Папоротники сего рода имѣютъ нѣкоторое сходство съ живущими Папоротниками колѣна Мараттіевыхъ (*Marattieæ*) и особливо родовъ *Данаи* (*Danaë*) и Узкокрыла (*Angiopteris*).

Горн. Журн. Кн. III. 1832.

1. Узкокрыль ленточный. *Tæniopteris vittata*, Prodr. 62, 194, 199; *Scitaminearum folium*? Sternb., XXXVII, fig. 2; Var. major (*Marantoidea arenacea*, Jæger. Pflanz. Verst. tab. 5. fig. 5).

2. Узкокрыль широколистный. *Tæniopteris latifolia*, Prodr. 62, 199.

3. Узкокрыль Бертрановъ. *Tæniopteris Bertrandi*, Prodr. 62, 212.

Песчаникъ въ формациі ліаса или чернаго рухляка и кейперъ или пестрый рухлякъ Нижнеосадочной или древнѣйшей Вторичной области. Гёръ въ Шоніи; Нейвельтъ, близъ Базеля.

Нижнеюрская формациі Среднеосадочной или новѣйшей Вторичной области. Витби въ Йоркшайръ.

Песчаникъ, въ формациі Ліаса вышепоказанной здѣсь области. Окрестности Штутгарта.

Сланцеватый известнякъ въ Верхнеюрской формациі Среднеосадочной или новѣйшей Вторичной области. Стонесфильдъ въ Оксфордшайръ.

Известнякъ въ Протейной (Protéique Al. Br.) или Рухляково-песчанико-морской (Marno-sableux-marín, Al. Br.) формациі Нижнеосадочной или Третичной области. Пуньелло близъ Шіампо въ Вичентинѣ въ Италіи.

XI. Сѣткокрьль. *Clathropteris*. *Ваія елубоко перисторазщепная; перышки разсѣченные срединною жилкою, очень явственною, простирающеюся до конечности; второстепенныя жилки многочисленныя, простыя, параллельныя, почти перпенди-*

кулярныя къ срединной жилкѣ, соединенныя поперечными жилками, кои образуютъ на листѣ сѣтку съ четырехугольными пѣтельками.

Примѣчательное расположеніе жилокъ ископаемыхъ растений сего рода усматривается въ живущихъ Папоротникахъ трехъ различныхъ родовъ, какъ то: 1) во всѣхъ видахъ Лунокучевика (*Meniscium*) съ тѣмъ различіемъ, что въ сихъ поперечныя жилки менѣе дугою изогнуты и образуютъ болѣе угловатыя извилины (*zigzags anguleux*); сверхъ того перышки не срастаются съ черешкомъ всею основаніемъ своимъ, но сужены къ основанію и утверждены на короткихъ черешкахъ; 2) во многихъ *Зерликахъ* (*Polypodium*), таковы суть *Зерликъ дуболистный* (*Polypodium quercifolium*) и сходныя съ нимъ породы, изъ коихъ Бори Сень-Венсанъ составилъ отдѣленіе *Дринарій* (Дубовики, *Drynaria*) (1) и между которыми, исключая величину, Линнеевъ *Polypodium* имѣетъ великое сходство съ ископаемою поро도로ю; 3) въ нѣкоторыхъ видахъ *Разцельника* (*Acrostichum*), каковы суть *Разцельники табаколистный, ушковатый и мелкопозелный* (*Acrostichum nicotianæfolium*, Willd.; *auriculatum*, Lmk, et *punctulatum*, Willd.): но въ сихъ поро-

(1) См. *Annal. des sc. nat.* tom. 5, p. 462, pl. 12, 13, 14.

дахъ перышки также сѣужены къ основанію и не срослись съ черешкомъ.

Сѣткокрьль лунокучевиковый. *Clathropteris meniscioides*, Ad. Br. App. des sc. nat. tom. 4, p. 218, pl. 11; Prodr. 62.

Песчаникъ въ формациі Ліаса или Чернаго рухляка Нижнеосадочной или древнѣйшей Вторичной области. Гёръ въ Шоніи; Сентъ-Этіенъ въ Вогезскомъ Департаментѣ.

ХІІ. Разрывокрьль. *Schizopteris*. *Ваія равноширокая, плоская, безжизненная, тонкоструистая, почти опахаловидная, раздѣленная на многія лопасти равноширокія многократно двувильчатые или болѣе неправильно перистые, выпрямленные; вершина лопастей расширена и округлена.*

Сіе растеніе, подѣ сомнѣніемъ помѣщенное въ семействѣ Папоротниковъ, представляетъ однакожъ расположеніе безплодныхъ ваій, какъ въ видахъ *Шизеи* (Разрывницы, *Schizea*) и въ нѣкоторыхъ породахъ *Аспленіи* (Селезеночника, *Asplenium*). Доселѣ извѣстенъ одинъ только образецъ его въ Страсбургскомъ собраніи, который недостаточенъ для показанія сходства его съ живущими растеніями.

Разрывокрьль неправильный. *Schizopteris apomala*, Prodr. 63, 171.

Каменноугольная формация Нижнеосадочной или древнѣйшей Вторичной области. Сарбрюкъ въ Нижне-Рейнской области.

* *Ископаемые Папоротники, определенныя по стеблямъ ихъ.*

Печатница. *Sigillaria*. Признаки ископаемыхъ стеблей сего разряда показаны выше сего въ общемъ обзорѣ Папоротниковъ. Здѣсь подѣ однимъ общимъ названіемъ соединены, кромѣ породъ, определенныхъ Ад. Броньяромъ, роды, установленные Штернбергомъ, какъ то: *Rhytidolepis*, (Рубцешитникъ), *Alveolaria*, (Ячейница), *Syringodendron* (Дудкодревъ) и *Calenaria* (Цѣпница), такъ же нѣкоторые виды, составленнаго симъ писателемъ рода, *Lepidodendron* (Чешуедревъ).

Принимая соединеніе сихъ родовъ и видовъ въ одинъ разрядъ подѣ именемъ *Sigillaria* (Печатница), неизлишнимъ считаемъ замѣтить слѣдующее. Роды *Rhytidolepis* и *Alveolaria* различествуютъ особливо болѣе или менѣе дальнимъ разстояніемъ рубцовъ, оставшихся по опаденіи листьевъ; роды *Syringodendron* и *Calenaria* составлены по несовершеннымъ образцамъ, неимѣющимъ коры или наружной части. Чтожъ касается до видовъ рода *Lepidodendron* (Чешуедревъ), то не смотря на существенные признаки, коими они отличаются отъ стеблей Папоротниковъ, двѣ первыя породы *Sigillaria punctata et appendiculata* (Печатница точечная

и приросточная), по опредѣленію Ад. Броньяра, несправедливо отнесены Штернбергомъ къ *Leriodendron*. Хотя наружнымъ видомъ своимъ онныя породы походятъ на растенія послѣдняго рода, но въ сихъ кружки или ромбоидальныя сосочки, покрывающіе поверхность стебля, не образовались прикрѣпленіемъ листа; для сего у нихъ служила выпуклая или болѣе выдававшаяся часть стебля, на вершинѣ которой листъ былъ утверждёнъ и оставилъ, по опаденіи своемъ, маленькій плоскій кружокъ, имѣющій большую ширину, нежели высоту, и ограниченный съ боковъ двумя углами означающими края листа. Напротивъ того въ видахъ, Штернбергомъ опредѣленныхъ, то есть въ *Leriodendron punctatum* и *appendiculatum* (Чешуедревъ точечный и приросточный) весь ромбоидальный кружокъ есть рубецъ, образовавшійся прикрѣпленіемъ листа, такъ что онъ гораздо больше, нежели во всѣхъ собственныхъ видахъ рода *Leriodendron*, и высота его больше ширины. Сей видъ основанія листьевъ, несвойственный растеніямъ *Плауннымъ* (*Lycopodiaceæ*), къ коимъ, по опредѣленію Ад. Броньяра, принадлежитъ родъ *Leriodendron*, есть обыкновеннѣйшій видъ основанія листовыхъ черешковъ въ Папоротникахъ. Посему онныя двѣ породы помѣщены въ семействѣ Папо-

ротниковъ, а не между Плауновыми въ родъ *Lepidodendron*.

Такъ какъ всѣ извѣстныя растенія сего разряда принадлежать каменноугольной формации Нижнеосадовой или древнѣйшей Вторичной области: то въ нижеслѣдующей росписи породъ ихъ, означены одни только мѣста ихъ нахожденія. Впрочемъ одна изъ породъ ихъ, какъ то *Sigillaria tessellata*, замѣчена кромѣ Каменноугольной формации, и въ Переходной области, а другая *Sigillaria Voltzii* показана только въ послѣдней.

1. Печатница точечная. *Sigillaria punctata*, Prodr. 64, 171; *Lepidodendron punctatum*, Sternb. tab. IV et tab. VIII, fig. 1. В.

Богемія.

2. Печатница приросточная. *Sigillaria appendiculata*, Prodr. 64, 171; *Lepidodendron appendiculatum* Sternb. tab. XXVIII; *Aphyl- lum cristatum*, Artis, Antedil. Phytol. pl. 16.

Богемія; Йоркшайръ.

3. Печатница щитовосная. *Sigillaria peltigera*, Prodr. 64, 171.

Але въ Гардскомъ Департаментѣ.

4. Печатница Цистова. *Sigillaria Cistii*. Prodr. 64, 171.

Вилькесбергъ въ Пенсильваніи.

5. Печатница гладкая. *Sigillaria laevis*, Prodr. 64, 171.

Литтихъ въ Голландіи.

6. Печатница желобковатая. *Sigillaria canaliculata*, Prodr. 64, 171.

Сарбюкъ въ Нижне-Рейнской области.

7. Печатница морщиноватая. *Sigillaria rugosa*, Prodr. 64, 171.

8. Печатница Кортова. *Sigillaria Cortei*, Prodr. 64, 171.

9. Печатница продолговатая. *Sigillaria elongata*, Ad. Br. Ann. des sc. nat. t. 4, pl. 2, fig. 3, et 4; Prodr. 64, 171.

10. Печатница почковидная *Sigillaria reniformis*; Ad. Br. l. c. pl. 2. fig 2; Prodr. 64, 171; *Rhytidolepis cordata*, Sternb.

11. Печатница сглаженная. *Sigillaria laevigata*, Prodr. 64, 172.

12. Печатница подковчатая. *Sigillaria hippocrepis*, Ad. Br. Ann. des sc. nat. t. 4, p. 32, pl. 2. fig. 1; Prodr. 64, 171.

13. Печатница Давреева *Sigillaria Davreuxii*, Prodr. 64, 171.

14. Печатница Декандолева. *Sigillaria Candolii*, Prodr. 64, 171.

15. Печатница глазчатая *Sigillaria oculata*. Prodr. 64, 171; *Palmacites oculatus*, Schl. Petref. 394, tab. 17, fig. 1 (non *Rhytidolepis ocellata*, Sternb.).

16. Печатница кружечная *Sigillaria orbicularis*, Prodr. 65, 171.

Вилькесбергъ.

Эссенскіе рудники.

Шарльруа въ Бельгіи; Липтихъ.

Монъ въ Бельгіи; окрестности Эссена.

Монтреле близъ Нанта въ Нижне-Лоарскомъ Департ.

Монъ.

Липтихъ.

Але.

Богемія.

Сентъ - Этьеннъ; Сарбрюкъ.

17. Печатница шахматная. *Sigillaria tessellata*, Prodr. 65, 166, 171; *Phytolithus tessellatus*, Steinh., *Palmacites variolatus*? (формация каменноугольная). Schloth. Petref. tab. 15 fig. 3, A?

18. Печатница Боблеева. *Sigillaria Boblayi*, Prodr. 65, 171; an *Favularia pentagona*, Sternb.

19. Печатница Кноррова. *Sigillaria Knorrii*, Prodr. 65, 171; *Lepidodendron hexagonum*, Sternb. (non *Palmacites hexagonatus*, Schloth.).

20. Печатница эллиптическая. *Sigillaria elliptica*, Prodr. 65, 171.

21. Печатница поперечная. *Sigillaria transversalis*, Prodr. 65, 171.

22. Печатница грушевидная. *Sigillaria pyriformis*, Prodr. 65, 172.

23. Печатница Силлиманова. *Sigillaria Sillimani*, Prodr. 65, 172.

24. Печатница Вольцьева. *Sigillaria Voltzii*, Prodr. 65, 166.

25. Печатница кругловатая. *Sigillaria subrotunda*, Prodr. 65, 172.

26. Печатница остриеватая. *Sigillaria cuspidata*, Prodr. 65, 172.

Берггауптенъ въ Велик. Герц. Баденскомъ (Переходная область). Але; Бать; Эшвейлеръ; Вилькесбергъ (формация каменноугольная).

Анзень.

Сарбрюкъ.

Сентъ-Этьеннь въ Лоарскомъ Департ.

Эшвейлеръ близъ Ахена.

Вилькесбергъ.

Зундсвейлеръ въ Велик. Герц. Баденскомъ (Переходная область).

Дутвейлеръ близъ Сарбрюка.

Сентъ-Этьеннь.

27. Печатница щитковая. *Sigillaria scutellata*, Ad. Br. Class. tab. 1, fig. 4; Prodr. 65, 172; *Rhytidolepis scutellata*, Sternb.

28. Печатница толстоко-
рая. *Sigillaria pachyderma*,
Prodr. 65, 172; an *Rhyti-
dolepis undulata*, Sternb.
Tent. 23; *Rhytidolepis ocel-
lata*, Sternb. Vers. fasc. 2.
p. 36, tab. XV; *Palmaci-
tes oculatus*, Schloth. Pet-
ref. p. 394. T. XVII, fig.
1; an *Euphorbites vulgaris*?
Artis, Antedil. Phytol. pl.
15.

29. Печатница помѣчен-
ная. *Sigillaria notata*, Prodr.
65, 172; *Phytolithus nota-
tus*, Steinh.; *Rhytidolepis
Steinhaueri*, Sternb.

30. Печатница Дурпесо-
ва. *Sigillaria Dournaisii*,
Prodr. 65, 172.

31. Печатница трехуголь-
ная. *Sigillaria trigona*, Prodr.
65, 172; *Lepidodendron
trigonum*, Sternb. Vers. tab.
XI, fig. 1; *Favularia tri-
gona*, Sternb. Tent.

32. Печатница сосочко-
ватая. *Sigillaria mammi-
laris*, Ad. Br. Ann. des sc.
nat. t. 4, pag. 33, pl. 2,
fig. 5; Prodr. 65, 172.

33. Печатница ячеичная.
Sigillaria alveolaris, Prodr.

Сарбрюкъ; Сплезія; Лит-
тихъ.

Шарльруа; Валансienнъ.

Радницъ въ Богеміи (по
Штериб.)

Шарльруа въ Белгіи.

Сарбрюкъ.

65, 172; *Lepidodendron alveolare* Sternb. Vers. tab. IX, fig. 1; *Favularia obovata*, Sternb. Tent.

34. Печатница шестигольная. *Sigillaria hexagona*, Prodr. 65, 172; *Palma-cites hexagonatus*, Schloth. Polref. p. 394, tab. 15, fig. 1.

35. Печатница красная. *Sigillaria elegans*, Prodr. 65, 172; *Favularia elegans*, Sternb. tab. LII, fig. 4.; *Palma-cites variolatus*? Schloth. Petref. p. 395, tab. 15, fig. 3.

36. Печатница украшенная. *Sigillaria ornata*, Prodr. 65, 172.

37. Печатница Менардова. *Sigillaria Menardi*, Prodr. 65, 172.

38. Печатница Брардова. *Sigillaria Brardii*, Prodr. 65, 172; *Clathraria Brardii*, Ad. Br. Class. des vég. foss. tab. 1. fig. 5; *Favularia Brardii*, Sternb.

39. Печатница выглаженная. *Sigillaria laevigata*, Prodr. 66, 172.

40. Печатница косвенная. *Sigillaria obliqua*, Prodr. 66, 172.

41. Печатница сомнительная. *Sigillaria dubia*, prodr. 66, 172; (non *Favularia dubia*, Sternb., Rhode, tab. IV. fig. 1.); Prodr. 66, 172.

Боркумскіе близъ Эссена, и Эшвейлерскіе рудники.

Боркумскіе рудники.

Террасонъ въ Дордонскомъ Департаментѣ.

Монтреле.

Вилькесбергъ.

Тамъ же.

42. Печатница Дефранс-
ва. *Sigillaria Defrancii*, Prodr.
66, 172.

43. Печатница Серлева.
Sigillaria Serlii, Prodr. 66,
172.

Паультопъ въ Commer-
сетшайрѣ.

Порода сомнительная.

44. Печатница жлкова-
тая. *Sigillaria fibrosa*, Prodr.
66; *Rhitidolepis fibrosa*,
Artis, Antedil. Phytol. tab. 9.

Прибавленіе.

1. Папоротниковидъ змѣ-
язычечковый. *Filicites sco-
lopendroides*, Prodr. 190.

Формация Пестраго пе-
счаника Нижнеосадочной
или древнѣйшей Вторичной
области. Сульцъ - о - бенъ
близъ Страсбурга.

2. Папоротниковидъ
Штутгардскій. *Filicites Stutt-
gartiensis*, Prodr. 194; (*As-
pidioides Stuttgartiensis*,
Jäger, Pflanz. Verst. tab. 8,
fig. 1.

Формация Кейпера или
Пестраго рухляка Нижнео-
садочной или древнѣйшей
Вторичной области. Окре-
стности Штуттгарта.

3. Папоротниковидъ лан-
цетовый. *Filicites lanceolata*,
Prodr. 194; *Onocleites lan-
ceolata*, Jäger, l. c. tab. 6, fig. 8.

Тамъ же.

4. Папоротниковидъ Бе-
ховъ. *Filicites Bechii*, Prodr.
199.

Нижнеюрская формация
Среднеосадочной или но-
вѣйшей Вторичной области
въ слояхъ, сопровождаю-
щихъ каменный уголь. Остр.
Борнгольмъ.

5. Нѣсколько неопредѣли-
тельныхъ отломковъ Папо-
ротниковидныхъ.

Рухляково-углистая фор-
мация Верхнеосадочной или
Третичной области. Мена
въ Оверни.

6. Папоротниковидъ много- | Прѣсноводная Палеотер-
гогрозный. *Filicites poly-* | ная формація той же обла-
botrya, Prodr. 213. | сти. Армянская.

6. Семейство. Марсилейныя. Marsiliaceæ.

Роды живущихъ растений сего семейства малочисленны и распределены въ двухъ разрядахъ: къ одному принадлежатъ *Marsilea* (Марсilea) и *Pilularia* (Пилюлевка), а къ другому *Salvinia* (Сальвинія) и *Azolla* (Азолла). Растенія перваго разряда имѣютъ стебель ползучій и листья, свернутые въ молодости ихъ на подобіе клюки или свитка; производительные органы обоихъ половъ заключены вмѣстѣ въ общихъ закромцахъ, кои тверды и кожисты. Растенія втораго разряда плаваютъ на поверхности стоячихъ водъ; листья ихъ сидячіе, несвернутые свиткомъ предъ распусканіемъ ихъ, противоположные или перемежные; плодотворные органы мужескіе и женскіе расположены въ особыхъ перепончатыхъ закромцахъ.

Между ископаемыми въ Каменноугольной формаціи Нижнеосадоной или древнѣйшей Вторичной области находится нѣсколько прозябаемыхъ, кои Ад. Броньяръ отнесъ къ семейству Марсилейныхъ, подъ именемъ *Sphenophyllites* (Клинолистникъ) еще въ 1822 году, и которымъ послѣ далъ названіе *Sphenophyllum* (Клинолистъ). Г. Штернбергъ о-

предѣлилъ оныя подѣ названіемъ *Rotularia* (Колесцовида) въ 1823 году.

Помѣщеніе сего рода ископаемыхъ растеній въ семейство Марсилейныхъ, еще не совершенно вѣрно, но онѣ составляютъ родъ, совершенно отличный отъ всѣхъ извѣстныхъ намъ родовъ живущихъ прозябаемыхъ. Впрочемъ сіи ископаемыя растенія имѣютъ сходство съ породами *Марсилей*, а всего болѣе, кажется, сходятся съ прозябаемыми рода *Ceratophyllum* (Роголистъ) и могутъ составлять особенный родъ въ маломъ семействѣ, которое изъ рода *Ceratophyllum*, по мнѣнію Ад. Броньяра, должно составить (1).

Растенія рода *Sphenophyllum* составляютъ по крайпей мѣрѣ семь видовъ, коихъ питательные органы довольно извѣстны, но не встрѣчались до сего времени остатки плодотворныхъ частей ихъ.

Такъ какъ ископаемые остатки растеній сего рода найдены доселѣ только въ вышепоказанной Каменноугольной формациі, то въ нижеслѣдующей росписи породъ его означены одни только мѣста нахожденія ихъ.

Клинолистъ. *Sphenophyllum*; *Rotularia*, Sternb. Стебель простой, составчатый; листья колызатые, числомъ отъ шести

(1) Родъ *Ceratophyllum* принадлежитъ по системѣ Л. Жюссѣ къ семейству *Наядъ* (*Najades*). См. его Gen. plantar. стран. 18.

до двѣнадцати, свободные до самаго основанія ихъ, клиновидные, цѣльные или верхушкойзатые, или даже двуразщепленные съ лопастями болѣе или менѣе глубоко изорванными, почти многократно двувильчатыми. Плодотворныя части неизвѣстны.

1. Клинолистъ Шлотгеймовъ. *Sphenophyllum Schlotheimii*, Prodr. 68, 172; *Palmacites verticillatus*, Schloth. Petref. p. 396; Fl. der. Vorw. tab. 2, fig. 24.

Вальденбургъ въ Силезіи.

2. Клинолистъ выщербленный. *Sphenophyllum emarginatum*, Ad. Br. Class. des Vég. foss., pl. 2, fig. 8; Prodr. 68, 172; *Rotularia marsileæfolia*, Sternb.

Батъ; Вилькесбергъ.

3. Клинолистъ усѣченный. *Sphenophyllum truncatum*, Prodr. 68, 172.

Соммерсетшайръ.

4. Клинолистъ зубчатый. *Sphenophyllum dentatum*, Prodr. 68, 172; *Rotularia pusilla*? Sternb. tab. XXVI. fig. 4 a, b.

Нюкастль; Анзень, Гей-слаутернъ.

5. Клинолистъ бахрамистый. *Sphenophyllum fimbriatum*, Prodr. 68, 172; *Rotularia polyphylla*? Sternb. tab. L. fig. 4.

6. Клинолистъ четырехразщепленной. *Sphenophyllum quadrifidum*, Prodr. 68, 172; *Rotularia saxifragæfolia*? Sternb. Tab. LV. fig. 4.

Террасонъ въ Дордонскомъ Департаментѣ.

7. Клинолистъ разсѣчен- ный. <i>Sphenophyllum dissec-</i> <i>tum</i> , Prodr. 68 , 172.	Монтреле; Сень-Жоржъ- Шателлезонъ.
---	---------------------------------------

7. Семейство. Луизицевыя. *Characeæ*.

Родъ *Chara* (Лучица), одинъ изъ отличнѣйшихъ родовъ прозябаемаго царства, составляетъ самъ по себѣ сіе семейство. Всѣ виды растений, сюда принадлежащихъ, растутъ въ прѣсныхъ или солоноватыхъ водахъ; ни одно изъ нихъ не замѣчено въ морѣ. Строеніе стеблей ихъ имѣетъ нѣкоторое сходство со стеблемъ *Кераміи* (Сосудника, *Ceratium*) и многихъ другихъ морскихъ растений; но плодотворныя части ихъ весьма различны.

Стебли ихъ образуются соединеніемъ дудчатыхъ вѣтокъ, кои представляютъ трубки простыя или состоятъ изъ многихъ трубокъ, между собою соединенныхъ и наполненныхъ прозрачнымъ сокомъ съ движущимися въ немъ зелеными шариками. Сіи трубки означены длинноположными бороздками весьма правильно и на извѣстныхъ разстояніяхъ раздѣлены перегородками, отъ чего стебель есть суставчатый; вѣтви расположены кольцами вокругъ суставовъ стебля. Сіи вѣтви, сходствующія строеніемъ своимъ съ главнымъ стеблемъ, пускаютъ маленькія, короткія и простыя вѣточки, кои подобны почти маленькимъ шипамъ и занимаютъ мѣсто прицвѣтниковъ (*bracteæ*): въ промежуткахъ ихъ

находятся женскіе органы, а снизу ихъ, на главныхъ вѣтвяхъ, помѣщены мужскіе органы. Сии послѣдніе не заслуживаютъ вниманія въ отношеніи къ ископаемымъ растеніямъ; но надобно разсмотрѣть плодъ, происходящій изъ женскаго органа. Сей плодъ есть маленькій орѣшекъ, покрытый двумя оболочками, изъ коихъ внѣшняя, будучи тонка, перепончата и зелена, состоитъ, подобно питательнымъ органамъ, изъ пяти трубочекъ, сросшихся между собою, свернутыхъ винтомъ и образующихъ на вершинѣ яичника пять малыхъ зубчиковъ, кои почитаются несправедливо, по видимому, то за оторочку сросшейся съ яичникомъ чашечки, то за устья его. Подъ внѣшнею оболочкою находится другая скорлуповатая и довольно твердая оболочка, которая, подобно внѣшней, состоитъ изъ пяти трубочекъ или пластинокъ, расположенныхъ винтообразно, но плотныхъ и обыкновенно имѣющихъ темный цвѣтъ, различный отъ цвѣта прочихъ частей растеній. Сии пластинки удобно отдѣляются одна отъ другой и образуютъ улиткообразныя створки, кои соединены между собою при основаніи и на вершинѣ, гдѣ между ними находится маленькая скважина (1).

(1) См. о строеніи сѣмени и разверзаніи зародыша Лучицевыхъ растеній, наблюденія Вохера (Mém. de la Soc. de Phys. et d'Hist. nat. de Genève, tom. 6) и Горн. Журн. Кн. III. 1832.

Ископаемые плоды *Лужицы* (*Chata*) найдены въ первый разъ Г. Леманомъ въ жерновыхъ камняхъ Верхней прѣсноводной (*érialumnique*) формациі, въ Верхнеосадочной или Третичной области, въ окрестностяхъ Парижа. Г. Ламаркъ, считая оныя за микроскопическія раковины, описалъ ихъ подъ именемъ *Gyrogonites medicaginata* (Шарородникъ люцерновый).

Въ послѣдствіи времени Ад. Броньяръ опредѣлилъ три различныя породы Гирогонитовъ, находящихся въ окрестностяхъ Парижа. Одна изъ сихъ породъ, описанная Ламаркомъ, найдена потомъ Г. Вебстеромъ на островѣ Уайтѣ такъ же въ прѣсноводныхъ областяхъ. Послѣ того Г. Ліелль замѣтилъ въ тѣхъ же областяхъ новую породу. Въ запискѣ своей (1) онъ показалъ присутствіе зеренъ и стеблей *Лужицы* въ новѣйшихъ, но весьма плотныхъ осадкахъ, которыя сходны съ травертинами или осадочными известняками Третичной области, находящимися въ окрестностяхъ Рима, и образуются въ озе-

Г. Кавльфуса (*Ueber die Keimen der Charen, Leipzig, 1825*). Подробныя свѣдѣнія о строеніи сихъ растений съ весьма вѣрными изображеніями ихъ, находятся въ сочиненіи Вальбота (*Annus botanicus, Halle, 1815*).

(1) *Geol. transact. 2e série, vol. 2, p. 94, pl. 13, fig. 7 et 8.*

ръ Бакійскомъ въ Форфаршайръ въ Шотландіи. Симъ любопытнымъ наблюденіемъ онъ совершенно подтвердилъ односвойственность *Гирогонитовъ* съ плодами *Лучицы*.

Кромѣ плодовъ *Лучицы* находятъ почти всегда въ однихъ и тѣхъ же образцахъ стебли, кои явственно принадлежать сему роду, но остаются безъ вниманія, потому что они не могутъ служить, подобно плодамъ, къ опредѣленію породъ. Сіи остатки суть малые отломки или части стеблей, на которые легко раздѣляются стебли *Лучицы*, будучи весьма ломки, когда они засохнутъ и разрушаются. Сіи ископаемые части стеблей глубоко бороздчаты и часто показываются трубчатыми; онѣ находятся особливо въ жерновыхъ камняхъ въ окрестностяхъ Парижа и въ новѣйшихъ осадкахъ озера Бакійскаго въ Шотландіи.

Изъ сего видно, что ископаемые остатки *Лучицевыхъ* растеній свойственны верхнимъ осадочнымъ или третичнымъ областямъ и прѣсноводнымъ образованіямъ. Но, можетъ быть, они встрѣтятся и въ морскихъ областяхъ, потому что нѣкоторые виды ихъ растутъ въ мало соленыхъ моряхъ, каково есть Балтійское море.

Лучица. Чага. Коробочка яйцевидная или шарообразная, одномѣстная, о пяти створкахъ, свернутыхъ винтомъ, пред-

ставляющихъ маленькое отверстіе на об-
 тыхъ конечностяхъ своихъ.

1. *Лугица люцерновая*.
Chara Medicaginula, Ad.
 Br. in Cuv. et Brong. Descr.
 géol. des env. de Paris, p.
 369, pl. 11, fig. 7; Prodr. 71,
 216; *Gyrogonites Medicagi-*
nula, Lmrk. Ann. du Musée
 vol. 5. p. 356; vol. 9. pl. 17.
 fig. 7; Leman. Bull. de la Soc.
 phyl. tom. 3., p. 108; Ann.
 du Mus. tom. 15, tab. 23,
 fig. 12.

2. *Лугица Леманова*.
Chara Lemani, Ad. Br. loc.
 cit. pl. 11. fig. 9; Prodr. 72,
 214.

3. *Лугица улитковая*.
Chara helicteres, Ad. Br. l.
 c. pl. 11, fig. 8; Prodr. 72,
 214.

4. *Лугица бугристая*. *Cha-*
ra tuberculosa, Lyell, Trans.
 géol., 2-e série, vol. 2, p. 94.;
 Prodr. 73, 214.

5. *Лугица щетиноватая*,
разн. ископаемая. *Chara*
hispida, var. *fossilis*, Lyell,
 Trans. géol. p. 93.; Prodr.
 72.

Жерновые камни въ Верх-
 ней прѣсноводной (épilimni-
 que, Al. Br.) формациі Вер-
 хнеосадочной или Третич-
 ной области. Мюнморанс;
 Санау; Траппъ близъ Пари-
 жа.

Прѣсноводный рухлякъ
 (Magne lymnique, Al. Br.) въ
 нижней Прѣсноводной или
 Палеотерной формациі Вер-
 хнеосадочной или Третич-
 ной области. Сентъ-Уанъ
 близъ Парижа.

Рухлякъ въ Верхней прѣ-
 сноводной формациі Верх-
 неосадочной или Третичной
 области. Плёръ въ Энскомъ
 Департаментъ.

Тѣ же порода, формациі
 и область. Островъ Уайтъ.

Прѣсноводный известнякъ
 новѣйшаго образованія.

(Продолженіе въпредъ.)

IV. Х И М И Я.

1.

НАБЛЮДЕНІЯ НАДЪ ОКИСЛЕНІЕМЪ ФОСФОРА,
произведенныя Граамою,

(Сообщ. Ал. Озерскимъ.)

Фосфоръ, столь извѣстный по своей удобосгораемости, лишается однакоже сей способности, будучи погруженъ въ чистый кислородный газъ, при увеличенномъ атмосферномъ давленіи, и при температурѣ 64 градусовъ, по Фаренгейтову термометру; но при постепенномъ уменьшеніи сего давленія, онъ начинаетъ сгорать медленно. Если примѣшивать къ кислороду небольшія количества другихъ газовъ, напр. азотнаго или водороднаго, то фосфоръ, при обыкновенномъ давленіи, начинаетъ издавать едва примѣтный мерцающій блескъ; нѣкоторые же газы, какъ на примѣръ: двууглеводородный, и даже самый азотный, но полученный посредствомъ взаимнаго вліянія желѣза и сѣ-

ры, подверженныхъ медленному окисленію въ соприкосновеніи съ воздухомъ, дѣйствія сего не оказываютъ Сіи явленія извѣстны всѣмъ занимающимся Химіею, съ весьма давняго времени.

Грагамъ сдѣлалъ совершенно новыя, весьма любопытныя и болѣе разнообразныя наблюденія: малѣйшія количества нѣкоторыхъ газовъ и паровъ совершенно препятствуютъ вліянію кислорода воздуха на фосфоръ. По его словамъ не происходитъ даже и медленнаго окисленія при 66° градусахъ по Фаренгейтову термометру въ газовыхъ смѣсяхъ, состоящихъ изъ:

воздуха.

1 объема	двууглеводороднаго газа и	450
1 ———	паровъ сѣрнаго эѳира—	150
1 ———	паровъ нефти	— 1.826
1 ———	паровъ терпентиннаго масла	— 4.444

Палочка фосфора была сохраняема 24 часа надъ водою въ воздухѣ, содержащемъ одну четырехсотую часть двууглеводороднаго газа; въ лѣтнее время подъ вліяніемъ сильнаго зноя, постоянно продолжавшагося въ теченіе Іюля и Августа мѣсяцевъ 1828 года, когда Г. Грагамъ занимался сими изслѣдованіями, термометръ поднимался весьма часто выше 70° , воздухъ въ объемѣ своемъ ни мало не уменьшался, но изрѣдка примѣтно было

легкое расширеніе его, не превосходившее $\frac{1}{100}$ всего объема. Палочка фосфора, смоченная водою, была внесена въ реторту, вмѣстимость коей равнялась 215 куб. дюймамъ, наполненную воздухомъ, смѣшаннымъ по равнымъ частямъ съ двууглероднымъ газомъ: въ теченіе трехъ мѣсяцевъ производимы были наблюденія и замѣчено, что фосфоръ не издавалъ сіянія въ темнотѣ, хотя поверхность его и облеклась тонкою бѣлою корою. Вода, пристававшая къ палочкѣ, скопилась на одной изъ оконечностей оной и пріобрѣла кислый вкусъ.

Свойство ээира, препятствовать сгаранію фосфора, разительнѣе обнаруживается, если опустить 2 или 3 палочки фосфора въ стеклянную банку значительнаго объема и пропускать, когда она наполнится густыми бѣлыми парами, небольшое количество ээирныхъ паровъ. По прошествіи нѣсколькихъ секундъ, отдѣленіе паровъ съ поверхности фосфора совершенно прекращается; воздухъ пріобрѣтаетъ свойственную ему прозрачность и пары вновь образоваться не могутъ, до тѣхъ поръ, пока стеклянка плотно заперта и ээиръ не превратится вліяніемъ кислорода воздуха въ уксусную кислоту, что происходитъ по истеченіи нѣсколькихъ дней.

Свѣченіе фосфора на воздухъ уничтожается прибавленіемъ къ оному 4 процентовъ

хлора и 20 сѣроводороднаго газа. Винноспиртовые пары производить подобныя же послѣдствія при 80° градусахъ по стоградусному термометру; но пары камфоры, сѣры, іода, бензоевой кислоты, углероднокислаго аміака и іодистаго углерода, явленій сихъ не оказываютъ. При 67°, опредѣляемыхъ стоградуснымъ термометромъ, фосфоръ свѣтитъ ярче, если поднести его къ отверстию банки, содержащей дымящуюся водородохлорную кислоту, но кислоты азотная и азотистая примѣтно дѣйствуютъ совершенно противно. Испаренія жидкости, сгущенной въ переносныхъ резервуарахъ газа, употребляемаго при термоламповомъ освѣщеніи, такъ же противодѣйствуютъ окисленію фосфора.

Соображая всѣ исчисленныя наблюденія, Г. Грагамъ выводитъ слѣдующее заключеніе: фосфоръ не можетъ служить къ отдѣленію кислорода изъ газовой смѣси, содержащей двууглеводородный газъ, но сіе отрицательное его свойство можетъ быть съ пользою употребляемо для опредѣленія присутствія самомалѣйшихъ количествъ сего послѣдняго. Вліяніе различныхъ газовъ или паровъ не измѣняется при содѣйствіи возвышенной температуры, въ доказательство чего можно привести то, что фосфоръ можетъ быть сохра-

няемъ расплавленнымъ при 212° теплоты, безъ примѣтнаго измѣненія внутренняго состава и химическихъ свойствъ въ газовой смѣси, состоящей изъ равныхъ объемовъ воздуха и двууглекислороднаго газа.

Въ смѣси, составленной изъ 3 объемовъ воздуха и 2 объемовъ паровъ сѣрнаго эѳира, фосфоръ издаетъ, при теплотѣ 215° , слабое, едва примѣтное мерцаніе, изрѣдка отбрасываетъ свѣтоносные лучи, не появляющіеся при 210° , но кои попеременно могутъ возобновляться и уничтожаться при постепенномъ пониженіи и повышеніи температуры, предѣлами коей служатъ 210° и 215° ; фосфоръ сгарааетъ яркимъ, раздражительно дѣйствующимъ на органъ зрѣнія блескомъ; въ сей же газовой смѣси при 240° онъ издаетъ слабое мерцаніе, въ

1 объемъ воздуха и 1 двууглекислороднаго газа при 200°

3 объемахъ воздуха и 2 паровъ эѳира—215
 111 ————— 1 ————— нефти—170
 166 ————— 1 ————— —————186.

Количество газа, потребное для воспрепятствованія сгаранію, находится въ тѣсной связи съ давленіемъ; напр. $\frac{1}{400}$ часть двууглекислороднаго газа противудѣйствуетъ сгаранію фосфора при 29—дюймовомъ давленіи, но фосфоръ содѣлывается свѣтящимся при $\frac{1}{2}$ -дюйм-

мовомъ давленіи въ воздухъ , содержащемъ равный же объемъ посторонняго газа.

Слѣдующая таблица представляетъ количества двууглекислороднаго газа , не уничтожающія свѣченія фосфора при опредѣленныхъ давленіяхъ; большіе объемы онаго лишили бы фосфоръ сей способности при температурѣ 70°.

*Двууглекислородный Воздухъ. Давленіе въ дюймахъ.
газъ.*

1	.....	2	.....	1, 4.
1	.....	4	.....	2, 3.
1	.....	9	.....	3, 2.
1	.....	19	.....	5, 0.
1	.....	29	..	12, 3.
1	.....	39	.....	12, 1.
1	.....	49	.....	16, 5.
1	.....	99	.....	25, 5.
1	.....	199	.....	26, 4.
1	.....	449	.....	29, 0.

Если фосфоръ свѣтится надъ поверхностію ртути въ барометрической трубкѣ , подверженной наисильнѣйшему давленію , какое можетъ быть произведено какою-либо газовой смѣсью ; то наклоня слегка трубку , при сгущеніи газа свѣтъ исчезаетъ , выпрямляя же ее , фосфоръ снова пріобрѣтаетъ свойство свѣтиться въ темнотѣ , столь рѣзко его характеризующее.

Нефть и пары терпентиннаго масла быстро утрачиваютъ оказываемое ими вліяніе при мгновенномъ пониженіи давленія.

Одноуглеводородный газъ, отдѣляющійся надъ болотами, обладаетъ такъ же свойствомъ уменьшать, но не совершенно препятствовать окисленію фосфора; дѣйствіе имъ производимое, уничтожается надъ ртутнымъ столбомъ, вышиною въ нѣсколько дюймовъ. Сія свойства могутъ служить съ пользою для очищенія одноуглеводороднаго газа посредствомъ фосфора, поглощающаго малѣйшее количество кислорода, съ коимъ сей газъ обыкновенно бываетъ перемѣшанъ. Сѣрнистый фосфоръ и фосфороводородный газъ могутъ быть такъ же предохранены, до нѣкоторой извѣстной степени, отъ окисленія, двууглеводороднымъ газомъ и парами сѣрнаго ээира.

Окисленіе потассія нѣсколько замедляется въ сухомъ воздухѣ, содержащемъ $\frac{1}{4}$ или $\frac{1}{5}$ часть, сравнительно съ своимъ объемомъ, паровъ ээира или, еще лучше, двууглеводороднаго газа. Кусочекъ потассія, величиною съ горошину, содержался въ теченіе цѣлаго мѣсяца въ сухомъ воздухѣ, смѣшаннымъ съ $\frac{1}{3}$ частью двууглеводороднаго газа; онъ покрылся тонкимъ слоемъ сѣраго окисла, между тѣмъ какъ другой, равный ему величиною, кусочекъ сего же металла, положенный на

воздухъ, во многихъ мѣстахъ растрескался и углубленія щелей видимо обнаруживали, относительно съ предъидущимъ наблюденіемъ, болѣе толстый слой окисла, имѣвшаго густой бѣлый цвѣтъ, подобный свѣжему излому миндалей.

2.

Способъ приготовления киновари мокрымъ путемъ, усовершенствованный Г. Бруннеромъ, Профессоромъ Бернскимъ.

Кирхгофъ, первый описалъ положительно и съ удовлетворительною точностію способъ приготовления киновари мокрымъ путемъ. Слѣдуя наставленіямъ сего Химика, должно взять 300 частей ртути и 68 частей сѣры и перетирать смѣшеніе сіе въ иготи до тѣхъ поръ, пока тѣсно перемѣшанныя частицы, измѣнивъ собственный цвѣтъ свой, не придадутъ механической массѣ однородной и единообразной наружности; послѣ сего прибавляютъ 160 частей ѣдкаго кали, раствореннаго въ такомъ же количествѣ воды, и все вмѣстѣ нагрѣваютъ надъ пламенемъ восковой свѣчи, до тѣхъ поръ, пока смѣшеніе не пріобрѣтетъ краснаго цвѣта, свойственнаго киновари.

Сей способъ однакожь не всегда удается и рѣдко доставляетъ совершенно чистую киноварь. Г. Бруннеръ, весьма долго занимавшійся симъ предметомъ, предлагаетъ замѣнить его другимъ, который, по словамъ его, имѣетъ то преимущество, что получается сравнительно съ первымъ большее количество киновари и красивѣйшаго цвѣта. Г. Бруннеръ употребляетъ на 300 частей ртути, 114 частей сѣры и 75 ѣдкаго кали, раствореннаго въ 400 или 450 частяхъ воды. Ртуть вмѣстѣ съ сѣрою перетирается на холодѣ, на что потребно весьма продолжительное время; небольшія количества перемѣшиваемыхъ веществъ, требуютъ для сего по крайней мѣрѣ 3 часа, а большія же, напр. вѣсомъ въ нѣсколько фунтовъ, требуютъ суточного безпрерывнаго и постояннаго перетирания. Когда сіи два тѣла будутъ перемѣшаны между собою такимъ образомъ, что представятъ массу единообразной наружности, то прибавляютъ растворъ поташа, продолжая однакожь перетирание. Смѣшеніе нагревается въ глиняномъ или фарфоровомъ сосудѣ, а если добываніе производится въ большомъ видѣ, то и въ желѣзномъ. Въ началѣ нагреванія масса безпрестанно перемѣшивается, а при концѣ изрѣдка; степень жара доводится до $+55^{\circ}$ по стоградусному термометру и ее стараются равномерно поддерживать; она ни-

когда не должна упадать ниже 50° . Масса нагрѣвается такимъ образомъ, чтобы объемъ жидкости примѣтно не уменьшился чрезъ выпариваніе; но если процессъ производится въ большомъ видѣ, то въ семъ отношеніи опасаться нечего, и въ такомъ только случаѣ, если дѣйствуютъ надъ малыми объемами веществъ, то должно обращать вниманіе, чтобы количество выпаренной воды было вознаграждено.

Если вареніе продолжается уже въ теченіе нѣсколькихъ часовъ, то смѣсь, бывшая черною, начинаетъ окрашиваться буровато-краснымъ оттѣнкомъ. Въ сіе мгновеніе должно принимать величайшія предосторожности; температура не должна быть ниже 45° . Случается иногда, что жидкость сгущается, превращаясь въ студенистую густую массу, но сіе неудобство должно быть отвращено своевременнымъ прибавленіемъ воды; соединеніе сѣры и ртути, для успѣшнаго хода процесса, должно всегда сохранять среди жидкости видъ порошкообразнаго тѣла. Красный цвѣтъ постепенно густѣетъ, содѣлывается яркимъ, что происходитъ иногда съ удивительною поспѣшностію. Когда цвѣтъ достигнетъ до наибольшей степени густоты, то сосудъ охлаждается, принимая предосторожность, убавить постепенно дѣйствіе жара. Время, потребное для добыванія киновари нагрѣваніемъ,

находится, кажется, въ прямомъ отношеніи съ объемами веществъ, надъ коими производится операція; предполагая, что вышеозначенныя количества будутъ граммы, красный цвѣтъ обнаруживается по прошествіи почти 8 часовъ, а приготовленіе совершенно оканчивается по истеченіи 10 или 12 часовъ.

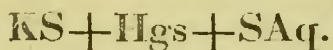
Въ заключеніе всего киноварь обмываютъ, и выжимаютъ несоединенную металлическую ртуть, которая можетъ случайно находиться. Способъ сей доставляетъ отъ 328 до 350 частей киновари, весьма красиваго краснаго цвѣта, мало уступающаго цвѣту природной киновари, но далеко превосходящей цвѣтъ той, которая получается возгонкою. Безполезно упоминать, кажется, что для полученія киновари, обладающей сими качествами, необходимо должно быть увѣреннымъ предварительными испытаніями, что употребляемая ртуть, равно какъ сѣра и кали, должны быть совершенно чисты.

Если будутъ придерживаться способа, показаннаго Кирхгофомъ, то получается, какъ выше упомянуто, менѣе киновари; слѣдующая таблица содержитъ послѣдствія изслѣдованій Г. Бруннера, представляющія взаимныя относительныя количества употребляемыхъ веществъ.

<i>Ртуть.</i>	<i>Стра.</i>	<i>Кали.</i>	<i>Количество полу- ченной киновари.</i>
300	114	75	330.
300	115	75	331.
300	120	120	321.
300	150	152	282,5.
300	120	180	244-246.
300	100	180	294.
300	60	180	142.

Способъ Кирхгофа невыгоденъ въ томъ отношеніи, что кромѣ киновари, происходитъ еще другое соединеніе, представляющее-ся въ видѣ раствора. Для удостовѣренія въ семъ, должно выпарить жидкость, остающуюся по отдѣленіи киновари; при охлажденіи нагрѣтаго раствора получаютъ кристаллы недосѣрнисто-кислаго кали; но при нѣкоторой извѣстной степени сгущенія, при сотрясеніи раствора, жидкость превращается въ студенистую массу, видимо состоящую изъ безчисленнаго множества малѣйшихъ иглообразныхъ кристалликовъ, бѣлыхъ, отливающихъ шелковиднымъ блескомъ, отъ коихъ маточный рассоль отдѣляется сливаніемъ съ большимъ трудомъ. Кристаллы сіи чернѣютъ на воздухъ, отдѣляютъ запахъ, свойственный сѣрноводородному газу и, при обработываніи водою, обращаются въ черный порошокъ. Растворъ водородохлорнокислаго аміака страннымъ образомъ содѣйствуетъ ско-

рѣйшему осажденію сего чернаго тѣла, которое имѣетъ химическій составъ совершенно подобный киновари, а небольшіе кристаллы, чрезъ измѣненіе коихъ онъ происходитъ, представляютъ соединенія одного атома киновари и одного атома сѣрнистаго кали, въ составъ коего сѣра входитъ въ томъ же количествѣ, какъ и въ киновари. Сіе двойное соединеніе можетъ быть изображено слѣдующею формулою.



Добывая киноварь, Бруннеръ думалъ замѣнить ѣдкое кали сѣрнистымъ, при чемъ получалась киноварь довольно красивая, но достоинствами своими гораздо ниже приготовляемой означеннымъ способомъ. Употребляя, вмѣсто кали, пашатырь образованія киновари совершенно не происходитъ. Она можетъ быть добыта, обрабатывая многія ртутныя соединенія, растворами сѣрнистыхъ щелочей. Такимъ образомъ получается она, если обливать красный ртутный окисль растворомъ водородосѣрнокислаго аміака или сѣрнистаго кали; каломель или одно-хлористую ртуть водородосѣрнокислымъ аміакомъ или сѣрнистымъ кали; основную сѣрнокислую ртутную недокись (*turbith minéral*) растворомъ водородосѣрнокислаго аміака, или сію же соль сѣрнистымъ кали; растворимое ртут-

ное соединеніе Ганеманна водородосѣрнокислымъ камнѣмъ или сѣрнистымъ соединеніемъ солянаго основанія сей же соли.

5.

Способъ распознаванія барита отъ стронціана въ составъ механическихъ смѣшеній ихъ съ известью; Андревса.

Лучшее средство, предложенное для отличія барита отъ извести, есть, можетъ быть, то, которое было употреблено Штромейеромъ при разложеніи аррагонита; оно состоитъ въ обработываніи азотнокислыхъ солей сихъ основаній винноспиртомъ.

Бухгольцъ повторялъ опыты Штромейера и, опровергая достовѣрность нѣкоторыхъ изъ его разложеній, предлагалъ отдѣлять стронціанъ отъ наибольшей части извести кипящею водою и отличать первый чрезъ окристаллованіе воднаго соединенія. Сіе средство не точно, если находится въ смѣшеніи мало стронціановой земли, и представляетъ еще болѣе неудобствъ, если бы требовалось отдѣлить баритовую. Брандесъ думалъ осаждать сѣрною кислотою изъ азотнокислаго раствора сихъ земель сѣрнокислый стронціанъ, обмы-

вать осадокъ кипящею водою и взвѣсить его: сей способъ еще болѣе невыгоденъ. Г Андревсъ предложилъ, въ весьма недавнее время, болѣе усовершенствованный, представляющій измѣненіе Бухгольца.

Углероднокислыя соли растворяются въ азотной кислотѣ; растворъ выпаривается до-суха, происшедшія азотнокислыя соли разлагаются теплотою; на сухую массу наливается кипящая вода, если въ смѣшеніи баритъ, и нагрѣтый растворъ воды, насыщенный при низкой температурѣ сѣрнокислымъ стронціаномъ, если стронціанъ входитъ въ составъ сухаго осадка. Смѣсь кипятится нѣсколько минутъ въ тиглѣ и жидкость процеживается чрезъ закрытую цѣдилку: въ растворъ наливается сѣрная кислота или сѣрнокислосое растворимое соединеніе, осаждающее баритъ или стронціанъ.

Обработывая такимъ образомъ 99, 75 грам. азотнокислой извести, содержащей 0,25 азотнокислаго барита, получается бѣлый осадокъ по прилитіи сѣрной кислоты; если смѣшеніе содержитъ разныя количества азотнокислой извести и стронціана, то извлекаются тѣ же послѣдствія, но осадокъ образуется не столько совершенно. Андревсъ думаетъ, что симъ способомъ можно опредѣлить присутствіе $\frac{1}{400}$ барита или стронціана.

Вообще предполагать должно, слѣдуя наблюденьямъ Доктора Гона, что сѣрноокислый стронціанъ чувствительно растворяется въ водѣ.

Въ противность сего вообще принятаго мнѣнія Смитсонъ увѣряетъ, что растворъ сѣрноокислаго натра, въ коемъ варили, въ теченіе продолжительнаго времени, сѣрноокислый стронціанъ, не производитъ ни малѣйшей мутности съ основною углероднокислою содою.

Варивши, въ теченіе нѣсколькихъ часовъ сряду, сѣрноокислый стронціанъ порознь съ перегнанною водою, растворомъ сѣрноокислаго натра и водою, содержащею нѣсколько сѣрной кислоты, и прибавляя къ симъ жидкостямъ углероднокислаго натра и кипятивши ихъ, образуется во всѣхъ растворахъ осадокъ, незначительнаго объема въ первомъ и едва примѣтный въ третьемъ; 900 грановъ раствора будучи выпарены до суха, оставили 0,25 грана: изъ чего слѣдуетъ, что вода растворяетъ $\frac{1}{3600}$ сѣрноокислаго стронціана при температурѣ 60°.

4.

О взаимномъ дѣйствіи аміака и фосфора, изслѣдованномъ Гг. Макеромъ и Марсетомъ.

Весьма полезно описывать неудавшіеся опыты; самыя неудачи нерѣдко ведутъ къ раскры-

тію новихъ, неожиданныхъ явленій; руководствуясь симъ мнѣніемъ, мы рѣшаемся здѣсь изложить старанія наши получить фосфористый азотъ; не достигнувъ цѣли нашихъ изслѣдованій, намъ удалось однакоже открыть совершенно новое соединеніе изъ фосфора и аміака. Для сего пропускали мы струю фосфорноводороднаго газа чрезъ растворъ ѣдкаго аміака: онъ стремительно поглощался въ значительномъ количествѣ, съ отдѣленіемъ теплоты и образованіемъ осадка фосфора въ видѣ капелекъ; однажды произошелъ даже сильный взрывъ.

Сухой фосфороводородный газъ съ сухимъ аміаковымъ газомъ, основнымъ углероднокислымъ аміакомъ и жидкимъ аміакомъ надъ ртутью не произвели никакого новаго соединенія.

Однхлористый фосфоръ, приготовленный изъ фосфора и двухлористой ртути, былъ насыщаемъ сухимъ аміаковымъ газомъ. При чемъ образовались густые пары, растворъ превратился въ плотную массу бѣлаго цвѣта, испускающую крѣпкій запахъ водородохлорной кислоты, сильно окрашивающую цвѣтъ лакмусовой настойки и на воздухѣ отдѣляющую острые пары водородохлорной кислоты, и покрывшюся красноватыми блесточками, гораздо въ большемъ количествѣ на солнцѣ, нежели въ тѣни.

Въ соприкосновеніи съ водою сіе соединеніе отдѣляетъ пузыри газа, имѣющаго запахъ фосфорноводороднаго. На воздухѣ ощущается подобный же запахъ, что, кажется, прямо указываетъ на существованіе фосфористаго соединенія. При кипяченіи съ перегнанною водою остается небольшое количество нерастворимаго вещества, составляющаго $\frac{1}{4}$ сравнительно съ объемомъ всей массы. Сей желтоватый порошокъ, при нагрѣваніи до красна, вспыхиваетъ съ яркимъ блескомъ; остатокъ вспучивается, при вліяніи сильнаго краснокалильнаго жара разбрызгивается, оставляя небольшое количество фосфорной кислоты.

Сіе соединеніе состоитъ, по видимому, изъ фосфора и аміака.

5.

О іодистомъ потассіѣ, какъ реактивѣ для опредѣленія присутствія мышьяка. Проф. Эммета (Emmet).

Хотя предложенные способы для открытія присутствія самомалѣйшихъ количествъ мышьяка весьма точны, но средства для извлеченія положительныхъ результатовъ, не могутъ быть всегда успѣшно употребляемы тѣми, кои не приобрѣли достаточнаго навыка въ химическихъ ручныхъ приѣмахъ; не считаю совер-

шенно излишнимъ и бесполезнымъ впрочемъ увеличивать число реактивовъ, хотя охотно признаюсь, что открыты уже и такіе, при употребленіи коихъ, за совершенную точность извлекаемыхъ послѣдствій ручаться можно.

Изслѣдуемый растворъ можетъ содержать или свободную мышьяковистую кислоту, или соединенную съ какою либо щелочью.

Въ томъ случаѣ, когда мышьякъ предварительно соединенъ со щелочью, водородоіоднокислую соль замѣняютъ іодомъ, но сіе средство не можетъ быть употреблено съ пользою, если растворъ содержитъ мышьяковую кислоту.

При сліяніи раствора, содержащаго мышьякъ и водородоіоднокислое кали, образуется осадокъ бѣлаго цвѣта, свойства коего будутъ описаны ниже сего.

Осадокъ происходитъ	
мгновенно, прибавляя	
водородоіоднокислое	
кали къ раствору, со-	{ 2, 8 $\frac{0}{10}$ мышьяковистой кисл.
держащему	
Прибавляя іодъ къ ра-	{ 1, 8 $\frac{0}{10}$ мышьяковокислаго кали.
створу, содержащему .	
	{ 2, 8 $\frac{0}{10}$ мышьяковокислаго кали.

Такъ какъ при всѣхъ сихъ осажденіяхъ капля раствора, положенная на стеклянную плиточку, представляетъ уже достаточное количество осадка для опредѣленія природы его: то я предполагаю, что количество, которое можетъ быть опредѣлено симъ способомъ,

не превосходить $\frac{1}{200}$ части грана; слабый же, весьма разведенный растворъ можетъ быть узнать, выпаривая его медленно; а такъ какъ осадокъ плотно пристаесть къ стеклу, то его должно обмыть нѣсколько разъ для отдѣленія излишка водородоіоднокислаго кали.

Осадокъ сей, будучи обмытъ надлежащимъ образомъ, представляетъ слѣдующіе признаки:

1. Крѣпкая азотная кислота измѣняетъ бѣлый цвѣтъ его въ темнобурый, багряный и даже въ черный, смотря по количеству прибавляемой кислоты; если прибавлять крахмала, то смѣсь окрашивается темносинимъ цвѣтомъ, характеризующимъ присутствіе іода.

2. Крѣпкая сѣрная кислота, при содѣйствіи умереннаго нагрѣванія, производитъ подобныя же явленія; но при обыкновенной температурѣ измѣняетъ лишь только бѣлый цвѣтъ осадка въ красивый желтый.

3. Крѣпкая водородохлорная кислота производитъ такъ же красивое желтое цвѣтоизмѣненіе.

Сии простыя испытанія, произведенныя съ возможною осторожностію, при подобныхъ изслѣдованіяхъ необходимо достаточны къ опредѣленію присутствія чрезвычайно малыхъ количествъ мышьяка. Должно обращать весьма большое вниманіе, что бы излишекъ водородоіоднокислаго кали, служившій къ о-

сажденію, былъ совершенно отдѣленъ отъ образовавшагося осадка.

6.

Новыя изслѣдованія надъ гремучимъ золотомъ, произведенныя Г. Дюма.

Химики прошедшаго столѣтія думали, что гремучее золото есть особенное соединеніе, состоящее изъ окисла золота и аміака. Итакъ они были твердо увѣрены, что сіе тѣло, обладающее столь рѣзкими отличительными признаками, есть аміаковистое соединеніе. Въ послѣдствіи времени, когда признали существованіе водородистыхъ кислотъ — химики, принаровя сіе важное открытіе къ описываемому предмету, заключили, что кислородъ возстановляющагося металлическаго окисла, соединяясь съ водородомъ аміака, образуетъ воду, какъ сіе должно быть при взаимномъ вліяніи ихъ, сообразно понятіямъ нашимъ о законахъ химическаго сродства, дѣйствующаго при соединеніи соляныхъ основаній съ водородистыми кислотами; металлическое же золото, лишенное кислорода, по сродству съ азотомъ представляется, въ видѣ азотистаго соединенія.

Гораздо позже Берцелміусъ разсматривалъ предметъ сей съ другой точки, постановя

новое умозрѣніе, что соединенія металловъ съ тѣлами неметаллическими соотвѣтствуютъ соединеніямъ окисловъ, изъ коихъ одни заступаютъ мѣсто основанія, а другія дѣйствуютъ относительно первыхъ, подобно кислотамъ. Отдавая вполнѣ должную справедливость возвышеннымъ взглядамъ Берцелліуса на начала Науки, я счелъ необходимымъ повторить разложеніе гремучаго золота и тщательно разсмотрѣть не представляетъ ли сіе тѣло двойнаго азотистаго соединенія водорода и золота, въ составѣ коего азотистое золото заступаетъ мѣсто кислоты, въ отношеніи азотистаго водорода или аміака, который въ такомъ случаѣ составлялъ бы основаніе сей соли: такова была цѣль моихъ изслѣдованій.

Я приготовилъ гремучее золото, разлагая хлористое золото избыткомъ аміака, обмывая осадокъ и подвергая его для надлежащаго просушиванія вліянію постепенно увеличивающагося жара, крайній предѣлъ коего не долженъ превышать 100° . Я припомню здѣсь, что нѣкоторой малѣйшей части хлористаго золота отъ приготовляемаго гремучаго, совершенно отдѣлить не возможно, и по сей то причинѣ отмывныя воды мутятъ растворы азотнокислаго серебра. Приступая къ разложенію испытуемаго тѣла, коему свойственно порошкообразное состояніе, я смѣ-

шаль его съ окисломъ мѣди (можно также и съ массикотомъ) и, нагрѣвая механическое смѣшеніе въ трубочкѣ, улавлялъ примѣтно отдѣлившійся азотъ, въ количествѣ $9,88\frac{9}{10}$ на 100 частей гремучаго золота.

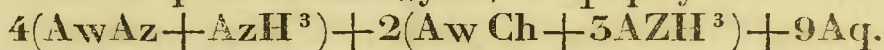
Для точнѣйшаго опредѣленія всего количества золота, разлагаемое тѣло было перемѣшано съ десятернымъ противу вѣса его количествомъ сѣрныхъ цвѣтовъ; нагрѣвая постепенно смѣсь при температурѣ 150° , сѣра чрезъ примѣтную возгонку вскорѣ совершенно исчезла; огнеупорный остатокъ былъ подверженъ вліянію сильнѣйшаго краснакалильнаго жара — по охлажденіи получилось совершенно чистое металлическое золото; на 100 частей получается его отъ 73 до 74 частей.

Для показанія количества водорода, гремучее золото окислили, перемѣшавъ его съ окисломъ мѣди, и при опредѣленіи утраты въ вѣсѣ смѣси найдено, что на 100 частей гремучаго золота недостаетъ, по произведеніи опыта, отъ 36 до 39 частей, вѣроятно отдѣлившихся въ видѣ азота, водяныхъ паровъ и въ видѣ чистаго кислорода, утраченнаго мѣднымъ окисломъ.

При опредѣленіи содержанія хлора, я обработалъ остатокъ, полученный по разложеніи гремучаго золота окисломъ мѣди, углероднокислымъ натромъ. Изъ послѣдствій се-

го опыта видно, что на 100 ч. гремучаго золота приходится 4,5 хлора.

Основываясь на сихъ данныхъ, я съ достовѣрностію заключаю, что гремучее золото состоитъ изъ 7,500 частей золота, 9,88 азота, 4,50 хлора и 12,62 воды; но я измѣнилъ нѣсколько взаимное соотношеніе сихъ составныхъ частей математическими поправками, чтобы согласовать ихъ съ законами химическихъ пропорцій; составъ сей можетъ быть выраженъ слѣдующею формулою:



По разложенію.

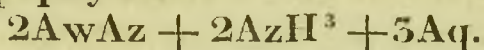
По вычисленію.

	<i>Частей. Атомы.</i>		<i>Частей.</i>
Золота	73,00	6	73,6.
Азота	9,88	12	10,4.
Хлора	4,50	2	4,5.
Водорода	2,20	42	2,6.
Кислорода	10,42	9	9,1.

Слѣдовательно изъ моихъ наблюденій явствуетъ, что гремучее золото есть соединеніе, состоящее изъ двухъ атомовъ азотисто-аміаковистаго золота, одного атома однохлористо-аміаковистаго золота и извѣстнаго количества воды, потребнаго для превращенія азота въ аміакъ, и всего количества воды въ золотой окисель.

Я изслѣдовалъ также гремучій порошокъ, получаемый чрезъ продолжительное вареніе золотаго окисла съ аміакомъ.

Составъ его можетъ быть выраженъ слѣдующею формулою:



7.

Наблюденія надъ свѣтомъ, замѣчаемымъ при сжатіи воздуха и кислорода, произведенныя Г. Тенаромъ.

Дессенъ, убѣжденный своими опытами, обнародовалъ, что всѣ тѣла и даже газы, содѣлываются свѣтящимися, будучи подвержены скорому и быстрому сжатію.

Сесси доказалъ въ послѣдствіи, что изъ числа газовъ, кислородъ, воздухъ и хлоръ—одни только обладаютъ симъ примѣчательнымъ свойствомъ. Опыты сіи, повторенные въ присутствіи членовъ Аркельскаго общества (*Société d'Arcueil*), привели къ подобнымъ же заключеніямъ; они замѣтили, что яркая свѣтоносная струя отдѣляется при сжатіи кислорода; нагнѣтая же воздухъ, свѣченіе хотя и происходитъ, но не въ столь сильной степени, а при азотѣ, водородѣ и угольной кислотѣ никакихъ особенныхъ явленій совершенно не примѣчается.

Г. Тенаръ, въ 1830 году, произвелъ новыя, весьма любопытныя изслѣдованія, опровергающія ошибочныя мнѣнія предшествовавшихъ ему наблюдателей, не столь внима-

тельныхъ въ разсматриваніи явленій, составляющихъ цѣль ихъ занятій. Тенаръ говоритъ, что огніепосныя явленія, примѣчаемыя при сжатіи воздуха и кислорода, суть слѣдствія воспламененія тѣхъ маслянистыхъ и жирныхъ горючихъ веществъ, коими смазываются клапаны и поршни сгнѣтательной машины для уменьшенія тренія; ибо, утверждаетъ онъ, предотвращая сію предосторожность, свѣтоносныхъ явленій не примѣчается, при сжатіи какихъ бы то ни было газовъ. Вотъ заключенія, выведенныя Г. Тенаромъ.

1) Ни одинъ газъ самъ по себѣ, при сжатіи въ воздушныхъ огнивахъ, не свѣтится.

2) Если нагнѣтать газъ, какъ возможно сильнѣе, въ стеклянной трубкѣ, то онъ разгорячается и степень возбуждающагося жара далеко превышаетъ 205° . Сіе доказывается слѣдующимъ образомъ: нѣкоторыя удобовоспламеняющіяся, горючія вещества, подобныя сими свойствами обыкновенному пороху, разлагаются при температурѣ 205° , и сіе разложеніе сопровождается взрывомъ и сильнымъ трескомъ; оно производится при сжатіи газовъ: азотнаго, водороднаго, и угольной кислоты, если ихъ предварительно внести въ массу сихъ газовъ, подверженныхъ мгновенному и скорому давленію.

3) Бумага и сухое дерево загараются въ кислородномъ газѣ, подверженномъ сильному

давленію. Сіе же самое происходитъ если въ сгнѣтаемый хлоръ предварительно погрузить бумагу, напитанную масломъ.

4) Можно ли къ симъ убѣдительнымъ доводамъ приискивать новыя? Я присовокуплю еще слѣдующее замѣчаніе: сгнѣтая газы, сильнѣе того, какъ я старался сіе произвести, они, вѣроятно, нагрѣлись бы гораздо болѣе? Но будутъ ли они свѣтиться? Вотъ вопросъ который самъ собою представляется на разсмотрѣніе уму наблюдателя. Все заставляетъ меня думать, говоритъ Тенаръ, что сіе дѣйствительно произошло бы при степени жара, болѣе возвышенной.

(Bull. des sc. Math., Phys. et Chim., NN. 1, 5, 6 и 7. 1830).



V. МЕТАЛЛУРГІЯ.

О плавкѣ желѣзныхъ рудъ на Кыштымскихъ
заводахъ.

(*А. Кнауфа.*)

Въ VIII кн. Г. Ж. 1831 помѣщено любопытное описаніе плавильнаго дѣйствія заводовъ Кыштымскаго, Каслинскаго и Нязепетровскаго, принадлежащихъ наслѣдницамъ Расторгуева, составленное Г. Бергешвореномъ Чайковскимъ.

Изъ вѣдомости о выплавкѣ чугуна, при семъ описаніи помѣщенной, видно, что сіи заводы отличаются выгодною плавкою отъ всѣхъ заводовъ хребта Уральскаго.

Плавильное производство заводовъ Кыштымскихъ можно поставить въ примѣръ всѣмъ прочимъ заводамъ въ Имперіи.

Посему полезно было бы знать съ основательностію, какими средствами доведена на сихъ заводахъ плавка до такого совершенства, что на каждый пудъ угля проплавляется слишкомъ два пуда руды и выплавляется

болѣ пуда чугуна; между тѣмъ какъ 25 лѣтъ тому пазадъ (въ 1806) на коробъ угля проплавлялось на сихъ заводахъ отъ 25 — 35 пудъ руды и выплавлялось отъ 10 до $12\frac{1}{2}$ пудъ чугуна (1). Нынѣ же, какъ видно изъ описанія Г. Чайковскаго, должно проплавляться на коробъ угля около 55 пудъ руды, а выплавляться до 30 пудъ чугуна.

Коробъ угля, по показанію Конторы Кыштымскихъ заводовъ, вѣсомъ въ 25 пудъ, имѣетъ вмѣстимость 25,328 куб. вершковъ.

Г. Чайковскій думаетъ, что употребленіе березоваго угля вмѣсто сосноваго (прежде употреблявшагося) есть единственная причина выгодной плавки; слѣдовательно должно бы полагать, что въ мѣстахъ, гдѣ нѣтъ березоваго лѣса, улучшение оной не можетъ быть произведено. Противорѣчіемъ сему служатъ нѣкоторые заводы хребта Уральскаго, усовершенствовавшіе плавку желѣзныхъ рудъ другими способами.

Вирочемъ можно согласиться съ Г. Чайковскимъ, что березовый уголь при плавкѣ производитъ бѣльшее дѣйствіе, нежели сосновый; однакожь не болѣе какъ въ соразмѣрности удѣльной своей тяжести, составляющей противъ сосноваго около 10 процентовъ.

(1) *Германа*, Описаніе заводовъ, состоящихъ подъ вѣдомствомъ Екатеринбургскаго Горнаго Начальства.

По его показанію, на заводахъ Кыштымскихъ въ 1822 году проплавлено 804,122 пуда руды на 26,215 коробовъ соснового угля; слѣдовательно на коробъ онаго проплавлено 30 пудъ 27 фунт. Въ 1829 году проплавлено 987,426 пудъ руды на 21,372 короба березоваго угля или на коробъ 46 пудъ 8 фунт.; посему удѣльная тяжесть березоваго угля противъ сосноваго должна быть = $152 : 100$. Впрочемъ мое мнѣніе, хотя и основано на собственныхъ моихъ изслѣдованіяхъ, можетъ быть ошибочно.

Можно утвердительно сказать: что березовый уголь для плавки желѣзныхъ рудъ имѣеть преимущество противъ всякаго другаго, употребляемаго для сего дѣйствія на Уральскихъ заводахъ, и даже можно согласиться съ Г. Чайковскимъ, что для угольнаго жженія береза удобнѣе сосны; но для основательнаго расчета въ выгоду, нужно бы знать, сколько куренныхъ сажень дровъ можно вырубить съ десятины 20-ти годоваго березоваго лѣса и сколько получится сосноваго съ десятины 40-лѣтняго возраста. Посему только можно опредѣлить съ достовѣрностію преимущество одного лѣса предъ другимъ, тѣмъ болѣе, что, по показанію Г. Чайковскаго, изъ 20 куренныхъ сажень березовыхъ дровъ получится отъ 50 до 60 коробовъ угля; напротивъ того извѣстно, что изъ 20

сажень сосновыхъ дровъ получится отъ 75 до 85 коробовъ угля и болѣе, на коихъ, при надлежащемъ управленіи дутьемъ, можно проплавить руды гораздо болѣе, нежели на 60 коробахъ березоваго угля.

Изъ опытовъ, мною произведенныхъ, оказалось: что на коробъ сметничнаго (еловаго и пихтоваго) угля, вѣсомъ около 20 пудъ, проплавлялось прежде не болѣе 26 или 28 пудъ руды, вмѣсто коихъ нынѣ, при улучшенномъ управленіи дутьемъ, проплавляется въ сложности:

Пуды.

На коробъ сметничнаго	36 — 37
— — — — — сосноваго	42 —
— — — — — березоваго	46 — 47

По сему, полагаю, что употребленіе березоваго угля не есть единственная причина выгодной плавки желѣзныхъ рудъ. Усовершенствованіе оной должно болѣе приписать искусству и остроумію управляющихъ сими заводами; ибо производство на оныхъ ежегодно улучшается и заставляетъ думать, что подражаніе Кыштымскимъ заводамъ могло бы принести большую пользу заводамъ хребта Уральскаго. Отъ сего, по примѣрному расчету, сберегалось бы на Уралѣ ежегодно слишкомъ 100 квадратныхъ верстъ лѣсу.

Не оспоривая мнѣнія Г. Чайковскаго въ томъ, что введеніе березоваго угля содѣй-

ствуешь къ выгодной плавкѣ Кыштымскихъ заводовъ, должно приписать улучшение оной одному и тому же лицу, которое, доведя заводы А. И. Яковлева до настоящей степени совершенства, преобразовало столь выгодно и заводы наслѣдницъ Расторгуева. Плавильное дѣйствіе сихъ послѣднихъ заводовъ, будучи прежде гораздо ниже первыхъ, имѣетъ нынѣ большое преимущество передъ оными.

Плавильное производство на Кыштымскихъ заводахъ, при постоянномъ стараніи, можетъ быть еще улучшено, если опредѣлится въ точности количество угля, потребнаго на проплавку опредѣленнаго количества руды; судя же по дѣйствию паяльной трубки, кажется, что при надлежащемъ управленіи дутьемъ, на проплавку рудъ потребно весьма умеренное количество угля.

VI. БИБЛІОГРАФІЯ.

12. *A new system of Geology*, и проч.—Новая система Геологіи, соглашенная съ великими земными переворотами, жизненною природою, съ настоящими познаніями и Священною Исторією. Соч. А. Ура; въ 8, 621 стр. Лондонъ, 1827 г.

Сіе сочиненіе, переведенное уже на Нѣмецкій языкъ, было чрезвычайно охуждаемо Г. Седгвикомъ, какъ противное правиламъ Философіи, какъ фантастическое собраніе свѣтскихъ и священныхъ предметовъ и какъ дурной сборъ полныхъ отрывковъ изъ разныхъ сочиненій. (См. Discours à la Soc. geol. de Londres, 19 Февраля 1830, стр. 208.)

Предисловіе занято: Космогонією Грековъ, мифніемъ Бакона о связи наукъ и откровенія и о достовѣрности Моисеевой Исторіи, и доказательствами, что системы Гиттона и Вернера суть идеальныя, и что планеты не составляютъ собою частей солнца. Авторъ говоритъ, что онъ издастъ сіе сочиненіе въ намѣреніи показать, что наука, подвигаясь впередъ съ Религією, никогда не ведетъ къ

безвѣрію. Геологія перестала быть уже наукою чисто созерцательною, ибо изслѣдованіе органическихъ остатковъ сообщило ей точность до сего неизвѣстную. Въ 1 книжкѣ Авторъ разсматриваетъ (въ 5 главахъ:) во 1-хъ, виды вещества, какъ то: теплоту, первоначальную плотность Земнаго шара и хаосъ; во 2-хъ, свѣтъ существовавшій до солнца, его распространеніе и объясненіе темноты посредствомъ двойнаго солнечнаго свѣта; въ 3-хъ, атмосферу съ ея парами и ту, какая существовала при началѣ вещей (т. е. огромныя массы паровъ); въ 4-хъ, землю и океанъ въ началѣ творенія, форму водами покрытаго сфероида, неправильную фигуру онаго во время отдѣленія воды отъ земли, составленіе воды, сотвореніе растений, рыбъ и птицъ и величайшее сходство оныхъ между собою, и первобытное состояніе человѣка, и въ 5-хъ, первозданныя формациі, какъ то: гнейсъ, слюдяный сланецъ, богатый минералами тальковатый глинистый гланецъ, первозданный известнякъ, порфиръ, сіенить, *зеленый камень* и граниты. Первая кора Земнаго шара, по словамъ его, образовалась изъ шести слѣдующихъ горючихъ элементовъ: силиція, алюминія, калція, магнезія, потассія и желѣза. Первоначальные пласты поднялись отъ выхода другихъ огненнаго происхожденія породъ. Вторая книжка заключаетъ въ

себѣ Исторію допотопнаго или втораго періода и раздѣляется на слѣдующія пять главъ: 1) таблицу формацій, описаніе подсреднихъ (submedianes) пластовъ или сърой вакки и переходнаго известняка съ заключенными въ немъ рыбами; 2) таблицу среднихъ или углеродныхъ пластовъ съ жилами траппа; 3) таблицу надсреднихъ (supermedianes) пластовъ; 4) таблицу пластовъ третьеперіоднаго образованія. Въ 3 главѣ встрѣчаются ошибки въ расположеніи описанія осадковъ и нѣкоторыя подробности о *мониторакхъ* цехштейна, амфибіяхъ ліаса, юрскихъ крокодилахъ и эхинитахъ, въ мѣлу находящихся; а въ 4 изложенъ составъ котловинъ Лондонской и Парижской. Третья книжка означена подъ заглавіемъ: *Потопъ*. Въ 1 главѣ Авторъ представляетъ доказательства о всеобщемъ наводненіи, то есть, что повсемѣстность потопа доказывается округленными массами и обнаженными долинами, потопомъ изрытыми; наконецъ свидѣтельство Г. Кювье, который предполагаетъ, что потопъ, бывший передъ симъ за 5 тыс. лѣтъ, — есть фактъ, яснѣйшимъ образомъ доказанный въ Геологіи. Въ статьѣ подъ названіемъ: о причинахъ геологическихъ переворотовъ, Авторъ разсматриваетъ: вулканическое дѣйствіе, различные вулканы, вулканическую теорію Деви, базальтовыя извер-

женія траппа, жилы сего рода, пироксеновыя изверженія въ Алпійскихъ горахъ и явленія изверженія въ Кенфнектъ. Третья глава заключаетъ въ себѣ: обзоръ первобытнаго міра, земной теплоты, высокой температуры воздуха, допотопнаго климата, древней флоры и фауны и каменноугольной формаціи. Второперіодныя формаціи, по мнѣнію Автора, суть только повторенія слѣдующихъ трехъ осадковъ раковинныхъ массъ, песку или песчаника и глины. Теплый океанъ былъ окруженъ берегами, покрытыми раковинами. При каждой встрѣчѣ воды и металловъ происходилъ подъ землею взрывъ, отъ чего сіи раковины претерпѣвали большее или меньшее разламываніе и нагромождались другъ на друга; а когда возстановилось спокойствіе, то онѣ покрылись веществами глинистыми и кремнистыми. Въ 4 главѣ Авторъ говоритъ о поднятіи подводныхъ пластовъ; въ 5, о явленіяхъ потопа, о силѣ сей жидкой массы во время теченія и объ охлажденіи, произведенномъ удаленіемъ оной, которое было причиною скопленія льдовъ близъ полюсовъ. 6 глава представляетъ перечень объ остаткахъ послѣ потопа: это извлеченіе изъ нѣсколькихъ частей сочиненія Г. Кювье о костяхъ и костяныхъ брекчіяхъ и изъ сочиненій Г. Букланда: о пещерахъ. Наконецъ, 7 глава состоитъ изъ объясненія способа,

посредствомъ котораго земля освободилась отъ водъ потопныхъ. Растительная почва образовалась подъ сими водами. Дожди въ началѣ были весьма рѣдки и послѣ потопа уже начали идти часто отъ повсемѣстной влажности. Радуга, есть явленіе послѣпотопное. Земля начала становиться постепенно теплѣе. Время Моисеева потопа согласуется съ преданіями всѣхъ народовъ и хронологія Браминъ ложна. „Нѣкоторые изъ понятій моихъ имѣютъ нужду въ подтвержденіи,“ говоритъ Авторъ при окончаніи главы сей; но гораздо лучше бы поступилъ онъ, если бы всѣ свои теоретическія и геологическія мечты оставилъ при себѣ, тѣмъ болѣе, что будучи только простымъ компиляторомъ, онъ справедливо заслужилъ упреки за невниманіе въ выборѣ предметовъ, и за важныя погрѣшности въ рисункахъ окаменѣлостей, показанныя Г. Седгвикомъ.

15. *Flora Brunsvigensis*. — Брауншвейгская Флора, соч. Доктора В. Л. Лахмана младшаго, Томъ I. часть геологическая, съ геологич. картою и двумя разрѣзами; 1827 г.

Въ началѣ сей флоры Авторъ изложилъ подробности хорографическія, геологическія и метеорологическія. Онъ разсматриваетъ различные кряжи или холмы сей страны, образующіе къ С. В. наклоненную равнину. Кряжи сіи суть: 1) Гюн, въ Ю. З. части Браун-

швейга, идущій отъ З. къ В. и возвышающійся надъ городомъ на 625 футовъ; онъ состоитъ изъ раковиннаго известняка, пестраго песчаника и гипса. 2) Фалльстейнъ, близъ Дерсгейма, достигающій высоты 383 фут., Геесбергъ и Гунненбергъ, выше Эрксгейма. 3) Ассъ, состоящій изъ пестраго песчаника, оолитовъ, раковиннаго известняка и гипса, имѣющій высоты 498 фут. 4) Эзель, образовавшійся изъ пестраго песчаника, высотой 301 футъ. 5) Кнудель, близъ Гевенслебена; 6) Эльмъ, возвышающійся отъ 600 до 800 фут. 7) Западная часть высоты Алвенслебена, имѣющая отъ 327 до 439 фут. 8) Барнсбергъ, оолитовая гора, Элцъ, Дормъ (выс. 298 фут.), Ризебергъ (285 фут.) и Кливесбергъ (127 фут.); наконецъ Линдбергъ и Гаденстедтербергъ. Направленіе горъ сихъ отъ С. В. къ Ю. З.; склоненіе пластовъ различно: отъ 2, 3, до 75 и 80° отъ В. или З. иногда къ С., а иногда къ Ю. Потомъ Авторъ говоритъ о измѣненныхъ частяхъ почвы, объ окружныхъ долинахъ и объ источникахъ, геологически раздѣленныхъ на классы. Славнѣйшіе изъ нихъ текутъ изъ раковиннаго известняка; послѣ сего онъ представляетъ таблицу веществъ, составляющихъ почву окрестностей Брауншвейга постепенно описывая: пестрый песчаникъ съ его рухляками, раковинистый известнякъ, темные рухляки и глины,

бѣлый мѣловатый известнякъ, остатки третичныхъ песчаниковъ (Рорстеймъ, Фальстейнъ) и песчановатаго известняка, и особенно лигнитовой глины съ селенитомъ, колчеданомъ и глинистымъ желѣзнякомъ. Также допотопные и послѣпотопные наносы. Геологъ, любопытный узнать почву сего края, найдетъ въ семъ сочиненіи нѣсколько показаній о разныхъ предметахъ. На картѣ, хорошо раскрашенной, означены: пестрый песчаникъ, раковистый известнякъ, гипсъ, кейперъ, рухляковистый кейперъ, рухлякъ и песчаниколіасъ, сѣрый известнякъ, желѣзо, каменный уголь, грифеевый известнякъ, мѣль, лигнитъ, горшечная глина, известковый и раковистый туфъ, турфъ и наносы. Два профиля, изображающіе разрѣзъ всей страны, помѣщены внизу сей карты.

14) *Bitrag till jern-kontorets Annaler.* — Прибавленіе къ Горнымъ Аппаламъ на 1828 г. Въ 8, 67 стр. Стокгольмъ, 1829 г.

Сіе прибавленіе заключаетъ въ себѣ планъ Геогностическаго словаря, статью Г. Гизингера, въ которой онъ излагаетъ сначала классификацію породъ, потомъ алфавитное расположеніе оныхъ, съ опредѣленіемъ изъ нихъ каждой. Остальная часть сей книжки занята двумя статьями Г. Буэ, изъ коихъ одна о свойствахъ, распространеніи и происхожденіи

Европейскихъ формаций; а другая подъ заглавіемъ: Синоптическая таблица формаций.

15) *Grundriss der Minerognosie.* — Основанія Минерогнозіи, соч. Докт. и Проф. Фризе. Въ 8. 270 стр. Инспрукъ, 1830 г.

Въ семь сочиненіи находится предисловіе о терминологіи и описаніе минераловъ, раздѣленное на 4 класса: соли, камни, руды и горючія тѣла. Прибавленіе посвящено горнокаменнымъ породамъ.

16) *Atlas geognostique du NO. de l'Allemagne.* — Геогностическій Атласъ сѣверо-западной Германіи, составл. Г. Ф. Гофманомъ. Берлинъ. 1830 г.

Маасштабъ сей геологической карты есть $\frac{1}{800000}$; она продается по $2\frac{1}{2}$ талера.

Приобщенные къ сей картѣ 10 профилей, оттиснуты на двухъ листахъ большаго формата, маасштабъ коихъ составляетъ $\frac{1}{200000}$, какъ и самой большой подробной карты въ 24 листа. На сихъ 10 листахъ находятся: 1) Профиль Тирингенвальда и Гарца до Магдебургской равнины. 2) Профиль Петербурга, Рамберга и Броккена до Лейнской долины въ Алефельдѣ. 3) Профиль, проведенный чрезъ С. З. часть сланцеватой области береговъ Рейна, и чрезъ Солингенъ въ долину, лежащую между Брауншвейгомъ и Гильдесгеймомъ. 4) Профиль южной оконечности

Тевтобюргервальда чрезъ Рейнгардсвальдъ и Геттингенскую долину до Эйхсфельда. 5) Профиль сѣверной покатости сланцеватой области береговъ Рейна и равнины Мюнстерской до холмистой страны С. В. части Оснабрюка. 6) Профиль, проведенный чрезъ Графство Равенсбергъ и Порта-Вестфалика до Штейнгудермеера. 7) Профиль страны между Ибургомъ, Оснабрюкомъ и Брашметъ. 8) Профиль чрезъ Тевтобюргервальдъ, Пирмонтскую долину и Везерскій кряжъ до равнины Гаповерской. 9) Профиль Дрибургской долины и возвышенной равнины Падерборна, до Солингена; и 10) общій профиль всѣхъ второперіодныхъ пластовъ сѣверной Германіи, по средней величинѣ оныхъ. Къ симъ профилямъ присовокуплены два листа описанія; на раскрашенной оберткѣ изображены примѣчательнѣйшія окаменѣлости С. З. Германіи.

17) *Geognostische Karte von nordwestlichen Deutschland*. — Геогностическая карта сѣверозападной Германіи на 24 листахъ, состав. *Г. Гофманомъ*. Берлинъ, цѣна 250 франк.

Двадцать одинъ листъ большой карты Рейманна и Берггауза раскрашены съ большимъ вкусомъ. Въ нихъ означены всѣ формации, равно какъ и подотдѣленія нѣкоторыхъ изъ нихъ, каковы напримѣръ: ліасо - песчаникъ,

ліась и проч. Жаль только, что здѣсь не показаны третьеперіодныя осадки. Карта сія есть одна изъ самыхъ огромныхъ, до сего времени изданныхъ. Авторъ соединилъ въ ней свои замѣчанія съ замѣчаніями Гг. Буха, Вестгейма, Дешена, Гоффа, Шварценберга и проч. Четыре листа сей карты еще въ 1822 году были геологически раскрашены Г. Берггаузомъ; но въ продажу поступило весьма не много экземпляровъ оной.

18) *A geological Manual*, и проч. — Ручная книга Геологіи соч. Г. Т. де ла Беша. Въ 8, 535 стр. Лондонъ 1831 г.

Сія книга раздѣляется на 13 отдѣленій. Въ 1 Авторъ разсматриваетъ: видъ и плотность земли, раздѣленіе земель и морей, соленость и относительную тяжесть морской воды, земную температуру, источники, моря, озера и атмосферу; долины, раздѣляемыя имъ: на горныя, равнины, ущелья и широкія, на долины, происшедшія отъ поднятія почвы и отъ пониженія оной, перемѣны, происшедшія на земной поверхности и, наконецъ, геологическую классификацію различныхъ породъ, напластованныхъ и ненапластованныхъ. Синоптическая таблица Формацій съ нѣсколькими синонимами составляетъ окончаніе сей части. Авторъ, говоря о раздѣленіяхъ Г. Броньяра, упрекаетъ его за то,

что онъ углеродистый известнякъ отнесъ къ области, названной имъ *terrain izémien*, тогда какъ онъ принадлежитъ къ породамъ известняковой формации въ полурастворенной или переходной области, названныхъ имъ *roches hemilysiennes*. Во 2, весьма занимательной части, Авторъ по порядку разсматриваетъ: разрушенія твердой земли, спесеніе наносовъ въ море, дѣйствія моря на берега онаго, берега покрытые остатками, гальками, пескомъ или песчаными буграми, приливы, теченіе водъ и движущую ихъ силу; горячіе и потухшіе вулканы, вулканическія произведенія, вулканическія жилы, землетрясенія, испаренія газовъ, ключевые осадки, источники нефти и горной смолы; рифы и коралловые острова, подводные лѣса, древніе берега, сдѣлавшіеся сухими, и осадки раковинъ на оныхъ; наконецъ остатки животныхъ, весьма недавно исчезнувшихъ съ земной поверхности. Третье отдѣленіе заключаетъ въ себѣ подробности объ округленныхъ глыбахъ и пескахъ, также о пещерахъ и костяныхъ брекчіяхъ. Въ 4 описаны надмѣловая группа и третьеперіодныя вулканическія изверженія; въ 5, мѣловая группа; въ 6 оолитовая группа; а въ 7 группа краснаго песчаника, содержащаго осадки, начиная отъ кейпера до песчаника называемаго *todt-liegende* включительно. 8 Отдѣленіе посвя-

щено Авторомъ описанію углеродистой группы или каменноугольной области до пурпуроваго переходнаго песчаника; 9 семейству сърой вакки съ ея известняками; 10 семейству самыхъ низшихъ окаменѣлостей; 11, описанію низшихъ напластованныхъ породъ или несодержащихъ окаменѣлостей и 12, породамъ ненапластованнымъ. Подъ именемъ породъ безъ окаменѣлостей, кратко описываетъ Авторъ, по порядку: глинистый сланецъ, сланцеватый хлоритъ, тальковый сланецъ, кварцитъ, амфиболиты, зернистый известнякъ, эвритъ, слюдяный сланецъ и гнейсъ. Въ послѣдней же главѣ разбираетъ онъ, одинъ послѣ другаго, гранитъ, эфотидъ діоритъ и трапповыя породы, къ коимъ причисляетъ еще пироксеновыя скалы и селазитъ (гиперстеновый сіенитъ).

Въ семъ сочиненіи изъясняетъ онъ идеи плутонистовъ о гранитныхъ жилахъ, базальтахъ и другихъ огненныхъ изверженіяхъ и о сопровождающихъ оныя явленіяхъ.

13 Отдѣленіе содержитъ въ себѣ идеи Автора о различныхъ современныхъ минералогическихъ породахъ, о явленіяхъ первоначальныхъ или происшедшихъ отъ измѣненія, претерпѣннаго по осажденіи упомянутыхъ породъ; потомъ изложеніе 12 эпохъ воздыманія Г. Бомона и перечень разныхъ мѣстоорожденій металловъ. Въ прибавленіи помѣ-

щены : изъясненіе нѣкоторыхъ терминовъ , употребляемыхъ въ Геологіи ; наблюденія надъ костяною брекчіею Новой Голландіи ; росписъ окаменѣлостей, находимыхъ въ Бордо и Даксѣ , описанныхъ Г. Бастеротомъ ; подробное описаніе мѣловыхъ породъ, находящихся близъ Стевенсклинта въ Даніи ; статья о геологическихъ картахъ и профиляхъ ; таблицы для вычисленія высотъ посредствомъ барометра ; наконецъ , сравненіе мѣръ Англійскихъ и Французскихъ. Сіе сочиненіе, тщательно составленное, написано хорошимъ слогомъ.

Авторъ сверхъ того довольно подробно исчислилъ органическіе остатки каждой области и означилъ множество мѣсторожденій каждаго изъ тѣхъ второзданыхъ и третьеперіодныхъ остатковъ, кои представляютъ что-либо занимательное. Впрочемъ Автору, при второмъ изданіи сей полезной книги, предстоить распространить терминологию науки и горнокаменныхъ породъ ; пополнить статьи о древнихъ и нѣкоторыхъ другихъ почвахъ ; присовокупить болѣе характеристическихъ изображеній ископаемыхъ и исправить, сколько будетъ возможно, геологическія и зоологическія ошибки въ росписи объ окаменѣлостяхъ. (Bull. des sc. N° N° 6 et 7. 1851.)



VII. С М Ъ С Ъ.

1.

РАЗНЫЯ ИЗВѢСТІЯ.

—Существованіе истиннаго базальта въ Соединенныхъ Штатахъ доселѣ не доказано. Такъ называемые наши зеленые камни принадлежатъ новѣйшимъ временамъ, нежели базальты сей страны. Близъ *Нью-гавена* зеленый камень пересѣкаетъ пласты *old red sand stone* (краснаго переходнаго песчаника?), отъ чего сей послѣдній въ всякой сторонѣ значительно измѣнился.

Жилы, ложные пласты (*pseudobeds*, пластообразныя жилы) и выставившіяся массы гранита весьма обыкновенны въ новой Англіи. Близъ *Вестминтона* находятся гранитныя жилы, идущія въ гранитѣ; онѣ пересѣкаются взаимно и сбрасываютъ одна другую весьма разнообразно. Въ *Гозенѣ* гранитъ прорвалъ глинистый сланецъ и поставилъ пласты онаго почти въ перпендикулярное положеніе. Близъ *Бувей* гранитъ вышелъ такъ

же чрезъ слюдяный сланецъ. Сей послѣдній, въ прикосновеніи съ гранитомъ, являетъ весьма примѣтныя измѣненія въ своихъ слояхъ и паденіи. Безъ сомнѣнія Новая Англія есть та страна, въ которой образъ возстанія гранита не можетъ быть опровергаемъ (Leonh. и Bronn Jahrbuch für Miner. и проч. 1 Jahrg. 2. Q. H. S. 262).

—Въ Целлерфельдѣ, въ рудникѣ Andreaskreuz, открыли небольшое гнѣздо сурьмянаго серебра, столь богатаго содержанія серебромъ, какого доселѣ никогда не бывало. Изъ 100 фунтовъ сей руды получено 150 маркъ чистаго серебра. Образчикъ оной руды, помѣщенный въ минералогическомъ кабинетѣ Целлерфельдскаго Горнаго училища, имѣетъ друзу, въ коей находится нѣсколько кристалловъ 6-стороннихъ призмъ, заощренныхъ четырьмя плоскостями совершенно золото-желтаго цвѣта. Сей цвѣтъ произошелъ не отъ побѣжалости; это есть чрезвычайно тонкія оболочки прозрачнаго, шлаковатаго желтаго мышьяка(?), коему сильно блестящіе кристаллы сурьмянаго серебра сообщаютъ металлическій блескъ; сія оболочка легко отдѣляется отъ оныхъ (idem. S. 274).

—При семъ посылаю Вамъ (пишетъ изъ Ludwigs-Saline въ Дюрргеймѣ Г. Альтгаузь къ Леопгарду) рецептъ смѣшенія, употребляемаго однимъ изъ здѣшнихъ жителей для уз-

нанія, существуютъ ли и на какой глубинѣ подъ землею водяныя струи, даже въ мѣстахъ весьма бѣдныхъ водою. Сей человекъ, къ удивленію всѣхъ, столь увѣренъ въ своемъ средствѣ, что по оному вычисляетъ глубину колодца и издержки на вырытіе онаго. Онъ дѣлаетъ условія не получать издержекъ за работу, если не выполнитъ своего обѣщанія. Симъ способомъ находилъ онъ часто въ незначительной глубинѣ различныхъ горныхъ напластованій: юрской формаціи, моласса и др. ключи, которые и въ качествѣ соотвѣтствовали его предсказанію.

А. *Для узнанія, есть ли и какъ глубока подземная вода*, должно взять новый неоглазуренный горшокъ, въ который можетъ входить отъ 4 до 5 фунтовъ воды, прибрать къ нему плотную крышку и всыпать въ него:

приведенныхъ въ поро-	{ купоросу — 5 лотовъ. шокъ и хорошо между собою перемѣшанныхъ	бѣлаго ладану — 5.
		сѣрныхъ цвѣтовъ 5—
		овечьей шерсти 5—

Послѣ горшокъ закрыть, крышку обтянуть бумагою или свинымъ пузыремъ и завязать шнуркомъ; свѣситъ, зарыть на футъ отъ поверхности земли, и засыпать еще горшокъ землею столь же высоко, оставить оный тамъ

на 24 часа и снова свѣситъ: все сіе производить въ сухое время. Если настанетъ непогода, то опытъ бесполезенъ; однакожь всѣ упомянутыя вещества, снова высушенные, могутъ быть употреблены для другаго опыта. Если вѣсъ горшка не увеличится и не уменьшится, то въ томъ мѣстѣ нѣтъ воды; на противъ если горшокъ прибавится въ вѣсъ меньше 4 лотовъ, то вода находится на глубинѣ 75 футовъ.
 на 4 лота 50
 — 6 — $37\frac{1}{2}$
 — 8 — 25
 — 10 — $10\frac{1}{2}$

и такъ далѣе постепенно.

В) Для узнанія въ то же время сколь силенъ подземный ключъ должно подлѣ упомянутаго горшка зарыть оловянный сосудъ съ весьма плотно ввинчивающеюся крышкою, положивъ въ оный 5 лотовъ поташа и 5 лотовъ селитры. Если оловянный сосудъ прибавится въ вѣсъ на 4 лота, то воды много; если только на 2, то оной мало (id. s. 275).

**Особенный способъ отдѣленія огромныхъ
массъ горнокаменныхъ породъ.**

Близъ Серингапатама отдѣляютъ огромнѣйшія массы породъ отъ каменныхъ твердей слѣдующимъ простымъ способомъ. Работники, нашедши по близости обнаженнаго уже вмѣстилища, часть скалы потребной величины, очищаютъ оную съ поверхности и означаютъ на ней линію, по направленію которой масса должна быть отдѣлена, и потомъ по сему направленію выдалбливаютъ желобъ около двухъ дюймовъ глубиною. По сему желобу разводятъ узкою полосою огонь, такъ чтобъ порода совершенно прогрѣлась; послѣ чего мушины и женщины, находящіяся при сей работѣ, разстановленныя строемъ и имѣющія при себѣ по ведру холодной воды, поспѣшно выметають пепель и выливаютъ воду въ нагрѣвшійся желобъ; отъ сего каменная масса вдругъ начисто отдѣляется. Симъ способомъ иногда откалываютъ отъ горъ квадратныя толщи въ 6 футовъ шириною и болѣе 80 футовъ длиною. (A preliminary discourse on the study of natural philosophy, by W. Herschel. 1831. p. 47.)

3.

О золотѣ и платинѣ, полученныхъ съ заводовъ хребта Уральскаго въ 1831 году.

Въ IX книжкѣ Горнаго Журнала 1831 года помѣщено было извѣстіе о количествѣ золота и платины, добытомъ въ первую половину того года на заводахъ хребта Уральскаго.

Съ прибывшимъ, 24 Февраля, въ С. Петербургъ караваномъ получены золото и платина, добытая на казенныхъ заводахъ хребта Уральскаго въ послѣднюю половину 1831 года. Сихъ металловъ доставлено :

1. З о л о т а.

а) *Съ казенныхъ заводовъ :*

Екатеринбургскихъ :

изъ песковъ	15 п. 18 ф. 36 з. — —
— рудъ	3 — 4 — 30 — — —
	<hr/>
	18 — 22 — 67 з. — —

Златоустовскихъ :

изъ песковъ	28 — 15 — 13 — — —
-----------------------	--------------------

Богословскихъ :

изъ песковъ	20 — 7 — 54 — — —
-----------------------	-------------------

Гороблагодатскихъ :

изъ песковъ	4 — 37 — 74 — — —
-----------------------	-------------------

Итого . . .	<hr/>	72 п. 3 ф. 16 з. — —
-------------	-------	----------------------

в) Съ частныхъ заводовъ:

Верхъ-Исетскихъ, г. гвардіи Корнета Яковлева	29 п. 38 ф. 65 з. — —
Невьянскихъ, Гг. на- слѣдниковъ Дѣйстви- тельнаго Статскаго Совѣтника Яков- лева	9 — — — 87 — — —
Нижнетагильскихъ, Гг. наслѣдниковъ Тайнаго Совѣтника Н. Н. Демидова .	16 — 27 — 84 — — —
Кыштымскихъ и Ка- слинскихъ, Гг. на- слѣдницъ купца Ра- сторгуева	16 — 21 — 15 — — —
Билимбаевскихъ, Гра- фини Строгоновой.	2 — 35 — 18 — — —
Верхне-Уфалейскихъ, купцовъ Губиныхъ.	1 — 32 — 52 — — —
Шайтанскихъ, купца Ярцова	3 — 10 — 52 — — —
Сысертскихъ, Гг. на- слѣдниковъ Турча- нинова	4 — 10 — 75 — — —
Ревдинскихъ, Гг. на- слѣдниковъ Тайна- го Совѣтника П. Г.	

Демидова	— — 8 ф. 4 — — —
Бисерскихъ, Графини	
Поле	1 п. 28 — 11 — — —
Всеволодоблаго-	
датскаго, Г. Дѣй-	
ствительнаго Кам-	
мергера Всеволож-	
скаго	5 — 28 — 7 — — —
Алапаевскаго, Гг. на-	
слѣдниковъ Коллеж-	
скаго Совѣтника	
Яковлева	— — — — 12 $\frac{3}{4}$ з. — —
Гг. Наслѣдниковъ Берг-	
гауптмана Меджера.	— — 11 — 61 — — —
Екатери н б у р г -	
скихъ купцовъ	
Аникія Рязанова и	
Алексѣя Баландина.	— — 11 — 33 — — —
<hr/>	
Итого . . .	92 п. 24 ф. 95 $\frac{3}{4}$ з. — —
<hr/>	
Всего золота . . .	164 п. 28 ф. 15 $\frac{3}{4}$ з. — —

2. П л а т и н ы.

а) Съ казенныхъ заводовъ :

Златоустовскихъ	— — 3 ф. 7 з. — —
Богословскихъ	— — 3 — 41 — 12 д.
Гороблагодатскихъ . .	— — 1 — 29 — — —
<hr/>	
Итого . . .	— — 7 ф. 77 з. 12 д.

б) Съ частныхъ заводовъ :

Нижнетагильскихъ, Гг. наслѣдниковъ Тай- наго Совѣтника Н. Н. Демидова	54 п. 26 ф. 71 з. — —
Кыштымскихъ и Ка- слинскихъ, Гг. на- слѣдницъ купца Ра- сторгуева	— — 6 — 47 — 24 д.
Бисерскихъ, Графини Поле	— — 7 — 37 — — —
Верхъ - Исетскихъ, г. гвардіи Корнета Яковлева	— — 10 — 9 — — —
Билимбавскихъ, Гра- фини Строгоновой. — —	4 — — — 66 —
Невьянскихъ, Гг. на- слѣдниковъ Дѣйств. Статскаго Совѣтни- ка Яковлева	— — 4 — 62 — — —
Итого	55 п. 19 ф. 54 з. 90 д.
Всего платины	55 п. 27 ф. 16 з. 6 д.
Присоединивъ къ сему золото и платину, полученныя въ первую половину 1831 года, въ цѣломъ году на казенныхъ и частныхъ заводахъ добытое количество составить :	
Золота	557 п. 14 ф. 77 з. 72 д.
Платины	110 — 24 — 17 — 45 —

О Г Л А В Л Е Н І Е

первой части Горнаго журнала

1832.

I. Геогнозія.

- 1) Нѣкоторыя замѣчанія о дельтѣ Невы и ея фарватерѣ 1
- 2) Геогностическое описаніе полуострова Тамана, принадлежащаго землѣ войска Черноморскаго 21
- 3) Описаніе богатаго золотого пріиска, открытаго въ 1831 году въ округѣ Богословскихъ заводовъ 163
- 4) Геогностическое описаніе Варзипской дачи 170
- 5) О составѣ и металлоносности долинъ Кахетинской и окружающихъ ея горъ 186
- 6) Взглядъ на различныя каменноугольныя формации Англіи 189
- 7) Геогностическія наблюденія въ округѣ Міяскаго завода и въ мѣстахъ къ оному принадлежащихъ 309

II. Минералогія.

Объ Уральскомъ изумрудѣ 342

III. Конхиліологія.

Изложеніе свѣдѣній о раковинахъ и животныхъ производящихъ оныя. (Продолженіе.) 72

IV. ПЕТРОМАТОГНОЗІЯ.

Сокращенное руководство къ систематическому опредѣленію ископаемыхъ растений, встрѣчающихся въ различныхъ пластахъ Земнаго шара.....	223
(Продолженіе).....	347

V. ХИМІЯ.

1) Наблюденія надъ окисленіемъ фосфора, произведенныя Грагамомъ.....	395
2) Способъ приготовленія киновари мокрымъ путемъ, усовершенствованный Г. Бруннеромъ, Профессоромъ Бернскимъ.....	400
3) Способъ распознаванія барита отъ строциана въ составѣ механическихъ смѣшеній ихъ съ известью; Андревса.....	406
4) О взаимномъ дѣйствіи аміака и фосфора, изслѣдованнаго Гг. Макеромъ и Марсетомъ.....	408
5) О іодистомъ потассѣ, какъ реактивѣ для опредѣленія присутствія мышьяка. Проф. Эммета.....	410
6) Новыя изслѣдованія надъ гремучимъ золотомъ, произведенныя Г. Дюма.....	413
7) Наблюденія надъ свѣтомъ, замѣчаемомъ при сжатіи воздуха и кислорода, произведенныя Г. Тенаромъ.....	417

V. МЕТАЛЛУРГІЯ.

О плавкѣ желѣзныхъ рудъ на Кыштымскихъ заводахъ. А. Кнауфа.....	420
---	-----

VI. МОНЕТНОЕ ДѢЛО.

О Монетномъ дѣлѣ и Монетной системѣ въ Грузіи.....	110
--	-----

VIII. БИБЛИОГРАФІЯ.

- 1) Histoire des végétaux fossiles ou Recherches botaniques et géologiques sur les végétaux, ren-

fermés dans les diverses couches du globe. — 2) Magasin de Conchyliologie, ou Description et figures des Mollusques vivans et fossiles, inédits ou non encore figurés, и проч. — 3) Die Versteinerungen Württemberg's и проч. 4) Observations sur les Bélemnites. — 5) Uppstading och beskrifning of de i Sverige funne Terebratuliter. — 6) Основаніе чистой Химіи; соч. Г. Экстраординарнаго Академика Гесса. — 7) Notice sur les recherches entreprises à Lusarches et sur le degré de possibilité d'y trouver une mine de houille. — 8) Die Mineralquellen und das Mineralschlammbad zu Tatenhausen и проч. — 9) Histoire des végétaux fossiles. кн. 4. — 10) Commentatio de Psarolithis ligni fossilis genere; auct. Antonio Sprengel. — 11) Naturhistorische Skizze von Lithauen, Volhynien und Podolien in geognostisch-mineralogischer, botanischer und zoologischer Hinsicht и проч. — 12) A new System of Geology и проч. — 13) Flora Brunsvigensis. 14) Bitrag till jern-kontorets Annaler. — 15) Grundriss der Minerognosie. — 16) Atlas geognostique du NO de l'Allemagne. — 17) Geognostische Karte von nordwestlichen Deutschland. — 18. A geological Manual и проч. 123, 279, 425

IX. СМѢСЬ.

- 1) Обзорѣніе горнозаводской промышленности въ Прусскомъ Государствѣ въ 1826 году. 157
- 2) Выписка изъ письма Маркшейдера Юссы, путешествующаго по чужимъ краямъ.... 292
- 3) О составѣ доманика..... 305
- 4) О растворимости хлористаго серебра въ азотной ртуті..... 506

	Стр.
5) Разныя извѣстія.....	438
6) Особенный способъ отдѣленія огромныхъ массъ горнокаменныхъ породъ.....	442
7) О золотѣ и платинѣ, полученныхъ съ за- водовъ хребта Уральскаго въ 1831 году.	443