

**ГОРНЫЙ ЖУРНАЛЪ**  
**ИЛИ**  
**СОБРАНИЕ СВѢДѢНІЙ**  
**О**  
**ГОРНОМЪ И СОЛЯНОМЪ**  
**ДѢЛѢ,**

**СЪ ПРИСОВОКУПЛЕНІЕМЪ**  
**НОВЫХЪ ОТКРЫТІЙ ПО**  
**НАУКАМЪ,**  
**КЪ СЕМУ ПРЕДМЕТУ ОТНОСЯЩИМСЯ.**

---

**Ч А С Т Ъ IV.**  
**Книжка 10.**

1944 I.

20367

---

**САНКТПЕТЕРБУРГЪ.**

**Печатано въ Типографіи Экспедиціи заготовленія**  
**Государственныхъ бумагъ.**

**1 8 3 0.**

**ПЕЧАТАТЬ ПОЗВОЛЯЕТСЯ**

**съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи представлены были  
въ Цензурный Комитетъ три экземпляра. Санктпе-  
тербургъ, Октября 3 дня, 1830 года.**

*Цензоръ Павелъ Гасвскій.*

# О Г Л А В Л Е Н І Е.

## Стр.

## І. ГЕОГНОЗІЯ.

- |   |    |
|---|----|
| 1. Взглядъ на главныя Геологическія теоріи:<br>Вернерову и Гюттонову.....                                   | 4  |
| 2. Путешествіе по Казахской и Шамнагдиль-<br>ской дистанціи и Елисаветпольскому округу<br>въ 1829 году..... | 19 |

## II. ГОРНОЕ ДѢЛО И МЕТАЛЛУРГІЯ.

О Гальванскихъ мѣдныхъ рудникахъ и бывшемъ тамъ мѣдиплавленномъ заводѣ..... 63

### III. МОНЕТНОЕ ДѢЛО.

О Монетномъ Дворѣ въ Берлинѣ..... 82

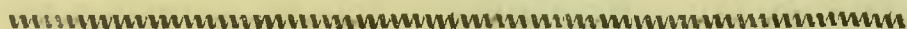
#### IV. БИБЛІОГРАФІЯ.

18. Von den Ursachen der Erdbeben, и проч. —  
19. Lehrbuch der Mineralogie. — 20. Topogra-  
phische Uebersicht der Mineralogie der beiden  
Rhein-Departemente и проч. — 21. Géognosie  
de l'Alsace и проч. — 22. Notice sur Sourzac  
et S. Louis и проч. 23. Mémoires sur les que-  
stions proposées par la Société d'agriculture,  
de commerce des Arts de Boulogne - sur - mer  
и проч. .... 110

## V. СМѢСЬ.

1. Новѣйшія открытія золотыхъ и платиновыхъ россыпей, въ дачахъ принадлежащихъ къ Нижнетагильскому заводу наследниковъ Н. Н. Демидова..... 139
2. О новой набойкѣ для пламенеотражательныхъ печей, употребляемой на Уралѣ..... 146





## І. ГЕОГНОЗІЯ.

---

Взглядъ на главныя геологическія  
теоріи: Вернерову и Гюттопову.

(Соч. А. Кеммерера.)

Стремленіе современниковъ къ изслѣдова-  
нію разнообразныхъ предметовъ Природы,  
наиболѣе явствуеъ изъ тѣхъ наукъ, на усо-  
вершенствованіе коихъ новѣйшіе Естество-  
испытатели преимущественно обратили свое  
вниманіе; между тѣмъ, какъ въ прежнія вре-  
мена ими совершенно не занимались, или едва  
имѣли объ нихъ понятіе.

Между сими Естественными науками Геоло-  
гія болѣе другихъ привлекаетъ къ себѣ умъ  
человѣка. Наружное очертаніе горъ, пред-  
ставляемое недосыгаемыми и крутыми вер-  
шинами Альповъ съ ихъ узкими долинами,  
или гордо возвышающимся конусообразны-  
ми вулканами, раждаютъ уже въ умѣ мы-  
слящаго путешественника вопросы о причи-  
нахъ, коимъ горы сіи одолжены своимъ про-  
исхожденіемъ. Удивленіе наше возрастаетъ

*Гори. Журн. Кн. X. 1830.*



еще болѣе, когда мы обращаемъ вниманіе на памятники древнѣйшихъ перемѣнъ, сокрытые въ нѣдрахъ земли.

Подобно тѣмъ Ученымъ, кои занимаются изслѣдованіемъ происхожденія древнихъ народовъ, другіе испытатели, рассматривая слѣды чрезвычайныхъ переворотовъ Земнаго шара, разыскиваютъ, какимъ образомъ земля наша, въ теченіе вѣковъ, дошла до нынѣшняго своего состоянія.

При простомъ рассматриваніи нашей планеты, она представляется какою-то неправильною массою; но наблюдая оную съ большимъ вниманіемъ, открывается чудесный и неожиданный порядокъ въ ея нѣдрахъ. Такимъ образомъ различныя горнокаменные породы, представляющіяся намъ лежащими одна на другой въ неизмѣнномъ порядкѣ, могутъ быть отличаемы по различнымъ, болѣе или менѣе вѣрнымъ, признакамъ, и раздѣляются Геологами на формациі, изъ коихъ одна всегда покрываетъ другую. Идея о сихъ формацияхъ можетъ однакоже относиться единственно къ тѣмъ горнокаменнымъ породамъ, которыя во всѣхъ частяхъ Земнаго шара бываютъ расположены въ одномъ и томъ же послѣдовательномъ порядкѣ. По сему одна формация не можетъ быть поставлена, въ Геологической системѣ породъ, ни выше ни ниже другой, если она

въ пѣдрахъ земли не находится на томъ же самомъ мѣстѣ. Но какъ не подлежитъ никакому сомнѣнію, что горнокаменная порода, всегда покрытая другою, образовалась въ періодъ времени, предшествовавшій образованію верхней, то изъ послѣдовательнаго порядка сихъ породъ и относительнаго ихъ положенія естественно должно заключать и о разновременности ихъ происхожденія. Изъ сего видно, что для Геолога-наблюдателя необходимо пужко имѣть правильное понятіе о формаціяхъ.

Между пособіями, которыя представляются для различенія формацій, весьма важны окаменѣлости животныхъ и растений, равномѣрно и отпечатки оныхъ.

Какъ развалины стараго замка напоминаютъ путешественнику о давно минувшихъ событіяхъ, такъ земля, во внутренности своей, сохранила слѣды переворотовъ, совершившихся до рожденія ея обитателей; ибо кажется, что главнѣйшіе земные перевороты относятся къ тѣмъ временамъ, когда человѣческій родъ еще не существовалъ (обстоятельство, бывшее прежде предметомъ продолжительныхъ споровъ).

Впрочемъ не только нѣкоторые слои горъ бывають весьма часто означены посредствомъ извѣстныхъ родовъ окаменѣлостей, но животныя и растенія, заключенныя въ

минеральных пластахъ, тѣмъ менѣе походятъ на настоящихъ, чѣмъ ниже лежатъ сіи слои въ порядкѣ напластованія горнокаменныхъ породъ, и тѣмъ болѣе имѣютъ съ ними сходства, чѣмъ выше оныя расположены.

Сіе обстоятельство, по наблюденіямъ Естествоиспытателей, не подлежитъ никакому сомнѣнію; оно ведетъ къ заключеніямъ любопытнымъ и чрезвычайно важно для Геолога.

*Блюменбахъ* (1) первый показалъ, сколь важно познаніе окаменѣлостей для Геологіи, и въ какомъ отношеніи сіи двѣ части между собою находятся: Камперъ, Земмерингъ, Кювье, Шлотгеймъ, Броньяръ, Букландъ и другіе шли по слѣдамъ сего знаменитаго Ученаго. Труды и наблюденія ихъ имѣли столь счастливый успѣхъ, что вскорѣ наука объ окаменѣлостяхъ, въ соединеніи съ Геологіею, начала приходить въ цвѣтущее состояніе.

Поелику между разными слоями, хотя бы они различались по своему положенію, находятъ нѣкоторое сходство, относительно ихъ происхожденія и окаменѣлостей въ нихъ заключающихся, то можно постановить большіе періоды образованія горъ. По сей при-

---

(1) См. *Handbuch der Naturgeschichte*, 1 Ausgabe, Göttingen 1779 — 1780. 8, 2-ter Band, § 222. 225. 228. 3 Ausgabe, 1788. 2-ter Band. § 229. 231. 258.



числѣ до нынѣ употреблялось раздѣленіе горъ, введенное Вернеромъ, оракуломъ повѣйшей Минералогіи. Онѣ дѣлятся горы:

- 1) на Первозданныя,
- 2) Переходныя,
- 3) Флецовыя,
- 4) Напосныя и
- 5) Вулканическія.

Дабы постигнуть значеніе сихъ выраженій, мы должны разсмотрѣть самую Геологическую систему, начертанную Вернеромъ.

Подъ именемъ первозданныхъ Вернеръ разумѣлъ всѣ тѣ породы, кои, по его мнѣнію, не заключая въ себѣ никакихъ окаменѣlostей и никогда не покрывая собою другихъ породъ, произошли прежде сихъ послѣднихъ и даже до существованія животныхъ и растений. Онѣ полагаютъ, что первоначальный жидкій хаосъ, совершенно отличный отъ нынѣшнихъ водъ, заключалъ въ своемъ химическомъ растворѣ тѣ части, изъ коихъ образовались первозданныя горы, преимущественно чрезъ химическое осажденіе. Причину же того, что нѣкоторыя горы сего класса (особенно гранитныя) рѣдко состоятъ изъ слоевъ, Вернеръ объясняетъ тѣмъ, что въ образованіи ихъ участвовало наиболѣе химическое дѣйствіе, которое онѣ приписываетъ спокойному состоянію водъ, осадившихъ сіи породы.

Когда же сіи первоначальныя воды столько понизились, что на вершинахъ горъ могла возникнуть первая растительность, то послѣ покоя послѣдовали снова буря и колебаніе водъ.

И такъ въ семь второмъ періодѣ химическое дѣйствіе постепенно уменьшалось, и изъ развалинъ первозданныхъ горъ образовались новыя, въ коихъ обрѣтаются первыя морскія животныя и первыя растенія. За симъ вновь водворилась тишина, благопріятствовавшая размноженію животныхъ и растеній. Такимъ образомъ образовавшіяся переходныя горы, по составу своему занимаютъ средину между первозданными и флецовыми, представляя переходъ однѣхъ въ другія, ибо въ нихъ замѣтно болѣе механическаго сложенія, нежели въ первыхъ и болѣе кристаллизаціи, чѣмъ въ послѣднихъ.

Сильное волненіе моря, послѣдовавшее во время сего перехода, чрезвычайно увеличилось, по мѣрѣ накопленія воды. Отъ того произошло, что въ семь періодѣ, чрезъ переходъ моря отъ спокойствія къ движенію, горнокаменныя породы, изъ отломковъ другихъ составлявшіяся, соединяются съ известковыми, что особенно замѣтно въ нѣкоторыхъ пластахъ горнокаменныхъ породъ. Названіе флецовыхъ, приданное горамъ сего класса со временъ Вернера, показывать,

что въ оныхъ явственно видно расположеніе слоевъ, какъ сіе по большей части замѣчается во всѣхъ второстепенныхъ горахъ.

Предъ концемъ сего періода, моря снова покрыли вершины горъ; за симъ послѣдовала тишина послѣ бурнаго движенія водъ и химическое дѣйствіе снова начало оказывать свое вліяніе. Такъ произошли тѣ горы, которыя занимаютъ мѣсто надъ всѣми исчисленными родами.

Отличаясь отъ прочихъ, происшедшихъ въ семъ же періодѣ, своею кристаллическою формою и тѣмъ, что не раздѣлены на слои, онѣ названы Вернеромъ и его послѣдователями флѣцово-трапповыми (Flötztrapp-Formation).

Послѣ образованія сихъ горъ произошло всеобщее пониженіе водъ: тогда только нѣкоторыя части земли измѣнялись теченіями рѣкъ, и симъ способомъ образовались, чрезъ наносы, новые роды горъ.

Остается еще упомянуть о горахъ, обязанныхъ своимъ существованіемъ вулканамъ. Поелику Вернеръ изъясняетъ вулканическія явленія посредствомъ возгорѣнія массъ каменнаго угля, то ученіе его о семъ предметѣ мало берется въ разсужденіе; тѣмъ болѣе, что вулканы, по его мнѣнію, имѣли весьма незначительное вліяніе на образованіе земли



и произошли уже въ позднѣйшія времена (1). Чрезвычайное остроуміе Вернеровой теоріи объ образованіи горъ, и множество наблюденій, служащихъ ей основаніемъ и, кажется, доказывающихъ несомнѣнность оной, суть причины, въ слѣдствіе которыхъ она была принята почти всѣми Учеными, одними безусловно, другими съ нѣкоторыми отнѣнами, но тѣми и другими при самомъ началѣ ея появленія.

Остроуміемъ и точностію наблюденій Вернеръ далеко превзошелъ всѣхъ Естествоиспытателей, кои до него изъясняли образованіе земли. Между предшественниками Вернера, нѣкоторые начинали единственно предположеніями и придерживались совершенно ложныхъ гипотезъ; другіе надѣялись разрубить сей Гордіевъ узелъ, руководствуясь только частными наблюденіями.

Однакоже не смотря на то, что Вернерова, или такъ называемая *Нептуническая* теорія, была принята многими Геологами и долгое время ревностно защищаема, она не заслужила всеобщаго одобренія; ибо при

---

(1) Вернеръ въ первый разъ обнаруговалъ свою теорію въ сочиненіи *Kurze Klassifikation und Beschreibung der Gebirgsarten*. Dresden, 1787. in 8; въ послѣдствіи она была помѣщена въ книгѣ: *Neue Theorie der Entstehung der Gänge*. Freiburg, 1791. in 8. Кромѣ того теорія Вернера очень хорошо изложе-



точнѣйшемъ разсматриваніи оной невольно рождаются недоумѣнія, которыхъ совершенно рѣшить не возможно.

Важнѣйшія возраженія противъ сей системы суть, кажется, слѣдующія:

1) Нѣтъ никакого достаточнаго основанія къ предположенію, чтобы море то возвышалось, покрывая вершины горъ, то опять понижалось.

2) Если принять, что кристаллообразныя горы заключались въ водѣ, въ химическомъ растворѣ, и образовались чрезъ осажденіе; то для сего потребно бы было чрезмѣрное количество воды, между тѣмъ не лзя понять, куда дѣвалась сія необъятная масса водъ.

3) Внѣшнія формы горъ, состоящихъ изъ *полевошпатоваго порфира* (Feldstein-Porphyr) и особенно изъ *базальта*, *долерита* и *трахита*, весьма не благопріятствуютъ ученію Вернера.

Нѣтъ никакого вѣроподобія въ мнѣніи, что сіи горы, по большой части отдѣльно возвышающіяся въ долинахъ и отличающіяся своею коническою формою, суть остатки, уцѣлѣвшіе отъ разрушенія нѣкогда связанныхъ и далеко простиравшихся хребтовъ.

---

на въ сочиненіи Рейса (ученика Вернера): *Lehrbuch der Mineralogie*. Leipzig. 1805. Thl. 3, Band 2. § 66 и въ *Propädeutik der Mineralogie*, соч. Леопарда; Frankfurt, 1817. стр. 159.

4) Значительное паденіе пластовъ, замѣчаемое во многихъ породахъ, совершенно не согласуется съ теоріею Вернера. Въ особенности положеніе отдѣльныхъ отломковъ въ нѣкоторыхъ горахъ показываетъ позднѣйшее возвышеніе пластовъ.

Сии отломки лежатъ часто вертикально и плоскою сторопою параллельно наклоненію слоевъ.

5) *Базальтъ* съ *лавою* нынѣ дѣйствующихъ вулкановъ произошли, хотя не совершенно одинаковымъ, но по крайней мѣрѣ подобнымъ образомъ; многія обстоятельства очевидно доказываютъ несомнѣнность оного. Покажемъ съ возможною краткостію главнѣйшія изъ оныхъ:

а) *Базальтъ* и *лава* имѣютъ одинаковую форму и въ обонхъ встрѣчаются одни и тѣ же минералы, именно: *авгитъ*, *полевои шпатъ* и *магнитное желѣзо* (1).

б) Пласты другихъ породъ, соприкосновенныхъ къ базальту, часто бываютъ совершенно разстроены въ первоначальномъ своемъ положеніи, а сіе заставляетъ полагать, что базальтъ приподнялъ или прорвалъ оныя (2).

---

(1) См. *Леопарда*: Charakteristik der Felsarten, стр. 442 и 531.

(2) Тамъ же, стр. 544.

с) У большей части горныхъ породъ замѣтно въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ оныя граничатъ съ базальтомъ, такое преобразованіе, какъ бы онѣ подвергнуты были дѣйствию сильнаго и продолжительнаго жара (1).

д) Такимъ же образомъ преобразовались и отломки другихъ породъ, находимыхъ заключенными въ массѣ базальта; изъ чего слѣдуетъ, что сіи отломки поднялись въ одно время съ огненною массою растворенныхъ породъ, когда сія послѣдняя прорывала пласты горъ. (2)

---

(1) Тамъ же, стр. 545. Не подлежитъ никакому сомнѣнію, что такимъ же способомъ измѣнены пласты и тѣхъ горъ, кои были прерваны при первомъ изверженіи нѣкѣхъ дѣйствующихъ вулкановъ. Поеліку окрестности вулкановъ суть, большею частію, базальтическія и покрыты продуктами, выброшенными изъ ихъ жерла, или даже и самые вулканы возвысились изъ среды моря; то очень трудно, и можетъ быть невозможно, дѣлать наблюденія надъ подобными пластами. Гумбольдтъ, изслѣдовавшій наибольшее число горъ, говоритъ о семъ предметѣ слѣдующее: „Путешественникъ часто считаетъ себя счастливымъ тѣхъ, кои ему предшествовали. Онъ хочетъ составить себѣ точнѣйшее понятіе о геологическомъ отношеніи вулкана къ окрестнымъ горамъ; но сколь часто бываетъ обманутъ въ своемъ ожиданіи, когда у подошвы горъ встрѣчаетъ ужасныя груды туфа и лауццолана, которыя дѣлаютъ невозможнымъ всякое наблюденіе надъ возрастаніемъ и настилкою пластовъ.“

2) Тамъ же, стр. 544.



Наблюденія нѣкоторыхъ Геологовъ надъ потухшими вулканами южной Франціи и особливо обнародованныя Гумбольдтомъ наблюденія надъ Американскою горою Іоруло, несомнѣнно доказали справедливость сего предположенія.

е) Мнѣніе Вернера о происхожденіи вулкановъ опровергнуто точными наблюденіями, произведенными въ повѣйшія времена; ибо многіе Ученые, и преимущественно Гумбольдтъ, принимаютъ за неоспоримую истину, что существуетъ особенная связь между вулканами отдаленнѣйшихъ странъ (1). Сія связь не можетъ быть изъяснена какими-либо мѣстными причинами; напротивъ всѣми уже признано, что она основана на всеобщемъ, всю землю объемлющемъ, процессѣ Природы.

Въ слѣдствіе сего, многіе Геологи нашего времени начали принимать другую теорію образованія земли. Хотя еще до времени Вернера имѣли объ ней нѣкоторыя идеи; но *Гюттонъ* первый утвердилъ ее многими наблюденіями, вскорѣ послѣ появленія теоріи Вернера. Не бравъ во вниманіе частныхъ доводовъ геологической систе-

---

(1) См. v. Humboldt: Ueber den Bau und die Wirksamkeit der Vulkane, in v. Leonhard Taschenbuch für Mineralogie, Band XVIII. S. 1.



мы Гюттона, главнѣйшія положенія его состоятъ въ слѣдующемъ.

Земля была первоначально раскаленною массою и въ то же время была окружена водою. Но горнокаменные породы, образующія земную кору, одолжены своимъ происхожденіемъ не только дѣйствію воды, но и подземнаго огня. Рѣки, ручьи и другія воды, протекавшія по первоначальному матеріку и вмѣстѣ разрушавшія оный, уносили оторванныя ими части на дно морское. Тамъ, отъ движенія воды, онѣ мало по малу распространялись и отъ различныхъ причинъ, особенно же отъ жара во внутреннихъ частяхъ земли, сгѣплялись въ одну массу. Въ послѣдствіи, расширяющая сила жара и паровъ возвысила, въ видѣ пузырей, отдѣльныя части земной коры, изъ глубины Океана на поверхность его. Сямъ изъясняется разная степень наклоненія и твердости пластовъ. При таковомъ образованіи горныхъ породъ должно замѣтить то различіе, что породы, лежащія выше, были только смягчены, между тѣмъ какъ тѣ, кои лежали глубже, совершенно переплавились; отъ сего первыя раздѣлены на пласты (которые или только просто приподняты, или вмѣстѣ опрокинуты и согнуты), а вторыя обнаруживаютъ одну слосватость. Сверхъ того сила жара втѣсняла

расплавленную массу въ выше расположенные слои. Когда такимъ образомъ чрезъ возвышеніе горъ образовались изъ моря новые материки, то прежніе покрывались водою.

Теченія рѣкъ снова разрушали новые материки, уносили оторванныя части въ море, гдѣ онѣ соединялись и производили новыя массы.

Наконецъ *Гюттонъ* предполагаетъ, что нынѣшніе материки, происшедшіе отъ разрушенія материковъ прежнихъ, сами разрушаются рѣками и потоками, и произведутъ новые материки (1).

Такимъ образомъ Геологи раздѣлились на двѣ партіи, изъ коихъ главою одной былъ Вернеръ, а главою другой Гюттонъ: отсюда названія Нептунистовъ и Плутонистовъ.

Пренія сихъ двухъ партій долго продолжались съ большою ревностію, однакожь нынѣ споръ сей, кажется, приходитъ къ окончанію, ибо, съ каждымъ днемъ многіе изъ Нептунистовъ переходятъ на сторону Плутонистовъ.

---

(1) Гюттонъ прежде всего обнародовалъ свое мнѣніе объ образованіи земли въ 1788 году, въ *Transact. of the R. Soc. of Edinb.* I, 209. Потомъ въ особенномъ сочин. *Theory of the earth.* Edinb. 1795. въ 2 частяхъ въ 8.

Всѣ Геологи, слѣдующіе Гюттоновой теоріи, принимаютъ, что подземный жаръ отъ сотворенія земли до нашихъ временъ, безпрерывно уменьшался, такъ что пынѣ дѣйствующіе вулканы должны быть почитаемы послѣдними произведеніями сего жара.

Въ томъ періодѣ, когда образовались и возвысились со дна морскаго *граниты* и породы подобнаго строенія, каковы *сіениты*, *діориты* и другіе, вулканическая дѣятельность была сильнѣйшая; потомъ поднялся *порфиръ*; позже *базальтъ*, *вакка*, *фонолитъ*, *долеритъ*, и наконецъ *трахиты*, которые возвышались даже во времена историческія и образовали острова, какъ на примѣръ въ Греческомъ Архипелагѣ: съ трахитами тѣсно связаны произведенія дѣйствующихъ вулкановъ. Сею гипотезою весьма хорошо изъясняется различное расположеніе (наклоненіе) пластовъ и особенно сіе любопытное явленіе, что пласты сіи бываютъ иногда согнуты и сдвинуты съ ихъ первоначальнаго мѣстопахожденія; ибо чѣмъ они древнѣе, тѣмъ чаще и тѣмъ въ большей степени встрѣчаются подобныя событія; и на оборотъ чѣмъ позже происхожденіе пластовъ, тѣмъ они рѣже.

Съ Плутоническою системою не согласуется, до сихъ поръ принятое, раздѣленіе отдѣльныхъ кристаллическихъ горъ на раз-



личныя формаціи, особенно же раздѣленіе гранита, порфира и базальта.

Сіе раздѣленіе основано на различномъ положеніи породъ, хотя бы устройство и составныя части оныхъ были одиѣ и тѣ же: изъ одного положенія пластовъ заключаютъ о происхожденіи ихъ въ разныя времена. Но если горныя породы сего класса, по проникнутіи оныхъ другими каменными пластами, поднимаются вверхъ; то они должны столкнуться съ пластами разныхъ формаціи, хотя время образованія ихъ и не одно. Напротивъ того не лзя сомнѣваться въ томъ, что отдѣльныя массы гранита и другихъ кристаллообразныхъ каменныхъ породъ, возвысились въ разныя времена.

Время же возвышенія тогда только можетъ быть изыскано, въ отношеніи къ прилежащимъ горнымъ пластамъ, когда сіи послѣдніе, тамъ, гдѣ оныя касаются толщей поднявшихся породъ, либо очевидно измѣнились отъ жара (что, какъ выше было упомянуто, часто замѣчается въ слояхъ, граничащихъ съ базальтомъ), либо возвышавшаяся масса такъ распространилась между двумя пластами, что она, покрывая одинъ пластообразно, сама такъ же покрывается другимъ. Ибо если примѣтно сіе послѣднее явленіе; то можно заключить, что пластъ, поднявшею-



ся массою покрытый, образовался прежде поднятія оной, покрывающій же послѣ того.

Поелику большая часть Геологовъ принимаютъ Теорію *Гюттона*, то должно измѣнить Вернерово раздѣленіе горъ и представить новое.

По системѣ Плутонистовъ должно раздѣлить каменные породы на два главные класса: къ первому относятся слоистыя, ко второму неслоистыя породы. Первыя можно также назвать Нептуническими, ибо онѣ одолжены своимъ происхожденіемъ преимущественно дѣйствию воды; вторыя Плутоническими, ибо онѣ образовались чрезъ дѣйствіе вулканическаго огня (1).

Отъ сего различія въ образѣ происхожденія, въ слоистыхъ породахъ находятъ чрезвычайное множество окаменѣлостей, которыя, какъ выше замѣчено было, тѣмъ чаще встрѣчаются и тѣмъ болѣе походятъ на нѣкоторыя существующія животныя и растенія, чѣмъ позже произошли пласты; между тѣмъ, какъ въ породахъ, происшедшихъ отъ дѣйствія огня совершенно не встрѣчается окаменѣлостей.

---

(1) Не давно Г. Буэ, принявъ за основаніе сіе раздѣленіе каменныхъ породъ, составилъ Геологическую систему: *Synoptische Darstellung der die Erdrinde ausmachenden Formationen*, помѣщенную въ журналѣ: *Zeitschrift für Mineralogie*, Jahrgang 1828, ч. II. стр. 1.

Противъ сего раздѣленія можно было бы сказать, что и вулканическія горы иногда бываютъ раздѣлены на пласты, ибо образованіе пластовъ неизбежно, когда новыя жидкія массы разливаются по толщамъ уже остывшимъ. Но такимъ образомъ происшедшіе пласты имѣютъ между собою совершенно особенное Геологическое отношеніе отъ прочихъ; такъ что сіе раздѣленіе можно безъ сомнѣнія оставить.

Однакожь нѣкоторыя формаціи можно равно причислить къ Нептуническимъ и Плутоническимъ. Къ первымъ по яснѣйшему расположенію пластовъ, ко вторымъ по ихъ кристаллическому сложенію и составнымъ частямъ. Это тѣ кристаллообразныя каменные породы, которыя между слоистыми веществами занимаютъ самое низшее мѣсто, гнейсъ и слюдяный сланецъ. Происхожденіе сихъ формацій и ихъ отношеніе къ другимъ каменнымъ породамъ, хотя и принадлежитъ еще къ первѣнственнымъ Геологическимъ задачамъ, однакожь всѣ Геологи Плутонической школы согласны въ томъ, что чѣмъ болѣе уменьшалась всеобщая теплота со времени происхожденія земли, тѣмъ большее вліяніе теплота сія имѣла на образованіе пластовъ, смотря по ихъ углубленію.

---

**Путешествіе по Казахской и Шамшадильской дистанціямъ и Елисаветпольскому округу въ 1829 году.**

(Соч. Берг-Гешворена Гурьева).

Наступали жары, горныя развѣдки въ Казахской дистанціи приходили къ концу и мы приняли намѣреніе отправиться къ озеру Гокчѣ.

20 Іюня Горная экспедиція наша, выступивъ изъ селенія Дахъ-Кесама, близъ коего производились развѣдки, лежащаго на рѣкѣ Акстафѣ, направила путь свой чрезъ Делижанское ущелье къ селенію Караванъ-Сараю.

Дорога, ведущая къ сей деревнѣ, индѣ каменистая и крутая, затрудняя проѣздъ выюковъ, замедляла наше путешествіе.

Известнякъ, образующій горы, тянуціяся по дорогѣ отъ самой Акстафы (1), становясь болѣе и болѣе плотнымъ, начинается постепенно смѣняться сіенитовымъ порфиромъ (2). Сей послѣдній, будучи свѣтлосѣраго цвѣта, содержитъ въ массѣ своей большое количе-

---

(2) Сей порфиръ, со всѣми его измѣненіями и породами, ему подчиненными, составляющій господствующую породу Закавказскаго края, долженъ быть от-



ство амфибола, который, темнѣя постепенно, наконецъ принимаетъ даже черный цвѣтъ. Пласты сіенитоваго порфира, простираясь къ Сѣверо-востоку подь  $41^{\circ}$  градусомъ, не имѣютъ значительнаго паденія. Иногда разрушенный полевой шпатъ, покрывающій подобно мукъ горную породу сію, разводясь дождевою водою, образуетъ молочно-бѣлаго цвѣта потоки, текущіе по дорогѣ.

Сіенитовый порфиръ, проходя такимъ образомъ довольно значительное пространство, принимаетъ плотнѣйшій видъ и мѣстами измѣняется въ цвѣтѣ: окрашенный окисломъ желѣза, представляется онъ краснымъ и желтымъ.

Далѣе главное вещество его, принявъ совершенно плотный видъ, представляетъ переходъ сей породы въ обыкновенный порфиръ, простирающій могущественные пласты свои болѣе нежели на 20 верстъ, до самаго Караванъ-Сарая.

Сей порфиръ большею частію темнаго и даже чернаго цвѣта: части, заключенныя въ

---

несенъ къ той формациі, которую Г. Кефферштейнъ называетъ главною порфировою, а Г. Гумбольдтъ (въ *Essai géol.*) помѣщаетъ въ системѣ порфировъ, сіенитовъ и зеленыхъ камней новѣйшихъ переходнаго глинистаго сланца, а иногда и ортоцератитнаго известняка. По древности образованія она слѣ-



тѣстѣ его, состоятъ изъ продолговатыхъ кристалловъ амфибола, иногда крестообразно пересѣкающихся; небольшого количества кристалловъ дымчатаго кварца; частию полевого шпата и желваковъ (1) самаго порфира. Тѣсто его имѣетъ видъ сіенитоваго порфира въ разрушенномъ состояніи. Пласты сего порфира, имѣя почти одинакое направленіе съ преждеописаннымъ, падаютъ вмѣстѣ съ онымъ подъ  $8^{\circ}$  къ Западу.

Рѣка Акстафа, протекающая въ нѣкоторыхъ мѣстахъ по совершенно голымъ скаламъ сего порфира, нидѣ образуетъ небольшіе каскады.

Экспедиція, прибывъ къ селенію Караванъ-Сараю, остановилась тамъ на нѣкоторое время для отковки и починки поврежденных инструментовъ.

Армянское селеніе Караванъ-Сарай, близъ косяго устроены мостъ чрезъ рѣку Акстафу, лежитъ на косогорѣ; по горамъ, окружаю-

---

дуетъ за формациею каменноугольною и сопровождается краснымъ песчанникомъ. *Прим. Чл. Уч. Ком.*

(1) У Автора *кругляковъ*. Кругляки бываютъ двоякаго рода: одни произошли дѣйствіемъ процессовъ химическихъ; другіе суть не что иное, какъ обломки, округленные силами механическими. Разные предметы требуютъ и разныхъ названій: первые изъ сихъ кругляковъ мы приняли называть желваками, а вторые собственно кругляками. Въ порфирахъ всегда заключаются кругляки химическаго происхожденія.

(*Прим. Члена Уч. Ком.*)

щимъ селеніе, растутъ лѣса. Нивы и виноградныя сады, по берегамъ Акстафы разсѣяныя, орошаясь въ лѣтнее время рѣчною водою, щедро бы награждали труды земледѣльца, еслибъ градъ, во множествѣ падающій предъ самою жатвою, былъ отводимъ градовыми отводами.

Какъ здѣсь, такъ и по всѣмъ рѣкамъ, находится множество мельницъ весьма страннаго и несовершеннаго устройства. Всѣ сіи мельницы, или наибольшая часть оныхъ, приводятся въ дѣйствіе посредствомъ горизонтальныхъ колесъ, кои вращаются однимъ ударомъ воды, но не тяжестію оной, какъ то бываетъ при наливныхъ колесахъ (1); между тѣмъ какъ паденіе воды позволило бы устроить наливныя колеса довольно большаго діаметра. Несовершенство сіе влечетъ за собою частую остановку мельницъ, ибо малѣйшій недостатокъ воды дѣлается ощутительнымъ и иногда совершенно прекращаетъ работы.

Близъ самой деревни устроенъ былъ еще Турками Караванъ-Сарай для проѣзжавшихъ съ товарами Эриванскихъ купцевъ; развалины онаго и понынѣ примѣтны.

Горы, большею частію покрытыя лѣсомъ, не представляютъ значительныхъ обнаженій.

---

(1) То есть совокупное дѣйствіе удара и тяжести воды.

Нѣкоторые куски, взятые мною изъ самой массы оныхъ, не показали почти никакого измѣненія въ отношеніи къ прежде описанному порфиру.

Русло рѣки устьяно множествомъ галекъ конгломерата, брекчій и лавъ, своею совершенною круглостію показывающихъ отдаленность ихъ мѣсторожденія; но жильныхъ и другихъ обломковъ мною замѣчено не было, какъ на горахъ, такъ и въ руслѣ рѣки.

Мѣсто сіе, по видимому, довольно здорово, ибо лѣтній зной, господствующій въ нижнихъ частяхъ Казахской дистанціи, дѣлается здѣсь менѣе ощутительнымъ; однакожъ вода и холодные вѣтры по ночамъ повергли большую часть людей экспедиціи и Маркшейдера Куна въ лихорадочную болѣзнь.

Спустя нѣкоторое время, съ поправленіемъ здоровья мастеровыхъ, мы продолжали путь свой далѣе къ озеру Гокчѣ.

Проѣхавъ около 25 верстъ по Делижанскому ущелью мы направили путь къ кочевью Чубухлая, къ сѣверовосточнымъ берегамъ озера Гокчи.

Иногда порфиръ, частію уже измѣнившійся, содержитъ въ себѣ, въ видѣ подчиненныхъ пластовъ, плотный сѣроватобѣлый известнякъ, окрашенный прожилками желѣзнаго окисла. Онъ дѣлится на слои, отъ одного до трехъ футовъ толщиною, между коими лежатъ иногда



довольно толстые прослойки сѣровато-желтаго рухляка весьма легко на воздухъ и въ водѣ разрушающагося. Пласты известняка простираются подъ  $10^{\circ}$  на Сѣверо-востокъ, не представляя значительнаго паденія.

Далѣе на Юго-западъ, къ удивленію путешественника внезапно является частная трахитовая формація, которая, состоя изъ вертикальных пластовъ, толщиною отъ четверти до двухъ и болѣе футовъ, представляетъ величественный видъ.

Сѣровато-черный цвѣтъ, плотность, зернистый изломъ, содержаніе небольшого количества слюды и изобиліе амфибола, приближаютъ сей трахитъ къ базальтамъ, ибо здѣшній трахитъ, иногда, подобно имъ раздѣляясь на призмы, представляетъ родъ базальтическаго строенія. Но кромѣ несовершеннаго призматическаго дѣленія, присутствіе прозрачныхъ кристалловъ полеваго шпата и отсутствіе оливина, суть причины, по коимъ сію формацію должно, кажется, отнести къ трахитамъ.

Подобные сему трахиты, составляющіе гору Пишинши названы Г. Гумбольдтомъ *ложнымъ базальтомъ* (pseudobasalte.)

Г. Добюиссонъ замѣтилъ, въ Оверни, что по мѣрѣ того, какъ трахитъ темнѣетъ, количество кристалловъ и черныхъ зеренъ уве-

личивается въ ономъ : событіе сіе и здѣсь, жется, имѣеть мѣсто.

Извѣстно , что не смотря на черноватый цвѣтъ нѣкоторыхъ трахитовъ , стекло , по сплавкѣ оныхъ , бываетъ иногда бѣлое. Таковое явленіе происходитъ отъ того, что окрашивающее вещество оныхъ есть горючее, каковъ напримѣръ углеродъ; иногда же цвѣтъ, завися отъ какого - либо металлическаго вещества, весьма тонко въ массѣ расфѣяннаго, даетъ по сплавкѣ стекло, уподобляющееся цвѣтомъ своимъ трахиту. Содержаніе желѣза въ здѣшнемъ трахитѣ несомнѣнно ; ибо онъ оказалъ довольно сильное дѣйствіе на магнитную стрѣлку. (1)

Трахитовая формація поκειται на конгломератѣ (2) весьма грубаго строенія, кругляки коего, простираясь отъ величины гу-

---

(1) Къ сожалѣнію Авторъ не соблюдалъ порядка при описаніи минеральныхъ формацій; отъ сего не лзя себѣ представить точной пдци о послѣдовательномъ расположеніи спхъ формацій , по относительной ихъ древности. Такимъ образомъ Г. Гурьевъ, описывая известнякъ, сіенитовый порфѣръ и порфѣръ, изобразилъ ихъ въ такомъ порядкѣ, въ какомъ они ему представлялись во время наблюденій; но не показалъ достаточныхъ признаковъ, которые бы вели къ опредѣленію относительно ихъ древности.

*Прим. Член. Учен. Ком.*

(2) Какъ сей конгломератъ , такъ и тѣ, о коихъ нѣже во многихъ мѣстахъ упоминается, должны, кажется, соотвѣтствовать красному песчанику.

*Прим. Член. Учен. К.*

синаго яйца до нѣсколькихъ сажень, связаны глинистымъ цементомъ. Сіи кругляки состоятъ изъ кварца, порфира разныхъ цвѣтовъ, известняка и другихъ породъ; они легко выламываются изъ тѣста породы.

Не болѣе какъ въ 5 верстахъ отсюда на Юго-востокъ, возвышаются призматическіе базальты, существованіе коихъ еще прежде угадать можно, по обломкамъ, повсюду разсыяннымъ. Формация сія, подобно предъидущей, имѣетъ основаніемъ конгломераты.

Совершенное призматическое дѣленіе, свойственное почти исключительно базальтамъ; большая плотность, содержаніе авгита и оливина, составляютъ ихъ отличительный признакъ.

При видѣ двухъ огненныхъ произведеній, смежныхъ между собою, легко замѣтить рѣзкое между ими различіе. Правильныя, кристалламъ подобныя, призмы, составляющія отличіе базальтовъ и безобразныя толщи трахита и здѣсь, подобно какъ во всѣхъ странахъ, гдѣ сіи породы находятся, составляютъ такую противоположность между собою, которая въ состояніи убѣдить каждаго въ разнообразіи дѣйствій вулканическихъ.

Прибывъ къ кочевью Чубухлая, внезапно увидѣли мы обширное озеро Гокчу. Сѣверный берегъ онаго, могущій по справедливости назваться изображеніемъ мертвого моря,



даже въ Іюль мѣсяцѣ, не несетъ на себѣ почти никакихъ признаковъ жизни.

По ту сторону озера мелькаетъ въ туманѣ снѣжная вершина кряжа Карабахскаго; на Сѣверо-западѣ видны обнаженные скалы конгломератовъ и породъ трапповыхъ; а на Юго-востокѣ уединенные холмы, вулканическимъ сопкамъ подобныя, за которыми снѣжный хребетъ Арарата, всплывъ надъ облаками, величіемъ своимъ изумляетъ взоры.

Севанскій монастырь, построенный на голой скалѣ, выдавшейся изъ воды, отстоя отъ юговосточнаго берега Гокчи не болѣе какъ въ трехъ верстахъ, составляетъ уединенную келью монаха. Занга, протекающая чрезъ Эривань, выходя съ великою быстротою изъ озера Гокчи, означаетъ свою серебристую струю среди воды озерной. Множество водяныхъ змѣй и цѣлыя табуны рыбъ, плавающихъ въ озерѣ, однообразный крикъ черныхъ гагаръ, сливаясь съ глухимъ плескомъ волнъ, даютъ сему мѣсту, не представляющему никакихъ слѣдовъ постоянного жилища человѣческаго, какую-то унылую мрачность: одинъ только лебедь, колеблемый волнами, презирая непогоды, является здѣсь владыкою влажной стихіи.

На сѣверо-западномъ берегѣ озера нѣтъ никакого постоянного населенія, исключая Татарскихъ кибитокъ, къ самому озеру ни-

когда не приближавшихся. Вредная вода, причиняющая лихорадки и другія болѣзни, сырой воздухъ и недостатокъ пастбищъ у самаго озера суть причины, по коимъ кочевые Татары всегда располагаются только на горахъ, примыкающихъ къ озеру.

Не болѣе какъ въ 5 верстахъ отъ озера по горамъ Природа перемѣняется. Изобиліе лѣса, хорошія паствы, здоровая вода и прохладный воздухъ отличаютъ сію страну. Мѣста по всему сѣверозападному склону Гокчинскаго кряжа, составляютъ убѣжище Татаръ и Армянъ въ знойное лѣтнее время. Проведя здѣсь, съ многочисленными стадами своими, отъ начала Мая по Октябрь, они возвращаются зимовать въ свои деревни.

Напротивъ того юговосточный берегъ озера отлогій и населенный (который по причинѣ чумной заразы въ Армянской области изслѣдовать я не могъ), какъ климатомъ, такъ и удобствами жизни представляетъ разительную противоположность съ сѣвернымъ берегомъ.

Причина, по которой Гокчинскій климатъ почитали всегда здоровымъ и прохладнымъ, по видимому, есть та, что путешественники судили о немъ, большею частію по южному берегу, совершенно отличному отъ сѣвернаго.

На семъ послѣднемъ дневной зной, изнуряющій силы человека, сырой вѣтеръ, хо-

лодь почти и вредная утренняя роса, во множествѣ падающая, ввергаютъ людей въ лихорадки и другія болѣзни. Не исключая никого изъ 13 человекъ, составлявшихъ горную команду, всѣ мы подверглись лихорадкѣ.

Болѣзни сии, иногда продолжительныя, а иногда вдругъ прекращаемыя нѣсколькими гранами хинной соли, періодически свирѣпствуютъ въ сей странѣ. Начиная съ послѣднихъ чиселъ Мая или половины Іюня, онѣ продолжаются по Сентябрь; въ сіе время онѣ ослабѣваютъ или вовсе прекращаются.

Высота Гокчи отъ поверхности океана должна быть довольно значительная (1); ибо мы, поднявшись на высокія горы, вдругъ увидѣли оное между ними.

Съ Сѣвера горы Казахи, Шамшадилъ и частію Елисаветпольскаго округа, подобно стѣнѣ, ограждаютъ озеро; южная и часть восточной страны его, представляя небольшую отлогость, усѣянную холмами, видомъ своимъ и расположеніемъ сопкамъ вулканическимъ подобными, на нѣкоторомъ пространствѣ сливаются съ горами Эриванскаго ханства, кои совокупно съ частію кряжа Елисаветпольскаго, примыкающаго къ сѣж-

---

(1) Къ сожалѣнію испортившійся дорогою барометръ, въ который вошелъ воздухъ и ртуть частію выпала, не позволялъ опредѣлить мнѣ относительную высоту озера отъ поверхности океана.



ному Карабахскому хребту, составляют западную границу Гокчи. Всѣ рѣки и ручьи, текущіе съ сихъ горъ, быстро ввергаются въ котловину озера.

Туманы, образующіеся отъ испаренія огромной плоскости воды, привлекаясь горами, обращаются въ дожди, или снабженные электричествомъ наносятъ въ окрестныя мѣста грозы и градъ, гибельные для земледѣльца. Вѣтры, происходящіе отъ частой перемѣны температуры воздуха, здѣсь весьма обыкновенны.

Окрестныя горы совершенно обнажаются отъ снѣга только въ Маѣ мѣсяцѣ, и, снова облакаясь онымъ въ концѣ Ноября, производятъ столь сильную стужу, что все озеро покрывается льдомъ (1).

Въ Геогностическомъ отношеніи сѣверный берегъ Гокчи представляетъ слѣдующія явленія.

Конгломератъ составляетъ основаніе горныхъ породъ. Кругляки или, лучше сказать глыбы, его образующія, простираясь отъ величины гусинаго яйца до 6 и болѣе сажень, состоятъ изъ порфира, лидійскаго камня и черной яшмы, какъ будто искусственно ошлифованныхъ. Цементъ, связующій сіи массы, есть плотная известь. Конгломе-

(1) Совершенное замерзаніе озера происходитъ въ Декабрѣ или Январѣ мѣсяцахъ.

ратъ еще и понынѣ образуется на самомъ берегу озера, различаясь отъ помянутаго только мелкостію зерна своего. Нѣкоторые куски его, выбрасываемые водою, твердѣютъ совершенно на воздухѣ; недавно же образованные, не представляютъ значительной твердости и не только удобно разбиваются молотомъ, но даже разламываются руками.

Конгломератъ, занимая почти весь сѣверо-западный берегъ озера, несетъ на себѣ порфиры двухъ видовъ: обыкновенные и траповые, кои оба должны, кажется, принадлежать къ продуктамъ вулканическимъ (1). Порфиры обыкновенные имѣютъ синевато-сѣрый, пепельный и другіе болѣе или менѣе свѣтлые цвѣты и составляютъ породу первенствующую; порфиръ же траповый, отличаясь своимъ черноватымъ цвѣтомъ, занимаетъ второе мѣсто, находясь въ гораздо меньшемъ количествѣ.

Порфиры перваго вида состоятъ изъ множества весьма неправильныхъ кристалловъ полеваго шпата, кварца и амфибола, погруженныхъ въ плотномъ тѣстѣ свѣтло-сѣрыхъ цвѣтовъ. Иногда кварцъ встрѣчается въ видѣ тонкихъ иглъ, кои, будучи разсѣяны по массѣ порфировой, придаютъ ей весьма красивый видъ. Пласты сихъ порфировъ, имѣя

---

(1) Вѣроятно, къ формациі трахитовой. *Пр. Чл. Уч. К.*

толщину до 5 и болѣе аршинъ, лежатъ почти горизонтально. Изобиліе полевого шпата дѣлаетъ ихъ удоборазрушаемыми, поелику полевой шпатъ, подвергаясь дѣйствию атмосферы, превращается въ каолинъ; отъ чего нарушается связь и цѣлость всего состава. Иногда разрушенный полевой шпатъ, вымываясь водою, оставляетъ по себѣ пустоты, имѣющія видъ небольшихъ ячеекъ.

Слѣды удоборазрушаемости сей породы можно видѣть по дорогѣ, идущей близъ самаго озера. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ промытыя скалы, уподобляются пещерамъ или воротамъ, представляющимъ отдѣльныя части, по видимому, не имѣющія связи съ главною массою; но по тщательномъ разсмотрѣніи ясно представляется, что все сіе есть слѣдствіе разрушенія.

Порфиръ черноватый представляетъ одно измѣненіе обыкновеннаго и, кажется, заимствовалъ различіе свое отъ примѣси амфибола къ самому тѣсту онаго; тогда какъ въ порфирѣ обыкновенномъ амфиболъ находится только въ видѣ кристалловъ, въ тѣстѣ разсѣянныхъ. Сей черноватый порфиръ тверже и плотнѣе обыкновеннаго; а потому и труднѣе разрушается. Толщи его имѣютъ видъ ступеней. Пласты его тоньше пластовъ порфира обыкновеннаго; но какъ тѣ, такъ, и другіе, лежатъ почти горизонтально.



Породы сѣвернаго берега Гокчи имѣютъ, какъ должно думать, подводное сообщеніе съ вулканическими произведеніями южной стороны его. Къ сему заключенію ведетъ во первыхъ то, что разстояніе сихъ береговъ другъ отъ друга не превышаетъ 50 верстъ; во вторыхъ, что долериты и трахиты, лежащіе во многихъ мѣстахъ сѣвернаго берега, сходятствуютъ съ породами южнаго берега; и въ третьихъ, что порфиры находятся какъ на томъ, такъ и на другомъ берегу. Если же сѣверный берегъ озера имѣетъ связь съ огненными произведеніями Армянской области, то кругъ вулканическихъ дѣйствій въ сихъ мѣстахъ нельзя считать мало важнымъ. Весь почти новопріобрѣтенный отъ Персіи край состоитъ изъ лавъ, базальтовъ, трахитовъ и долеритовъ, не исключая почвы Эривани, выстроенной на лавахъ, и самаго Арага, который, по новѣйшимъ изслѣдованіямъ Г. Паррота, возвышаясь надъ поверхностію океана на 16,200 футовъ, обязанъ существованіемъ своимъ единственно вулканамъ. У подошвы сей горы не видно иныхъ обломковъ, кромѣ лавъ и другихъ огненныхъ произведеній, за исключеніемъ небольшого числа округленныхъ галекъ, издалика привлеченныхъ водами Аракса.

Маркшейдеръ Кунъ, объѣзжавшій сію страну въ 1828 году, нашелъ близъ самаго

*Горн. Журн. Кн. X. 1830.* 3

южнаго берега Гокчи множество лавъ , по сіе время еще сохранившихъ видъ потоковъ; а въ нѣкоторыхъ мѣстахъ и небольшія вулканическія сопки. Собранные имъ куски, имѣя темно-коричневый, а иногда бурый цвѣтъ, представляли видъ расплавленнаго стекла; судя по тяжести, они должны содержать въ себѣ довольное количество желѣза. Таковыя лавы, во множествѣ встрѣчающіяся на южной сторонѣ Гокчи, показываютъ, что вулканы недавно еще прекратили свое дѣйствіе. Какъ подобныхъ лавъ, такъ и мерцающихъ обсидіановъ, которые были найдены Гиттенфервальтеромъ Воскобойниковымъ близъ деревни Заара, нигдѣ не попадалось мнѣ по сѣверному берегу озера.

Изъ всѣхъ сихъ наблюденій можно заключить, что главное дѣйствіе подземнаго огня было обращено на южный берегъ Гокчи и наибольшую часть Армянской области, гдѣ, въ изобиліи разсѣянные вулканическія произведенія и высокій Араратъ остались памятниками минувшихъ событій.

Климатъ въ окрестностяхъ Гокчи, приведя всѣхъ насъ въ ослабленіе и повергши Г. Куна въ опасную болѣзнь, заставилъ поспѣшить отъѣздомъ. Кромѣ того, не имѣя никакой надежды на открытія полезныя, мы 28 Іюля отправились къ ущелью Толуджу.

Во время путешествія сего, продолжавшагося полторы сутки, я наблюдалъ, сколько могъ въ тогдашнемъ положеніи, всѣ породы, по дорогѣ намъ встрѣчавшіяся.

Порфиры, составляющіе берега Гокчи, идутъ на довольно значительное пространство; отломки ихъ, во множествѣ разбросанные по обширнымъ долинамъ, имѣя угловатый видъ и почти свѣжій изломъ, показываютъ близость и повсемѣстное распространение сей породы. Но жильныхъ обломковъ, не только угловатыхъ, но и округленныхъ, какъ у самаго озера, такъ и по сей дорогѣ, не было почти замѣчено.

На нѣкоторомъ разстояніи обломки порфира начинаютъ смѣшиваться съ кусками змѣвика, который являясь сперва въ небольшомъ количествѣ, начинаетъ потомъ преизобиловать и беретъ первенство надъ порфиромъ; далѣе число змѣвиковыхъ обломковъ опять уменьшается: они смѣшиваются съ обломками порфира, содержащаго въ составѣ своемъ необыкновенно много желтаго полеваго шпата, отъ чего онъ принимаетъ желтоватый, или иногда пестрый цвѣтъ. Горы желтовато-пестраго порфира почти всѣ покрыты травою; а долины густымъ лѣсомъ, что весьма затрудняетъ наблюденіе породъ.

Крутыя горы, образующія ущелье Толужу, изобилуютъ во многихъ мѣстахъ хоро-



ними пастбищами, на коихъ Шамшадильскіе Татары, съ своими стадами и табунами, безопасно проводятъ знойные дни Іюня, Іюля, Августа и часть Сентября. По самому ущелью течетъ небольшой ручей, образующійся отъ скопленія на горахъ водъ; сей ручей, въ иныхъ мѣстахъ разливаясь, представляетъ болота, служащія убѣжищемъ птицамъ. Близъ сего ручья, видны остатки огромнаго селенія, уже давно необитаемаго.

По прибытіи экспедиціи въ ущелье Толуджу, остановились мы въ намѣреніи изслѣдовать нѣкоторые лога, идущіе отъ горъ. Для сего заложено было нѣсколько шурфовъ въ разныхъ мѣстахъ, и произведена промывка песковъ; но ни малѣйшаго признака золота въ сихъ пескахъ не оказалось.

Во все пребываніе наше на семь ущельѣ, стояла ненастная погода: ежедневный градъ и дождь, происходившіе отъ близости озера, препятствуя продолженію начатыхъ работъ, сдѣлали помѣщеніе въ палаткахъ весьма неудобнымъ. 2 Августа, въ 10 часовъ по утру, мы слышали подземный ударъ, который не имѣлъ однакоже никакихъ послѣдствій. Жители утверждаютъ, что край сей въ осенніе мѣсяцы вообще подверженъ землетрясеніямъ.

Неуспѣшныя работы и болѣзнь Г. Куна и нѣкоторыхъ изъ мастеровыхъ, усиливаясь

ежедневно, побудили насъ переѣхать въ какую либо изъ ближнихъ деревень. 5 Августа мы отправились въ Армянское селеніе Калали, лежащее въ Шамшадилѣ на склонѣ Гокчинскаго хребта, неболѣе 30 верстъ отъ Куры.

По прибытіи въ деревню, мастеровые начали поправляться, но здоровье Г. Куна, приходило день ото дня въ худшее положеніе и заставило его наконецъ 22 Августа, сдавъ мнѣ команду, отправиться въ Тифлисъ для излеченія.

Въ теченіе сего времени я имѣлъ случай заняться подробнымъ изслѣдованіемъ и описаніемъ порфировой формаціи, лежащей близъ селенія, въ коемъ мы находились.

Деревня Кулалы, изобилующая большими виноградными садами, находится въ Карчайскомъ ущельѣ, чрезъ которое протекаетъ рѣка Ахшижъ. Деревня сія лежитъ на конгломератномъ косогорѣ въ 15 саженьяхъ падъ поверхностію рѣки. Конгломератъ состоитъ изъ кругляковъ, простирающихся отъ величины куриного яйца, до крупныхъ валуновъ, и сіи кругляки заключаются въ глину, имѣя довольно правильный видъ; качествомъ же наиболѣе сходятствуютъ они съ составомъ самыхъ горъ. Оба берега Ахшижа весьма крутые; рѣка течетъ быстро, съ шу-

момъ, и ударяя въ каменья, лежащіе въ ея руслѣ, производитъ множество пѣны.

Угловатые обломки, повсюду разсыянные, показали мнѣ, что порфиръ составляетъ главную породу окрестныхъ горъ. Къ Сѣверо-востоку, въ 8 верстахъ отъ селенія, близъ деревни Карги, лежитъ отдѣльная гора, какъ будто не принадлежащая къ склону кряжа, которая состоитъ изъ неправильныхъ столбовъ породы, похожей частію на долеритъ, частію на трахитъ (1).

Съ перваго взгляда я не рѣшился опредѣлить формацію, для меня сомнительную, ибо для опредѣленія формацій, какъ говоритъ Г. ф. Гумбольдтъ, недостаточно изслѣдовать одинъ только корень ихъ, или исключительно одну формацію; но слѣдуетъ разсмотрѣть взаимное отношеніе ихъ съ другими, въ смежности лежащими формаціями. Въ слѣдствіе сихъ соображеній отправился я на другой день къ Юго-востоку отъ селенія по Гокчинской дорогѣ.

Здѣсь встрѣчались мнѣ породы, подобныя прежнимъ: конгломератъ, по берегу рѣки, являлся въ томъ же изобиліи. Дорога, идущая черезъ него проходящая, представляла видъ искуснаго Макъ-Адамова шоссе; по тамъ, гдѣ

---

(1) Это должна быть одна изъ породъ трахитовыхъ.  
Пр. Чл. Уч. К.



шла она по твердокаменной породѣ (1), уступы и скольскія тропинки дѣлали ее не только затруднительною, но даже опасною. По правую сторону дороги, лежатъ два лога, кои я вознамѣрился прошурфовать, хотя въ неудачѣ былъ почти увѣренъ.

Сии изслѣдованія и наблюденія, особенно относительно напластованія, привели меня въ возможность сдѣлать слѣдующее подробное описаніе формациі.

Горы сей формациі имѣютъ иногда красновато-бурый цвѣтъ; обнаженные коническія и сросшіяся вершины ихъ представляютъ величественный и вмѣстѣ мрачный видъ; многія изъ нихъ имѣютъ значительную вышину; нѣкоторыя, будучи одѣты кустарникомъ и иногда густымъ лѣсомъ, скрываютъ отъ взора наблюдателя пласты породъ, изъ коихъ онѣ составлены. Но вообще онѣ не представляютъ явственныхъ раздѣленій; въ иныхъ мѣстахъ замѣтилъ я только трещины, идущія по различнымъ направленіямъ, кои не позволяютъ ничего заключить о простираніи или паденіи пластовъ. Порфиръ образуетъ главную массу горъ, состоитъ преимущественно изъ сѣроватаго, а иногда и

---

(1) Подъ сею породю должно, кажется, разумѣть какую-либо изъ принадлежащихъ къ формациі порфировой, какъ господствующей въ описываемыхъ мѣстахъ. *Пр. Чл. Уч. Ком.*

красноватаго тѣста, въ коемъ замѣчается желтоватый или бѣлый полевой шпатъ, въ плотномъ, либо иногда въ полуразрушенномъ состоянїи.

Въ семъ порфирѣ весьма мало пластинокъ, слѣдовъ и кристалловъ чернаго амфибола; но необыкновенное изобиліе кварца, окристаллизованнаго двойными, болѣе или менѣе правильными шестисторонними пирамидами, коихъ вершинные углы замѣщаются иногда небольшими площадками. Въ содержанїи желѣза въ немъ, кажется, нѣтъ никакого сомнѣнїя, ибо взятые мною куски оказывали всегда дѣйствіе на магнитную стрѣлку, хотя впрочемъ слабое.

Иногда сей порфиръ содержитъ кругловатые или угловатые куски однородной съ нимъ породы, какъ бы влѣпленные въ его тѣсто, кои отличаются отъ сего послѣдняго гораздо большею плотностію и мелкозернистымъ сложеніемъ. Кварцъ, образующій преимущественную составную часть сего порфира, находится въ видѣ прозрачныхъ кристалловъ, величиною отъ булавочной головки до горошины или боба (1).

Тѣсто сего порфира составляетъ ретинитъ (смолистый камень), отъ чего онъ и

---

(1) Я нашелъ здѣсь небольшой кусокъ чернаго змѣвика, который показывалъ нѣкоторую наклонность къ пирамидальному кристаллованію.

называется ретинитовымъ. Г. Броньяръ разумѣтъ подъ именемъ ретинита вещество, блескомъ похожее на смолу, имѣющее обыкновенно темнозеленый, или красноватобурый цвѣтъ и неявственное зернистое сложеніе.

Сія ретинитовая порода замѣчается здѣсь во многихъ мѣстахъ по дорогѣ. Выходя на поверхность земли, мѣстами бываетъ она обнажена на значительныя пространства.

Ретинитъ особенно замѣчателенъ тѣмъ, что не смотря на содержаніе въ немъ воды, до 0,12 составляющей; онъ преимущественно принадлежитъ къ областямъ вулканическимъ, и нерѣдко переходитъ даже въ обсидіанъ и стекловидныя лавы.

Описываемый здѣсь ретинитовый порфиръ долженъ, кажется, имѣть сходство съ Саксонскимъ плотнымъ и на слои нераздѣльнымъ порфиромъ.

Г. ф. Гумбольдтъ говоритъ (*Traité sur le gisement des roches*), что Саксонскій плотный порфиръ, имѣя основаніе красное или сѣроватое, иногда походящее на фонолитъ, содержитъ мало амфибола, нѣсколько слюды и множество двойныхъ шестистороннихъ пирамидъ кварца.

Необыкновенно большое содержаніе въ сихъ обоихъ порфирахъ кварца, вообще чуждъ порфировой мало свойственнаго, по-



дало мнѣ мысль, что описываемый мною порфиръ, не взирая на ретинитовое основаніе его, различающее его отъ порфира Саксонскаго, сходствуеть съ онымъ въ отношеніи къ древности образованія.

Поелику же Саксонскую порфировую формацию Г. Ф. Гумбольдтъ относить къ областямъ переходнымъ, то и я рѣшился было отнести къ симъ областямъ ретинитовый порфиръ Грузіи.

Такъ думалъ я до тѣхъ поръ, пока не найдены были мною выше нежели на половинной высотѣ горы, куски лавъ, содержащихъ въ себѣ тотъ же кварцъ и полевой шпатъ, кои заключаются и въ главной массѣ порфира.

Къ тому же сосѣдство вулканическихъ произведеній, какъ то: долеритовъ и трахитовъ, совершенно остановило меня въ заключеніяхъ моихъ, и я не рѣшаюсь теперь назначить сей порфировой формациі никакого мѣста въ ряду прочихъ членовъ строенія земли (1).

---

(1) Способъ происхожденія породъ распредѣленію ихъ по формациямъ пренятствовать не можетъ: какъ вода, такъ и огонь имѣли въ строеніи земли одинакое участіе и современное дѣйствіе ихъ доказывається явленіями. Тѣсная связь между переходными порфирами и вулканическими трахитами довольно

Пространство сей формации довольно значительное: на Сѣверо-востокъ она идетъ до самой деревни Карги, отстоящей отъ селенія Кулали въ  $8\frac{1}{2}$  верстахъ и оканчиваясь небольшимъ склономъ, имѣетъ соединеніе съ трахитами; а на Сѣверо-западъ, т. е., по дорогѣ къ Гокчѣ, занимаетъ она болѣе 25 верстъ въ длину, гдѣ наконецъ замѣчается начинающаяся связь ея съ частными конгломератами.

Лога между горами сей формации, будучи прошурфованы, показали пески одинаковаго между собою свойства и состава. Сверху лежитъ черноземъ, въ коемъ попадаются безпрерывно отрасли корней деревьевъ, здѣсь произрастающихъ. Глубже идетъ пластъ черноватаго рыхлаго песку, содержащаго большое количество обломковъ главной породы (1) сихъ горъ. Въ семъ пескѣ не открыто промывкою ни одного жильнаго куска; толщина сего пласта не превышаетъ 3 или 4 вершковъ. За симъ пескомъ слѣдуетъ бурый и болѣе мелкій песокъ, который непосредственно лежитъ на горпокаменной породѣ.

---

извѣстна Геологамъ. Описываемый здѣсь *ретинитовый порфиръ*, долженъ, по видимому, относиться къ одной формации съ прочими порфирами, господствующими въ Грузіи, и составлять одно измѣненіе оныхъ. *Пр. Чл. Уч. Ком.*

1) Должно думать порфировъ. *Пр. Чл. Уч. К.*

Пески сіи, будучи промыты на вайгердахъ, не показали ни малѣйшаго присутствія золота. Въ шлихѣ же, состоявшемъ изъ желѣзнаго окисла, содержалось весьма малое количество свинцоваго блеска, въ видѣ болѣе или менѣе тонкой пыли.

При обзорѣнн сей формаци, я употребилъ все стараніе къ открытію въ ней какой-либо жилы, или другаго частнаго мѣсторожденія; но всѣ поиски мои были тщетны, и ни малѣйшаго прожилка не могъ я замѣтить въ ней.

Припавъ команду надъ экспедиціею въ слѣдствіе предписаній Начальства, которымъ приказывалось продолжать развѣдки далѣе, я, 6 Сентября, направилъ путь къ Елисаветополю, для изслѣдованія россыпей Елисаветопольскаго округа.

Дорога, проходящая по ущелью близъ рѣки Ахинжа, въ иныхъ мѣстахъ весьма затруднительна. Обнаженный порфиръ не представляетъ значительныхъ измѣненій въ видѣ своемъ; конгломератъ, лежащій по берегу рѣки, измѣняясь непрерывно въ толщинѣ своей, иногда совершенно вытѣсняется лежащимъ подъ нимъ порфиромъ.

До самой деревни Карахлу, Ахинжъ протекаетъ большею частію по наносной почвѣ; но здѣсь твердокаменные берега его, сближаясь между собою, замедляютъ его тече-



ніе, а отъ сего образовался въ семь мѣстъ разливъ.

Близъ сей деревни порфиръ начинаетъ принимать зернистое сложеніе. Вообще я замѣтилъ, что порода сія имѣетъ свойство ломаться въ болѣе или менѣе правильные куски; нѣкоторые изъ сихъ кусковъ, поднятые на дорогѣ, имѣли даже подобіе кристалловъ. Далѣе порода сія, становясь опять плотнѣе, мѣстами выходитъ на поверхность дороги. Здѣсь замѣтить можно явный переходъ сего порфира въ сіенитовый.

Чѣмъ болѣе подвигались мы къ Курѣ, тѣмъ примѣтнѣе становилось пониженіе хребта и тѣмъ менѣе попадалось обнаженныхъ породъ, и наконецъ, близъ крѣпостцы, жилища Шамшадильскаго Пристава, представилась большая равнина, въ иныхъ мѣстахъ только прерываемая небольшими холмами.

Подъѣзжая къ Шомхорамъ чрезъ Дзагамскій постъ, встрѣчается множество высохшихъ ручьевъ, заключающихъ въ себѣ пески и обломки, то округленные, то угловатые, какъ горнокаменныхъ, такъ и жильныхъ породъ, изъ коихъ послѣднія подають надежду къ открытію золотоносныхъ мѣсторожденій.

Лога, идущіе отъ горъ, большею частію весьма обширны.

Близъ Шамхорскаго столба, не замѣчается никакой перемѣны въ главной сіенитопорфировой породѣ; но жильные обломки кварца и другихъ породъ, становясь болѣе и болѣе изобильными, являются наконецъ близъ рѣчки Цейфалу въ столь большомъ количествѣ, что нельзя было сдѣлать двухъ шаговъ, не встрѣтивъ оныхъ.

Взятые мною куски яшмы и порфира, иногда пересѣкаемые тонкими прожилками бѣлаго кварца, представляли видъ красной сѣти.

По прибытіи въ Елисаветополь, 12 Сентября, заложены были работы около рѣчки Кошкары, въ 6 верстахъ отъ города, для добычи песковъ на пробу.

Но прежде нежели начну въ подробности описывать россыпи Елисаветопольскаго округа, считаю обязанностію описать путешествіе, совершенное мною по сію сторону сѣверозападнаго склона Гокчинскаго хребта.

27 Сентября, когда работы получили настоящій ходъ свой, поручивъ наблюденіе за оными Унтеръ-штейгеру, при мнѣ находившемуся, я отправился, въ сопровожденіи нѣсколькихъ Татаръ, одного горнаго работника и переводчика, для обозрѣнія горъ по сей сторонѣ лежащихъ. Въ путешествіи семь я на-

мѣренъ былъ составить Геогностическое описаніе и собрать свиту породъ.

Направивъ путь къ селенію Айрюмцамъ, чрезъ нѣсколько часовъ мы достигли Гамбулахскаго ущелья, по коему проложена весьма хорошая дорога.

При самомъ началѣ, горы, сливаясь посредствомъ холмовъ съ Куринскою долиною, покрыты всѣ травой. Индѣ пласты сіенитовой породы, выставляясь на дневную поверхность, видимо простираются подъ  $40^{\circ}$  на Юго-востокъ. Сіенитъ имѣетъ сѣровато-бѣлый цвѣтъ и содержитъ въ себѣ весьма много волосистыхъ кристалловъ амфибола; изломъ его неровный; плотность довольно значительная. Онъ иногда переслопывается съ плотнымъ известнякомъ, не содержащимъ никакихъ окаменѣлостей.

Куски жильной кварцевой породы, въ изобиліи разсѣянные, увеличивались въ объемъ своемъ, по мѣрѣ того, какъ мы вдавались въ ущелье. Главная порода, сіенитъ, въ составѣ своемъ не перемѣнялась, но видимо темнѣла и принимала плотнѣйшее сложеніе. Явственныхъ и значительныхъ обнаженій въ сихъ мѣстахъ нигдѣ не было мною замѣчено.

Близъ деревни Каракалишь, огромные пласты сіенитовые, при выходѣ на дневную поверхность, имѣютъ въ толщину болѣе двухъ



аршинъ. Близъ селенія сего разбросаны отторженные массы горнокаменной породы, между коими замѣчаются обломки роговаго камня и глыбы жильнаго камня, величиною своею показывающія близость своего мѣсто-рожденія. За симъ начали попадаться по дорогѣ отторженные куски сіенитоваго порфира, а наконецъ и самаго обыкновеннаго порфира.

Далѣе лежитъ большое Армянское селеніе Баямъ, близъ коего можно замѣтить явственный переходъ сіенита въ сіенитовый порфиръ. Нѣкоторые кристаллы амфибола и полеваго шпата, увеличиваясь въ сей породѣ въ своемъ объемѣ, даютъ ей видъ порфироваго сложенія.

По сей дорогѣ протекаетъ небольшой ручей, весною сильно наводняющійся. Иногда горнокаменная порода, пересѣкаясь прожилками полеваго шпата, имѣетъ весьма красивый видъ. Стекловатые и почти прозрачные кристаллы сего послѣдняго, заключааясь въ глышевой породѣ, разбросаны по дорогѣ. Пласты сіенитоваго порфира, на протяженіи болѣе 15 верстъ, не измѣняютъ своего простиранія на Юго-западъ подъ  $60^{\circ}$  и паденія на Востокъ подъ  $9^{\circ}$ .

Шестью или семью верстами далѣе, по дорогѣ къ Айрюмцамъ, лежитъ на правой сторонѣ дороги конгломератъ, состоящій

изъ кругляковъ сіенитоваго порфира, связанныхъ глинистымъ цементомъ. Пласты сего конгломерата отъ 1 до  $1\frac{1}{2}$  аршина, лежатъ на сіенитовомъ порфирѣ.

Сія послѣдняя порода, проникаясь иногда, какъ должно полагать, углеродомъ, получаетъ черный цвѣтъ, и, будучи разсѣчена прожилками известковаго и полеваго шпатовъ, имѣетъ сѣтчатый видъ.

Горы сіенитоваго порфира почти повсюду покрыты лѣсомъ, либо черноземомъ, и сей послѣдній съ трудомъ уступаетъ дѣйствию плуга, отъ чего жители вспахиваютъ нивы свои на возвышенныхъ мѣстахъ не менѣе, какъ семью парами воловъ.

Къ вечеру прибыли мы къ кочевью, стоящему близъ самой рѣчки Кошкары, которая быстро низвергается по голымъ утесамъ сіенитоваго порфира. Порода сія, будучи въ иныхъ мѣстахъ проникнута кремнеземомъ, имѣетъ значительную твердость и съ трудомъ уступаетъ дѣйствию молота. Жильная кварцевая порода попадалась безпрестрашно рѣже, по мѣрѣ того, какъ мы далѣе вдалились въ ущелье.

Близъ Зурнабада, куда въ лѣтнее время переходитъ все Елисаветопольское Правленіе и гошпиталь, дорога лежитъ по самому конгломерату, имѣющему въ основаніи сво-

емъ сіенитовый порфиръ; а отъ того въ иныхъ мѣстахъ она весьма затруднительна и даже опасна, поелику кругляки сего конгломерата, выставляясь изъ онаго, бываютъ весьма гладки и скользки.

28 Сентября отправились мы опять къ озеру Гокчѣ.

Сіенитовый порфиръ, индѣ скрываясь отъ глазъ, замѣнялся большими пластами бѣловатосѣраго змѣвика, кои, простираясь подъ  $38^{\circ}$  на Сѣверо-западъ, лежатъ почти горизонтально. Сія послѣдняя порода идетъ на значительное пространство и сіенитовый порфиръ составляетъ основаніе оной. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, проникнутая значительнымъ количествомъ кремнезема, составляетъ она цѣлыя горы, имѣющія весьма дикій и мрачный видъ, и не несущіе на себѣ ни какихъ признаковъ жизни.

Куски змѣвика, разсѣянные въ значительномъ количествѣ по долинамъ, представляютъ иногда весьма странную фигуру; размываясь водою они покрываются веществомъ, похожимъ на каолинъ. Сія порода при значительной твердости, имѣетъ необыкновенную хрупкость, такъ что отъ легкаго удара молотомъ раскалывается на многія части.

Кремнеземъ, находящійся въ оной, скопляется въ пустотахъ ея и образуетъ кристаллы бѣлаго и дымчатаго кварца.



Педалеко отъ Айрюмскаго кочевья, расположеннаго близъ рѣчки Амирвара, сіенитовый порфиръ видимо переходитъ въ порфиръ обыкновенный. Сей послѣдній, имѣя красноватый, либо спневатый цвѣтъ, содержитъ въ себѣ кристаллы полеваго шпата, амфибола, а иногда и кварца; твердость его весьма значительна. Иногда сей порфиръ несетъ на себѣ огромные пласты конгломерата, на коемъ покоится змѣвикъ.

Конгломератъ состоитъ изъ кругляковъ и зеренъ сіенита, сіенитоваго и обыкновеннаго порфира, цементъ же его представляетъ не что иное, какъ сіи же самыя породы въ разрушенномъ состояніи. Кругляки его простираются отъ величины грецкаго орѣха до огромныхъ глыбъ. Змѣвикъ, занимающій верхъ формаци, имѣетъ раковистый изломъ; но будучи проникнутъ излишествомъ кремнезема, представляетъ кристаллическое сложеніе.

Сего числа вечеромъ прибыли мы къ рѣкѣ Шомхорѣ, близъ коей находится караулъ для воспрепятствованія сообщенію жителей Армянской области, въ коей свирѣпствовала тогда чумная зараза, съ округомъ Елисаветопольскимъ. Здѣсь устроенъ чрезъ рѣку Шомхору мостъ. Въ дали видны развалины древнихъ башенъ, и нѣсколько оставленныхъ мельницъ, показывающихъ, что мѣсто сіе нѣ-

когда было обитаемо. Горы, ограждающія ущелье, по коему идетъ Эриванская дорога, большею частію весьма лѣсисты; гора *Шимея*, составляющая высочайшій пунктъ, отсюда видимый, покрылась уже снѣгомъ на вершинѣ своей; въ послѣднихъ числахъ Сентября свирѣцствовалъ здѣсь чрезвычайный холодъ.

Я намѣренъ былъ продолжать поѣздку свою далѣе, для изслѣдованія съ сей стороны самаго берега Гокчи, но чума воспрепятствовала исполненію сего предпріятія.

Близъ Чапахчайскаго моста горнокаменная порода представляетъ большое измѣненіе. Порфиръ принимаетъ плотнѣйшее сложеніе, и, будучи въ иныхъ мѣстахъ проникнуть окисломъ желѣза, получаетъ красный цвѣтъ; простираніе пластовъ его также измѣняется: они тянутся подъ  $10^{\circ}$  на Сѣверо-западъ, и падаютъ на Востокъ, не болѣе какъ подъ  $11^{\circ}$ .

Мѣстами сей порфиръ принимаетъ черный цвѣтъ и большую твердость; въ немъ является гораздо болѣе кристалловъ полевого шпата; онъ дѣлается поздраватымъ и полости сіи облечены волосистыми кристаллами кварца. Черный цвѣтъ его происходитъ, кажется, отъ углерода, коимъ онъ проникнуть.



Рѣка Шомхора, протекая съ великою быстротою между горами и утесами, несетъ кругляки порфира вулканическихъ породъ: близъ Чанахчайскаго моста быстрота ея чрезвычайная.

Далѣе, протекая по склону хребта, она увлекаетъ съ собою множество обломковъ жильной породы, на пути ея встрѣчаемой, уносить оныя до самой Куринской долины и здѣсь, ослабѣвая въ силѣ, осаждаетъ ихъ на дно русла своего.

Всѣ наблюденія мои по сему предмету подтвердили мнѣніе, что какъ жиалы, такъ и другія частныя мѣсторожденія, должны содержаться преимущественно въ склопѣ кряжа, по отношю не въ самомъ хребтѣ его. Рѣки и долины заключаютъ обломки частныхъ мѣсторожденій только до тѣхъ мѣстъ, пока сіенитъ и сіенитовый порфиръ, составляющіе склопъ кряжа, не представляютъ яснаго перехода въ настоящій порфиръ, служащій главною ему основою.

Не имѣя возможности проникнуть не только въ предѣлы Армянской области, но даже къ берегу Гокчи, составляющему владѣніе Елисаветопольскаго округа, по причинѣ свирѣпствовавшей здѣсь чумы, 29 Сентября, отправились мы къ Елисаветополю, направивъ путь свой къ Гокчинскому квас-



цовому заводу и къ деревнѣ Баямъ, прежде сего бывшимъ у насъ въ сторонѣ.

Возвращаясь назадъ, я замѣтилъ то же самое однообразіе горнокаменной породы, съ тою только разницею, что при выѣздѣ изъ Елисаветополя, сіенитъ постепенно переходилъ въ сіенитовый порфиръ и потомъ въ порфиръ обыкновенный, а здѣсь на оборотъ обыкновенный порфиръ переходитъ въ порфиръ сіенитовый, а сей послѣдній въ сіенитъ.

Но между тѣмъ я замѣтилъ еще нѣкоторыя частныя формаціи, весьма любопытныя въ отношеніи напластованія.

По дорогѣ къ Заглику, близъ рѣчки Кармургары, составленъ мною идеальный разрѣзъ общему належаію конгломератовъ на породѣ твердокаменной. Чертежъ 1. разрѣзъ А.

Основаніе формаціи составляетъ порфиръ, почти чернаго или сѣроватаго цвѣта; кристаллы амфибола и полеваго шпата, въ немъ заключенные, весьма мелки; изломъ его раковистый; плотность довольно значительная. Плоскости его простираются подъ  $12^{\circ}$  на Сѣверо-западъ и падаютъ на Востокъ подъ угломъ  $30^{\circ}$ ; они имѣютъ огромную толщину, и представляясь въ иныхъ мѣстахъ на дневную поверхность, образуютъ родъ гребня.

Конгломераты покоятся на семь порфирѣ. Величина кругляковъ оныхъ простирается отъ грецкаго орѣха до глыбъ болѣе сажени; цементъ состоитъ изъ разрушеннаго порфира. Пласты сихъ конгломератовъ иногда болѣе  $2\frac{1}{2}$  аршинъ толщиною, простираются подь  $10^\circ$  на Сѣверо-западъ и стоятъ почти вертикально.

Змѣвикъ занимаетъ верхъ формаціи. Весьма толстые пласты его простираются подь  $21^\circ$  на Сѣверо-западъ, и падаютъ на Западъ подь  $45^\circ$ . Будучи проникнутъ значительнымъ количествомъ кремнезема, онъ издаетъ искры обь огниво; подверженный дѣйствию атмосферы и воды, покрывается онъ веществомъ, подобнымъ фарфоровой глинь. Змѣвикъ сохраняетъ почти повсюду, при одинаковомъ составѣ, одинаковое простираніе и паденіе пластовъ — достаточные признаки единовременнаго происхожденія его во всѣхъ мѣстахъ.

Часто порфиръ принимаетъ свѣтлоголубой цвѣтъ и содержитъ въ себѣ шаровидныя пустоты, устьяныя микроскопическими кристаллами кварца, а иногда заключающія въ себѣ большіе кругляки халцедоновые, представляется вмѣстѣ и миндальнымъ камнемъ.

Порфиръ сей, будучи ошлифованъ, имѣетъ весьма красивый видъ. Одинакое паденіе и



простираніе пластовъ его съ порфиромъ, составляющимъ господствующую породу формациі, даетъ поводъ думать, что онъ есть одно только измѣненіе сего послѣдняго, но не особая формація.

Мы прибыли въ деревню Загликъ, близъ коей находится квасцовый заводъ.

Заводъ сей лежитъ въ Елисаветопольскомъ округѣ. Близкія отъ него мѣсторожденія квасцовыхъ камней всѣ уже выработаны, и теперь привозятъ квасцовую руду за 7 и болѣе верстъ.

Сія руда состоитъ изъ глинистаго сланца, проникнутаго сѣрнымъ колчеданомъ; а изъ сего видно, что квасцы въ немъ еще не образованы, но что онъ содержитъ только начала къ составленію оныхъ, квасцы же получаютъ изъ него посредствомъ пожиганія провѣтриванія, выщелачиванія и кристаллизованія.

Квасцовый заводъ представляетъ довольно обширное заведеніе. Здѣсь находится до 10 обжигательныхъ печей, или лучше сказать, ямъ, имѣющихъ подъ, выложенный въ видѣ свода. Въ семь послѣднемъ находится нѣсколько отверстій, служащихъ для прохода пламени отъ горящихъ внизу дровъ.

Въ одну таковую яму вмѣщается болѣе 200 вьюковъ квасцоваго камня, для обжига коего употребляется до 5 и болѣе кубиче-



скихъ сажень дровъ. Обжигательный процессъ продолжается отъ 12 до 14 часовъ.

Послѣ сего кладутъ обожженную руду въ сухія вѣтрильни, кои суть не что иное, какъ длинные подземные сараи, устроенные такимъ образомъ, что бы въ нихъ происходило быстрое теченіе воздуха. По временамъ провѣтриваемая руда смачивается водою, и сія операція продолжается около 20 дней: тогда происходитъ совершенное образованіе соли, которая, въ видѣ бѣловатаго налета, облекаетъ поверхность руды.

Въ семь процессъ сѣра колчедана, соединяясь съ кислородомъ воздуха, превращается въ сѣрную кислоту, которая, вступая въ соединеніе съ глиноземомъ, заключающимся въ веществѣ сланца, составляетъ квасцы; а желѣзо, основаніе колчедана, переходитъ въ окись.

Провѣтренную руду выцѣживаютъ въ большихъ котлахъ, отъ чего квасцы растворяются, а желѣзная окись и другія нерастворимыя въ водѣ части остаются на днѣ. Растворъ сливаютъ до кристаллической пленки, послѣ чего жидкость вливаютъ въ каменные подземные холодильники, гдѣ квасцы пристають къ бокамъ, въ видѣ болѣе или менѣе правильныхъ кристалловъ.

По увѣренію жителей, если на оное положить можно, получается изъ 200 вью-

ковъ (1) не болѣе 50 пудъ квасцовъ; а весь процессъ совершается почти въ теченіе 3 мѣсяцевъ.

30 Сентября отправились мы далѣе. По мѣрѣ приближенія къ Куринской долины, видѣнъ былъ явный переходъ обыкновеннаго порфира въ сіенитовый, а сего послѣдняго въ сіенитъ.

Близъ рѣчки Аширвара замѣтилъ я положеніе трахитовъ, коему на мѣстѣ сдѣланъ разрѣзъ (Планъ 1 чертежъ В).

Основаніе трахитовой формаціи составляетъ сіенитовый порфиръ: онъ имѣетъ значительную плотность и представляетъ толстые пласты, идущіе подъ  $20^\circ$  на Сѣверовостокъ, а паденіе ихъ не превышаетъ  $15^\circ$  въ сію же сторону.

Непосредственно на сей породѣ лежитъ трахитъ, который, будучи сѣровато-чернаго цвѣта, представляетъ подобіе призматическаго дѣленія. Отдѣльности его, не превышая 2 или 3 вершковъ въ толщину, простираются подъ  $60^\circ$  на Сѣверозападъ и стоятъ почти вертикально (падая на Западъ подъ  $85^\circ$ ).

Недалеко отсюда лежитъ на томъ же самомъ основаніи подобная формація, которая, какъ по одинаковому составу, такъ по

---

(1) Одинъ выюкъ = 5 пуд. или нѣсколько болѣе.



простиранію и паденію пластовъ своихъ, необходимо должна быть одновременнаго происхожденія съ вышеупомянутою. Мѣстами сей трахитъ, не представляя никакого раздѣленія, сохраняетъ почти тотъ же сѣроваточерный цвѣтъ, раковистый изломъ и содержитъ кристаллы полевого шпата: видимыя въ ономъ поздрины явно подтверждаютъ вулканическое его происхожденіе.

Близъ сей формациі видѣнъ настоящій порфиръ, который, принимая зернистое сложеніе, переходитъ иногда въ гранитовидную породу.

Доѣхавъ до рѣчки Кошкары, переправились мы чрезъ древній Азіятскій мостъ. Рѣка сія, протекающая близъ Елисаветополя по Куринской долині, беретъ начало изъ горъ. Въ самомъ кряжѣ не влечетъ она съ собою никакихъ осломковъ жильной породы; но далѣе разноситъ ихъ въ значительномъ количествѣ, особенно же въ весеннее время, по долинамъ и логамъ, идущимъ отъ склона Гокчинскаго хребта.

Подѣзжая къ деревнѣ Баямъ, видѣли подлѣ самой дороги ямы и пещеры: это слѣды древней добычи болотной руды, производившейся здѣшними жителями.

Кругляки сей руды заключены въ турфѣ, иногда на довольно значительной высотѣ; они



находятся въ наибольшемъ скопленіи подъ кореньями большихъ деревъ. Баямскіе жители добываютъ и плавятъ сію руду, получая однакоже весьма худое желѣзо.

Они заботятся только о томъ, что бы получить какъ можно больше металла, ни мало не помышляя о добротѣ онаго; но и въ первомъ намѣреніи своемъ не успѣваютъ.

Не соблюдая никакой правильности въ добычѣ руды, жители просто извлекаютъ оную изъ ямъ и, выбравъ хорошіе куски, заваливаютъ невыработанныя еще мѣста отвалами. По сему если когда-либо окажется недостатокъ въ рудѣ, то добыча ея изъ подъ сихъ отваловъ будетъ весьма затруднительна и желѣзо обойдется въ нѣсколько разъ дороже нынѣшняго. Руда привозится въ деревню Баямъ (1) и сваливается въ кучи. Плавка оной производится въ горнахъ самаго грубаго устройства. Здѣшніе горны не могутъ въ одну засыпь расплавить болѣе 3 пудъ руды. Въ нихъ находится только одно передовое отверстіе, служащее какъ для закладки угля и руды, такъ для выпуска металла и выгребки шлаковъ; дутье производится съ одного бока, обыкновенно двумя мѣхами.

При началѣ плавки кладутъ худо измельченную руду въ заднюю часть горна, не смѣ-

(1) Деревня сія находится въ Елисаветопольскомъ округѣ.

шивая ее ни съ какими флюсами; уголь под-  
кладывается безпрестанно.

Для расплавки 3 пудъ руды употребляет-  
ся чрезвычайное количество угля: жители увѣ-  
ряли меня, что 7 или 8 выюковъ угля (что  
составить по малой мѣрѣ 15 пудъ) едва бы-  
ваетъ для сего достаточно. И этому повѣ-  
рить можно, взявъ во вниманіе во первыхъ  
то, что дабы расплавить трудноплавкую же-  
лѣзную руду безъ флюсовъ, должно употре-  
бить для сего весьма сильный жаръ и мно-  
жество горючаго матеріала; во вторыхъ, что  
горны ихъ сложены необыкновенно худо, такъ  
что наибольшая часть жара теряется бесполез-  
но, уходя по споямъ между камнями; въ треть-  
ихъ, что руда кладется въ горни весьма ма-  
ло измельченная, и въ четвертыхъ, что пое-  
лику печь имѣетъ только одно отверстіе, то  
послѣ каждого выпуска металла должно вы-  
гребать шлаки, а вмѣстѣ съ тѣмъ и уголь;  
отъ чего горни охлаждаются, и предъ вторич-  
ной засыпью должны быть снова нагрѣты.

По выпускѣ чугуна въ полосовыя формы,  
его куютъ еще горячій, для отдѣленія, сколь-  
ко возможно, углерода, въ немъ находящаго-  
ся; потомъ охлажденный уже подвергаютъ  
вторичной ковкѣ, и такимъ образомъ полу-  
чается желѣзо весьма хрупкое и худокаче-  
ственное, которое больше походить на чу-  
гунъ, нежели на чистый металлъ.



Сей способъ можно бы усовершенствоватьъ слѣдующими простыми средствами: во 1, прибавлять къ рудѣ хотя немного флюсовъ, ибо руда очень трудноплавка; во 2, устроить горны такимъ образомъ, чтобъ нигдѣ жаръ проходить не могъ; въ 3, измельчать руду гораздо тщательнѣе, ибо малые куски, удобнѣе проникаясь жаромъ, скорѣе могутъ быть расплавлены; и въ 4, сдѣлать въ горну еще одно отверстіе съ боку, чрезъ которое можно бы закладывать, какъ руду, такъ и уголь. Посредствомъ сего послѣдняго способа ускорится плавка и употребится меньшее количество горючаго матеріала; ибо можно будетъ, не останавливая хода печи, произвести четыре или пять трехпудовыхъ проплавовъ, и промежутки времени, въ которые горнъ охлаждается, совершенно уничтожатся.

Нельзя сомнѣваться, что работа, при сихъ простыхъ способахъ улучшенія, будетъ успѣшнѣе, и желѣзо получится въ лучшемъ качествѣ; поелику, будучи скорѣе расплавляемо, менѣе будетъ находиться оно въ соприкосновеніи съ углемъ, чрезъ что менѣе углерода соединится съ онымъ.

Изъ деревни Баяма отправились мы по старому пути къ Елисаветополю, близъ коего производились развѣдки золотоносныхъ россыпей.

(Будетъ продолженіе.)

---



## II. ГОРНОЕ ДѢЛО и МЕТАЛ- ЛУРГІЯ

---

О Гальванскихъ мѣдныхъ рудникахъ  
и бывшемъ тамъ мѣдиплавлен-  
номъ заводѣ.

(Соч. Воскобойникова.)

---

Гальванскій мѣдиплавленный заводъ на-  
ходится на лѣвой сторонѣ рѣки Джорохи  
къ Ю. В., въ 14 верстахъ отъ города Бай-  
бурта и въ 104 верстахъ отъ Эрзерума.

Гора, въ коей заключается мѣсторожде-  
ніе мѣдныхъ рудъ, лежитъ въ цѣпи высока-  
го кряжа горъ и сѣвернымъ склономъ сво-  
имъ прилегаетъ къ рѣкѣ Джорохѣ, обра-  
зую возвышенностями глубокой и крутой  
логъ, простирающійся къ упомянутой рѣкѣ  
на  $1\frac{1}{2}$  версты; въ вершинѣ сего самого ло-  
га видны: одинъ большой рудникъ, изъ ко-  
его производилась вся добыча мѣдной руды  
и два малые рудника, заложенные за 6 мѣ-  
сяцевъ предъ симъ, лежащіе къ Ю. В. въ  
30 саженьяхъ отъ перваго рудника; въ окрест-  
ности же оныхъ можно еще замѣтить на

простраивствѣ 150 квадратныхъ сажень слѣды бывшихъ горныхъ разработокъ. Къ Западу въ 200 саженьяхъ, по отлогостямъ западной стороны лога, расположено селеніе Греческихъ рудопромышленниковъ, содержащее до 100 домовъ и небольшое мѣдиплавленное производство, состоящее изъ 13 рудообжигательныхъ печей, одной мѣдиплавленной печи, мѣдноочистительнаго горна и нѣсколькихъ угольныхъ сараевъ.

Рудная гора на всемъ своемъ пространствѣ покрыта наносною глиною, изъ подъ коей обнаруживаются на вершинѣ горы въ видѣ скалъ желтовато бѣлый плотный известнякъ, а въ сѣверномъ склонѣ, немного пониже онаго, бѣлая отвердѣлая и рухлая глина, проникнутая мѣстами желтою желѣзною охрою, покрывающая (темнозеленаго цвѣта) хлоритовую глину, въ коей заключается мѣсторожденіе мѣдныхъ рудъ; при заводскомъ же селеніи опять является плотный известнякъ темносѣраго цвѣта, а по берегамъ рѣки Джорохи лежитъ песчаникъ. Окружныя горы состоятъ изъ сѣровато- и желтовато бѣлаго известняка и сложены изъ тонкихъ слоевъ, простирающихся къ С. С. В. подъ угломъ 70 и 75°. О времени открытія сего источника мѣдной руды и о состояніи существовавшаго тутъ прежде горнаго промысла преданіе не сохранило ника-



кихъ свѣдѣній; извѣстно только, что на томъ мѣстѣ, гдѣ нынѣ находится Гальванскій мѣдный заводъ, лежало обширное торговое мѣстечко Фарнали, коего жители занимались выплавкою мѣди, и что въ послѣдствіи времени, по причинѣ частыхъ набѣговъ Горскихъ народовъ, они принуждены были оставить рудный промыселъ и удалиться въ безопаснѣйшія страны. Послѣ ихъ выхода заводъ сей болѣе 100 лѣтъ оставался въ бездѣйствіи, и въ сей промежутокъ времени не только обрушились рудники, но истребились почти всѣ признаки бывшаго обширнаго народонаселенія. Около 28 лѣтъ передъ симъ, одинъ изъ Гюмишъ-Ханскихъ рудопромышленниковъ, Сеидъ-Ага (обозрѣвая горы сей части Турціи для отысканія въ нихъ рудныхъ мѣсторожденій), былъ и въ семъ мѣстѣ. Найдя въ ономъ признаки горныхъ и плавильныхъ работъ и узнавъ изъ преданій причину упадка ихъ, Сеидъ-Ага твердо рѣшился возстановить здѣсь мѣдиплавильное производство, но не имѣя для сего предпріятія достаточнаго капитала, долженъ былъ просить помощи у богатаго Байбуртскаго жителя Паша-Бека. Сія рудопромышленники въ томъ же году приступили съ 20 Гюмишъ-Ханскими работниками къ раскрытію древнихъ рудниковъ; но первоначальныя работы ихъ вовсе не соотвѣт-



ствовали ожиданію: ибо они около 2 лѣтъ тщетно преслѣдовали древнія разработки. Но послѣ обративъ все вниманіе на дѣйствующій нынѣ рудникъ и возобновивъ въ ономъ на 90 сажень длины внутренніе ходы, наконецъ достигли богатаго мѣсторожденія руды. Ободренные симъ открытіемъ, они значительно усилили горныя работы, пригласивъ въ товарищество еще одного богатаго Байбуртскаго жителя, и въ послѣдствіе времени основали здѣсь постоянный мѣди-плавильный заводъ, подъ именемъ Гальванскаго, давъ ему названіе сіе отъ деревни Гальва, отстоящей отъ онаго на два часа ѣзды.

Сіе мѣдиплавильное производство въ началѣ своемъ было ничтожно; ибо заводъ дѣйствовалъ работниками, приходившими временно изъ Гюмишъ - Ханскаго серебрянаго завода: но когда работники, совершенно удостовѣрясь въ изобиліи рудъ, переселились сюда въ числѣ 100 семействъ, то выплавка мѣди значительно увеличилась, такъ что въ короткое время рудопрмышленники безъ особенныхъ усилій могли получать ежегодно отъ 13 до 14 батмановъ (отъ 5,850 до 6,300 пудъ) чистой мѣди (1). За ис-

---

(1) Батманъ = 18 Россійскимъ фунтамъ.

ключительное право выплавки мѣди на семь заводѣ, они вносили ежегодно въ казну 80,000 курушей, что составляет по существовавшему прежде курсу 8,000 рублей серебромъ (1).

Во время осмотра я нашелъ сей заводъ въ совершенномъ бездѣйствіи; ибо рудопромышленники и работники, въ концѣ послѣдней войны, разошлись по разнымъ деревнямъ. Обозрѣвъ остатки здѣшнихъ горныхъ и плавильныхъ работъ и сообразивъ оныя съ вѣрными свидѣтельствами тамошнихъ рудопромышленниковъ, я могъ усмотрѣть, что рудники и мѣдиплавильный заводъ находились въ слѣдующемъ состояніи.

1) Вся добыча руды производилась изъ одного только рудника который заложенъ былъ въ самой вершинѣ лога и разработанъ древними рудопромышленниками, по направленію отъ Ю. на С. В. на 90 сажень длины; нынѣшніе же рудопромышленники, возобновивъ въ немъ всѣ обвалившіеся ходы, пресѣкли оныя на 70 саженьхъ длины наклонною шахтою для удобнѣйшей выноски руды на поверхность по кратчайшему ходу. Потомъ, углубясь по паденію рудной жилы, по направленію отъ С. къ Ю. на 45 саженьхъ перпендикуляр-

---

(1) Одинъ рубль серебромъ = десяти курушамъ.

ной глубины, встрѣтили большія препятствія въ добычѣ руды отъ сильнаго притока въ выработки воды и порчи рудничнаго воздуха. Въ отвращеніе сего они провели водоотливную штольну отъ 50 саженъ перпендикулярной глубины, которая устьемъ своимъ выходитъ на поверхность 30 саженями ниже рудоподъемной шахты, и внутреннія разработки соединили съ сею штольною, посредствомъ небольшихъ боковыхъ ходовъ, для усиленія движенія атмосфернаго воздуха во всѣхъ частяхъ рудника; для подъема же рудничной воды изъ нижнихъ выработокъ до водоотливной штольны употребляли 32 насоса и выливка оной производилась чрезъ каждые 15 дней, помощію 120 человѣкъ рабочихъ.

Всю длину выработокъ сего рудника, считая отъ устья рудоподъемной шахты, со включеніемъ всѣхъ боковыхъ ходовъ, рудопромышленники полагаютъ въ 300 куладжей или въ 250 саженъ; я же въ состояніи былъ сдѣлать измѣреніе оному только на 65 саженъ длины (по прежнему направленію) и на 45 саженъ перпендикулярной глубины; ибо ниже сего горизонта рудникъ затопленъ былъ водою. Для выливки оной требовалось отъ 15 до 20 дней времени, употребляя ежедневно по 120 человѣкъ рабочихъ. На глубинѣ 44 саженъ перпендикулярной глуби-



ны, я встрѣтилъ уже руду въ потолкѣ наклоннаго хода, по которой не выработывается, изъ опасенія, чтобы отъ большаго числа пустотъ не произошло обрушенія въ рудникѣ. Всѣ выработки сего рудника укрѣплены довольно прочно двоякимъ образомъ. Крѣпъ въ крутыхъ ходахъ состоитъ изъ двухъ вертикальныхъ стоекъ и горизонтальной наверху перекладины, расположенныхъ, смотря по давленію земли, чрезъ каждые одинъ или два аршина; по верхъ же перекладины забиты заостренные колья, коихъ концы поддерживаются другими таковыми же дверными окладами; въ ходахъ болѣе горизонтальныхъ употребляются тоже дверные оклады, по которые сверху просто накрываются жердями; боковыя же стороны хода закладены камнемъ или забраны позади стоекъ тонкими жердями.

Добываемая здѣсь руда состоитъ изъ сплошнаго мѣднаго колчедана сѣроватожелтаго цвѣта, съ примѣсью желѣзнаго колчедана, селенита и кварца. Мѣдный колчеданъ составляетъ здѣсь жилу, простирающуюся въ хлоритовой глинѣ темнозеленаго цвѣта, по направленію отъ С. на Ю. При разработкѣ сей жилы замѣчено было, что она при поверхности была тонка; но по мѣрѣ углубленія значительно расширилась, такъ что

при пынѣшней разработкѣ она имѣетъ до 2 сажень толщины.

Другіе же два рудника, разрабатываемые не болѣе 6 мѣсяцевъ, представляютъ только ничтожные признаки рудъ на глубинѣ 30 сажень, а потому и не заслуживаютъ вниманія.

Добыча руды производилась здѣсь наиболѣе порохоострѣльною работою; для сего употреблялись двуручные желѣзные буры. Въ послѣднее время въ каждую смѣну, или 12 часовъ, въ дѣйствиіи было до 7 буровъ и обращалось въ работѣ два смотрителя, 25 работниковъ при рваніи руды порохомъ и 40 человекъ при выноскѣ добытой руды на поверхность, и симъ числомъ рабочихъ добывалось отъ 50 до 60 куфъ (1) жильной породы, изъ коей по разборѣ получалось отъ 4 до 5 куфъ чистой руды (отъ 240 до 300 пудъ.)

Обработка здѣшнихъ рудъ на чистую мѣдь состояла: 1) въ пятикратномъ обжиганіи оныхъ дровами и углемъ; 2) въ проплавкѣ обожженныхъ рудъ на черную мѣдь, и 3) въ очисткѣ черной мѣди посредствомъ свинцоваго глета.

---

(1) Мѣра, составляющая куфу, сдѣлана изъ дерева въ видѣ усѣченной четырехсторонней пирамиды и содержитъ до 60 пудъ руды.

Мѣдный колчеданъ обжигался въ круглыхъ цилиндрическихъ печахъ, имѣющихъ вышины 8, а ширины  $5\frac{1}{2}$  футовъ; въ передней стѣнѣ таковой печи устроено узкое отверстіе, простирающееся во всю высоту оной и служащее для накладыванія въ печь руды и горючаго матеріала. Въ таковую печь помещается до 36 куфъ руды (1,960 пудъ) и для совершеннаго обжега оной употребляется до 10 вьюковъ дровъ и до 30 куфъ угля (1); работа сія продолжается 15 дней, при которой употребляется слѣдующее число рабочихъ людей: въ продолженіе перваго обжега 5, втораго 6, третьяго 40, четвертаго 9, и пятаго 32 человека.

Мѣдиплавленныя печи устройствомъ подобны кривошесточнымъ Европейскимъ печамъ, отъ коихъ онѣ отличаются малою величиною и тѣмъ, что черная мѣдь, въ здѣшнихъ печахъ выплавляемая, просто переливается изъ передоваго гнѣзда деревянными гребками въ другое гнѣздо, лежащее на полу фабрики (на одной и той же плоскости). Мѣдиплавленныя печи дѣлаются слѣдующаго размѣра: высота печи 4 фута, ширина между боковыми стѣнами при фурмяной стѣнѣ 2 фута 2 дюйма, при передней 1 футъ, а между фурмяною и переднею стѣ-

---

(1) Двѣ куфы угля составляютъ лошадиннй вьюкъ.



нами 2 фута 10 дюймовъ; каждая таковая печь помещается въ каменномъ корпусѣ, имѣющемъ до 4 сажень вышины, который выведенъ въ большомъ каменномъ строеніи. Для произведенія въ печи плавильнаго жара употребляютъ два однодувные ручные мѣха, приводимые въ движеніе 3 работниками; мѣха сии весьма отличны устройствомъ отъ обыкновенныхъ Европейскихъ мѣховъ и имѣютъ видъ двухъ однодувныхъ мѣховъ, укреплённыхъ на одной доскѣ, имѣющей до 2 дюймовъ толщины, и обращенныхъ одинъ къ другому головами (тѣми частями мѣха, куда вставляются сопла); отверстія же, служащія для вставленія сопловъ, сдѣланы въ срединѣ упомянутой доски. Сего устройства мѣдноплавильная печь можетъ безпрерывно дѣйствовать при одной и той же мусорной набойкѣ пять сутокъ и проплавить до 36 куфъ обожженной руды. Изъ сего количества руды получается здѣсь среднимъ числомъ отъ 450 до 500 батмановъ черной мѣди и на выплавку оной выходитъ до 90 куфъ угля. Въ смѣну, или 12 часовъ, при плавильной работѣ обращаются одинъ плавильный мастеръ, его помощникъ, два угольщика, одинъ шлаковозъ и шесть дульщиковъ.

Черная мѣдь очищается на горнахъ, имѣющихъ большое сходство съ обыкновенными кузничными, отъ коихъ они отличаются

только тѣмъ, что въ оныхъ круглое плавленное гнѣздо дѣлается въ мусорной набойкѣ.

Мѣха, употребляемые при очистительныхъ горнахъ, одинаковы видомъ съ плавленными, но только они не много меньше размеромъ. Въ сей горнѣ въ одинъ разъ поступаетъ въ очистку до 25 батмановъ черной мѣди; окисляя заключающееся въ ней желѣзо, посредствомъ дутья мѣхами, прибавляютъ въ оную  $\frac{1}{2}$  батмана свинцоваго глета, для истребленія оставшагося количества желѣза, и послѣ чистую мѣдь разливаютъ въ круглые и четвероугольные штыки. Въ теченіе 12 часовъ на одномъ горнѣ очищалось до 50 батмановъ черной мѣди и получалось по очисткѣ до 36 батмановъ чистой мѣди. Въ каждую очистку мѣди на семь горнѣ находилось въ работѣ: одинъ мастеръ, его помощникъ и три дульщика. По сдѣланному мною расчисленію Гальванскія руды содержать въ пудѣ отъ  $2\frac{3}{4}$  до 4 фунтовъ чистой мѣди; руды сіи видомъ и внутреннимъ богатствомъ весьма подобны рудамъ, добываемымъ въ Алвертскомъ заводѣ, но выплавляемая изъ нихъ мѣдь гораздо чище и тягучѣе Алвертской, вѣроятно, по причинѣ меньшаго содержанія въ рудахъ сѣрнаго колчедана и цинковой обманки. Но самый способъ полученія изъ рудъ чистой мѣ-

ди почти одинаковъ: все отличіе состоитъ въ томъ, что въ Гальванскихъ мѣдиплавленныхъ печахъ, передняя стѣна плотно соединяется огнепостоянною глиною съ мусорною набойкою, отъ чего представляется та выгода, что выплавляемая черная мѣдь, оставаясь нѣкоторое время внутри печи, лишается значительнаго количества сѣры и желѣза и по довольномъ накопленіи выпускается въ переднее гнѣздо, чрезъ отверстіе, пробиваемое внизу стѣны; въ Альвертскомъ же заводѣ черная мѣдь, по мѣрѣ выплавления, стекаетъ въ передовое гнѣздо.

Здѣшній лѣсъ, годный на строеніе и выжиганіе угля, состоитъ изъ сосны, ели, чинара и частію березы, и находится въ изобиліи близъ деревень Гальва и Копи, изъ коихъ первая лежитъ въ 2, а вторая въ 3 часахъ ѣзды отъ завода; по скружнымъ же горамъ растутъ одни кустарники изъ рода можжевельниковъ, коихъ корни употребляются также рудопромышленниками для высушиванія плавленыхъ печей.

Все количество выплавляемой на семь заводѣ мѣди отвозилось рудопромышленниками для продажи въ Эрзерумъ и частію въ Трапезонтъ, а изъ Эрзерума мѣдь въ большемъ количествѣ отправлялась уже въ Персію и въ Эривань. Заводчики обыкновенно продавали каждый батманъ мѣди отъ 32 до



55 курушей (слѣдовательно пудъ мѣди въ продажѣ стоилъ отъ 7 рублей 11 коп. до 7 рубл. 78 копѣекъ); но изъ числа сихъ денегъ они должны были употребить на за-  
плату въ Эрзерумъ и Трапезонтъ пошлины (съ батмана) по одному курушу и за про-  
возъ отъ 30 до 40 паръ.

Гальванскій заводъ находится въ странѣ, щедро награжденной Природою всѣми удоб-  
ствами, могущими служить къ приведенію онаго въ цвѣтущее состояніе. Рѣка Джоро-  
хи, протекая въ  $1\frac{1}{2}$  верст. отъ рудниковъ, представляетъ удобство основать здѣсь боль-  
шое мѣдишлавянное производство при упо-  
требленіи вододѣйствующихъ машинъ. Кли-  
матъ здѣшній весьма здоровъ. По причинѣ  
возвышеннаго положенія сей страны жары  
въ ней бываютъ умѣренныя. Родники, до-  
вольствующие жителей водою, вытекаютъ въ  
большомъ изобиліи внутри селенія и при  
рудникахъ.

Хорошія хлѣбопахотныя и пастбищныя  
мѣста лежатъ по заводскому догу и по рѣ-  
кѣ Джорохѣ.

---

Расходы при добычѣ, обжиганіи, плавкѣ мѣдныхъ рудъ и при очищеніи черной мѣди; цѣну чистой мѣди и прибыль, получаемую откупщиками Гальванскаго мѣднаго завода, можно изобразить слѣдующею статистическою таблицею.

1) При добываніи руды.	Число работ- ни- ковъ.	Плата каждо- му въ смѣну.		Всего расхода.	
		Куру- ши.	Па- ры.	Куруши.	Па- ры.
Въ смѣну или 12 ча- совъ въ Гальванскомъ руд- никѣ обращалось въ ра- ботѣ:					
Минибашей или Смотри- телей рудника . . . . .	2	5	...	10	...
Рабочихъ при порохо- стрѣльной работѣ. . . .	14	1	30	24	20
Рудоносцовъ и рудораз- борщиковъ. . . . .	11	1	20	16	20
Работниковъ для выно- ски добытой руды на поверхность. . . . .	40	1	10	50	...
Работниковъ для выпив- ки воды изъ рудника (посредствомъ насо- совъ), конхъ по раз- численію причитается.	8	1	30	11	...
Итого. . . . .	75	...	...	115	...
Симъ числомъ рабочихъ добывалось до 4 куфъ руды , слѣдовательно каждая куфа обходи- лась. . . . .	.....	.....	.....	28	30

2) *При обжиганіи руды.*

Въ одну печь для обжиганія кладется до 36 куфъ руды цѣною. . . .

Платы за провозъ 36 куфъ руды отъ рудника до мѣста обжиганія на 20 лошадей, полагая за каждую лошадь по одному курушу . . . . .

Платы работникамъ за 90 рабочихъ дней. . . .

За 10 вьюковъ дровъ, полагая каждый по 40 паръ. . . . .

За 30 куфъ угля, полагая каждую по два куруша. . . . .

Итого. . . . .

Число работ- ни- ковъ.	Плата каждо- му въ смѣну.		Всего расхода.	
	Куру- ши.	Па- ры.	Куруши.	Па- ры.
.....	.....	....	1,035	...
.....	.....	....	20	...
90	1	30	157	20
.....	.....	....	10	...
.....	.....	....	60	...
90	.....	....	1,282	20

3) *При проплавкѣ обожженной руды.*

Въ одну проплавку поступаетъ обожженной руды 36 куфъ цѣною. . . .

За 11 вьюковъ дровъ для просушки плавленнѣй печи, полагая за вьюкъ по 30 паръ. . . . .

За 90 куфъ угля для проплавки руды, полагая каждую куфу по 2 куруша. . . . .



	Число работ- ни- ковъ.	Плата каждо- му въ смѣну.		Всего расхода.	
		Куру- ши.	Па- ры.	Куруши.	Па- ры.
Плавильнымъ мастерамъ.	10	5	..	50	...
Помощникамъ ихъ.....	10	2	20	25	...
Угольщикамъ. ....	20	1	10	25	...
Дульщикамъ.....	60	1	20	90	...
Шлаковозамъ.....	10	2	20	25	...
<b>Итого.....</b>	<b>110</b>	<b>.....</b>	<b>....</b>	<b>1,685</b>	<b>30</b>
Изъ 36 куфъ руды обы- кновенно получается до 450 батмановъ черной мѣди; посему каждый батманъ оной обхо- дится. ....	.....	.....	....	3	30
4) <i>При очисткѣ черной мѣди.</i>					
Въ очистку въ одинъ горнъ поступаетъ 25 батма- новъ черной мѣди, цѣ- ною на.....	.....	.....	....	93	26
На покупку угля для про- сушки горна.....	.....	.....	....	6	...
За 8 куфъ сосноваго угля, платя за каждую куфу по $2\frac{1}{2}$ куруша.....	.....	.....	....	20	...
За $\frac{1}{2}$ батмана свинца....	.....	.....	....	3	20
Платы плавильному мас- теру:.....	1	7	20	7	20
Помощнику его.....	1	1	20	1	20
Дульщикамъ.....	3	1	20	4	20
<b>Итого.....</b>	<b>5</b>	<b>.....</b>	<b>....</b>	<b>136</b>	<b>26</b>
Изъ 25 батмановъ чер- ной мѣди по очисткѣ получается до 18 бат-					

	Число работ- ни- ковъ.	Плата каждо- му въ сѣбѣ.		Всего расхода.	
		Куру- ши.	Па- ры.	Куруши.	Па- ры.
маповъ чистой мѣди; слѣ- довательно каждый бат- манъ оной будетъ сто- ить.....	.....	.....	.....	7	23 $\frac{2}{3}$
5) Вообще при выплавкѣ мѣди.					
Въ теченіе года на семь заводѣ выплавляется чи- стой мѣди до 13,000 батмановъ или до 5,850 пудъ и употребляется на сіе слѣдующее ко- личество расходу.					
На выплавку чистой мѣ- ди, по вышеозначенно- му расчисленію, пола- гая расходу на каж- дый батманъ чистой мѣ- ди по 7 курушей и 23 $\frac{2}{3}$ пары.....	.....	.....	....	98,691	26 $\frac{2}{3}$
Платы двумъ рудообжи- гательнымъ мастерамъ, полагая каждому по 600 курушей въ годъ.....	2	600	....	1,200	....
Двумъ смотрителямъ при плавильной фабрикѣ, полагая каждому въ годъ по 1,000 курушей.	2	1,000	....	2,000	....
Итого.....	4	.....	....	101,891	26 $\frac{2}{3}$
6) Особенные расходы.					
Одному кузнечному ма- стеру.....	1	600	....	600	....

	Число работ-ни-ковъ.	Плата каждо-му въ смѣну.		Всего расхода.	
		Куруш.	Пас-ры	Куруши.	Пас-ры.
На покупку 300 батма-новъ пороху, полагая за каждый батманъ по 27 курушей.....	.....	.....	....	8,100	....
— 900 батмановъ желѣза и 200 батмановъ ста-ли, полагая за батманъ желѣза 13, а стали 18 курушей.....	.....	.....	....	15,300	....
— 600 батмановъ рыба-го жиру, употреблема-го для освѣщенія въ рудникахъ, платя за батманъ 18 курушей..	.....	.....	....	10,800	....
На содержаніе заводскихъ строеній рудниковъ и инструментовъ примѣр-но полагая .....	.....	.....	....	9,000	....
<hr/>					
Всего расхода по Гальванскому за-воду.....	.....	.....	....	145,691	26 $\frac{2}{3}$
Сверхъ сего откупщики должны были вносить въ казну откупной сум-мы. ....	.....	.....	....	80,000	....
<hr/>					
Слѣдовательно годовой расходъ ихъ состоялъ.	.....	.....	....	225,691	26 $\frac{2}{3}$

За продажу же 13,000 батмановъ мѣди они выручали, полагая цѣну каждого батмана по 30 курушей, за исключеніемъ провозныхъ и пошлинныхъ денегъ: 390,000 курушей.



По сему расчисленію выходитъ, что откупщики ежегодно получали чистой прибыли 164,309 курушей, или по существовавшему прежде курсу (полагая 1 рубль серебромъ въ 10 курушей) 16,431 рубль Россійскимъ серебромъ.

Въ послѣднее время рудопромышленникъ Сеидъ-Ага содержалъ на откупѣ Гальванскій мѣдиплавильный заводъ съ четырьмя товарищами.

## Ш. МОНЕТНОЕ ДѢЛО.

### О Монетномъ Дворѣ въ Берлинѣ.

(Соч. Θ. Лемана).

Берлинскій Монетный Дворъ есть единственный въ Прусскомъ Королевствѣ и имѣеть предметомъ тисненіе золотой, серебряной и мѣдной монеты, равномѣрно и изготовленіе медалей изъ означенныхъ металловъ.

Онъ раздѣленъ на двѣ части: А.) Монетный Дворъ собственно, и В) Механическое заведеніе, въ которомъ приготавливаются всѣ машины, инструменты и орудія, нужныя для передѣловъ.

Отдѣленія сіи помѣщены въ различныхъ зданіяхъ, въ самомъ Берлинѣ, но не въ одной части города. Монетный дворъ собственно (т. е. передѣлы), находится въ несоотвѣтствующемъ сему назначенію домѣ, близъ моста шлюзовъ, и пользуется подпрудною водою такъ называемыхъ Вердерскихъ мельницъ, для дѣйствія подливнаго колеса въ 6 футовъ въ діаметрѣ и 3 фута шириною, которое служитъ единственно для обращенія

плющильныхъ валковъ. Всѣ прочія машины дѣйствуютъ силою людей. Механическое заведеніе помѣщено въ небольшомъ частномъ домѣ, а обширное, прекрасной архитектуры зданіе на Вердерской площади, украшенное барельефами, изображающими плавленое и монетное искуства, занято Горнымъ департаментомъ и несетъ только названіе Новаго Монетнаго Двора.

*А) Монетный Дворъ собственно.*

Источники, снабжающіе Монетный Дворъ драгоценными металлами, столько же различны, сколько непостоянны. Рудники Верхней Силезіи даютъ въ годъ неболѣе 1500 маркъ серебра (около 19 пудъ), и потому большая часть сего металла и все золото пріобрѣтаются покупкою чрезъ посредство привилегированной компаніи для морской торговли. Обыкновенно благородные металлы получаютъ изъ Гамбурга, гдѣ сливается значительная часть сокровищъ Бразиліи, Мексики и Перу.

Всѣ употребляется Кельнскій. Для золотой монеты, состоящей изъ одинакихъ, двойныхъ и полу-Фридрихсдоровъ, установлена проба безъ ремедиума. Марка золота должна содержать чистаго металла 21 карать 8 греновъ. Для серебряной монеты при пробѣ положенъ 1 грень ремедиума на марку,



которая въ талерахъ должна содержать 12 лотовъ ; въ монетѣ размѣнной , состоящей изъ 4<sup>хъ</sup> 2<sup>хъ</sup> и одnogрешевыхъ кружковъ , которыхъ на талеръ полагается 24, марка содержитъ 8 лот. 6 гренговъ ; а въ такъ называемыхъ серебряныхъ грошахъ , установленныхъ въ 1821 году, которыхъ въ талеръ содержится 30 — марка серебра содержитъ 3 лота 10 гренговъ чистаго металла.

Очищеніе металловъ производится на фабрикѣ Коммерціи Совѣтника Гемпельна , находящейся въ городѣ Ораніенбургѣ , въ 4 миляхъ отъ Берлина. Фабрики сей никому не показываютъ, но извѣстно, что раздѣленіе золота отъ серебра производится тамъ посредствомъ сѣрной кислоты, въ чугунныхъ сосудахъ ; слѣдовательно , не столь выгодно какъ у насъ, ибо изъ сравнительныхъ опытовъ Французскихъ Техниковъ оказалось , что издержки раздѣленія увеличиваются, когда платиновые сосуды замѣщены какими либо другими.

Для плавки металловъ употребляются Пассаускіе графитовые горшки и три рода печей. Когда надобно сплавить количество серебра около 1000 маркъ , плавка производится въ воздушныхъ печахъ , которыхъ рабочее мѣсто есть цилиндръ въ 5 футовъ высоты и во столько же футовъ въ поперечникѣ. Оно отдѣлено желѣзною рѣшет-

кою отъ поддувала въ одинъ футъ высокою. Печи сіи помѣщены въ корпусъ, вышиною въ 4 фута, и накрываются чугунными, внутри глиною обмазанными крышками, которыя движутся на веревкахъ, поднимаются цѣпями, переложенными чрезъ блоки, и имѣютъ небольшія отверстія для наблюденія за ходомъ плавки. Надъ печами сдѣланъ общій колакъ, проводящій дымъ въ трубу изъ листоватаго желѣза. Для проплавки меньшаго количества серебра, напр. 200—400 маркъ, служатъ небольшія воздушныя печи, подобныя устройствомъ своимъ колбеннымъ очагамъ С. Петербургской Лабораторіи раздѣленія золота отъ серебра, а для самыхъ малыхъ количествъ служить воздушная печь, сложенная изъ распиленныхъ графитовыхъ горшковъ, на подобіе Дарсегова горна. Въ первыхъ печахъ жаръ производится каменнымъ углемъ, смѣшаннымъ пополамъ съ древеснымъ; въ послѣднихъ двухъ родахъ однимъ древеснымъ углемъ. Только полосы для талеровъ выливаются въ изложницы; всѣ прочія, точно такъ же какъ въ Дрезденѣ, отливаются въ формы, сдѣланныя желѣзными полированными пластинками въ ящикѣ, набитомъ просѣяннымъ пескомъ и сажею. Смѣсь сія смочена нѣсколько пивными дрожжами. Вообще полосы отливаются близкой толщины къ той монетѣ, на дѣло которой онѣ назначены.



Ихъ плющаютъ еще или юстируютъ валками въ  $1\frac{1}{2}$  дюйм. шириною и 4 дюйма въ діаметръ (1). Упомянутое выше подливное колесо приводитъ въ движеніе восемь паръ таковыхъ валковъ, изъ коихъ каждая по одиначкѣ можетъ быть остановлена и вновь пущена въ ходъ. Для прорѣзки кружковъ служатъ ручные мѣдные станочки, сдѣланные очень легко и красиво. Груши балансировъ ихъ имѣютъ видъ сплюснутыхъ шаровъ. Восемью станками прорѣзываютъ въ день (14 часовъ) 3600 маркъ серебра. Плющеніе производится день и ночь, для того чтобъ не терялась напрасно дѣйствующая сила и всѣ прорѣзчики имѣли на цѣлый день работу. Полосы накаливаютъ предъ юстировкой, кружки предъ гурченіемъ и послѣ онаго, для того чтобъ гуртовья дорожки и монетные штемпели дѣйствовали на мягкій металл. Прокаливаніе полосъ и кружковъ производится подъ чугуннымъ муфелемъ въ 6 фут: глубины,  $1\frac{1}{2}$  широты и  $1\frac{1}{4}$  высоты. Ихъ раскладываютъ на большой мѣдной сковородѣ, вставляемой въ муфель и подвозимой къ нему на особой тележкѣ, построенной изъ желѣза. Горючимъ матеріалемъ служитъ торфъ, который въ Берлинѣ измѣряется кучами. Куча въ 312 кубиче-

---

(1) Здѣсь разумѣется дюймъ Берлинскаго фута.



скихъ футовъ тратится пожигальною печью въ четверо сутокъ.

Юстировка кружковъ состоитъ въ опиливании ихъ. Вся золотая и серебряная монета юстируется. На первую не положено ремедиума: каждый кружокъ долженъ имѣть установленный вѣсъ. При талерахъ допускается полпроцента, при остальной серебряной монетѣ одинъ процентъ ремедиума, т. е. 100 талерныхъ кружковъ могутъ быть легче и тяжелѣе на вѣсъ полу-талера; 100 кружковъ размѣнной монеты и тогда выпускаютъ если вѣсъ ихъ болѣе или менѣе на цѣлый кружокъ.

Для гурченія служатъ ручные, горизонтальные станы, построенные отлично хорошо механикомъ Клейнштиберомъ. Золотая монета имѣетъ вынуклый гуртъ и потому печатается въ сложныхъ изъ четырехъ частей кольцахъ, раздвигаемыхъ при подъемѣ верхняго штемпеля и сдвигаемыхъ копическимъ кольцомъ при нажимѣ его. Талеры и 4 грошевая монета гуртятся словами: *Gott mit uns*; остальные виды ея имѣютъ гладкое ребро. Для гурченія талеровъ сдѣланъ особенный станъ, которымъ одинъ человекъ безъ большаго труда можетъ загуртить въ день 40,000 приготовленныхъ кружковъ. Приготовление состоитъ въ пропусканіи кружковъ чрезъ дорожчатые полосы для сглаже-

нія или округленія ихъ, что дѣлается старинными станками, подобными Саксонскимъ. Четырехъ - грошевая монета гуртится станомъ, подобнымъ талерному, но нѣсколько меньшимъ, безъ приготовленія. Здѣсь введено маточное колеско для изготовленія гуртовыхъ дорожекъ. Онѣ, не будучи еще закалены, вставляются въ станъ и обводятся около маточника, выпуклый гуртъ котораго совершенно въ нихъ отпечатывается.

Прокаленные послѣ гурченія кружки поступаютъ въ отбѣлъ. Операція сія производится въ кадкѣ конического вида, стоящей наклонно подъ угломъ  $45^{\circ}$  и обращаемой около оси своей ручнымъ механизмомъ. На 300 маркъ серебра берутъ ведро воды и  $1\frac{1}{2}$  фунта сѣрной кислоты. Мѣдный купоросъ, получаемый холодною кристаллизаціею, продается и вознаграждаетъ издержки на покупку кислоты. Кружки изъ раствора перекладываютъ въ бочку, поставленную горизонтально и устроенную подобно амальгамирнымъ. На 300 маркъ серебра кладутъ въ бочку сію 15 лотовъ виннаго камня, приливаютъ воды и закупоривъ, приводятъ въ круговое движеніе посредствомъ двухъ кривошиповъ. Дѣйствіе продолжается отъ 15 до 25 минутъ. Вода съ виннымъ камнемъ выпускается изъ бочки въ мѣдный котелъ, глубиною въ 8 футовъ, вкопанный въ по-



лу фабрики. Чрезъ сутки она спускается, а вишій камень съ частицами серебра, освѣшій на днѣ котла, по накопленіи обрабатывается съ сорами. Просушка отбѣленныхъ и сполосканныхъ чистою горячею водою кружковъ производится въ плоскомъ мѣдномъ котлѣ съ ситчатымъ дномъ. Котель ставится надъ жаровнею и нагревается до тѣхъ поръ, пока кружки не просохнутъ совершенно; талерные кружки вынимаются изъ него поодиночкѣ и обтираются въ двѣ руки холстинными полотенцами.

Для тисненія монеты употребляются станы различной величины и конструкции. Талеры печатаются обыкновенными медальными станами, для дѣйствія которыхъ нужно по семи человѣкъ. Къ обоимъ концамъ воротяги прикрѣплены ремни и къ нимъ приставлено по три человѣка; кружки накладываютъ на нижній штемпель руками. Въ день печатаютъ до 12000 кружковъ таковымъ станомъ; 30 ударовъ въ минуту величайшее дѣйствіе его. Для мелкой монеты употребляются станы не столь большіе, такъ что для дѣйствія воротягою достаточно двухъ человѣкъ. Кружки также кладутся руками, но не на штемпель, а въ глазокъ металлической пластинки, движущейся дугообразно по основанію стана, съ которымъ сравнена вершина нижняго штемполя. Пластинка сія сталъ-



кивается отпечатанный кружокъ и накладываетъ на штемпель новый. Она насажена на вертикальный валъ, который при опусканіи винта обрачивается на четверть круга и при подъемѣ его совершаетъ, обратный путь, къ чему побуждается пружиною. Скорость, съ каковою дѣйствуютъ станъ сій, удивительна: въ минуту печатаютъ ими привычные работники отъ 60 до 70 кружковъ. Станъ мгновенно можетъ быть остановленъ тѣмъ, который накладываетъ кружки, въ случаѣ, еслибъ онъ не успѣлъ сего исполнить. Для тисненія золотой монеты, которое идетъ довольно медленно, ибо не только накладывать и снимать кружки руками должно, но еще должно устанавливать сложное кольцо, употребляютъ небольшой станъ, подобный медальному. Иногда употребляютъ еще станъ точно такого устройства, какъ предложенный Невѣдомскимъ. Онъ весь построенъ изъ металла, служить для тисненія самой мелкой монеты и къ сожалѣнію, во время бытности моей въ Берлинѣ, былъ совсѣмъ почти разобранъ, такъ что я не могъ видѣть, претерпѣла ли мысль Невѣдомскаго какое-либо измѣненіе. Мнѣ не могли сказать, когда и кѣмъ станъ сей построенъ. Для тисненія медалей, что встрѣчается довольно рѣдко съ тѣхъ поръ, какъ въ Берлинѣ основалась особенная медальная фаб-

рика, употребляютъ сталь во всемъ подобный нашимъ.

Монетные соры обрабатываются проплавкою, для чего доставляются водою на сереброплавильные заводы Силезіи.

При передѣлахъ рабочихъ людей 60 человекъ.

В) *Механическое заведеніе Монетнаго Двора.* Механическое заведеніе имѣетъ предметомъ снабженіе передѣловъ всѣми машинами и орудіями, при разныхъ работахъ употребляемыми; юстировка, починка ихъ, изготовленіе штемпелей и колець составляютъ непрерывное занятіе его. Заведеніе сіе поручено управленію весьма искуснаго механика и имѣетъ 30 человекъ рабочихъ людей.

Способъ фабрикаціи штемпелей обратилъ на себя особенное вниманіе мое и я намѣренъ здѣсь описать его во всей подробности.

Сталь на дѣланіе штемпелей употребляютъ литую, извѣстную подъ названіемъ Маршалльской и выписываемую прямо изъ Шеффилда.

Поперечникъ слитка или болта долженъ быть равенъ поперечнику штемпеля, для того чтобъ стали не нужно было вытягивать или перековывать, а потому размѣры бол-



товъ сихъ весьма различны и, начиная отъ  $\frac{3}{4}$  дюйма толщины самага малаго монетнаго штемпеля, доходятъ до 3,  $5\frac{1}{2}$  и болѣе дюймовъ въ поперечникѣ, смотря по величинѣ монеты или медалей, для которыхъ штемпе-ли готовятся. Полученная сталь, прежде поступления въ работу, подвергается испытанію, которое состоитъ въ раскаленіи ее до-красна и кованіи молотомъ: она должна быть мягка и вязка. Не менѣе важны наружные признаки, наблюдаемые всегда очень строго. Сталь съ поверхности должна быть гладка и не обнаруживать ни запозъ, ни трещинъ; въ изломѣ она должна являть тончайшее зерно, самый свѣтлый стально-сѣрый цвѣтъ, извѣстный блескъ и не имѣть ни трещинъ ни сѣдинъ. Также требуютъ, чтобъ она была совершенно ровна въ центрѣ и у окружности болта, что особенно важно при большихъ размѣрахъ поперечниковъ сихъ послѣднихъ и не всегда имѣетъ мѣсто. Вѣроятно тѣ болты, которые одинаково повсюду плотны, отлиты въ вертикальныя формы и, можетъ быть, еще съ прибылью, какъ это дѣлается при литьѣ пушекъ, цилиндровъ и вообще вещей, долженствующихъ получать большую и равномерную плотность.

Въ кузницахъ механическаго заведенія употребляютъ обыкновенно каменный уголь, смѣшанный съ двумя частями древеснаго, но



при дѣлѣ штемпелей всегда чистый древесный уголь.

Конѣцъ болта, признаннаго годнымъ, накаливается въ горнѣ до свѣтлоокраснаго цвѣта, вставляется въ штемпельную форму и вгоняется въ нее тяжелымъ молотомъ. Форма, называемая Gesenk, сдѣлана изъ стали, внутри выполирована и обтянута толстымъ желѣзнымъ кольцомъ. При большихъ монетныхъ штемпеляхъ сталь должна быть раскалена три раза, для того чтобъ выполнить всю форму; малые готовы съ двухъ разъ, послѣ чего ихъ отрубаютъ, раскачиваютъ вновь почти до-бѣла, и вложивъ въ форму, тиснятъ сильнымъ ударомъ переводнаго стана. Для сей послѣдней операціи, отъ которой страдаетъ станъ, хотятъ ввести конеръ (Falluegn), подобный употребляемымъ для вбиванія свай. Послѣ сего форма совершенно выполнена штемпелемъ и придаетъ ему видъ, который онъ долженъ окончательно имѣть, такъ что остается только перевести его, обточить шейку и закалить.

Передъ переводомъ штемпелей вершина ихъ полируется, какъ для того, что бы штемпель былъ совершенно переведенъ, такъ и для сохраненія маточника. Полированіе введено въ 1825 году и производится сначала на мѣдномъ, подъ конѣцъ на деревянномъ кругѣ, при помощи наждака. Круги

для талерныхъ штемпелей имѣютъ 10 дюймовъ въ поперечникѣ и вогнутость глубиною въ центрѣ около  $1\frac{1}{2}$  линіи; для штемпелей мелкой монеты кружки имѣютъ около 6 дюймовъ въ діаметрѣ и соразмѣрную вогнутость. Ихъ укрѣпляютъ горизонтально на гончарномъ станкѣ и продолжаютъ полированіе до тѣхъ поръ, пока сталь не получить совершенно зеркальнаго вида.

Переводъ производится при помощи медальнаго стана. Малые штемпели переводятся съ разу, большіе калятъ до-красна послѣ шести ударовъ и продолжаютъ удары, которые никогда не должны быть слишкомъ сильны: до совершеннаго отпечатанія штемпеля.

При обточкѣ шеекъ штемпели укрѣпляются винтами въ широкомъ кольцѣ, которое вставляется въ обыкновенно для сего употребляемую коробку токарнаго стана (Черт. I-й). Это весьма облегчаетъ работу, значительно ускоряя центрированіе штемпеля, который можетъ перемѣнять положеніе свое самъ по себѣ и вмѣстѣ съ кольцомъ.

Закаливаніе штемпелей есть операція чрезвычайно важная и требуетъ большой точности въ исполненіи. Познаніе свойствъ употребляннаго сорта стали и павыкъ — необходимыя условія для успѣха работы. Штемпели, осыпанные жженою кожею, въ ящикѣ изъ листового желѣза, подвергаются нака-



ливацію въ вѣтренной печи и потомъ охлаждаются быстрою струею воды. Это, въ короткихъ словахъ, ходъ процесса, требующаго большаго вниманія, осторожности и соблюденія слѣдующихъ правилъ и приѣмовъ.

Жженая кожа, какъ ее называютъ, не превращена въ уголь, но только просушена или прокалена. Она имѣетъ темно-бурый цвѣтъ и столь хрупка, что можетъ быть изтолчена въ мелкой порошокъ. Ящики, въ которыхъ штемпели накаливаютъ, сдѣланы изъ толстаго листоваго желѣза и имѣютъ призматическій видъ. Они такъ велики, что вмѣщаютъ четыре талерные штемпеля въ рядъ. При задѣлкѣ ящика, который внутри долженъ быть обмазанъ глиною, наблюдаютъ слѣдующее: въ него насыпаютъ слой порошка жженой кожи въ  $\frac{1}{2}$  дюйма толщиною и ставятъ на оный штемпели шейками внизъ, для того чтобъ не попортить ихъ послѣ при выниманіи; потомъ штемпели осыпаются симъ же порошокъ и наконецъ изъ экономіи покрываются порошокъ, бывшимъ уже въ употребленіи. Наполненный ящикъ накрывается льняною тряпкою, обмоченною въ глинистой водѣ, наконецъ крышкою изъ листоваго желѣза и замазывается глиной. Разстояніе между штемпелями и стѣнами ящика должно быть не менѣе  $\frac{1}{2}$  дюйма. Задѣланный ящикъ становится въ переносную вѣтреную печь, на подобіе Дарсетова горна,



съ трубою изъ листового желѣза, вышиною въ 6 футовъ. Печь наполняется древеснымъ углемъ. Талерные штемпели подвергаются дѣйствию жара въ продолженіе  $1\frac{1}{2}$  часа. Температура, которой требуетъ извѣстный сортъ стали при закаливаніи, должна быть опредѣлена: она имѣетъ чрезвычайное вліяніе на твердость и плотность ея. Литая сталь вообще требуетъ каленія средняго между свѣтло-краснымъ и вишнево-краснымъ, слѣдовательно температуры средней, между  $45^{\circ}$  и  $80^{\circ}$  Вейд-вуда. Измѣненіе въ устройствѣ печи, различное качество горючаго матеріала, болѣе или менѣе сильное теченіе воздуха, наконецъ свойство стали и величина штемпелей должны быть приняты въ разсужденіе при опредѣленіи времени для нагрѣванія ихъ. Какъ трудно согласить всѣ обстоятельства сіи въ разныя времена, такъ трудно готовить всегда штемпели одинаковой доброты. Это, можно сказать, почти не возможно. Температура воды, употребляемой для закала штемпелей, также должна имѣть большее или меньшее вліяніе на твердость и плотность ихъ. Въ Берлинѣ она столь же непостоянна, какъ температура наружнаго воздуха; ибо вода, въ какое бы то ни было время года, берется прямо со двора. Для операціи закала устроенъ слѣдующій аппаратъ. Деревянная призматическая труба, представляющая въ осно-

ваніи квадратную площадь въ 5 дюймовъ съ каждой стороны, поставлена вертикально въ чапѣ, имѣющемъ край или втулку для спуска воды (Черт. 2-й). Труба сія сложена изъ досокъ въ  $\frac{3}{4}$  дюйма толщиною и раздѣлена по высотѣ на три части. Чрезъ часть *A* проходитъ трубка рукава наливной трубы, требующей для дѣйствія помпами своими двухъ человѣкъ. Нижнее отверстіе трубки сей, частию выставляющейся въ пространствѣ *B*, имѣетъ внутри  $\frac{1}{2}$  дюйма въ діаметрѣ. Она должна быть поставлена въ самомъ центрѣ и совершенно вертикально. Рукавъ отъ помпы проведенъ къ ней по потолку кузницы и сверху до оконечности *a*; имѣетъ около 2 сажень вертикальной высоты; вся длина его сажень пять. Часть *B*, вышиною въ 14 дюймовъ, имѣетъ съ одной стороны дверцы, которыя въ фигурѣ представлены открытыми; *b* небольшія скважины для протока воды; *c* квадратная чугуиная плитка, на которую ставятъ раскаленные штемпели; она нѣсколько врѣзана въ основаніе для того, что бы не сдвигалась съ своего мѣста. Часть *B*, есть, такъ сказать, рабочее мѣсто прибора. Когда штемпели нагрѣты до такой степени, что могутъ быть закалены, ящикъ, въ которомъ они находятся, подносятъ къ прибору, открываютъ и штемпели по одиначкѣ ставятъ на чугуинную плитку *c*, рѣзкою вверхъ. Поставивъ штем-



пель, дверцы тотчасъ закрываютъ и начинаютъ качать воду, которая быстрою, сжатою струею должна падать на самый центръ штемпеля. Когда штемпель закаленъ, его тотчасъ вынимаютъ, опускаютъ въ чанъ, обыкновенно до половины наполненный водою, а между тѣмъ посту- паютъ съ остальными штемпелями точно такъ же, какъ съ первыми, оставляя ихъ до наступле- нія очереди въ желѣзномъ ящикѣ. При семъ не тратится время; каждый штемпель подвер- гается дѣйствию струи воды, прерываемой предъ закаломъ новаго, около минуты. Для закаленія четырехъ штукъ употребляютъ рѣд- ко болѣе восьми минутъ. Закаленные такимъ образомъ штемпели остается только заполи- ровать. Для сего служитъ Вѣнская известь, признанная не только самымъ лучшимъ, но и самымъ дешевымъ полировальнымъ средствомъ.

Мы не могли опредѣлительно сказать во что обходится штемпель и сколько выносить ударовъ, но показали маточникъ, которымъ переводятся портретные штемпели талерныхъ кружковъ. Онъ изготовленъ по сей методѣ, прослужилъ уже для перевода болѣе 10 т. штемпелей, слѣдовательно вынесъ болѣе 100 т. ударовъ, и не пострадалъ нисколько. Это ко- нечно не можетъ служить масштабомъ, но нѣтъ сомнѣнія, что при самомъ строгомъ выборѣ стали, при постоянномъ употребленіи одного и того же сорта ея и тѣхъ же са-



мыхъ пріемовъ, можно довести дѣло до большаго совершенства, особенно если оно ввѣрено рачительнымъ мастерамъ, искусство которыхъ въ этомъ случаѣ гораздо важнѣе, нежели доброта матеріала. Стойкости штемпелей способствуетъ размягченіе кружковъ довольно сильнымъ прокаливаніемъ предъ отбѣломъ, а маточники могутъ быть обіязаны ею не только таковому размягченію, но и полированію вершинъ переводимыхъ штемпелей.

Для прочихъ орудій передѣловъ, какъ то: колець, зубиль, терпуговъ, плющильныхъ валковъ и проч. употребляютъ сырую Нѣмецкую (Имнебергскую) сталь, которая закаливается не кожей, но рогомъ, и просто погружается въ воду. Валки готовятся такъ: сперва сдѣлаютъ ось изъ болтоваго желѣза, потомъ накалятъ конецъ призматическаго бруса стали, обогнутъ его около оси, отрубятъ такимъ образомъ, что концы его еще не сходятся, и потомъ куютъ до тѣхъ поръ, пока сталь не обхватитъ оси совершенно и концы не сварятся. Ихъ закаливаютъ, по одиначкѣ, въ цилиндрахъ изъ листового желѣза, въ той же воздушной печи, осыпая свѣжимъ рогомъ только сталь, а желѣзную ось такимъ, который былъ уже въ употребленіи. Накаливаніе продолжается обыкновенно 3—3½ часа; рогъ въ стружкахъ прокаленъ до употребленія на дѣло. Шлифовка и полированіе валковъ сихъ производится въ

станкъ, изобрѣтенномъ механикомъ Клейнштиберомъ. Валикъ приведенъ въ непрерывное круговое движеніе и трется о свинцовыя щеки, намазанныя наждакомъ, которыя, будучи вставлены въ особую коробку, также движутся взадъ и впередъ. Машина сія, какъ вообще всѣ, построенныя Г. Клейнштиберомъ, отличается простотою изобрѣтенія, точностію, равнымъ легкимъ ходомъ и красотою отдѣлки. Самыя примѣчательныя изъ нихъ суть: плющильный механизмъ, новые гуртильные станы и сказанная машина для шлифованія валковъ.

Машины сіи суть лучшее достояніе Монетнаго Двора, который, будучи весьма дурно помѣщенъ, имѣетъ еще тотъ важный недостатокъ, что передѣлы золота, серебра и мѣди производятся въ одно и то же время, въ однѣхъ и тѣхъ же палатахъ и тѣми же орудіями. Люди, составляющіе силу весьма дорогую, могли бы быть замѣнены, при большой части работъ, конною или паровою машиною. Печи вообще построены довольно выгодно, въ отношеніи къ потребленію горючаго матеріала; но пожигальный муфель могъ бы быть втрое ниже, слѣдовательно требовалъ бы онаго еще менѣе. Смѣшеніе древеснаго угля съ каменнымъ противно правиламъ Техники. Способъ очищать кружки послѣ отбѣла и просушивать ихъ, могъ бы быть лучше и выгоднѣе; наконецъ юстировка кружковъ, тре-



бующая много рабочихъ людей, много времени и ведущая къ потери металла, есть большое несовершенство какъ въ техническомъ, такъ и экономическомъ отношеніи.

Монета Прусская вообще красивѣе и лучшіе тиснена, нежели Саксонская, вѣроятно отъ болѣе тщательной отдѣлки штемпелей и не столь экономнаго потребленія ихъ.

### Медальная Фабрика Г. Лооса.

Г. Лоосъ, бывшій Минцмейстеръ, нынѣ Вардейнъ Королевскаго Монетнаго Двора, учредилъ въ Берлинѣ, на собственный счетъ, особенное заведеніе для изготовленія медалей, марокъ, всякой чеканной и рѣзной работы, которыя принимаются по заказу. Болѣе всего готовится на фабрикѣ сей бронзовыхъ медалей, издаваемыхъ цѣлыми свитами, въ числѣ которыхъ свита медалей на послѣднюю войну Россіи съ Турціею, принесла Г. Лоосу болѣе выгоды, нежели всѣ прочія, и была въ работѣ во время бытности моею въ Берлинѣ. Для бронзовыхъ медалей употребляется не чистая мѣдь, но сплавовъ изъ красной мѣди и латуни въ содержаніи=100:5. Медали, не покрываемыя бронзою и имѣющія цвѣтъ, подобный золоту, дѣлаются изъ сплава красной меди и латуни въ пропорціи=100:15 или 20. Вырѣзанные обыкновеннымъ способомъ кружки отбиваются съ краевъ молотомъ, если пор-



треть высокъ, прокалывают и печатают на болванъ, до того, что бы послѣ съ одного удара настоящимъ штемпелемъ медаль была готова. Отпечатанные на болванъ кружки вновь накаливаютъ, отбѣливаютъ сѣрною кислотою, чистятъ мелкимъ пескомъ или виннымъ камнемъ, обмываютъ, сушатъ и наконецъ тиснятъ окончательно.

Станъ Г. Лооса укрѣпленъ съ особеннымъ тщаніемъ въ основаніи своемъ, что, по мнѣнію его, есть существенное достоинство, и отличается отъ обыкновенныхъ только тѣмъ, что верхній штемпель вставленъ въ коробку, которая поднимается сама собою послѣ cadaго удара, подобно коробкамъ печатныхъ становъ. Различіе устройства состоитъ въ томъ, что болты, на которыхъ коробка виситъ, движутся не посредствомъ хомута, надѣтаго на главный винтъ, какъ въ Болтоновыхъ станахъ, но двухъ пружинъ, имѣющихъ видъ спиралей (сдѣланныхъ изъ квадратнаго стального бруска, толщиною въ  $\frac{1}{2}$  дюйма) и укрѣпленныхъ на плечахъ стана. Такимъ образомъ медали бьются почти съ такою же скоростію, какой достигаютъ при чеканкѣ монеты, что не малая выгода для заведенія, постоянно готовящаго ихъ цѣлыми тысячами. Запечатанные окончательно медали не опиливаютъ, но обрѣзываютъ на токарномъ станкѣ, вставляя ихъ

между деревянными кружками, съ внутрен-  
нихъ сторонъ нѣсколько вырѣзанными, и  
кладутъ въ винный спиртъ до бронзирования,  
для отвращенія окисленія ихъ и отдѣленія  
нечистоты, преимущественно жирныхъ ча-  
стицъ, которыя могли пристать къ нимъ отъ  
рукъ работниковъ. Составъ бронзы для по-  
крыванія медалей употребляется слѣдующій:

2 лота чистаго нашатыря	} Для бронзирования 200 — 300 ме- далей.
3 лота Французской яри- мѣднани . . . . .	
2 рюмки виннаго уксуса и	
6 кварта воды . . . . .	

Смѣсь сію кипятятъ въ мѣдномъ луженомъ  
котлѣ до тѣхъ поръ, пока не показывается  
болѣе пѣны, которую безпрерывно снимаютъ.  
Когда жидкость совершенно чиста, присту-  
паютъ къ самой бронзировкѣ.

Два мѣдные луженые котла, въ 1 футъ  
въ діаметръ и 4 дюйма глубиною, стано-  
вятся на жаровни съ горячими угольями,  
одинъ съ сказаннымъ растворомъ, другой съ  
чистою водою. Медали изъ виннаго спирта  
прямо кладутъ на сѣтку изъ тонкой мѣдной  
проволоки, на которой онѣ опускаются въ  
горячій растворъ и держатся въ немъ отъ  
3 — 4-хъ до 6 — 8-ми минутъ. Вынувъ изъ  
раствора, ихъ тотчасъ же споласкиваютъ го-  
рячею водою другаго котла и наконецъ кла-  
дутъ въ теплую воду, для того, чтобъ онѣ



остывали постепенно и послѣ могли вдругъ быть перетерты въ двѣ руки. При работѣ сей наблюдается слѣдующее. Вещества, вошедшія въ составъ жидкости, должны раствориться въ ней совершенно. Жидкость должна быть освобождена отъ пѣны и быть совершенно чиста и прозрачна. Медали должны быть очень чисты, особенно не имѣть пятенъ отъ рукъ, къ которымъ не пристаётъ бронза. Прежде приступленія къ бронзировакѣ должно испытать растворъ, для чего въ него опускаютъ медали 2 — 3 на пробу. Когда онъ даётъ слишкомъ свѣтлую бронзу, ему даютъ нѣсколько сгуститься испареніемъ, или прибавляютъ яри-мѣдянки, отъ которой растворъ получаетъ способность окрашивать мѣдь болѣе темнымъ цвѣтомъ; въ противномъ случаѣ стоитъ только прилить нѣсколько горячей воды. 25 — 30 медалей бронзируются вдругъ и кладутся на сѣтку, въ одинъ рядъ, всегда портретною стороною вверхъ: борды ихъ такъ высоки, что реверсъ не можетъ касаться проволоки. Сѣтка обтянута около мѣднаго кольца, величиною почти въ діаметръ котла, и должна опускаться въ него до половины высоты или до середины жидкости. Она имѣетъ ручки, на которыхъ можетъ быть повѣшена за края котла. Во время бронзирования, медалей на воздухъ поднять нельзя, и до тѣхъ поръ, пока онѣ въ растворѣ,



не видно, до какой степени онѣ окрасились; слѣдовательно искусство состоитъ преимущественно въ навыкѣ мастера, который, основываясь на различной густотѣ раствора и цвѣтѣ бронзы, оставляетъ ихъ въ немъ 3, 4, 5 и болѣе минутъ.

Опредѣлить съ точностію время очень трудно, особенно когда надобно покрыть одинакою бронзою большое число медалей, ибо растворъ не остается постояннымъ, но по мѣрѣ испаренія дѣлается гуще, и въ такомъ случаѣ должно или прибавлять къ нему воды, или оставлять въ немъ медали на кратчайшее время.

Штемпели для медалей готовятся точно такъ же, какъ монетные, сказаннымъ выше способомъ, и обыкновенно прочны, ибо медали накаливаются какъ предъ печаткою на болванѣ, такъ и предъ тисненіемъ самымъ штемпелемъ. Прибавленіе латуни къ мѣди, сколь ни мало количество ея въ отношеніи къ сей послѣдней, придаетъ ей нѣкоторую мягкость также благотворную для штемпелей. Обрѣзываніе медалей съ ребра на токарномъ станкѣ должно предпочесть опиливанію ихъ, ибо работа точнѣе и красивѣе, трата металла менѣе (что немаловажно при платинѣ, золотѣ и серебрѣ), и самый металлъ, полученный въ стружкахъ, бываетъ гораздо чище, нежели въ опилкахъ.

При бронзировкѣ выгодно имѣть двухъ человекъ и запасныя сѣтки, на которыхъ медали опускаются въ жидкость, для того, чтобъ мастеръ не тратилъ времени для наполненія и выполненія ихъ, но тотчасъ по вынутіи одной партіи изъ раствора могъ опускать въ него другую. Это приноситъ даже существенную выгоду: опредѣленіе времени, которое медали должны пребыть въ растворѣ, дѣлается не столь труднымъ, ибо мастеръ можетъ непрерывно наблюдать степень испаренія его.

Говорить здѣсь о красотѣ медалей, изготовленныхъ на фабрикѣ Г. Лооса, было бы излишнимъ: онѣ во множествѣ продаются въ Петербургѣ. Заведеніе его есть единственное въ Германіи и пользуется довольно обширною репутаціею.

Выгоды Г. Лооса состоятъ въ томъ, что онъ имѣетъ мастеровъ счєнь искусныхъ, научившихся ремеслу своему на Королевскомъ Монетномъ Дворѣ, и что штемпели его чрезвычайно прочны, отъ того: что 1) готовятъ вольными мастерами; во 2) для каждой медали достаточно одного удара; въ 3) станъ хорошо укрѣпленный, на отлично прочномъ основаніи, имѣетъ весьма правильный ходъ; въ 4) штемпели дѣйствуютъ на металлъ довольно вязкій и размягченный еще прокаливаніемъ, и наконецъ въ 5) мо



жетъ быть довольно значительная толстота кружковъ, не лишаящая медалей красоты, имѣетъ также выгодное вліяніе на сбереженіе штемпелей.

*Объ усовершенствованіи пробирныхъ вѣсковъ.*

Изготовленіе чувствительныхъ вѣсовъ, составляющихъ важнѣйшее орудіе Аналитика и Пробирера, и столько важныхъ для передѣла золота и серебра въ монету, доведено до большаго совершенства Фрейбергскимъ механикомъ Лингке. Его гидростатическіе вѣсы и вѣсы для аналитическихъ изслѣдованій, показывающіе при обремененіи 200 грамовъ 200,000<sup>ю</sup> и даже 500,000<sup>ю</sup> часть оныхъ, слишкомъ извѣстны и выписываются изъ Фрейберга именитыми Химиками.

Вѣсы корольковые Г. Лингке усовершенствовалъ сначала тѣмъ, что дѣлалъ подушки валика изъ сердолика и самые щипцы, въ томъ мѣстѣ, гдѣ они касаются валика и подушекъ, изъ халцедона. Это, отвращая значительно треніе въ сей важной части вѣсовъ, было еще несовершенное средство для приданія коромыслу вѣрнаго положенія, каковой недостатокъ вѣсы сохраняли и тогда, когда подушки начали дѣлать покато къ иглѣ, для того чтобъ валикъ касался ихъ остріемъ своимъ только въ двухъ точкахъ. Нынѣ дѣлаются корольковые вѣсы



слѣдующимъ образомъ. Валикъ коромысла не имѣетъ заощренія, но на обоихъ концахъ стальныя шпильки равной длины, которыми ставится въ сердоликовыя чашечки укрѣпленныя въ щипцахъ, на мѣстѣ подушекъ. Онѣ выточены не полушаріями, но яйцеобразно, для того чтобъ шпильки упираясь въ одну точку, имѣли постоянно совершенно вѣрное положеніе.

Уши или щипцы вѣсовъ привѣшены къ подъему посредствомъ такъ называемаго Гукова замка, для того чтобъ щипцы никакъ не могли вытти изъ отвѣснаго положенія. Подвижную гирю для подъема вѣсовъ замѣнили винтъ; обыкновенные крючки, на концахъ коромысла, для привѣшенія чашечекъ, замѣнены другими, прикрѣпленными къ острымъ валикамъ, покоящимся на гладко-выполированныхъ подушкахъ. Такимъ устройствомъ отвращена всякая невѣрность въ положеніи коромысла; и треніе валика, такъ какъ и прочихъ частей, уменьшено до послѣдней степени. Видъ иглы, щипцовъ и проч., также матеріалы на дѣланіе различныхъ частей, претерпѣли большее или меньшее измѣненіе. Подобныя вѣсы, съ станкомъ и серебрянымъ пробирнымъ развѣсомъ, который весьма хорошо было бы замѣнить платиннымъ, стоятъ во Фрейбергѣ 45 талеровъ или около 140 рублей ассигнаціями и могутъ по-

служить очень хорошим образцомъ для мастеровъ инструментальнаго дѣла С. Петербургскаго Монетнаго Двора. Для подражанія надобно непременно имѣть въ этомъ случаѣ самый образецъ предъ глазами, ибо не лзя описать довольно точно всѣхъ подробностей отличной отдѣлки вѣсовъ и самый рисунокъ, сколь бы искусно онъ сдѣланъ ни былъ, не можетъ вполне удовлетворить подобному назначенію.

Вѣсы, употребляемые Г. Лингке для сортированія мелкихъ развѣсовъ здѣшнихъ заводовъ, имѣютъ особенную конструкцію. Коромысло ихъ состоитъ изъ двухъ конусовъ, соединенныхъ основаніями и внутри пустыхъ. При таковомъ устройствѣ, оно можетъ поднимать несравненно большія тяжести нежели коромысло обыкновенныхъ пробирныхъ вѣсовъ, обладая при томъ чувствительностію, симъ послѣднимъ свойственною, ибо очень легко и само собою весьма мало обременяетъ валикъ. Конусы сдѣланы изъ довольно тонкаго листа желтой мѣди, очень тщательно соединены и запаяны и весьма хорошо выполированы какъ снаружи, такъ и внутри, для отвращенія окисленія, которое могло бы быть причиною невѣрности вѣсовъ, вообще устройствомъ своимъ подобныхъ пробирнымъ.

*Фрейбергъ  $\frac{13}{25}$  Августа 1830 года.*

---



#### IV. Б И Б Л І О Г Р А Ф І Я.

---

18. *Von den Ursachen der Erdbeben*, и проч. О причинахъ землетрясеній и явленій магнетическихъ. Г. Криза. Въ 8, 150 стр. съ 1 литогр. таблицею. Лейпцигъ, 1827.

Сначала сочинитель изслѣдываетъ обстоятельства, сопровождающія землетрясенія. Они бываютъ во всякое время года и дня; на нихъ не имѣютъ вліянія ни времена холодныя или теплыя, ни влажность, ни сухость, ни перемѣнныя положенія луны. Съ другой стороны, въ однихъ мѣстахъ они оказываются чаще, нежели въ другихъ. Сочинитель, подкрѣпивъ слова свои нѣкоторыми примѣрами, переходитъ къ разсужденію о явленіяхъ, обыкновенно предшествующихъ землетрясеніямъ. Хотя приближеніе оныхъ не вездѣ обнаруживается какими-либо признаками, но Авторъ подробно исчисляетъ замѣчанія, кои произведены были надъ состояніемъ барометра и источниковъ, надъ атмосферными метеорами, надъ безпокойствомъ животныхъ. Онъ говоритъ о явленіяхъ, сопровождающихъ



землетрясенія , на прим. объ ураганахъ , о подземномъ шумѣ , о водѣ или пламени , исходящихъ изъ почвы , объ особенномъ запахѣ , о теченіяхъ воздуха , замѣченныхъ въ нѣкоторыхъ рудникахъ и проч. Наконецъ постепенно разсматриваетъ явленія , обнаруживающіяся послѣ землетрясеній , какъ то : вліяніе ихъ на состояніе воздушнаго электричества , на магнитную стрѣлку и , какъ бы , на готовность почвы къ новымъ колебаніямъ. Онъ пространно изслѣдуетъ вопросъ : можно ли приписывать землетрясенія дѣйствию электричества и разбираетъ доводы , ведущіе къ опроверженію или подкрѣпленію сей теоріи. По его мнѣнію , съ большею достовѣрностію можно приписывать землетрясенія гальваническимъ дѣйствіямъ , имѣющимъ мѣсто въ нѣдрахъ земли и благопріятствующимъ разложенію и соединенію разныхъ тѣлъ и образованію великаго количества газовъ. Онъ объясняетъ различіе вулкановъ , существующихъ на земли , неравномѣрнымъ распространеніемъ газовъ въ нѣдрахъ оной отъ различія въ ихъ составѣ ; думаетъ , что подземный шумъ можетъ быть объясненъ разложеніемъ газовъ , и пустоты , образовавшіяся отъ сего , ведутъ насъ къ истолкованію расположенія водъ и проч ; что теплота и холодъ могутъ быть слѣдствіемъ вступанія воздуха во внутренность земли. Горѣніе и образованіе газовъ

возбуждаютъ электричество , чѣмъ объясняются сопутствующія землетрясеніямъ электрическія явленія. Освобождающіеся изъ земли удушливые газы , составляютъ , вѣроятно , причину безпокойства животныхъ. Горнила землетрясеній могутъ находиться въ различныхъ глубинахъ , а иногда и въ весьма маломъ разстояніи отъ земной поверхности. Волканическія изверженія отличаются отъ землетрясеній , можетъ быть , тѣмъ только , что они происходятъ отъ причинъ , хотя одинаковыхъ съ оними , но сокрытыхъ въ большей глубинѣ. Къ превосходной статьѣ сей относятся еще два прибавленія : въ послѣднемъ изъ нихъ сочинитель разсматриваетъ связь , существующую между электричествомъ и магнетизмомъ.

19. *Lehrbuch der Mineralogie*. Начальныя основанія Минералогіи , соч. Фрейбергскаго Профессора Доктора *Наумана*. Въ 8, Берлинъ , 1828.

Въ семъ полезномъ сочиненіи , авторъ слѣдовалъ особой системѣ , которую , относительно методъ Гг. Моса и Вейса , можно назвать правильнѣйшею (*éclectique*) , и которая основана на свойствахъ химическихъ и физическихъ. Къ сему сочиненію приложено 556 фигуръ.

20. *Topographische Uebersicht der Mineralogie der beiden Rhein-Departamente* и проч. Топографическое обозрѣніе Минералогіи обоихъ Рейнскихъ департаментовъ; сочин. Г. Вольтца, Горнаго Инженера. Въ 8, 64 стр. Страсбургъ, 1828.

21. *Géognosie de l'Alsace, par le même* и проч. — Геогностическое обозрѣніе Альзаса, служащее прибавленіемъ къ новому историческому и топографическому описанію обоихъ Рейнскихъ департаментовъ. Сочин. того же Автора, изданное У. Ф. Ауффиллеромъ. Въ 8, Страсбургъ, 1828.

Г. Вольтцъ раздѣляетъ формациі Альзаса на два главныя отдѣленія; на формациі слоистыя и неслоистыя.

#### А. Слоистыя формациі.

I. *Области первоперіодныя.* Къ нимъ относятся три формациі: 1) *гнейсъ съ графитомъ, бѣлымъ камнемъ и слюдянымъ сланцемъ.* Сія формация занимаетъ основаніе долины Лиепрвской, часть долинъ Лалайской и Урбейльской и простирается до Бомпома. Въ ней находятся подчиненными пластами сланцеватый сіенитъ, толщи письменнаго гранита и особеннаго вида порфиры. Напластованіе гнейса почти вертикально и



простирается по 6, 7 и 8 час. компаса. Сія-то область заключаетъ въ себѣ знаменитыя рудоносныя жилы рудниковъ Сентъ-Мари-о-минь. 2) *Слюдяный сланецъ*. Сія порода занимаетъ въ Вогезскихъ горахъ незначительное пространство; напластованіе ея одинаково съ напластованіемъ гнейса. 3) *Первопериодный сланецъ*. Онъ находится въ Эрленбахъ, Брейтенбахъ, С. Мартинъ, долины Лалайской и проч. Сія формація занимаетъ также небольшое пространство; она имѣетъ тѣсную связь съ гнейсомъ и съ слюдянымъ сланцемъ, которые составляютъ южныя предѣлы оной. Напластованіе сихъ трехъ формацій одинаково. Сланецъ сей заключаетъ въ себѣ жилы, бывшія нѣкогда предметомъ довольно обширныхъ разработокъ.

II. *Области переходныя*. 4) *Сланцы, страя вакка и порфиръ*. Сія формація преимущественно находится въ долинахъ Сент-Амариъ и Массево; она составляетъ цѣпь горъ, раздѣляющихъ сіи долины. Состоитъ изъ сланцевъ и песчаныхъ породъ, связанныхъ роговокаменнымъ цементомъ. Въ ней находятся также особеннаго вида порфиръ съ полевошпатовымъ тѣстомъ бураго цвѣта и почти плотный зеленый камень. Напластованіе сей области равнымъ образомъ одинаково съ напластованіемъ предыдущихъ фор-

мацій; она заключаетъ въ себѣ какъ животныя, такъ и растительныя органическіе остатки и множество жилъ водянистаго желѣза, подобныхъ жиламъ Сигенскаго округа и двумъ особымъ системамъ жилъ, находящимся въ Жироманьи и преимущественно состоящимъ изъ кварца, заключающаго сливныя сглобчатые, почти вертикальныя массы свинцоваго блеска, мѣднаго колчедана, фалерца (сѣрой мѣдной руды), плавика и известковаго шпата; наконецъ Оксельготскимъ, по видимому, чрезвычайно богатымъ жиламъ.

III. *Области второперіодныя.* 5) *Каменноугольный и красный песчаники и второперіодный порфиръ.* Сія формація состоитъ изъ трехъ различныхъ осадковъ, которые въ нѣкоторыхъ странахъ или перемежаются между собою, или, по крайней мѣрѣ, не всегда наблюдаютъ одинъ и тотъ же порядокъ въ своемъ напластованіи. Напротивъ того въ Альзасѣ всѣ три осадка весьма отличительны и бываютъ расположены всегда одинаково. Каменноугольная область находится во многихъ мѣстахъ. Въ составъ ея входятъ постоянно пласты каменноугольнаго песчаника, пуддинга и каменноугольнаго сланца съ отпечатками. Вообще она обнаруживаетъ весьма явственную слоеватость, которая не соответствуетъ слоеватости тѣхъ областей,

на коихъ она поκειται. Красный песчаникъ главнѣйше состоитъ изъ пластовъ песчаника, имѣющаго, въ естественныхъ своихъ трещинахъ, почти всегда красноватый, а нерѣдко и совершенно красный цвѣтъ, и образованнаго изъ зеренъ кварца и большаго количества полеваго шпата, болѣе или менѣе разрушеннаго: сія-то порода составляетъ такъ называемый гранитовидный аркозъ (*Arcose granitoide*). Онъ также напластованъ весьма явственно и поκειται часто на первоперіодныхъ и переходныхъ областяхъ, и въ такомъ случаѣ слоеватость его отличается отъ слоеватости послѣднихъ; иногда онъ лежитъ на формациі каменнаго угля, съ коимъ имѣетъ одинаковое напластованіе. Онъ находится между Урмальтомъ и Лютцельгаузенемъ, въ долину Вилейской, въ Шатенуа, въ Сент-Жерменъ, Романьи и Ружмонть. Порфиры сей формациі представляютъ обыкновенно аргилофиры (*Thonporphyre*), псефаты и мимифиры (*Trümmerporphyre*) и пуддинги. Тѣсто сихъ порфировъ не есть истинный аргилитъ, но представляетъ землистый эвритъ. Кристаллы порфира состоятъ единственно изъ разрушеннаго полеваго шпата, часто приближающагося къ жировику. Иногда въ сей области, около Оберхаслага и Барра попадаетъ эвритовый варіолитъ. Сія область находится въ долинахъ, примыкающихъ съ



сѣверозападнаго конца къ долину Брюшъ. 6) *Вогезскій песчаникъ*. Подъ именемъ сей породы сочинитель разумѣтъ песчаникъ Пижонье близъ Виссембурга, Кронталя близъ Васселона, Сент-Одиль и горъ, идущихъ между Султцматтомъ и Гебвиллеромъ. Онъ состоитъ почти изъ зеренъ кварца и, не обнаруживая примѣтнаго цемента, заключаетъ часто гальки бѣлаго или красновато-сѣраго кварцита и такимъ образомъ переходитъ въ пудингъ. Въ немъ не открыто никакихъ слѣдовъ органическихъ тѣлъ. Цвѣтъ его обыкновенно красный. Вогезскій песчаникъ образуетъ исключительно большую часть горъ Вогезскихъ, начиная отъ Зарейнской Баваріи до Мютцига. Сей песчаникъ покрывается иногда на гранитѣ, иногда на порфирахъ, грюнштейнѣ и первоперіодныхъ сланцахъ; иногда же на переходныхъ сланцахъ, на глинистыхъ порфирахъ второперіоднаго образования или на каменноугольной области. Тамъ, гдѣ сей песчаникъ лежитъ на гранитѣ, онъ показываетъ всегда непримѣтный переходъ въ гранитъ; сначала приближается онъ къ красному песчанику, потомъ образуетъ не что иное, какъ измѣненный, а наконецъ и настоящій гранитъ. Напластованіе его весьма явственно и большею частию почти горизонтально. Когда онъ покрывается на каменноугольной области, то слоеватость его

вообще непараллельна слоеватости оной и между обоими песчаниками не обнаруживается никакого перехода; но коль скоро лежит оный на красномъ песчаникѣ, то напластованіе его одинаково съ онымъ и оный переходитъ въ сей послѣдній. Въ Альзасѣ Вогецскій песчаникъ не прикрывается другими породами; оный составляетъ самую вершину сихъ горъ. То же должно сказать почти о цѣломъ краѣ Вогецскомъ; однакожь на западной границѣ онаго, упомянутый песчаникъ непримѣтно переходитъ въ настоящій пестрый песчаникъ, и, по видимому, уходитъ подъ сей послѣдній. Къ Вогецскому песчанику обыкновенно прилегаютъ раковистый известнякъ. Многіе Геогносты причислили сей песчаникъ къ формации пестраго песчаника, почитая его нисшими осадками сего послѣдняго; другіе относятъ оный къ красному песчанику, въ которомъ, по мнѣнію ихъ, составляетъ оный верхніе осадки. Отсутствіе цехштейна препятствуетъ удовлетворительному рѣшенію сего вопроса. Нѣкоторые Геогносты полагали, что доломитъ, находящійся въ нижнихъ частяхъ Вогецскаго песчаника, можетъ служить представителемъ цехштейна, тѣмъ болѣе, что послѣдній, по своему составу, почти всегда можетъ быть названъ доломитомъ. Сія область заключаетъ въ себѣ жилы водянистаго желѣза и свин-

цовыхъ рудъ. 7) *Пестрый песчаникъ* (Grès de Nebra), находящійся близъ Сульца (Soultz aux bains) и Озенбаха; онъ болѣе глинистъ, нежели песчаникъ Вогецскій, и изобилуетъ растительными осадками и морскими раковинами. Въ немъ не замѣчено ни одной жилы. Формація сія состоитъ изъ толстыхъ пластовъ пестраго песчаника съ подчиненными, не столь толстыми, слоями слюдистаго сланцеватаго песчаника и сланцеватой глины. Словатость его почти совершенно горизонтальна. Пестрый песчаникъ находится или внѣ Вогецскаго кряжа, или при началахъ долинъ; но никогда не составляетъ самыхъ вершинъ горъ. Сія порода была встрѣчена въ Нидерброшѣ, Васселонѣ, Сульцѣ, Гейлигенбергѣ, Урматтѣ, Грессвиллерѣ, Бершѣ, Оттро; а потомъ она совершенно исчезаетъ на значительномъ пространствѣ и появляется не прежде, какъ въ Озенбахѣ, близъ Сулцматта. До сихъ поръ не открыто еще, на какихъ горнокаменныхъ породахъ лежитъ пестрый песчаникъ, простирающійся по восточному откосу Вогецскихъ горъ. На западномъ же отклонѣ онъ тянется по западному предѣлу Вогецскаго песчаника; въ Альзасѣ часто прилегаетъ онъ къ горамъ древнѣйшаго образованія. 8) *Раковистый или Геттингенскій известнякъ*. Сюда относятся известняки Виссембургскіе, Савернскіе



и Винтцфельденскіе. Они имѣютъ плотное сложеніе, изломъ занозистый, а цвѣтъ большею частію дымчатосѣрый; въ нихъ находится множество морскихъ окаменѣлостей. Они образуютъ часто прерывающуюся толщу, которая тянется по длинѣ восточной оконечности Богезскаго кряжа, начиная отъ Биссембурга до Гебвиллера, гдѣ обыкновенно прилегаютъ они къ вѣнскимъ предѣламъ Богезскаго песчаника; на другомъ отклонѣ Богезскихъ горъ, они ограничиваютъ съ западной стороны пестрый песчаникъ, лежатъ на семь послѣднемъ въ Нидерброннѣ, гдѣ покрываются рухляковистымъ известнякомъ (Keuper-Kalkstein) въ Гунавирѣ и непримѣтно переходятъ въ оный. 9) *Кейперъ. Рабужные рухляки.* Область сія состоитъ изъ пластовъ рухляка: краснаго, сѣраго, зеленаго, фіолетоваго, бѣловатаго и пестраго цвѣтовъ; весьма мелкозернистаго свѣтлосѣраго известняка, который бываетъ иногда рухляковатъ, иногда горькоземистъ, и наконецъ изъ отвердѣлой рухляковистой глины. Весьма часто попадаетъ гипсъ въ сихъ породахъ. Иногда помянутая область заключаетъ, особенно въ верхней части, пласты песчаника, известнаго подъ именемъ *квадербанштейна* и названнаго послѣ *кейпернымъ* или *Луксамбургскимъ* песчаникомъ. Она находится во многихъ мѣстахъ правильно напластованною

на солепосной области и накрывается также параллельными съ нею слоями ліаса. 10) *Ліасъ*. Сія формація состоитъ изъ двухъ отличныхъ осадковъ: низшій изъ нихъ представляетъ въ низнихъ частяхъ своихъ пласты глинистаго и колчеданистаго рухляка, а въ верхнихъ толщи темно-сѣраго и воючаго известняка, перемежающіяся съ пластами сѣраго, сланцеватаго и смолистаго рухляка. Известнякъ сего осадка отличается большимъ количествомъ содержащихся въ немъ грифитовъ. Верхній осадокъ состоитъ изъ сланцеватаго рухляка, заключающаго въ себѣ округленные, небольшого объема, массы рухляковистаго воючаго известняка свѣтло-сѣраго цвѣта и почки углероднокислаго желѣза. Оба сіи осадка чрезвычайно богаты морскими окаменѣlostями. Низшій изъ нихъ встрѣчается въ Альзасѣ болѣе на восточныхъ предѣлахъ раковиннаго известняка и кейпера. Юрскій известнякъ поконится параллельными пластами на ліасѣ въ Буксвиллерѣ и, вѣроятно, также въ Обернѣ и Гейлигенштейнѣ. 11) *Юрскій известнякъ*. Сія формація состоитъ въ Альзасѣ изъ перемежающихся пластовъ оолита и плотнаго известняка, а иногда, хотя рѣдко, содержитъ и сланцеватый рухлякъ. Она тянется часто прерывающеюся полосою вдоль восточныхъ предѣловъ либо ліаса, либо древнѣйшихъ формацій

тамъ, гдѣ лѣсъ не находится. Въ полуденной части Верхнерейнскаго департамента примыкаетъ она къ Юрскому кряжу, который состоитъ почти единственно изъ сей формаціи, отъ чего она и получила свое названіе. Въ сей весьма обширной формаціи находятся многіе осадки, изъ коихъ низшіе преимущественно встрѣчаются въ Нижнерейнскомъ департаментѣ, а верхніе въ Оберсбергтеймѣ, Болленбергѣ и на всемъ пространствѣ Рона, въ Бельфортѣ, Деллѣ, Ферретѣ и проч., почти достигая Гофстетена, Пфеффингена и Арлесгейма въ Кантонѣ Базельскомъ. Первые изобилуютъ большимъ количествомъ оолитовъ, которые вообще крупнѣе находящихся въ верхнихъ осадкахъ Юрскаго известняка; цвѣтъ ихъ болѣе желтоватый или сѣроватый. Плотные известняки нижнихъ пластовъ не имѣютъ бѣлаго цвѣта и заключаютъ множество пластинокъ известковаго шпата, образовавшихся изъ остатковъ раковинъ волосатика. Кромѣ сего встрѣчаются въ нихъ сланцеватые рухляки сѣраго или грязножелтаго цвѣта. Верхній осадокъ Юрскаго известняка состоитъ, большею частію, изъ бѣлѣйшихъ известняковъ, и зерна оолита, въ немъ заключенныя, часто бываютъ менѣе находящихся въ нижнихъ пластахъ; иногда попадаются они большей величины и въ неправильномъ видѣ: въ такомъ случаѣ отли-



чаются отъ настоящихъ оолитовъ тѣмъ, что имѣютъ плотное сложеніе, вмѣсто того, чтобъ быть составленными изъ одноцентренныхъ слоевъ, подобно пизолитамъ. Плотный известнякъ, занимающій въ сей области большое пространство, нѣсколько рыхляковистъ и часто пересѣкается прожилками известкового шпата; онъ имѣетъ изломъ раковистый, а цвѣтъ желтовато-бѣлый. Юрскій известнякъ часто скрывается подъ глинами съ зернистовидною желѣзною рудою. 12) *Зернистовидныя желѣзныя руды*. Сія формація состоитъ изъ пластовъ обыкновенной глины, изъ коихъ нѣкоторые наполнены множествомъ зеренъ водянистаго желѣза, состоящихъ большею частію изъ слоевъ концентрическихъ. Между зернами желѣзныхъ рудъ попадаются иногда почки кварца и гипсъ. Сія формація часто бываетъ весьма обширна и покрываетъ иногда на нижнихъ осадкахъ Юрскаго известняка, возвышающагося въ нѣкоторыхъ мѣстахъ куполообразными массами; иногда на верхнихъ пластахъ онаго, изъ коихъ послѣдніе заключаютъ уже зерна желѣзныхъ рудъ, или наполняетъ отчасти расщелины и углубленія, находящіяся на поверхности помянутаго известняка, или образуетъ подчиненные пласты въ ономъ.

IV. *Области третъеперіодныя*. 13) *Третичный песчаникъ* (Mollase) и *Нагельфлю*.

Формация сіѣ состоитъ: во 1) изъ пластовъ песчаника съ рухляковымъ или глинистымъ цементомъ; во 2) изъ пластовъ разпоявидной глины; въ 3) изъ пластовъ сѣраго рухляка, часто обнаруживающаго переходъ въ песчаникъ; въ 4) изъ пуддинга, называемаго *Nagelfluh*, образовавшагося изъ округленныхъ отломковъ областей первоперіодныхъ, переходныхъ и второперіодныхъ, составляющихъ окрестныя горы, и въ 5) изъ довольно обширныхъ осадковъ прѣсноводнаго известняка. Въ ней находятся также: гипсъ, лигнитъ и связанные смолистымъ веществомъ пески, составляя подчиненные пласты въ сей области, занимающей въ Альзасѣ весьма большое пространство и образующей рядъ осадковъ, расположенныхъ къ Востоку отъ сего округа и вдоль цѣпи горъ и холмовъ областей второперіодныхъ. Г. Волцъ раздѣляетъ сіи осадки на три главныя группы: Лобзанскую, Гатстадскую и Зундгаузскую. 14) *Область озерная въ Буксвиллерѣ*. Формация сіѣ образовалась въ видѣ котловины на восточномъ скатѣ Бастберга въ Буксвиллерѣ и простирается отъ онаго до половины дороги, ведущей въ Имбсгеймъ. Она состоитъ съ низу къ верху изъ пластовъ бѣловатой глины, окрашенной иногда пятнами краснаго, сѣраго и бураго цвѣта; изъ пласта лигнита, имѣющаго толщины до двухъ метр. и за-

ключающаго въ себѣ большое количество колчедана; изъ пласта глины, содержащей озерныя раковины и почки водянистаго желѣза; изъ пласта глины бѣловатаго цвѣта безъ раковинъ и изъ пластовъ свѣтлосѣрыхъ известняковъ, наполненныхъ земными или озерными раковинами и заключающихъ иногда кости четвероногихъ животныхъ. Формація сія, по видимому, имѣетъ сходство съ находящеюся на островѣ Вайтѣ, известной подъ именемъ *верхней прѣсноводной формаціи* (Upper Fresh-Water Formation) и также со многими другими формаціями сего рода, находящимися въ окрестностяхъ Базеля.

V. *Области наносныя.* 15) *Область допотопная*, обыкновенно называемая Kiesboden), состоитъ изъ осадковъ дресвы, песка и глины. Она образуетъ русло Рейна, такъ какъ и русла большей части рѣкъ, особливо въ долинахъ и при изливѣ оныхъ изъ долинъ въ равнины. Сочинитель сей статьи не относитъ къ описанной здѣсь формаціи обширный осадокъ валуновъ и галекъ, находящійся въ Оксенфельдѣ близъ Цернаи, равно какъ и подобные осадки другихъ многочисленныхъ мѣстъ. Сія намывная порода, составляющія, по видимому, слѣдствіе сильнѣйшихъ наводненій, образуютъ почву большей части равнинъ Альзаса и проникаютъ до



самой середины долинъ. Г. Волтъцъ относитъ также къ сей области осадокъ желѣзныхъ рудъ, обыкновенно называемыхъ *листовою желѣзною рудою* (Blättererz) и состоящихъ изъ отломковъ особаго качества. 16) *Область послѣпотопная*. Сія область состоитъ изъ ила, болѣе или менѣе глинистаго или рухляковистаго, изъ глинъ и песковъ, иногда связанныхъ особымъ цементомъ и образующихъ родъ довольно рыхлаго песчаника. Она представляетъ часто прерывающійся рядъ холмовъ и возвышенныхъ равнинъ, которыя тянутся по восточнымъ предѣламъ второперіодныхъ и третьеперіодныхъ областей въ Альзасъ; равнымъ образомъ она достигаетъ не только долинъ, образуемыхъ сими областями, но даже областями переходными и первоперіодными, и новѣйшіе осадки ея составляютъ почву большей части равнинъ. Она занимаетъ въ Альзасъ большое пространство и встрѣчается также въ Лаутербургъ, Виссембургъ, Суффленгеймъ, Гагенау и Бишвиллеръ, Страсбургъ, Эпфигъ, Мюлгаузъ и проч. Сверхъ того находится много формаций турфа, какъ въ долинахъ, такъ на равнинахъ и на возвышенныхъ площадяхъ Вогезскихъ горъ.

#### В. Неслоистыя формации.

1) *Гранитъ*. Сія формация составляетъ большую часть Вогезскихъ горъ. На Сѣверъ

она является сначала около Гренделбруха, откуда, простираясь чрезъ Шан дю фе, Бандларошъ, Труттенгаузенъ и Баръ, показывается потомъ въ Блишвиллеръ и, образуя горы Дамбаха, Шатенуа и верхняго Кенигсбурга, доходить до Мюнстера и оканчивается за Гебвиллеромъ. Она не заключаетъ въ себѣ пластовъ подчиненныхъ; составляющій ее гранитъ часто бываетъ порфировидный; рѣдко встрѣчаются въ немъ жилы. 2) *Такъ называемый первоперіодный сіенитъ*. Гора, лежащая между Виссембахомъ и Сентъ-Мари-о-минъ, преимущественно состоитъ изъ сіенитоваго гранита, иногда переходящаго въ настоящій сіенитъ. Сія порода постоянно имѣетъ порфирообразное строеніе, заключаая въ себѣ большіе кристаллы сѣровато-бѣлаго и съ трудомъ разрушающагося полеваго шпата. Полевой шпатъ, образующій тѣсто, въ которомъ заключены сіи кристаллы, краснаго цвѣта и подверженъ разрушенію. Слюда находится въ сей формации въ большомъ количествѣ и имѣетъ темнозеленый цвѣтъ; кварцъ попадается въ ней весьма рѣдко; роговая обманка встрѣчается здѣсь иногда въ изобиліи, иногда также рѣдка и подвержена разрушенію. Сіенитъ находится еще на высотахъ Жироманьи и далѣе къ Западу въ Верхней Саонѣ. Онъ былъ употребленъ на строеніе церкви Св. Женеьевы,

въ Парижѣ, подъ именемъ темножелтаго гранита. 3) *Такъ называемый первоперіодный зеленый камень.* Онъ попадается только въ горной цѣпи Шан-дю-фе и въ отрогахъ оной. 4) *Порфиръ.* Сей порфиръ образуетъ жилы и неправильные штоки въ гнейсѣ и гранитѣ, не составляя впрочемъ пластовъ, подчиненныхъ сямъ породамъ. Такимъ образомъ находится онъ въ долинахъ Лалайской, Ліепрвской и проч. 5) *Змѣвикъ.* Встрѣчается иногда безъ талька и діалагона, иногда же съ талькомъ на высотахъ, смежныхъ съ долинами Фассену и малой Ліепрвской, въ Сентъ-Мари-о-минь. Можетъ быть сей змѣвикъ составляетъ не что иное, какъ подчиненную толщу въ области гнейса. Кромѣ сего въ Одернѣ находится формація змѣвика и эвфодита, которая впрочемъ не занимаетъ большаго пространства, будучи расположена между гранитомъ и областью переходною. 6) *Переходный порфиръ.* Тѣсто сего порфира состоитъ изъ роговаго камня; оно имѣетъ почти постоянный бурый цвѣтъ и наполнено небольшими кристаллами полеваго шпата, иногда также бураго, а чаще бѣловатаго цвѣта. Въ первомъ случаѣ порфиръ сей имѣетъ сходство съ фоолитами, а во второмъ съ нѣкоторыми изъ порфировъ, находящихся въ Тиролѣ и близъ Христіанци. Его сопровождаютъ: псеффіты,



мимифиры и другія породы, по видимому, составляющія средину между порфиромъ и мелкозернистою сѣрою ваккою. Въ соединеніи съ металлоносными жилами, онъ переходитъ иногда въ аргилофиръ, подобно порфирамъ, относящимся къ формациі краснаго песчаника; а быть можетъ, переходный порфиръ образовался точно тѣмъ же путемъ, какъ и аргилофиры, принадлежащія къ упомянутому песчанику. Сей порфиръ образуетъ независимыя отъ напластованія цѣлой области толщи. Онъ занимаетъ обширное пространство въ долинахъ: Гесвиллеръ, Септъ Амаришъ, Массево и Лабрюшъ. 7) *Переходный зеленый камень*. Сей зеленый камень имѣетъ почти плотное сложеніе и часто переходитъ въ афанитъ. Многіе изъ сихъ зеленыхъ камней, по видимому, представляютъ не что иное, какъ предъидущій порфиръ, имѣющій зеленый цвѣтъ, зависящій или отъ амфибола, или отъ слюды; другіе кажутся настоящими почти плотными діоритами; наконецъ, нѣкоторые, быть можетъ, суть не что иное, какъ песчанистыя переходныя породы, состоящія изъ столь мелкихъ зеренъ, что изломъ ихъ кажется почти плотнымъ. Зеленый камень равномерно сопровождается подобными псесфитамъ породами, какъ предъидущій порфиръ: что особенно замѣчено въ окрестностяхъ Ширмека, Русса и Виша. 8) *Кварцева-*

*тый порфиръ.* Сей порфиръ отличается совершенными кварцевыми кристаллами, въ немъ заключенными. Тѣсто его состоитъ изъ эврита и переходитъ иногда въ землистый эвритъ. Находится въ Лазаллѣ въ Вогезскомъ департаментѣ, въ Сент-Мари-о-минь, близъ каменноугольной формации въ Родернѣ, также въ Гюри и въ Сент-Круа-о-минь. Кроме сего попадаетъ въ гранитахъ около Жироманьи и въ долинахъ Массево и Сент-Амаринѣ. 9) *Пироксеновый графитъ, офитъ.* Онъ преимущественно находится въ Жироманьи и Пюи, прилегая къ песчанистымъ, эвритовымъ и сланцеватымъ породамъ переходнаго образованія. Выше долины Массево встрѣчается миндальный камень, принадлежащій къ пироксеновому порфиру. 10) *Базальтъ.* До сего времени, базальтъ въ Альзасѣ отысканъ только въ двухъ мѣстахъ, и именно: въ Гюндерсгоффенѣ и Риквирѣ. 10) *Прибавленіе.* Близъ Труттенгаузена находится порода, которая часто представляетъ не что иное, какъ мягкій роговикъ (cornéenne); иногда же она является весьма кварцеватою и въ семъ случаѣ приближается къ породѣ, извѣстной подъ именемъ Hornfels; иногда, наконецъ, содержитъ въ составѣ своемъ большое количество слюды. Она составляетъ часть подошвы горы около Труттенгаузена и образуетъ родъ

жилы въ разрушенномъ гранитѣ, лежащемъ при подошвѣ Менкалба. Еще встрѣчается близъ Труттенгаузена порода, заключающая въ себѣ весьма много слюды, которая, по видимому, принадлежитъ къ тѣмъ же роговымъ камнямъ и имѣетъ съ ними, какъ въ семь, такъ и въ другихъ мѣстахъ Вогезскихъ горъ, весьма тѣсную связь.

Г. Вольтцъ заключаетъ свое сочиненіе обзорѣніемъ остатковъ органическихъ тѣлъ, находящихся въ обонхъ Рейнскихъ департаментахъ. Онъ разбираетъ отношеніе ихъ къ геогностическимъ формаціямъ и въ особой таблицѣ приводитъ различныя семейства, соотвѣтствующія различнымъ областямъ.

22. *Notice sur Sourzac et S. Louis*, и проч. Извѣстіе о Сурзакѣ и С. Луи, въ округѣ Мушданскомъ. Соч. Г. Жуанне. Въ 12. 48 стр. съ геологич. картою Перигё, 1829.

Сочиненіе Г. Жуанне есть статистическое, довольно полное, но краткое описаніе какъ древняго, такъ и новѣйшаго состоянія сихъ мѣстъ.

Въ геологическомъ отношеніи Сурзакъ заслуживаетъ вниманіе наблюдателя. Переходя при изслѣдованіи породъ, образующихъ по-



чву онаго, отъ новѣйшихъ къ древнѣйшимъ, встрѣчаемъ сначала толщи намывнаго образования, покоящіяся на полосѣ крупной дресвы; потомъ известковые туфы (травертины), произведенные, по видимому, водою сосѣдственнаго источника, изъ коей и понынѣ осаждаются известковые натеки; послѣ сего плотный известнякъ, лежащій правильными и горизонтальными пластами; наконецъ мѣль, горизонтально пересѣкаемый прожилками кварца и заключающій въ себѣ разсѣянные гнѣзда сего ископаемаго. Въ немъ попадаются тѣ же окаменѣлости, какія находятся въ Ройянскомъ мѣлѣ, лежащемъ при устьѣ Жиронды; особливо же изобилуютъ двѣ или три породы сферулита.

Въ помѣщенныхъ при концѣ сего сочиненія прибавленіяхъ, Г. Жуанне подробно описываетъ собранныя имъ окаменѣлыя раковины.

23. *Mémoires sur les questions proposées par la Société d'agriculture, du commerce et des Arts de Boulogne-sur-mer*, и проч. Замѣчанія на вопросы, предложенные Булонскимъ Обществомъ земледѣлія, торговли и художествъ, относительно розысканій, которыя были предпринимаемы въ разныя времена въ департаментъ Па-де-Кале, для открытія новыхъ мѣсторожденій каменнаго угля.

Соч. Г. М. Ф. *Гарнье*, Главнаго Инженера Королевскаго Горнаго корпуса. Въ 4, 101 стр. съ 7 планами. Булонь-сюръ-меръ. 1828.

Сочиненіе сіе награждено было Булонскимъ Обществомъ земледѣлія, торговли и художествъ въ засѣданіе 9 Іюля 1827 года и напечатано по опредѣленію онаго. Сіе Общество, принимая въ соображеніе столь важный для департамента Па-де-Кале предметъ, требовало мнѣнія своихъ членовъ, можно ли продолжать старыя развѣдочныя работы, которыя были предпринимаемы въ семъ департаментѣ для отысканія каменнаго угля въ разныя времена, и до какой степени можно полагаться на успѣхъ, чтобъ компанія акціонеровъ, которая пожелала бы продолжать сіи розыски, могла посвятить на разработку оныхъ свои капиталы? Каменноугольныя разработки находятся въ одномъ только мѣстѣ въ департаментѣ Па-де-Кале, именно близъ Гардингена, деревни въ Нижнебулонскомъ округѣ, лежащей отъ Маркиза въ двухъ миляхъ; но сіи разработки весьма недостаточны для снабженія каменнымъ углемъ двухъ округовъ Булонскаго и Сент-Омерскаго: ибо, кромѣ ихъ произведеній, они употребляютъ еще каменный уголь, добываемый въ Сѣверномъ и Бельгическомъ Департаментахъ. Слѣдовательно, Департаментъ Па-де-Кале необходимо долженъ заимствоваться симъ горючимъ матеріаломъ

изъ помянутыхъ Департаментовъ на значительную сумму. Продовольствованіе каменнымъ углемъ столь богатаго департамента, должно принести вѣрныя выгоды компаніи, которая займется добычею онаго, вѣроятно заключеннаго въ почвѣ сего департамента. Чтобъ показать обстоятельства, обнадеживающія въ успѣхѣ и заключающіяся въ самомъ геологическомъ составѣ департамента Па-де-Кале, сочинитель исчисляетъ сначала формациі, которыя въ сѣверной Франціи и Белгіи накрываютъ почти всегда каменноугольную область; потомъ занимается тѣми породами, кои исключительно составляютъ оную. Показываетъ общее простираніе каменноугольной формациі въ Белгіи и въ Сѣверномъ департаментѣ; замѣчаетъ, что строеніе почвы сего департамента не подавало никакой надежды къ открытію тамъ каменнаго угля, и что однакожъ, принимая въ видъ геогностическое положеніе, представляемое большою полосою каменнаго угля во Франціи и Белгіи, съ достовѣрностію заключали, что пласты, составляющіе сію формацию, тянутся подъ пластами областей, находящихся въ департаментѣ Сѣверномъ. Онъ представляетъ планъ и разрѣзъ пластовъ каменнаго угля, находящагося около Валансьена, подробно описывая горизонтально напластованныя области, лежащія на каменноугольной формациі; выводитъ сходство, существующее



между ними и областями, находящимися въ Англіи, и потомъ переходить къ описанію каменноугольной формаціи. Три пласта, образующіе оную въ Анзенѣ, состоятъ изъ сланцеватой глины, псаммита или слюдистаго каменноугольнаго песчаника и каменнаго угля. Они образуютъ, такъ сказать, одно цѣлое и какъ совокупленіе, такъ и перемежаемость оныхъ, бываютъ почти всегда неопредѣленны. Каменноугольная формація не должна быть почитаема совокупностію непрерывнаго ряда пластовъ; но лучше разсматривать оную, какъ постепенный рядъ малыхъ котловинъ, коихъ оси занимаютъ, по направленію общаго простиранія, болѣе или менѣе значительное пространство. Она вообще заключается между известняками, по видимому, переходнаго образованія и часто перемежающимися съ песчаниками и съ кварцеватымъ и известковатымъ сланцами. Авторъ показываетъ положеніе нѣкоторыхъ известняковъ, относительно къ угольной области. Изъ описанія о формаціяхъ Анишской, Абсконской и Анзенской выводитъ онъ, что обширная каменноугольная формація, находящаяся въ Белгіи и сѣверной Франціи, простирается по длинѣ на 50 миль, постоянно наблюдая направленіе отъ NO къ SW. Сіи причины были достаточны, чтобъ ободрить многія компаніи предпринять розысканія каменнаго угля въ разныхъ окру-

гахъ Департамента Па-де-Кале. Авторъ исторически описываетъ розысканія, которыя были производимы въ разныя времена въ округахъ Арраскомъ, Булонскомъ и Нижнебулонскомъ. Изъ всѣхъ производившихся въ Департаментъ Па-де-Кале развѣдокъ, первое мѣсто, по важности своей, занимаютъ тѣ, кои были предприняты въ Моншилепре. Сочинитель полагаетъ, что онѣ заслуживаютъ возобновленія, но что издержки, долженствующія произойти на опыя, по значительности своей, могутъ быть приняты только компаніею, составленною изъ многихъ акціонеровъ. Исчисляетъ выгоды, которыя бы представились, если сіе предпріятіе увѣнчается успѣхомъ. Но прежде назначенія большихъ капиталовъ на расходы по каменноугольнымъ разработкамъ въ Моншилепре, совѣтуетъ предварительно произвести нѣкоторыя испытанія, посредствомъ земляного бура, исчисляя примѣрно расходъ, потребный на опыя, и указывая мѣста, приличныя для подобныхъ развѣдокъ. Сознается въ препятствіяхъ, представляющихся при производствѣ работъ во время добыванія каменного угля въ Арраскомъ округѣ, и думаетъ, что одніѣ только компаніи могутъ предпринять опыя. Потомъ описываетъ часть Нижнебулонскаго округа, въ которой постепенно производились розысканія, и находитъ, что геологическое положеніе онаго не подаетъ большой

надежды на открытіе пластовъ каменнаго угля. Но другая часть сего округа, по словамъ его, представляетъ строеніе, совершенно отличное отъ первой: она составлена изъ переходныхъ породъ и преимущественно изъ известняковъ, подобныхъ тѣмъ, кои образуютъ почву полуденной части сѣвернаго департамента. Онъ входить въ нѣкоторыя подробности о породахъ переходнаго образованія и выводитъ изъ нѣкоторыхъ событій связь, существующую между сими породами и каменноугольною формаціею. Потомъ переходитъ къ описанію каменноугольной формаціи, находящейся въ сей части Нижнебулонскаго округа и представляющей, по словамъ его, совершенное сходство въ геологическомъ отношеніи съ породами, исключительно составляющими огромную формацію сѣверной Фландріи и Бельгической Области. Каменноугольные пласты, открытые въ сихъ мѣстахъ, простираются до двухъ сотъ метровъ глубины. Они покрыты горизонтально толщами песковъ, известняковаго рухляка, болѣе или менѣе рухляковистыхъ глинъ и рыхлаго песчаника. Каменноугольная формація, встрѣчающаяся въ округѣ Рети, накрывается известняками переходнаго образованія. Качество формацій, лежащихъ подъ пластами, разрабатываемыми на земляхъ Гердингена, Рети и Фіенне, еще неизвѣстно. Сія каменноугольная форма-



ція, по видимому, не имѣть непосредственной связи съ формаціею Белгическою.

(Изъ Bulletin des sciences naturelles et de Géologie, N° 7, Juillet, 1829.)

## V. С М Ъ С Ъ.

---

### 1.

Новѣйшія открытія золотыхъ и платиновыхъ россыпей въ дачахъ принадлежащихъ къ Нижнетагильскому заводу наследниковъ Н. Н. Демидова.

#### А. ЗОЛОТЫЯ РОССЫПИ.

а) 1829 года.

#### П р и с к и.

##### 1) *Байчихинскій.*

Сей пріискъ находится на рѣчкѣ Байчихѣ, текущей отъ Запада къ Востоку и впадающей съ лѣвой стороны, въ рѣку Салду, въ разстояніи 28 верстъ отъ Нижнетагильскаго завода и 22 верстъ отъ Верхне-Салдинскаго. Золотоносная россыпь покрыта торфомъ отъ 2 до  $5\frac{1}{2}$  арш. толщиною; она покоится большею частію на діабазѣ, и состоитъ изъ разрушеннаго серпентина и хлоритоваго сланца; мелкія гальки, въ ней находящіеся, суть серпентинъ, діабазъ и кварцъ; нерѣдко попадаются и кристаллы

магнитной желѣзной окиси. Россыпь сія имѣеть въ ширину отъ 6 до 8 сажень, отъ 2 до 5 четвертей въ толщину, и по сіе время развѣдана въ длину на 120 сажень. Она содержитъ во 100 пудахъ песка отъ  $\frac{1}{2}$  до 2 золотниковъ золота.

## 2) Исаковскій.

Исаковскій логъ имѣеть направленіе отъ Запада на Востокъ, впадая съ лѣвой стороны въ рѣку Котабу, текущую въ Тагиль. Сей пріискъ находится въ 16 верстахъ отъ Нижнетагильскаго завода. Золотопосная россыпь покрыта отъ 2 до  $3\frac{1}{2}$  арш. торфомъ; она лежитъ на діабазѣ и сіенитѣ, и состоитъ изъ разрушеннаго серпентина, діабазы, сіенита, кварца и кристалловъ магнитной желѣзной окиси. Сія россыпь залегаетъ въ длину на 110 сажень, обладая отъ 4 до 6 сажень въ ширину и отъ  $\frac{1}{2}$  до 1 аршина въ толщину. Во 100 пудахъ песка содержится золота отъ  $\frac{1}{2}$  до  $2\frac{1}{2}$  золотниковъ.

## б) 1830 года.

## 3) Андроновскій.

Андроновскій пріискъ находится на рѣчкѣ Андронкѣ, протекающей отъ Востока на Западъ и впадающей съ правой стороны въ рѣчку Полденку, текущей съ правой же сто-



роны, въ рѣку Выю. Золотоносная россыпь, покрытая отъ 1 до  $1\frac{1}{2}$  арш. торфомъ, лежитъ на діабазѣ и состоитъ изъ разрушеннаго серпентина, діабазы, желѣзной охры, кварца, магнитной желѣзной окиси и магнитнаго камня. Россыпь оная изслѣдована въ длину на 160 въ ширину отъ 6 до 10 саж., а въ толщину отъ 1 до  $1\frac{1}{4}$  арш. Во 100 пуд. песка содержится золота отъ  $\frac{1}{2}$  до 2, а мѣстами и до 4 золотниковъ. Сей пріискъ находится въ 16 верстахъ отъ Нижнетагильскаго завода.

#### 4) *Нольскій.*

Находится на рѣчкѣ Нолькѣ, протекающей съ Юго-Востока на Сѣверо-Западъ и впадающей съ правой стороны въ рѣку Тагиль, въ разстояніи отъ Нижнегильскаго завода въ 47, а отъ Верхне-Салдинскаго въ 11 верстахъ. Золотоносная россыпь, покрытая отъ  $\frac{1}{2}$  до  $4\frac{1}{2}$  арш. торфомъ, лежитъ на діабазѣ и сіенитѣ и состоитъ изъ разрушеннаго сіенита, частію діабазы, желѣзной охры, хлоритоваго сланца, кварца, яшмы и кристалловъ магнитной желѣзной окиси. Она простирается въ длину на 230 сажень, въ ширину отъ 10 до 15 и даже до 25 сажень, при толщинѣ отъ  $\frac{1}{2}$  до 1 аршина. 100 пудъ песка даютъ отъ  $\frac{1}{2}$  до  $1\frac{1}{2}$  золотн. золота.

5) *Сухоелховскій.*

Сей пріискъ находится въ 8 верстахъ отъ Нижнетагильскаго завода на рѣчкѣ Сухой Елховкѣ, протекающей съ Востока на Западъ и впадающей съ правой стороны въ рѣчку Елховку. Золотоносная россыпь, покрытая отъ  $2\frac{1}{2}$  до 4 аршинъ торфомъ и лежащая на серпентинѣ и частію на діабазѣ, состоитъ изъ охристой глины, заключающей гальки серпентина, кварца, діабазы и кристаллы, магнитной желѣзной окиси; она имѣетъ въ длину 50, въ ширину отъ 4 до 6 саж., а въ толщину отъ  $\frac{1}{2}$  до 1 аршина. Во 100 пуд. содержится золота отъ  $\frac{1}{2}$  до  $1\frac{1}{2}$  золотн.

6) *Мочальный.*

Мочальный пріискъ находится въ 30 верстахъ отъ Нижнетагильскаго завода по ключу Мочальному, текущему отъ Запада на Востокъ и впадающему съ лѣвой стороны въ рѣчку большую Теману, текущую съ правой стороны въ рѣчку Тагиль. Золотоносная россыпь, покрытая отъ  $\frac{1}{2}$  до  $1\frac{1}{2}$  арш. бѣлою глиной и лежащая на сіенитѣ; состоитъ изъ разрушеннаго полевого шпата, діабазы, большого количества кварца, частію красной яшмы, сіенита, желѣзнаго бургунскаго камня и кристалловъ магнитной желѣзной окиси; простирается въ длину до 50,

въ ширину отъ 4 до 7 сажень , толщиною же отъ 2 до 5 четвертей ; изъ 100 пудъ песка получается золота отъ  $\frac{1}{2}$  до  $1\frac{1}{4}$  золотн.

#### 7) Бурмихинскій.

Сей пріискъ находится на рѣчкѣ Бурмихѣ, протекающей съ Юга на Сѣверъ и впадающей съ правой стороны въ рѣку Ису , разстояніемъ отъ Нижнетагильскаго завода въ 19 верстахъ. Золотосодержащая россыпь, залегающая подъ торфомъ отъ  $1\frac{1}{2}$  до 3 аршинъ, состоитъ изъ разрушеннаго серпентина , діабазы , кварца и магнитной желѣзной окиси. Она лежитъ на серпентинѣ и изслѣдована въ длину на 20 сажень , въ ширину отъ 4 до 7 саж. , въ толщину отъ 1 до 2 арш. Въ 100 пуд. песка содержится золота отъ 1 до  $1\frac{3}{4}$  золотника.

#### 8) Братчиковскій.

Находится по догу Братчикову, идущему съ Сѣверо-востока на Юго-западъ, и впадающему съ правой стороны въ рѣку Тагиль , въ 18 верстахъ отъ Нижнетагильскаго завода. Золотоносная россыпь , покрытая отъ  $1\frac{1}{2}$  до 3 арш. торфомъ , лежащая на діабазѣ, состоитъ изъ разрушеннаго діабазы, хлоритоваго сланца, серпентина, кварца и окристаллизованной магнитной желѣзной окиси. Она изслѣдована въ длину на 300, въ ши-



рину отъ 3 до 6 сажень, въ толщину же имѣеть отъ  $\frac{1}{2}$  до  $1\frac{1}{2}$  арш. Во 100 пудахъ песка содержится золота отъ  $\frac{1}{2}$  до 1 золотника.

#### 9) *Ключевской.*

По ключику, называемому Четвертымъ, протекающему съ Сѣверо-запада на Юго-востокъ, впадающему съ правой руки въ ключъ называемый Сѣнной, который идетъ въ рѣчку малую Бѣлую Теляцу; сей пріискъ находится отъ Нижнетагильскаго завода въ 32, а отъ Телянскаго 1 пріиска въ 4 верстахъ. Золотосодержащая россыпь, лежащая на сіенитѣ, состоитъ изъ разрушеннаго полевого шпата, діабазы, большаго количества кварца, частию красной яшмы, сіенита, желѣзнаго бураго камня и кристалловъ магнитной желѣзной окиси. Она простирается въ длину до 100 саж., въ ширину отъ 5 до 5 сажень, а толщиною отъ  $\frac{1}{2}$  до 1 аршина. Отъ 100 п. песка получается золота отъ  $\frac{1}{2}$  до  $1\frac{1}{2}$  золотника.

### В. ПЛАТИНОВЫЯ РОССЫПИ.

#### П р и с к и.

##### 1) *Сырковский.*

Открытъ въ логу Сыркову, лежащему по линіи О. W. на западной сторонѣ хребта Уральскаго и впадающему съ лѣвой сто-

ропы въ рѣку Мартынь, разстояніемъ отъ Нижнетагильскаго завода въ 52 верстахъ и въ  $8\frac{1}{2}$  отъ Висимо-Шайтанскаго. Платино-содержащая россыпь, лежащая на діабазѣ и покрытая отъ 2 до 3 арш. торфомъ, состоитъ изъ разрушеннаго серпентина, частию діабазы, гнейса и окристаллизованнаго хромистаго желѣза. Она простирается въ длину на 100 саж., въ ширину отъ 5 до 9 саж., и отъ 10 до 12 вершк. толщиною. Во 100 пуд. песка содержится платины отъ 6 до 48 золотниковъ.

## 2) Крутой.

Сей пріискъ находится по догу Крутому, идущему съ Юговостока на Сѣверозападъ, на западномъ скатѣ хребта Уральскаго и впадающему съ лѣвой стороны въ догъ Софоновъ, который имѣетъ склоненіе къ рѣчкѣ Рублевику, разстояніемъ отъ Висимо-Шайтанскаго завода въ 10 верстахъ. Платиносодержащая россыпь, покрытая отъ  $1\frac{1}{4}$  до  $2\frac{1}{2}$  аршинъ торфомъ, состоитъ изъ разрушеннаго серпентина, частию діабазы и хромистаго желѣза. Она лежитъ на діабазѣ и изслѣдована въ длину на 200 саж., въ ширину отъ 4 до 7 сажень, толщина же оной отъ  $\frac{1}{2}$  до 2 аршинъ. Во 100 пудахъ песка заключается отъ 7 до 30 золотниковъ платины.

### 5) Соловьевскій.

По логу Соловьевскому въ 10 верстахъ отъ Висимо-Шайтанскаго завода, идущему съ Сѣверовостока на Югозападъ, также на западномъ скатѣ Урала, и впадающему въ рѣчку Рублевикъ. Платиносодежащая россыпь, покрытая торфомъ отъ 1 до  $2\frac{1}{2}$  аршинъ, лежащая на діабазѣ состоитъ изъ разрушеннаго серпентина, діабазы и хромистаго желѣза. Она простирается въ длину на 200 сажень, въ ширину отъ 3 до 6 сажень, а въ толщину отъ 1 до  $1\frac{1}{2}$  аршина. Изъ 100 пуд. песка получается платины отъ 5 до 40 золотниковъ.

## 2.

О новой набойкѣ для пламене-отражательныхъ печей, употребляемой на Уралѣ.

Г. Берг-Гауптманъ Архиповъ, Помощникъ Горнаго Начальника Гороблагодатскихъ заводовъ, представилъ Горному Обществу сихъ заводовъ нѣсколько замѣчаній относительно нѣкоторыхъ улучшеній, найденныхъ имъ въ сосѣдственныхъ металлургическихъ заведеніяхъ, принадлежащихъ частнымъ владѣтелямъ.

Гороблагодатское Горное Общество проводило въ Ученый Комитетъ одно изъ сихъ замѣчаній, именно: о набойкѣ, употре-



бляемой, на Тагильскомъ Гг. Демидовыхъ заводѣ, для пода отражательныхъ печей.

Набойка сія готовится изъ толченаго кварца, съ примѣсью бѣлой огнепостоянной глины. Вещества сіи смѣшиваютъ между собою въ такой пропорціи, что будучи смочены нѣсколько водою, онѣ при сжатіи въ рукѣ, не разваливаются, но остаются въ видѣ комка, который не долженъ рассыпаться, если на открытой ладони будетъ нѣсколько сбрасываемъ вверхъ. На сей набойкѣ производятъ въ Тагилѣ до 50 сплавовъ и по окончаніи одной сплавки, до начатія другой поправляютъ только небольшія углубленія, производимыя въ набойкѣ чугуномъ и инструментами, наполняя углубленія сіи тою же смѣсью кварца съ глиною. Между тѣмъ въ другихъ мѣстахъ и въ казенномъ Туринскомъ заводѣ, при плавкѣ чугуна въ пламене-отражательныхъ печахъ употребляютъ для набойки рѣчной песокъ, служащій безъ поврежденія не болѣе одной сплавки; отъ того непрерывное дѣйствіе сихъ печей въ Туринскомъ заводѣ не имѣетъ мѣста, поелику кромѣ времени, потребнаго для перемѣны песчаной набойки, не прежде можно приступить, къ сему дѣлу, пока раскаленная добѣла внутренность печи совершенно остынетъ. Такимъ образомъ плавка продолжается только 5 и 6 часовъ въ те-

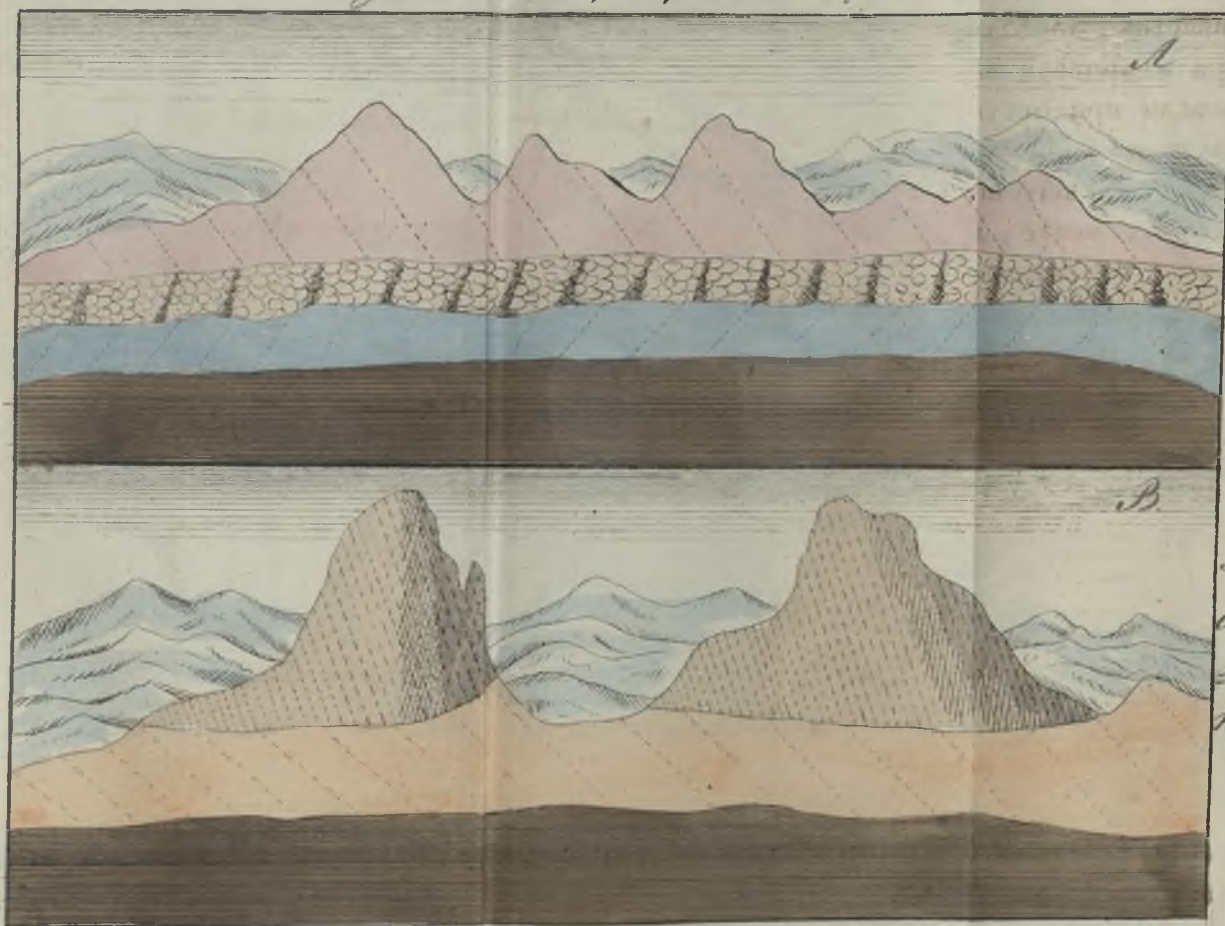
ченіе двухъ сутокъ. Между тѣмъ при кварцевой набойкѣ печь можетъ дѣйствовать по крайней мѣрѣ двѣ недѣли непрерывно. Слѣдовательно и дрова, употребляемыя единственно для протапливанія и нагрѣванія печи, песчаною набойкою, при кварцевой сберегаются, или точнѣе сказать, употребляются прямо на новую плавку чугуна. А поелику печь, отъ непрерывнаго въ нѣсколько сутокъ дѣйствія накаливается добѣла; то послѣдующія сплавки при кварцевой набойкѣ идутъ успѣшнѣе, нежели при остуженіи печей послѣ каждой сплавки; при томъ и жукѡвъ почти не остается, отъ чего потеря въ металлѣ, въ семъ случаѣ, менѣе, нежели въ печахъ съ набойкою обыкновенною. Мѣстное Начальство Гороблагодатскихъ заводовъ, найдя очевидную пользу въ употребленіи кварца, вмѣсто песка, для набойки въ воздушныхъ печахъ, сдѣлало распоряженіе о введеніи сего способа въ Туринскомъ заводѣ.

---

Из статьи Геогностическое путешествие по Казахской  
и Шамшадильской дистанциям и проч.

Идеальные разрывы гор

Л. 1.



А. Изменение  
цвѣтовъ  
Зимней  
Минеральный камень  
Порфиръ  
Неизвестная порода  
Дальние горы

В. Трахитъ  
Сѣнитъ порфиръ  
Дальние горы  
Неизвестная порода

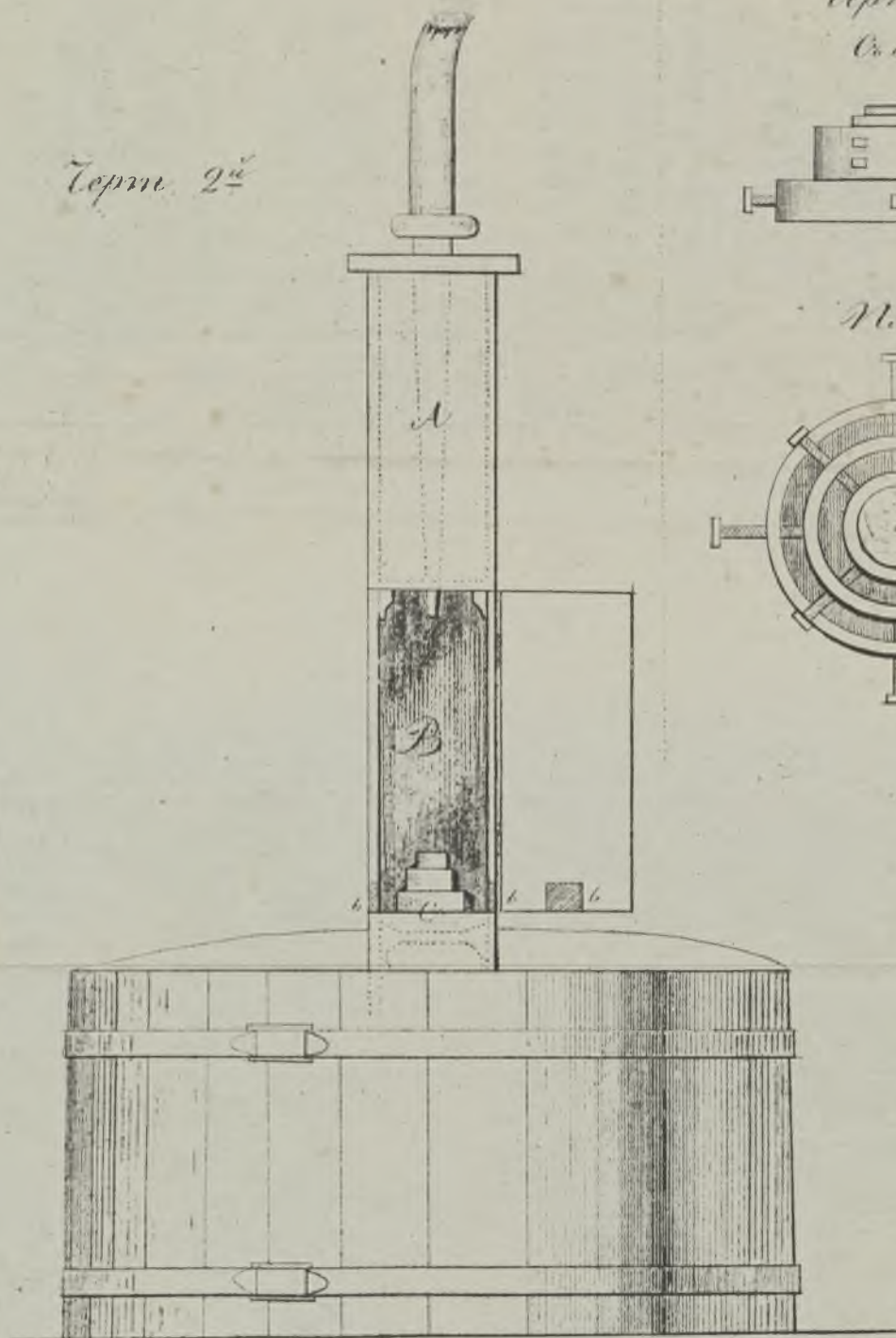


Геологический планъ путешествія по дистанціямъ Казанской, Мамладунской и Емсаветенской округу.

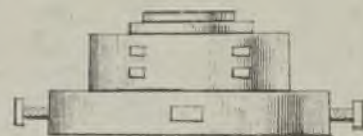
№ 2.



Терм. 2<sup>я</sup>



Терм. 1<sup>я</sup>  
Ос. терм.



М. 1. 1. 1.

