№ 9

ГОРЫЙ ЖУРНАЛ

1834 № 9

1834.

Отъ Петербургъ.

Печатано въ Типографіи Карла Крайя.

[illegible] 25/VI 91
25/IX 91 КНО 884/Карелин
8.06.92 ДО Дмитриев 852
9.06.92 ДО Выставка

ГОРНЫЙ ЖУРНАЛЪ

или

СОБРАНІЕ СВѢДѢНІЙ

о

ГОРНОМЪ И СОЛЯНОМЪ ДѢЛѢ,

съ присовокупленіемъ

НОВЫХЪ ОТКРЫТІЙ ПО НАУКАМЪ,

къ сему предмету относящимся.

ЧАСТЬ III.

Книжка IX.

САНКТПЕТЕРБУРГЪ.
Въ типографіи Карла Крайя.
1834.

ПЕЧАТАТЬ ПОЗВОЛЯЕТСЯ,

съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи представлены были въ Ценсурный Комитетъ три экземпляра. С. Петербургъ, Августа 25 дня 1833 года.

Ценсоръ А. Крыловъ.

156483
П156483

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

ОГЛАВЛЕНІЕ.

Стран.

I. ГЕОГНОЗІЯ.

1) Отчеть о дѣйствіяхъ Сѣверной экспедиціи въ 1833 году 333

2) Краткій Геологическій взглядъ на почву Валахіи 352

3) Объ успѣхахъ Геологіи и о нѣкоторыхъ главныхъ примѣненіяхъ сей науки въ 1832 году; Г. Буэ (Продолженіе) 363

II. ХИМІЯ.

1) О химическомъ составѣ нѣкоторыхъ Саксонскихъ минераловъ. К М. Керстена . 390

2) Разложеніе новой квасцовой породы и горькой соли (сѣрнокислой магнезіи) изъ Южной Африки 398

3) Разложеніе сѣрнокислой глинистой земли изъ Пасто; Г. Буссинго 412

III. ГОРНОЕ ДѢЛО.

1) О добычѣ и обработкѣ Березовскихъ золотыхъ рудъ 416

2) О горючемъ рудничномъ воздухѣ въ каменноугольной копи Neuer Heinrich, находящейся въ Валденбургскомъ округѣ, въ Нижней Силезіи. Бергмейстера Ердменгера . 431

IV. БИБЛІОГРАФІЯ.

1) Lehrbuch der Chemie, von August Heinrich Vogel. Учебная книга Химіи, изданная Докторомъ Философіи и Медицины и Профессоромъ Мюнхенскаго Университета Гейнрихомъ Августомъ Фогелемъ въ пользу обучающихся въ семъ Университетѣ; въ 2-хъ частяхъ съ 6-ью литографированными таблицами. 1832. Мюнхенъ, Штутгартъ и Тибингенъ 449

2) Chemische Tabelle zur Analyse der unorganischen Verbindungen. Химическія таблицы для разложенія неорганическихъ соединеній, составленныя Іенскимъ Профессоромъ Докторомъ Вакенродеромъ. Іена, 1834. Пять таблицъ на двойныхъ листахъ 450

Стран.

5) Разложеніе новой квасцовой породы и горькой соли (сѣрнокислой магнезіи) изъ Южной Африки . . 398
6) Разложеніе сѣрнокислой глинистой земли изъ Пасто; Г. Буссинго 412

IV. ГОРНОЕ ДѢЛО.

1) О каменномъ углѣ. (Окончаніе) 52
2) Замѣчанія о проводѣ артезійскаго колодца въ Одессѣ по новой Французской методѣ. (Окончаніе) . . 80
3) Задѣлка горизонтальныхъ ходовъ деревяннымъ сводомъ 246
4) Описаніе старинныхъ рудныхъ пріисковъ по правую сторону рѣкъ Чулыма и Бѣлаго Іюса, въ Енисейской Губерніи 259
5) Частное описаніе 12 пріисковъ, занятыхъ Ачинскимъ купцомъ 3-й гильдіи Родіоновымъ . . . 262
6) О добычѣ и обработкѣ Березовскихъ золотыхъ рудъ 416
7) О горючемъ рудничномъ воздухѣ въ каменноугольной копи Neuer Heinrich, находящейся въ Валденбургскомъ Округѣ въ нижней Силезіи. Бергмейстера Ердменгера 431

V. ГОРНАЯ СТАТИСТИКА.

1) О металлахъ, вывезенныхъ въ 1833 году изъ Россіи за границу 268
2) Взглядъ на Горное производство Испаніи . . . 272

VI. МЕТАЛЛУРГІЯ.

Описаніе Нерчинскихъ Горныхъ заводовъ. (Продолженіе) 104
(Окончаніе) 283

VII. БІОГРАФІЯ.

1) Извѣстіе о жизни Кювье 138
2) Извѣстіе о жизни Серюлласа 142

VIII. БИБЛІОГРАФІЯ.

1) Jahrbuch für den Berg- und Hüttenmann, auf das Jahr 1834. Лѣтопись для рудокопа и плавильщика на 1834 годъ, издаваемая при Фрейбергской Горной Академіи 144
2) Lehrbuch der Chemie von August Heinrich Vogel. Учебная книга Химіи, изданная Докторомъ Философіи и Медицины и Профессоромъ Мюнхенскаго Университета Генрихомъ Августомъ Фогелемъ въ пользу обучающихся въ семъ Университетѣ . . . 449
3) Chemische Tabelle zur Analyse der unorganischen Verbindungen. Химическія таблицы для разложе-

Стран.

нія неорганическихъ соединеній, составленныя Іенскимъ Профессоромъ Докторомъ Вакенродомъ . . 450

4) Ueber die Fortschritte der Mineralogie seit Hauy. Объ успѣхахъ Минералогіи со времени Гаюи, читанная въ торжественномъ засѣданіи Королевско-Баварской Академіи наукъ Докторомъ Ф. Кобеллемъ 25 Августа 1832 года 450

5) Tafeln zur Bestimmung der Mineralien, mittelst einfacher chemischer Versuche auf trocknem und nassem Wege. Таблицы для опредѣленія минераловъ помощію простыхъ химическихъ испытаній сухимъ и мокрымъ путемъ. Доктора Франца фонъ Кобелля 451

IX. СМѢСЬ.

1) Краткія свѣдѣнія о горномъ производствѣ въ Великомъ Княжествѣ Финляндіи 146

2) Новый способъ очищенія въ рудникахъ воздуха . 149

3) Объ изумрудныхъ копяхъ Коломбіи 151

4) Объ усовершенствованіяхъ паровыхъ машинъ при Корнвальскихъ рудникахъ 154

5) Золотые рудники Сѣверной Каролины 156

6) Соединеніе желѣза съ чугуномъ 157

7) Улучшеніе Девіевой предохранительной лампы . 159

8) Новыя извѣстія объ артезійскихъ колодцахъ . . 161

9) Объ употребленіи желѣза на мостовыя и корабельныя цѣпи 165

10) О платинѣ, найденной во Франціи 169

11) Разложеніе платиноносной руды изъ Франціи . . 170

12) Замѣчанія о найденной во Франціи платинѣ . . 171

13) Новый способъ отливки чугунныхъ орудій, употребленный во Франціи въ заводѣ Фуршамбо надъ отливкою пробной 24 фунт. пушки 305

14) Испытаніе вещества, принимаемаго за соединеніе водорода и платины. Соч. Буссинго 311

15) Лургиканская пещера 315

16) Испытаніе чугуна помощію атмосфернаго воздуха . 319

17) Новое употребленіе мелкаго каменнаго угля . . 322

18) О причинахъ ломкости желѣза 324

19) Употребленіе артезійскихъ колодцевъ для отвода вредныхъ жидкостей 325

20) Новое употребленіе турфа 327

21) Усовершенствованная предохранительная лампа . 328

22) О вольтцитѣ; Г. Фурно 330

23) Алмазный округъ въ Бразиліи 452

24) Объ открытіи золотопесчанаго пріиска въ Чердынскомъ уѣздѣ, Пермской Губерніи, по рѣкѣ Велсую 477

25) О цементѣ 481

Стран.

26) Вычисленіе температуры по сдѣланнымъ наблюденіямъ надъ артезійскими колодцами въ окрестностяхъ Вѣны. Г Спасскаго 491
27) Платина, признаваемая за чистый оксиррофонъ (кислородопоглощатель). Г. Доберейнера 494
28) Продолженіе наблюденій надъ губчатою платиною (платина оксиррофонъ). Г. Доберейнера . . . 497
29) Необыкновенное сгущеніе кислорода посредствомъ губчатой платины. Г. Доберейнера 500
30) Химическое разложеніе двухъ сортовъ штыковой мѣди. Професс. Кобелля 501
31) Наблюденія надъ кристаллизаціею свинца. Г. Брейнсдорфа 506
32) О процѣживаніи легко разлагающихся тѣлъ. Др. I. Р. Іосса 508
33) Вороненіе ружейныхъ стволовъ 509
34) Способъ узнавать доброту продажнаго глета . . 510
35) Дѣйствіе водяныхъ паровъ при вдуваніи ихъ въ доменную печь 512
36) О принаровленіи электрогалванической силы къ дѣйствію и потребностямъ фабрикъ 514

ОГЛАВЛЕНІЕ.

Стран.

I. ГЕОГНОЗІЯ.

1) Отчетъ о дѣйствіяхъ Сѣверной экспедиціи въ 1833 году 333

2) Краткій Геологическій взглядъ на почву Валахіи 352

3) Объ успѣхахъ Геологіи и о нѣкоторыхъ главныхъ примѣненіяхъ сей науки въ 1832 году; Г. Буэ (Продолженіе) 363

II. ХИМІЯ.

1) О химическомъ составѣ нѣкоторыхъ Саксонскихъ минераловъ. К М. Керстена . 390

2) Разложеніе новой квасцовой породы и горькой соли (сѣрнокислой магнезіи) изъ Южной Африки 398

3) Разложеніе сѣрнокислой глинистой земли изъ Пасто; Г. Буссинго 412

III. ГОРНОЕ ДѢЛО.

1) О добычѣ и обработкѣ Березовскихъ золотыхъ рудъ 416

2) О горючемъ рудничномъ воздухѣ въ каменноугольной копи Neuer Heinrich, находящейся въ Валденбургскомъ округѣ, въ Нижней Силезіи. Бергмейстера Ердменгера . 431

IV. БИБЛІОГРАФІЯ.

1) Lehrbuch der Chemie, von August Heinrich Vogel. Учебная книга Химіи, изданная Докторомъ Философіи и Медицины и Профессоромъ Мюнхенскаго Университета Гейнрихомъ Августомъ Фогелемъ въ пользу обучающихся въ семъ Университетѣ; въ 2-хъ частяхъ съ 6-ью литографированными таблицами. 1832. Мюнхенъ, Штутгартъ и Тибингенъ 449

2) Chemische Tabelle zur Analyse der unorganischen Verbindungen. Химическія таблицы для разложенія неорганическихъ соединеній, составленныя Іенскимъ Профессоромъ Докторомъ Вакенродеромъ. Іена, 1834. Пять таблицъ на двойныхъ листахъ 450

Стран.

3) Ueber die Fortschritte der Mineralogie seit Hauy. Обо успѣхахъ Минералогіи со времени Гаюи, читанная въ торжественномъ засѣданіи Королевско-Баварской Академіи Наукъ Докторомъ Ф. Кобеллемъ 25 Августа 1832 года. Мюнхенъ, 1832 450

4) Tafeln zur Bestimmung der Mineralien, mittelst einfacher chemischer Versuche auf trocknem und nassem Wege. Таблицы для опредѣленія минераловъ помощію простыхъ химическихъ испытаній сухимъ и мокрымъ путемъ. Доктора Франца фонъ Кобелля. Мюнхенъ 1832 451

V. СМѢСЬ.

1) Алмазный округъ въ Бразиліи 452

2) Объ открытіи золотопесчанаго пріиска въ Чердынскомъ уѣздѣ, Пермской Губерніи, по рѣкѣ Велсую 477

3) О цементѣ 481

4) Вычисленіе температуры по сдѣланнымъ наблюденіямъ надъ артезійскими колодцами въ окрестностяхъ Вѣны. Г. Спасскаго 491

5) Платина, признаваемая за чистый оксиррофонъ (кислородопоглощатель). Г. Доберейнера 494

6) Продолженіе наблюденій надъ губчатою платиною (платина оксиррофонъ). Г. Доберейнера 497

7) Необыкновенное сгущеніе кислорода посредствомъ губчатой платины. Г. Доберейнера 500

8) Химическое разложеніе двухъ сортовъ штыковой мѣди. Професс. Кобелля 501

9) Наблюденія надъ кристализаціею свинца. Г. Брейнсдорфа 506

10) О процѣживаніи легко разлагающихся тѣлъ. Др. І. Р. Іоссы 508

11) Вороненіе ружейныхъ стволовъ 509

12) Способъ узнавать доброту продажнаго глета 510

13) Дѣйствіе водяныхъ паровъ при вдуваніи ихъ въ доменную печь 512

14) О принаровленіи электрогалванической силы къ дѣйствію и потребностямъ фабрикъ 514

I.

ГЕОГНОЗІЯ.

1.

Отчетъ о дѣйствіяхъ Сѣверной экспедиціи въ 1833 году.

Экспедиція 1833 года отправилась изъ Богословскаго завода въ началѣ Мая мѣсяца.

На переходъ отъ завода до мѣста, предназначеннаго къ открытію дѣйствій экспедиціи въ семъ лѣтѣ, употребила она болѣе 40 дней. Весьма большое разлитіе водъ, свойственное всѣмъ нагорнымъ рѣкамъ въ весеннее время; оттаявшія болота, по которымъ насланные въ прошедшіе годы мосты были попорчены, а во многихъ мѣстахъ и вовсе снесены водою; расчистка ломей, наваленныхъ вѣтрами по дорогѣ, и особенно, гдѣ она проведена по мѣстамъ,

покрытымъ выгорѣвшимъ лѣсомъ, суть причины, наиболѣе замедлявшія путь экспедиціи.

По прибытіи на зимовье, построенное на рѣкѣ Ліобсиньѣ, въ 6 верстахъ отъ рѣчки Дальной — окончательнаго пункта прошлогоднихъ изслѣдованій, экспедиція раздѣлилась на два отряда.

Одинъ отрядъ долженъ былъ заняться подробнымъ изслѣдованіемъ открытыхъ въ прошедшемъ году признаковъ мѣдныхъ рудъ и обшурфовкою рѣчекъ, подававшихъ наиболѣе надежды къ открытію въ наносахъ ихъ золотоносныхъ россыпей.

Другой же отрядъ назначенъ былъ для продолженія изслѣдованій, оконченныхъ экспедиціею прошедшаго года на рѣчкѣ Дальной.

Поверхностный обзоръ мѣстъ, лежащихъ далѣе окончательнаго пункта на Сѣверъ, убѣдилъ экспедицію продолжать въ нынѣшнемъ лѣтѣ изслѣдованія свои по тому же направленію, которому слѣдовала она и въ прошедшіе годы. Съ 22 Іюня приступила она къ проведенію дороги и вмѣстѣ съ тѣмъ къ обозрѣнію страны.

Описывать всѣ затрудненія, которыя испытывала и должна была преодолѣвать экспедиція при проведеніи дороги и, еще болѣе, при доставленіи продовольствія въ передовой отрядъ, ежедневно болѣе и болѣе удалявшійся

отъ зимовья, мы считаемъ излишнимъ; скажемъ только, что на пространствѣ, пройденномъ экспедиціею отъ Юга къ Сѣверу, наслано столько мостовъ, что общая ихъ длина составитъ болѣе 5 верстъ.

Со времени открытія дѣйствій своихъ по 15 Сентября, экспедиція провела 112 верстъ дороги (**), что составляетъ болѣе 100 верстъ по прямой линіи къ Сѣверу отъ окончательнаго пункта прошедшаго года. Все же осмотрѣнное въ прошедшемъ лѣтѣ пространство заключаетъ въ себѣ до 2,500 квадратныхъ верстъ.

Кратковременное лѣто и продолжительная осень нынѣшняго года были весьма постоянны: погода во все почти время, употребленное экспедиціею на изслѣдованія, стояла тихая и ясная. Мелкая дождевая пыль изрѣдка увла-

---

(*) По чрезвычайной неудобности дороги, проведенной въ прошедшемъ году отъ Леплинскаго Зимовья до устья р. Маньи по топкимъ берегамъ рр. Лепли и Сосвы, исполненнымъ множествомъ заливовъ или курей, экспедиція, употребивъ довольно времени на отысканіе мѣстъ способныхъ къ проведенію лучшей и болѣе прямой дороги, успѣла замѣнить прежній 210 верстный путь дорогою въ 43 версты, и слѣдственно вся проведенная въ 1833 году дорога составляетъ 15 верстъ.

жала землю и только 26 Іюня и 9 Іюля шелъ сильный дождь, сопровождаемый громомъ и молніею.

По сдѣланнымъ экспедиціею наблюденіямъ, средняя температура воздуха была съ 10 Іюня по 12 Сентября, т. е. въ продолженіе 92 дней, по Р. Т. въ тѣни: въ полночь + $4\frac{1}{4}$°, утромъ + 10°, въ полдень + 15°, вечеромъ + 9°. — Высшая температура: въ полночь съ 1 на 2 Іюня + 13°, утромъ 3 Іюня + 20°, въ полдень 5 Іюня + 27°, вечеромъ 19 Іюня + 19°. Низшая температура: въ полночь съ 7 на 8 Сентября + 7°, утромъ 8 Сентября + 2°, вечеромъ 5 и 8 Сентября + 2°.

Не смотря на болотистое, довольно возвышенное и открытое для вѣтровъ положеніе сей страны, не было замѣчено быстрыхъ переходовъ отъ тепла къ холоду.

Юго-западный и сѣверо-восточный вѣтры, какъ лѣтомъ, такъ и осенью, были наиболѣе ощутительны: первый навѣвалъ теплоту, а иногда наносилъ и дождевыя тучи; послѣдній же почти всегда сопровождался холодомъ и дождемъ, а въ Сентябрѣ мѣсяцѣ и снѣгомъ, выпавшимъ въ первый разъ въ ночь съ 4 на 5 Сентября.

Растительная сила въ странѣ, обслѣдованной въ 1833 году, является несравненно въ меньшемъ развитіи, нежели въ округахъ пер-

выхъ лѣтъ, что должно приписать перемѣнѣ климата и еще болѣе измѣненію почвы.

На обширныхъ пространствахъ, занимаемыхъ лѣсомъ, первенство принадлежитъ въ здѣшнемъ округѣ неоспоримо кедру и ели. — Почти вся болотистая равнина, лежащая между предгоріемъ и подошвою Урала, и составляющая площадь болѣе 2000 кв. верстъ, покрыта сими родами деревъ, кои безпрестанно смѣняютъ другъ друга — и только изрѣдка смѣшиваются съ березою, пихтою, лиственицею и иногда осиною. Сосновый строевой лѣсъ занимаетъ отдѣльно весьма небольшіе участки на вершинахъ холмовъ предгорія и на высокихъ, осушенныхъ отъ болотъ, берегахъ рѣкъ, будучи въ семъ послѣднемъ случаѣ перемѣшанъ съ другими родами деревъ. Но это уже не тотъ высокій и стройный лѣсъ, который занимаетъ обширныя площади между рѣками Ивдилемъ, Вижаемъ, Тожемкою и Лозвою, и образуетъ тамъ превосходные бора. Подобно другимъ деревьямъ здѣшняго округа, и сосна не достигаетъ здѣсь большой вышины: намъ не случалось видѣть деревъ сего рода болѣе 3 саженъ вышиною. Достигнувъ сей мѣры, раздѣляются они на многія вѣтви, вертикальныя къ стволу, и, увеличиваясь постепенно въ толщинѣ, нисколько не прибавляются въ длину, и большею частію бываютъ искривле-

ны. Занимая съ одной стороны самыя возвышенныя и сухія мѣста, сосна съ другой стороны есть единственный лѣсъ, которымъ поростаетъ здѣсь поверхность самыхъ топкихъ и почти непроходимыхъ болотъ; но въ семъ послѣднемъ случаѣ она является уже маленькимъ, искривленнымъ деревцомъ, снабженнымъ при вершинѣ своей тремя или четырьмя вѣтвями, и рѣдко достигаетъ $1\frac{1}{2}$ сажени вышины и 4 вершковъ толщины.

На низменныхъ берегахъ рѣкъ растутъ въ изобиліи: черемуха, ива, рябина и тальникъ.

На всемъ осмотрѣнномъ экспедиціею пространствѣ, найдена была только одна небольшая юрта, построенная на мысѣ, при соединеніи двухъ вершинъ рѣки Няыся. Уединенное жилище сіе доставляетъ зимнее убѣжище Остяцкому семейству, состоящему изъ 4 человѣкъ и составляющему все населеніе здѣшняго округа.

Все пространство, обслѣдованное въ 1833 году, представляетъ обширную равнину, которая къ Югу ограничивается рѣкою Ліобсиньею, къ Сѣверу Тольею, къ Западу возвышенными отрогами Уральскаго Хребта, къ Востоку же простирается до русла рѣки Сосвы. Въ разстояніи 30 или болѣе верстъ по прямой линіи, къ Востоку отъ Хребта Уральскаго, равнина сія пересѣкается горною грядою, идущею па-

раллельно Уралу отъ Юга къ Сѣверу (*), и начинающеюся отъ той возвышенной равнины, которая въ дистанціи прошедшаго года раздѣляетъ теченіе водъ на двѣ отдѣльныя системы сѣверо-восточную и юго-восточную.

Эта горная гряда (образующая предгоріе Урала) составляетъ, кажется, послѣднюю изъ числа извѣстныхъ вѣтвей отроговъ Хребта Уральскаго на его восточной отлогости. На всемъ протяженіи отъ Юга къ Сѣверу является сія гряда въ видѣ прерванной цѣпи, звѣнья которой разбросаны иногда на большомъ разстояніи одно отъ другаго. — За вершинами рѣки Няыся, далѣе къ Сѣверу, Уральскій Хребетъ (или, можетъ быть, только отроги его) сильно отклоняется къ Западу и уже въ направленіи отъ Ю. В. къ С. З. тянется далѣе къ Сѣверу по всему протяженію округа. За симъ уклоненіемъ Урала отъ прямой линіи послѣдуетъ неотступно и предгоріе его.

(*) Отклоненіе отъ прямаго направленія рѣки Маньи, выходящей изъ отроговъ Урала почти прямо на Востокъ, потомъ круто поворачивающей на Югъ и протекающей въ семъ направленіи болѣе 20 верстъ, до впаденія въ рѣку Сосву, служитъ, кажется, доказательствомъ существованія сей возвышенной гряды и въ дистанціи прошедшаго года, хотя и не является она тамъ въ видѣ отдѣльныхъ горъ.

На всемъ пространствѣ, занимаемомъ предгоріемъ въ длину и ширину, изъ коихъ последняя простирается иногда отъ 3 до 5 верстъ, не имѣетъ оно значительнаго возвышенія надъ окружающею его почвою. Самое возвышенное мѣсто сего предгорія между рѣками Ліобсиньею и Іоутыньею; но и здѣсь гора, прорѣзанная рѣчкою Веселою, возвышается надъ поверхностью воды въ сей рѣчкѣ неболѣе какъ на 40 саженъ.

Кромѣ предгорія, замѣчены еще, при вершинѣ рѣки Малаго Няыся, двѣ горы, отдѣленныя отъ отроговъ на нѣсколько верстъ болотами.

Все остальное пространство, между предгоріемъ Урала и отрогами, образующими его подошву, представляетъ площадь болѣе 2000 кв. верстъ, которая имѣетъ совершенно ровную поверхность и сокрыта отъ наблюденій повсемѣстными тундрами и болотами, кои весьма топки и большею частію вовсе непроходимы.

Болотистая площадь сія на всемъ протяженіи своемъ осушается только тремя большими рѣками: *Іоутыньею*, *Няысомъ и Тольею* (*). Всѣ онѣ берутъ начало изъ отроговъ Хребта

(*) Названія рѣкъ заимствованы отъ Остяка, живущаго при рѣкѣ Няысѣ.

Уральскаго и, прорѣзывая страну по линіи отъ Запада къ Востоку, представляютъ естественные разрѣзы горнокаменныхъ толщъ, принимающихъ участіе въ строеніи восточной отлогости Уральскаго Хребта. Рѣки сіи, на пространствѣ болѣе 50 верстъ быстраго теченія своего по равнинѣ, имѣютъ каменистое дно, съ множествомъ переборовъ, или пороговъ.

Вмѣстѣ съ прекращеніемъ на Востокѣ предгорія, измѣняется и видъ сихъ рѣкъ: ихъ каменистые берега и русла замѣняются песчаными и быстрое теченіе ихъ становится тихимъ.

Іоутынья имѣетъ до 90 верстъ теченія и сливается съ Няысемъ; общее направленіе ея къ С. В. Двѣ вершины рѣки Няыся, прорѣзавъ равнину по двумъ направленіямъ, (отъ С. З. къ Ю. В. и отъ Ю. З. къ С. В.), соединяются между собою у предгорія и по направленію почти отъ С. З. къ Ю. В. несутъ воды свои въ Сосву. Длина теченія сей послѣдней рѣки неизвѣстна. Рѣка Толья имѣетъ до 80 верстъ теченія и въ 17 верстахъ ниже дороги сливается съ Уольею. Направленіе ея къ С. В.

Изъ второстепенныхъ рѣкъ заслуживаютъ вниманіе только двѣ: *Черная и Лебяжья.* Обѣ онѣ берутъ начало изъ обширнаго и почти безлѣснаго болота, которое лежитъ къ Сѣверу отъ вершины рѣки Няыся. Сначала рѣки сіи

текутъ обѣ почти прямо къ Востоку, но достигнувъ предгорія, расходятся въ разныя стороны: Черная обращается къ Югу, а Лебяжья къ Сѣверу, и слѣдуя по сему направленію, достигаютъ онѣ рѣкъ Няыся и Тольи. Песчанистое въ началѣ русло сихъ рѣкъ, по мѣрѣ приближенія къ устью, становится болѣе и болѣе каменистымъ. Рѣчка Черная имѣетъ каменистые берега; обрывистые же берега рѣчки Лебяжьей, возвышаясь иногда надъ поверхностію воды болѣе 10 саженъ, состоятъ изъ однихъ наносовъ.

Обширныя пространства, покрытыя непроходимыми болотами, лишили экспедицію возможности сказать что-либо опредѣлительное о горномъ строеніи здѣшней страны.

Наблюденія ея въ семъ случаѣ должны были ограничиваться лишь небольшимъ числомъ возвышенныхъ холмовъ въ предгоріяхъ и обнаженіями по берегамъ рѣкъ. Въ слѣдствіе сихъ наблюденій, можно наименовать слѣдующія горнокаменныя породы, входящія въ составъ здѣшнихъ горъ.

Тальковый и хлоритовый сланцы.

Возвышенные отроги Уральскаго Хребта, ограничивающіе на Западѣ округъ нынѣшняго года, состоятъ изъ сихъ обоихъ сланцевъ, кои представляютъ многочисленныя измѣненія, за-

висящія отъ количественнаго содержанія составныхъ ихъ частей.

За отрогами пласты сихъ сланцевъ, измѣняющіеся въ толщинѣ отъ 2 до 20 саженъ, являются въ обнаженіяхъ по берегамъ двухъ вершинъ рѣки Няыся. Общее простираніе сихъ пластовъ отъ Ю. В. къ С. З., а паденіе къ С. В.

Тальковый сланецъ бываетъ большею частію свѣтло-зеленаго цвѣта; въ массѣ его заключены въ довольно большомъ количествѣ кристаллическія зерна кварца красно-бураго и сѣраго цвѣтовъ. Иногда зерна сіи разсѣяны въ тальковомъ сланцѣ столь однообразно и такъ бываютъ мелки, что они становятся непримѣтными — и только сѣро-зеленый цвѣтъ и твердость породы обнаруживаютъ присутствіе въ ней кварца. Хлоритовый сланецъ имѣетъ почти всегда темно-зеленый цвѣтъ, трудно дѣлится на пластинки и, отъ значительнаго количества содержащагося въ немъ кварца, имѣетъ довольно большую твердость.

Заключенный въ хлоритовомъ сланцѣ кварцъ бываетъ наиболѣе синевато- и сѣровато-бѣлаго цвѣтовъ, имѣетъ неровный изломъ и образуетъ въ немъ почки, гнѣзда и иногда жилы, достигающія до 1 аршина толщины.

Въ 5 верстахъ отъ отроговъ, внизъ по теченію рѣки Няыся, пласты тальковаго и хло-

ритоваго сланцевъ начинаютъ перемежаться съ пластами сланцеватаго зеленаго каммня; мало по малу уменьшаются въ толщинѣ и потомъ, въ 3 верстахъ ниже устья рѣчки Александровки, совершенно вытѣсняются толщами *діабаза*. Здѣсь, какъ и въ округахъ прежнихъ лѣтъ, сія послѣдняя порода распространена болѣе всѣхъ другихъ. Начавшись вмѣстѣ съ прекращеніемъ у отроговъ толщъ тальковаго и хлоритоваго сланцевъ, она продолжается по всей ширинѣ равнины, являясь во всѣхъ обнаженіяхъ по берегамъ рѣкъ и рѣчекъ, и только съ пониженіемъ возвышенностей предгорія прекращается, или вѣрнѣе, скрывается отъ наблюденій подъ толстыми слоями новѣйшихъ наносовъ.

На протяженіи въ ширину болѣе 20 верстъ, занятыхъ толщами діабаза, представляетъ онъ, какъ по относительному количеству составныхъ частей, такъ по цвѣту и сложенію массы, множество видоизмѣненій, изъ коихъ сланцеватый зеленый камень, діабазъ собственно и порфирообразный діабазъ, наиболѣе отличительны. Сланцеватый зеленый камень представляетъ мѣстное смѣшеніе весьма мелкихъ частицъ полеваго шпата и пластинокъ амфибола, отъ чего и получаетъ способность дѣлиться на плитки, имѣя видъ слоистой породы. Цвѣтъ ето по всей массѣ болѣе или ме-

нѣе темнозеленый, но часто бываетъ онъ и сѣро-зеленый; иногда онъ имѣетъ почти явственное слоистое сложеніе и жирный блескъ, что зависитъ, вѣроятно, отъ примѣси къ нему талька, либо хлорита. Сей видъ діабаза, какъ и выше сказано было, непосредственно слѣдуетъ за формаціею тальковаго и хлоритоваго сланцевъ, покрывая ее пластами до 5 и рѣдко до 10 саженъ толщиною. Простираніе и паденіе пластовъ его, тянущихся непрерывно болѣе нежели на 5 верстъ по теченію рѣки, тѣ же самыя, какъ и у пластовъ предъидущей породы.

По мѣрѣ удаленія отъ тальковъ и хлоритовъ, пласты сланцеватаго діабаза измѣняютъ свое паденіе, и потомъ совершенно разрываются многими, вертикальными выходами пластовъ зернистаго діабаза. На пространствѣ неболѣе 4 верстъ по теченію рѣки Няыса, пласты сланцеватаго діабаза часто смѣняются пластами зернистыхъ его видовъ и наконецъ совершенно уступаютъ мѣсто симъ послѣднимъ. На берегахъ рѣки Іоутыньи перемежаемость сія оканчивается при рѣчкѣ Вѣтреной.

Съ прекращеніемъ сланцеватаго діабаза оканчивается и пластовое належаніе зернистыхъ его видовъ. Во всѣхъ обнаженіяхъ по берегамъ рѣкъ и на холмахъ предгорія, является онъ уже сплошными, безобразными толща-

ми, не имѣющими никакого правильнаго очертанія и разбитыми по всѣмъ направленіямъ множествомъ трещинъ. Тѣсное смѣшеніе зеренъ полеваго шпата и роговой обманки образуетъ первый видъ зернистаго діабаза. Иногда имѣетъ онъ свѣтлый, либо темный, сѣрозеленый цвѣтъ, и въ такомъ случаѣ сложеніе его мелкозернистое и онъ обладаетъ значительною твердостію. Если же, напротивъ того, имѣетъ онъ тусклый изжелтазеленый цвѣтъ, тогда сложеніе его бываетъ грубо-зернистое, изломъ неровный и онъ весьма скоро разрушается. Иногда въ семъ видѣ діабаза заключаются кристаллическія зерна одной изъ составныхъ частей его, и тогда онъ переходитъ въ порфировидный зеленый камень.

Зерна роговой обманки почти всегда темнѣе самой массы сего послѣдняго діабаза; полевой же шпатъ имѣетъ чистый, либо сѣровато- и желтовато-бѣлый цвѣтъ. То и другое отличіе 3-го вида діабаза занимаетъ почти всѣ береговыя обнаженія рѣкъ Няыся и Іоутыньи; 2-й же видъ зернистаго діабаза замѣченъ былъ только въ нѣкоторыхъ мѣстахъ; лучшіе образцы его видны были при устьѣ рѣчки Няыся, также въ обнаженіи горы, прорѣзанной рѣчкою Веселою и на правомъ берегу рѣки Тольи, въ 9 верстахъ выше дороги.

Отъ границъ съ формаціею тальковъ и

хлоритовъ на значительное протяженіе, толщи діабаза несутъ на себѣ нетолстые слои однихъ только позднѣйшихъ наносовъ, отъ ихъ же разрушенія происшедшихъ. Но въ 10 верстахъ выше соединенія двухъ вершинъ рѣки Няыся, діабазовая формація покрывается системою пластовъ *глинистаго сланца* (*), который скрываетъ ее отъ наблюденія иногда на версту и болѣе. Простираніе пластовъ глинисто-сланцеваго образованія, сколько можно судить о томъ по обнаженіямъ береговъ въ обѣихъ вершинахъ Няыся, гдѣ видны границы сего образованія съ толщами діабазовыми, должно быть совершенно сходно съ тѣмъ, которое имѣютъ пласты тальковаго и хлоритоваго сланцевъ и сланцеватаго зеленаго камня. Что же касается до паденія сихъ пластовъ, то оно должно быть согласно съ общимъ паденіемъ почвы отъ Запада къ Востоку; опредѣлить же съ точностію простиранія сего не возможно, ибо пласты принимаютъ всѣ изги-

---

(*) Къ сему же образованію долженъ, кажется, принадлежать *кремнистый сланецъ*, выше устья рѣчки Кунсіи (въ округѣ 1832 года) покрывающій толщи діабаза, и потомъ видимый въ береговыхъ обнаженіяхъ при устьѣ рѣки Маньи и далѣе отъ нея на значительномъ протяженіи, по правому берегу рѣки Сосвы.

бы и неровности, которыми усѣяна поверхность толщъ діабазовыхъ. Во многихъ мѣстахъ пласты глинистаго сланца разорваны діабазомъ, вышедшимъ на дневную поверхность — и тогда представляютъ они сдвиги, или скачки. Вообще на пространствѣ, занимаемомъ глинисто-сланцеватымъ образованіемъ по теченію рѣки Няыся, и оканчивающемся за предгоріемъ вмѣстѣ съ толщами діабаза, можно видѣть всѣ тѣ насильственныя положенія пластовъ, кои извѣстны намъ, какъ слѣдствіе подземныхъ переворотовъ. Пласты глинистаго сланца состоятъ изъ множества слоевъ, различающихся цвѣтами и качествомъ составляющихъ ихъ минераловъ. Въ обнаженіи на лѣвомъ берегу рѣки Няыся, выше дороги 300 саженями, мы насчитали болѣе 40 видимыхъ слоевъ въ одномъ пластѣ, имѣющемъ до 3 саженъ толщины. Иногда сіи пласты пересѣчены тонкими поперечными жилами глинистаго же сланца, отличающагося отъ нихъ только цвѣтомъ. Толщина пластовъ глинистаго сланца измѣняется отъ 2-хъ до 5 саженъ; толщина же слоевъ отъ $\frac{1}{2}$ вершка до $\frac{1}{4}$ аршина. Между сими слоями заключаются иногда подчиненные пласты углеродно-кислой извести, кои имѣютъ до 1 аршина толщины. Отъ бо̀льшаго или меньшаго количества кварца, заключающагося въ глинистомъ сланцѣ, зави-

ситъ различная его твердость и способность щелиться на тонкія пластинки. Представляя иногда подобіе глины, отъ примѣси кварца онъ постепенно твердѣетъ и переходитъ наконецъ даже въ кремнистый сланецъ. Цвѣтовъ бываетъ онъ наиболѣе черныхъ, бурыхъ и сѣрыхъ, съ различными оттѣнками. Протяженіе глинистосланцеваго образованія къ Сѣверу, Югу и Востоку и границы его съ другими формаціями неизвѣстны. Во всѣхъ трехъ, описанныхъ нами, образованіяхъ не замѣчено никакихъ постороннихъ минераловъ, или окаменѣлостей животныхъ и растеній.

Выше сказано было, что берега рѣчки Лебяжьей состоятъ изъ однихъ наносовъ; сіи послѣдніе представляютъ скопленіе малыхъ галекъ и большихъ валуновъ кварца, известковаго шпата, талька, хлорита и различныхъ видоизмѣненій діабаза и глинистаго сланца. Въ верхнихъ ярусахъ своихъ наносы сіи не имѣютъ никакой связи между частями, но по мѣрѣ большей глубины, коей они достигаютъ и которая въ сихъ обнаженіяхъ составляетъ до 10 и болѣе саженъ, они постепенно твердѣютъ, такъ что низшіе ихъ слои, ближайшіе къ горнокаменной породѣ, представляются уже пуддингами и другими обломочными породами, въ коихъ цементомъ служитъ глина, либо известь,

окрашенныя, большею частію, бурымъ желѣзнымъ окисломъ.

Экспедиція вышла на рѣку Толью уже въ позднее осеннее время, позволившее ей сдѣлать только поверхностный обзоръ страны и отчасти геогностическаго состава ея. Не смотря на то, что рѣка Толья, какъ ниже дороги, такъ и выше оной на нѣсколько верстъ, течетъ въ песчанистыхъ берегахъ и слѣдовательно не представляетъ естественныхъ обнаженій, облегчающихъ познаніе состава страны, турфами, битыми въ логахъ рѣчекъ, впадающихъ съ обѣихъ сторонъ въ Толью и Лебяжью, экспедиція успѣла обнаружить одну изъ здѣшнихъ горнокаменныхъ породъ, а именно *известнякъ*. Составляетъ ли сей известнякъ породу слоистую и какъ велико пространство, занимаемое его толщами, экспедиція, по краткому времени, употребленному ею на осмотръ сего участка, опредѣлить не могла. — Цвѣтъ сего известняка темно-зеленый, изломъ занозистый; онъ содержитъ въ составѣ своемъ значительное количество глинозема, но почти нисколько не заключаетъ кварца, и отъ того имѣетъ малую твердость. Отъ вліянія атмосферы онъ вывѣтривается, превращаясь въ вещество сѣрозеленаго цвѣта, похожее на отвердѣлую глину. По всей массѣ своей разбитъ онъ множествомъ трещинъ, наполнен-

ныхъ известковымъ шпатомъ медовожелтаго цвѣта, что даетъ ему большое сходство съ Ирландскимъ кальпомъ. Въ немъ заключается большое число обломковъ раковинъ (особенно изъ рода аммонитовъ), кои сохранили наружную и внутреннюю форму свою и даже не потеряли своей перламутровой оболочки. Какъ поверхность, такъ и внутренность сихъ раковинъ, покрыты слоемъ кристаллическаго известковаго шпата, коимъ вѣроятно, и окаменѣли онѣ.

Въ продолженіе дѣйствіи экспедиціи, развѣдочнымъ и передовымъ отрядами ея въ округахъ 1833 и 1832 годовъ обшурфовано болѣе 50 рѣкъ, большихъ и малыхъ.

Въ наносахъ почти всѣхъ рѣкъ, текущихъ по горнымъ возвышенностямъ, открыто незначительное присутствіе золота. Золотоносность въ намывахъ рѣкъ, впадающихъ въ верховья Іоутыньи и Няыся, почти ничтожна, и лучшіе признаки ея, открытые въ наносахъ рѣчекъ, пересѣкающихъ линію направленія дороги, или предгоріе Урала, каковы, въ старой дистанціи, Кунціи, Лягушья и Широкая, а въ новой, Веселая, Утичья и Безъименная, не подаютъ большой надежды къ открытію въ здѣшнемъ округѣ богатыхъ золотосодержащихъ россыпей. Во всѣхъ сихъ наносахъ содержаніе золота

составляло неболѣе, какъ отъ 12 до 25 долей въ 100 пуд. песковъ. Стражевскій.

2.

Краткій Геологическій взглядъ на почву Валахіи.

(Сообщ. Лизелемъ).

Изъ приложенной при семъ карты и въ слѣдствіе произведенныхъ геологическимъ отрядомъ барометрическихъ измѣреній высотъ явствуетъ, что хребетъ горъ, образующій границу Трансильванскую, составляетъ высочайшій пунктъ Валахіи, и что оный, понижаясь къ южной и юговосточной границамъ, сливается напослѣдокъ съ Дунайскою долиною.

Не изчисляя множества подчиненныхъ пластовъ, входящихъ въ составъ почвы сей земли, мы изобразимъ здѣсь для краткости однѣ только важнѣйшія горнокаменныя массы, находящіяся съ земною поверхностію въ ближайшемъ отношеніи, и раздѣлимъ оныя, къ удобнѣйшему и яснѣйшему обозрѣнію, на 5 областей, коихъ широта примѣрно означена на картѣ проведенными линіями.

I. Первая и древнѣйшая изъ сихъ областей, образующая здѣсь большею частію вы-

сочайшія горы, занимаетъ пространство отъ Трансильванской границы между линіями aa и bb и состоитъ изъ первозданныхъ горъ, коихъ высшіе пункты и хребты сложены изъ гранита, гнейса, тальковаго и слюдянаго сланцевъ, въ каковыхъ породахъ, главныя составныя части оныхъ, полевой шпатъ, кварцъ и слюда, встрѣчаются отдѣльными пластами и прослойками. Къ сей области причисляются также всѣ брекчіи и конгломераты, отъ разрушенія помянутыхъ горъ происшедшіе, и расположившіеся по близости оныхъ.

Наблюденія, произведенныя надъ золотовлекущими рѣками въ Валахіи, и въ особенности на берегахъ Ольты и Арджиса, позволяютъ думать, что въ вышепомянутой области слюдяный сланецъ долженъ быть кореннымъ мѣсторожденіемъ золота, коего тонкіе листочки, вѣроятно, по массѣ его, равно и въ прослояхъ кварца разсѣянные, были наружными разрушительными дѣйствіями увлечены, а можетъ быть, и теперь еще увлекаются, въ низменныя вмѣстилища рѣкъ и ихъ долины. Симъ самымъ причинамъ обязаны, кажется, существованіемъ своимъ находящіеся здѣсь золотосодержащіе наносы, кои весьма убоги и расположены на слюдяносланцевыхъ, песчанокаменныхъ и глиняныхъ пластахъ. Сіи наносы служатъ съ давнихъ временъ предме-

томъ промышленности Цыганъ, кои вымываютъ изъ нихъ въ годъ до 3000 драмъ золота и уплачиваютъ имъ свои подати.

Изъ открытыхъ по сіе время рудныхъ мѣсторожденій, могутъ быть причислены къ сей области толстыя кварцевыя жилы съ магнитнымъ желѣзнякомъ и колчеданомъ, кои находятся въ Малой Валахіи на рѣчкѣ Гальбинѣ, заключаясь между пластами слюдистаго полеваго шпата. Равнымъ образомъ сюда же должно отнести находящіяся въ Бай-де-хіерѣ дерновыя желѣзныя руды, нѣкогда вмѣстѣ съ первыми добывавшіяся, о чемъ можно судить и по слѣдамъ горныхъ работъ, еще донынѣ сохранившимся.

II. Вторая область, прилегая непосредственно къ первой, заключается между линіями bb и cc, и состоитъ изъ плотнаго известняка, имѣющаго различныхъ измѣненій бѣлый цвѣтъ и остатковъ органическихъ тѣлъ не содержащаго. Въ семъ известнякѣ заключаются многія пещеры, имѣющія иногда видъ огромныхъ чертоговъ, соединенныхъ между собою переходами. Нѣкоторыя изъ сихъ пещеръ неприступны, другія же открыты и служатъ нерѣдко добровольнымъ убѣжищемъ монахамъ, храмами пустынникамъ, совершающимъ въ семъ тихомъ уединеніи свои моленія, или пристанищемъ пастухамъ, укрывающимся

въ сихъ прохладныхъ подземельяхъ отъ палящаго солнечнаго зноя. Извѣстно также, что въ бурныя времена революцій, искали въ сихъ пещерахъ спасенія многочисленныя семейства, устрашенныя варварскими насиліями Турокъ и Грековъ. Кромѣ того пещеры сіи примѣчательны и въ томъ отношеніи, что горные потоки и ручьи теряются иногда въ оныхъ, выходя послѣ того опять наружу. Таковыя явленія замѣчены были въ Малой Валахіи, чему можетъ служить примѣромъ ручей Шипота, который, по выходѣ изъ пещеры, именуется Бурбою и сохраняетъ сіе названіе до впаденія въ Мотру. Равнымъ образомъ рѣка Мотрушора, теряющаяся неподалеку отъ верховья своего на восемь верстъ подъ землею, выходитъ опять при Бай-де-Арамо, гдѣ соединяется съ рѣчкою Бурбою.

Изъ таковыхъ пещеръ, по обширности и внутреннему устроенію, заслуживаютъ вниманіе нижеслѣдующія:

a) Близъ верховьевъ Яломницы, въ скалистой горѣ Кольца, не очень обширная пещера, по срединѣ коей протекаетъ быстрый ручей.

b) При Бай-де-Арамо, довольно обширная пещера, называемая Бурбою, которая состоитъ изъ многихъ каморъ, и на пространныхъ сводахъ коей видны капельники или

сталактиты, коихъ образованіе, отъ просачивающейся съ земной поверхности воды, и понынѣ продолжается.

c) Въ окрестностяхъ Бай-де-Хіера, нѣсколько довольно большихъ и малыхъ пещеръ, изъ коихъ иныя замѣчательны по высокому своему положенію, и наконецъ

d) При монастырѣ Быстрицѣ, на рѣчкѣ того же имени, весьма пространная пещера, состоящая изъ многихъ каморъ, въ которую ведетъ весьма узкій проходъ. Въ сей пещерѣ утроено монахами два иконостаса.

Но обратимся къ рудоносности описываемаго известняка.

Древніе и, по преданію, богатые мѣдные рудники Малой Валахіи (въ Цынутѣ Мехядинцѣ, при Бай-де-Арамо), кои заброшены съ 1718 года, т. е. со времени освобожденія сихъ земель изъ Австрійскаго подданства, находятся въ семъ переходномъ известнякѣ. Мѣстами были встрѣчены здѣсь благонадежные признаки мѣдныхъ рудъ и на самой земной поверхности; но такъ какъ въ сихъ мѣстахъ горныя выработки и подземные ходы большею частію обрушились и теперь вовсе неприступны, то къ положительному заключенію о нихъ можетъ вести лишь возстановленіе ихъ. Въ древнихъ отвалахъ встрѣчаются мѣдные и желѣзные колчеданы, мѣдная зелень, малахитъ,

красная желѣзистая мѣдная руда и частію стекловатая.

III. Третья область занимаетъ пространство между линіями cc и dd, и состоитъ изъ песчаника, сѣроваковаго сланца съ прослоями известковаго шпата, и также изъ мергеля, изъ коихъ послѣдній бываетъ различныхъ измѣненій, будучи песчанистъ, известковатъ и глинистъ. Сія область, распространяясь отъ хребтовъ слюдяносланцеваго и известняковаго, являетъ большое разнообразіе въ составѣ своемъ: иногда толстые пласты песчаника, будучи составлены изъ кварцевыхъ зеренъ, представляютъ переходъ въ конгломератъ; иногда въ семъ песчаникѣ заключаются пласты известковаго камня или квасцоваго сланца; мѣстами же имѣетъ онъ видъ пестраго песчаника, переслоиваясь съ сѣрнымъ колчеданомъ и отвердѣлою глиною; нерѣдко также является онъ въ видѣ мелкосложной брекчіи и конгломерата, представляя родъ жерноваго камня.

Изъ металлическихъ рудъ были замѣчены въ сей горной области, близъ вершинъ рѣчки Рымника въ сосѣдствѣ съ монастыремъ Пояно-Морулуй, желѣзные мышьяковатые колчеданы и свинцовый блескъ, кои были разсѣяны въ известковомъ камнѣ, заключенномъ въ сине-

ватосѣромъ мергелѣ, и въ сосѣдствѣ съ онымъ находится каменная соль.

По близости тѣхъ мѣстъ, гдѣ область песчанокаменная граничитъ съ каменносоляной формацiею — и преимущественно тамъ, гдѣ она напластована на солоноватой глинѣ, находятся въ ней нижеслѣдующiе минералы:

a) При деревнѣ Вале-Баулуй въ Сакуенскомъ Цынутѣ, *янтарь*, заключающiйся въ глинистыхъ отслояхъ между слоями песчаника.

b) *Отвердѣлая горная смола* чернобураго цвѣта, при деревнѣ Путороссѣ въ Яломницкомъ уѣздѣ.

c) *Спра*, въ известковомъ камнѣ, заключенномъ въ глинистомъ мергелѣ, въ Фокшанскомъ уѣздѣ на рѣчкѣ Пучессѣ, впадающей въ Рымникъ, въ сосѣдствѣ съ ключами горнаго дегтя.

d) *Каменный уголь* сланцеватаго сложенiя, пластами, толщиною до 8 вершковъ, между песчанистою глиною и мергелемъ. Мѣстами нѣсколько пластовъ сего угля находятся одинъ подъ другимъ, будучи раздѣлены лишь тонкими прослойками глины, какъ при Беркѣ на рѣчкѣ Сарацелѣ, гдѣ въ семъ углѣ замѣчены были прѣсноводныя, и понынѣ еще живущiя, раковины и улитки. Образованiе здѣшняго каменнаго угля можно приписать постепенному окисленiю горнаго дегтя, кото-

рый еще прежде своего отвердѣнія могъ смѣшаться съ песчаными частями. Подобное происхожденіе можетъ быть приписано и Молдавскому смолистому каменному углю.

e) *Горный деготь*, или нефть, различной густоты и чернобураго цвѣта, добываемые здѣсь колодцами. Обильные ключи сихъ горючихъ жидкостей находятся при Пекурцѣ, Мелешти, Цынтѣ, Кымпинѣ, Путорослѣ, Телегѣ и въ нѣкоторыхъ другихъ мѣстахъ, являясь какъ на самой земной поверхности, такъ и въ различныхъ глубинахъ подъ землею, иногда даже въ 45 саженяхъ; вмѣстилищемъ имъ служитъ большею частію глина или мергель. Случается также, что самая земля бываетъ напитана нефтью, или проникается нефтяными парами, и въ таковыхъ мѣстахъ является, отъ прикосновенія съ огнемъ, пламя, которое, не будучи нарочито потушено, горитъ иногда весьма долгое время.

IV. Въ полосѣ между линіями dd и ee заключается формація каменной соли, состоящая изъ гипса, перемежащагося иногда съ песчаникомъ, также изъ мергеля и глины, или же изъ огромныхъ толщъ каменной соли. Сія соленосная полоса, согласуясь съ неровностями основныхъ горъ, имѣетъ общее простираніе отъ Юго-запада къ Сѣверо-востоку; а въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ поворачиваетъ она въ

Молдавію, почти прямо на Сѣверъ. По сему протяженію, кромѣ множества соляныхъ ключей, являются цѣлыя горы почти чистой каменной соли, по истинѣ достойныя удивленія, какъ напримѣръ, при деревнѣ Сланикѣ (по близости разработываемыхъ нынѣ соляныхъ копей), на рѣчкѣ Сланикѣ при деревнѣ Лопатарѣ, въ окрестностяхъ монастыря Поляно-Морулуй, или въ недальнемъ разстояніи отъ вершинъ рѣки Рымника. Сія соль большею частію совершенно чиста, обнаруживая мѣстами только случайную примѣсь гипса, смолистой глины и песчаноглиняныхъ частей, а иногда и бураго угля, отдѣльными кусками неправильно по массѣ солянаго штока разсѣяннаго.

Изъ таковыхъ соляныхъ штоковъ уже нѣсколько столѣтій производится добыча каменной соли въ нижеслѣдующихъ мѣстахъ:

1) Въ Малой Валахіи при мѣстечкѣ Окна, въ глубинѣ отъ 17 до 32 саженъ, въ 2-хъ копяхъ;

2) въ Большой Валахіи при Телегѣ, въ глубинѣ отъ 20 до 38 саженъ, въ 3-хъ копяхъ;

3) при Сланикѣ, въ глубинѣ до 16 саженъ. Во всѣхъ сихъ мѣстахъ соляной штокъ покрытъ земляными и глиняными пластами, отъ 7 до 11 саженъ толщиною. Изъ всѣхъ

сихъ копей извлекается въ годъ до 30 милліоновъ окъ весьма чистой каменной соли, изъ коей болѣе половины отправляется въ устроенные на Дунаѣ магазины, откуда поступаетъ она въ продажу въ Турецкія владѣнія. Вообще должно замѣтить, что добыча сей каменной соли зависитъ отъ сбыта оной, который, смотря по обстоятельствамъ, бываетъ весьма непостояненъ (*).

V. Наконецъ послѣ гипсовыхъ возвышеній, по направленію къ Югу, между линіями ee и ff до самаго Дуная, гдѣ гористая возвышенность постепенно сливается съ равниною, видны раковинный известнякъ, рухлый песчаникъ, сыпучій песокъ съ прѣсноводными ключами; песчанистый, известковатый и глинистый мергель; горшечная глина, желтая песчанистая глина и черноземъ, кои напослѣдокъ теряются въ Дунаѣ.

На семъ пространствѣ, при городѣ Питешти, являются слабые знаки самородной

(*) Ближайшія свѣдѣнія о сихъ каменносоляныхъ копяхъ находятся въ особенномъ описаніи оныхъ, составленномъ въ семъ 1833 году, по порученію Полномочнаго Предсѣдателя Дивановъ Княжествъ Молдавскаго и Валахскаго, Г. Генералъ-Адъютанта П. Д. Киселева, которое въ скоромъ времени будетъ помѣщено въ Горномъ журналѣ.

ртути, разсѣянной мѣлкими каплями въ песчаноглиняномъ наносѣ, обнаруживающемъ по промывкѣ черный желѣзистый шлихъ и большое количество мелкихъ кварцевыхъ зеренъ. Въ Малой Валахіи, на рѣчкѣ Черниморѣ, при деревнѣ Армашешти, находится въ сей послѣдней области значительное мѣсторожденіе бураго угля и частію несовершенно разрушеннаго дерева. Мѣсторожденіе сіе лежитъ между лѣпною глиною и мергелемъ, будучи мѣстами покрыто, въ видѣ щебня и шлака, кирпичнокрасною отвердѣлою глиною, по видимому, во время горѣнія бураго угля, происшедшею изъ мергеля.

Сюда также относятся здѣшніе весьма убогіе золотосодержащіе наносы, занимающіе значительное пространство въ долинахъ. Въ сихъ наносахъ золото разсѣяно весьма неравномѣрно въ видѣ тонкихъ листочковъ и пыловатыхъ частицъ, и добыча его не можетъ вознаграждать издержекъ.

3.

Объ успѣхахъ Геологіи и о нѣкоторыхъ главныхъ примѣненіяхъ сей науки въ 1832 году; Г. Буэ.

(Продолженіе).

Наши Англійскіе ученые замѣчаютъ также, что первобытная почва Богеміи не претерпѣла важныхъ движеній со времени осадка мѣловаго и оолитнаго. Они выводятъ также слѣдующія заключенія:

1) Въ восточныхъ Альпахъ, сила воздыманій должна уменьшаться по мѣрѣ приближенія къ Востоку.

2) Сіи горы подвергались многимъ потрясеніямъ и частнымъ воздыманіямъ.

3) Отсутствіе каменныхъ обломковъ въ Австріи и Штиріи, такъ какъ и горизонтальное положеніе здѣшнихъ третичныхъ осадковъ, явно доказываетъ, что *дѣйствіе воздыманія, подобное тому, коимъ отломки разсѣяны по Савоіи, Швейцаріи и даже Баваріи, въ восточныхъ Альпахъ мѣста не имѣло* (Trans. géol. T. II ч. 2. стр. 407).

4) *Древнія переходныя породы въ нѣкоторыхъ частяхъ восточныхъ Альповъ поднялись и*

сдвинуты прежде существованія вторичнаго краснаго песчаника.

5) *Вторичный известнякъ горъ Альпійскихъ отвердѣлъ и сильно поднялся прежде осажденія породъ третичныхъ.*

6) *Нѣкоторая часть Альпійскаго кряжа была выше морской воды даже въ самыя древнія времена; поелику слои горючихъ* веществъ находятся здѣсь въ формаціяхъ вторичныхъ и третичныхъ, между тѣмъ, какъ растительность совершенно измѣнилась съ тѣхъ поръ.

7) Восточная оконечность Альпійскихъ горъ поднялась между окончаніемъ вторичнаго періода и временемъ осажденія Австрійскихъ третичныхъ породъ.

8) *Нѣкоторая часть Баварскихъ Альповъ претерпѣла воздыманіе послѣ образованія Швейцарскаго моласа, и даже рухляковъ и галешниковъ, коими покрытъ первый изъ сихъ осадковъ;* а это соотвѣтствуетъ девятой революціи Г. Бомона (Trans. géol. T. 11 ч. 2).

Но между тѣмъ верхніе третичные песчаники и галешники, у подножія Альповъ, въ Австріи, Венгріи и Кроаціи, имѣютъ отъ 15 до 25 гр. паденія.

Первыя достовѣрныя замѣчанія о воздыманіяхъ, коимъ подвергалигъ нѣсколько разъ кряжи Юрскіе, сообщены Г. Турманомъ. — Онъ старается доказать, что частныя неровности кря-

жей, или горы, суть возстанія опредѣленнаго вида, нормальныя, кои моглибъ быть приведены въ систематическій порядокъ, смотря по ихъ образованію, зависящему отъ свойства подъемовъ и напряженности силъ, производившихъ сіи воздыманія.

Приступая къ изложенію сего предмета, онъ воздаетъ благодарность Г. Маріану, за тѣ свѣдѣнія, кои почерпнуты имъ въ его сочиненіи объ устройствѣ Швейцарской Юры. Въ самомъ дѣлѣ, Г. Маріанъ объяснилъ лучше всѣхъ другихъ Геологовъ столь запутанный предметъ, показавъ самую тѣсную связь сего кряжа съ Юрою Германскою, отъ коей онъ отличается только своимъ основаніемъ и нѣкоторыми побочными толщами.

Г. Турманъ различаетъ воздыманіе по трещинамъ отъ *сгибанія* пластовъ и *трещинъ со сгибами*, означая также причины, измѣняющія болѣе или менѣе сіи дѣйствія, каковы напримѣръ: направленіе силы, производящей подъемъ; неправильность линіи перелома; степень плотности массъ; участіе обломковъ, происходящихъ при переломѣ пластовъ; сползаніе слоевъ; перенесеніе главныхъ обломковъ быстрыми потоками морскихъ водъ; растрескиваніе горныхъ породъ; разрушительное дѣйствіе позднѣйшихъ возмущеній; перемѣны, проис-

шедшія во время вторичнаго и наноснаго періодовъ.

Послѣ сего онъ входитъ въ подробности, относящіяся до четырехъ *эпохъ воздыманій*, *а именно: тѣхъ, кои не возвысили нижней группы до коралловой; тѣхъ, кои заставили подняться цѣлую систему группъ оксфордской и оолитной, произвели оолитные своды и оксфордскія кривизны; тѣхъ, коими поднялась цѣлая система формацій ліаса и кейпера и кои были причиною горныхъ брыжжей, улицъ, гребней и цирковъ въ оолитной формаціи, и наконецъ тѣхъ, посредствомъ коихъ возстала формація раковиннаго известняка.*

Вообще древность воздыманій въ системѣ Юрской должна слѣдовать постоянно одному направленію отъ З. Ю. З. къ В. С. В.

Подробности, кои онъ сообщаетъ потомъ о *клазахъ*, или глубокихъ разсѣлинахъ, весьма любопытны; къ этому роду углубленій относитъ онъ, какъ и другіе Геологи, дифилеи и ущелія. Кряжи соединяетъ онъ въ одну категорію съ пересѣкаемыми ими долинами, и держась большею частію понятія о началѣ кряжей, старается сообщить мысли точныя о совокупности всѣхъ частныхъ воздыманій, коими произведены Юрскіе кряжи. *Воздыманія Порентруя большею частію параллельны между собою, и если пересѣкаются, то всегда подъ острымъ*

угломъ, рѣдко достигающимъ 30°. Сіи воздыманія имѣютъ тѣмъ бо́льшую ширину, чѣмъ къ сложнѣйшему разряду относятся, и ширина ихъ основанія находится въ прямомъ содержаніи къ глубинѣ, до коей простиралось поднятіе пластовъ; но высоты сихъ кряжей не имѣютъ, кажется, никакого отношенія ни къ основанію ихъ, ни къ глубинѣ поднятія.

Когда воздыманія встрѣчаются между собою подъ острымъ угломъ; то образуется *горный узелъ, сталкиваніе кряжей,* или вообще сложный разрядъ оныхъ. Въ таковыхъ мѣстахъ находятся обыкновенно отдѣльныя звѣнья верхнихъ толщъ, *оолитные и коралловые цирки*, и углубленія подобныя жерламъ волканическимъ, *полу-клазы*, дифилеи и другіе подобные безпорядки въ устройствѣ кряжей.

Между двумя смежными и параллельными кряжами заключается длинная долина одинаковаго направленія съ ними; это *продольныя долины*, или *переломы* Г. Омаліуса. Онѣ имѣютъ малую ширину и наполнены бобовидною желѣзною рудою, или покрыты иногда моласомъ и прѣсноводнымъ известнякомъ. Сіи долины сообщаются между собою посредствомъ *клазовъ* или натуральныхъ *дифилей,* кои произошли чрезъ уничтоженіе непрерывности въ двухъ воздыманіяхъ, слѣдовавшихъ другъ за другомъ по продольному направленію. Еще къ боль-

шей занимательности сихъ совершенно новыхъ подробностей относительно сдвиганія, сгибанія и растрескиванія пластовъ, Г. Турманъ думаетъ, что каждая орографическая особенность и всякое геологическое воздыманіе въ горахъ Юры отличаются особою растительностью (**Mém. de la Loc. de Heit. nat. de Strasbourg, T. II**).

Я ограничусь о семъ сочиненіи только двумя замѣчаніями: во первыхъ, не льзя не пожалѣть, что Авторъ не занялся теперь же сравненіемъ сихъ обоихъ классовъ воздыманій съ эпохами Г. Бомона; но отложилъ сей трудъ до другаго времени. Это тѣмъ болѣе былобъ любобытно, что онъ несогласенъ, кажется, съ Г. Бомономъ, въ разсужденіи осадка Портландскаго, который, по мнѣнію Автора, образовался послѣ всѣхъ воздыманій, тогда какъ Г. Бомонъ полагаетъ, что и сей осадокъ подвергался воздыманіямъ въ Порентруѣ. — Сіе противорѣчіе основывается на томъ понятіи, которое имѣетъ Г. Бомонъ о границахъ помянутаго земнаго яруса, и оно можетъ послужить къ опредѣленію эпохи воздыманія сѣверо-восточной Швейцарской Юры.

Во вторыхъ, радуясь пріобрѣтенію науки, получившей столь драгоцѣнное и остроумное открытіе, которое сдѣлано Г. Турманомъ, я осмѣливаюсь при томъ изъявить желаніе знать

всегда уголъ паденія поднятыхъ пластовъ: мнѣ кажется, что когда онъ малъ; то не дѣлая еще общаго приклада идей о воздыманіи ко всѣмъ частямъ образованія Юры, слѣдовало бы прежде разрѣшить вопросъ: подъ какимъ угломъ паденія мокрый осадокъ не можетъ произойти? Кряжъ Юры подвергался воздыманіямъ вмѣстѣ съ материками, не говоря уже о сдвиганіи и растрескиваніи въ ономъ пластовъ; а съ другой стороны, извѣстно, что его перегнутые пласты покоятся на весьма неровной площади — и кто можетъ увѣрить насъ, что образованіе сей послѣдней зависѣло непремѣнно отъ воздыманій, и не могло быть слѣдствіемъ постепеннаго осажденія минеральныхъ веществъ на бугроватое основаніе, такъ что воздыманіями только увеличены сіи неровности?

Лигнитовые осадки, заключенные въ первоначальныхъ долинахъ восточныхъ Альповъ (въ Оденбургѣ), *имѣютъ круто-падающіе и перегнутые пласты*; но должно ли заключать изъ сего, что они образовались прежде возстанія сего кряжа и возмущены симъ происшествіемъ? Не льзя ли изъяснить ихъ неправильности гораздо проще: можетъ быть, они представляютъ массы мелкихъ минеральныхъ частей, нагроможденныхъ въ безпорядочномъ скопленіи?

П156483

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

Отрывки формаціи зеленаго песчаника, на Юрскомъ известнякѣ Ратисбонны, имѣютъ горизонтальное положеніе на вершинахъ горъ и лежатъ наклонно на покатостяхъ оныхъ, имѣя иногда даже значительное паденіе. Но должны ли мы непремѣнно приписывать это явленіе дѣйствію воздыманія; или оно могло быть слѣдствіемъ простаго способа осажденія и мѣстныхъ оползней.

Пласты зеленаго песчаника, лежащіе на древней сланцевой формаціи Рудныхъ горъ, должны были непремѣнно осаждаться на неровную площадь, и потому пласты нѣкоторыхъ ихъ отрывковъ могли принять въ самомъ началѣ крутое положеніе (см. записки Г. Факерра-Дель-Байя, Т. III, стр. 162).

Но когда будемъ приписывать таковую крутизну пластовъ ихъ поднятію; то должны допустить, что не только сіенитъ, составляющій почвенный камень Рудныхъ горъ, но и вся первородная ихъ почва, претерпѣли воздыманіе послѣ мѣловаго осадка.

Но не вдаваясь въ безполезныя догадки, лучше изслѣдуемъ: могло, или нѣтъ, имѣть здѣсь мѣсто сдвиганіе пластовъ.

Осмотрѣвъ въ прошедшемъ году Апеннинскія горы, я возвратился изъ путешествія еще съ меньшею увѣренностью, нежели когда-либо, что здѣсь было воздыманіе отъ Сѣверо-запада

къ Юго-востоку; поелику направленіе всѣхъ пластовъ, жилъ и массъ волканическаго происхожденія, простирается въ сихъ горахъ отъ Юго-запада къ Сѣверо-Востоку.

Ни въ какомъ случаѣ я не могу допустить, чтобы эпоха воздыманія, отличающаяся простираніемъ горныхъ хребтовъ и трещинъ отъ Сѣверо-запада къ Юго-востоку, заключала въ себѣ образованіе долинъ Дравы, Савы и Мюра. Я принужденъ относить происхожденіе сихъ долинъ къ періоду древнѣйшему третичнаго.

Еслибъ параллельность кряжей могла показывать одновременность ихъ возстанія; то бы кряжи Шотландіи и Англіи должны произойти въ одно время съ кряжами Нѣмецкой Юры и Баконскими горами Венгріи. Но первые изъ сихъ кряжей возстали изъ нѣдръ земныхъ предъ образованіемъ пурпуроваго песчаника, поелику онъ покрываетъ иногда ихъ крутые пласты; Нѣмецкая Юра состоитъ изъ горизонтальныхъ пластовъ эпохи Юрской; горы Баконскія сложены изъ мало-возмущенныхъ пластовъ Юрскаго и мѣловаго образованій.

Кряжи Вогезскіе, Шварцвальдскіе и Оденвальдскіе составляютъ двѣ параллельныя цѣпи. Въ одной раковинный известнякъ находится внизу утеса, состоящаго изъ пестра

или Вогезскаго песчаника; въ другой тотъ же известковый осадокъ лежитъ на вершинахъ горъ сего самаго песчаника, а къ Югу всѣ вторичные осадки поднялись до оолитовъ, слѣдуя одному направленію отъ Сѣверо-востока къ Юго-западу.

Въ провинціяхъ Иллиріи, направленіе первозданныхъ и переходныхъ пластовъ почти тоже самое, какъ и вторичныхъ; но между тѣмъ сіи послѣдніе лежатъ, въ видѣ переметнаго пластованія, на первыхъ. И такъ здѣсь видѣнъ примѣръ *двухъ разновременныхъ возстаній по одному направленію*, чего Бомонова теорія не допускаетъ.

Впрочемъ Г. Ростгорнъ, занимаясь въ теченіе многихъ лѣтъ нанесеніемъ на свою карту Иллиріи простиранія и паденія пластовъ въ каждомъ осадкѣ отдѣльно, запутался наконецъ въ совершенномъ лабиринтѣ разнообразныхъ простираній и паденій. Г. Меріанъ сознается, что онъ подвергся той же участи, опредѣляя устройство горъ Шварцвальдскихъ.

Вотъ явленія, кои не возможно, кажется, согласить съ подробностями теоріи Г. Бомона; но сверхъ того можно сдѣлать на нее и другія возраженія, о коихъ никто не упоминалъ еще. *Пусть направленіе кряжей означаетъ всегда линіи воздыманія; то и въ такомъ случаѣ можно*

впасть въ странное заблужденіе, относительно заключеній о такихъ кряжахъ, кои состоятъ изъ пластовъ горизонтальныхъ, не претерпѣвшихъ перемѣны въ первоначальномъ положеніи своемъ во время возстанія кряжа, а только поднявшихся вмѣстѣ съ материкомъ. Такъ, напримѣръ, кряжъ Нѣмецкой Юры, который сперва тянется отъ Виртемберга къ Ратисбоннѣ, и слѣдовательно, отъ З. Ю. З. къ В. С. В., а далѣе отъ Ратисбонны поворачиваетъ къ Кобургу, и простирается почти прямо отъ Сѣвера къ Югу, представилъ бы Г. Бомону двѣ линія воздыманія пластовъ; тогда какъ въ самомъ дѣлѣ нѣтъ никакого почти безпорядка въ устройствѣ сего кряжа и пласты его имѣютъ горизонтальное положеніе. Одно только небольшое нарушеніе порядка въ ономъ причиняютъ нѣкоторыя трещины, по различнымъ направленіямъ, кои, вѣроятно, произведены базальтами третичнаго періода. Если сей кряжъ поднялся въ самомъ дѣлѣ изъ земной внутренности; то безъ сомнѣнія, вмѣстѣ со всею вторичною и древнею почвою, и уже послѣ того онъ подвергся разрушенію отъ наружныхъ причинъ.

Пробѣгая выводы Г. Бомона, находимъ, что и онъ, *желая опредѣлить древность перваго воздыманія Апеннинскихъ горъ по направленію подъ-апеннинскихъ холмовъ, впалъ въ заблужденіе, подобное тому, о коемъ мы сей часъ говорили.*

Прежде измѣненія огнемъ и послѣдовавшихъ воздыманій, горы сіи образовали уже криволинейный кряжъ вторичнаго періода. Подобно, какъ въ юго-западномъ кряжѣ Германіи, пласты ихъ болѣе или менѣе горизонтальны; но, не смотря на то, Г. Бомонъ раздѣлилъ сію кривизну на двѣ линіи, назначивъ въ Тосканѣ пересѣченіе двухъ системъ воздыманія, что никакими геологическими наблюденіями не подтверждается.

По чертамъ географическихъ картъ вздумалъ онъ повѣрять явленія геологическія, о чемъ мы предложимъ сей часъ наши мысли.

Углубленіе долины По не изъяснено еще съ надлежащею точностью; однако оно должно составлять произведеніе дѣйствія водяныхъ потоковъ, кои стремились съ горъ Альпійскихъ и разнесли моласы и третичные рухляки, раздѣлявшіе нѣкогда нуммулитный известнякъ, или нижнюю третичную почву Виченцы отъ глинъ и верхнихъ песковъ холмистой почвы у подножія Апеннинскихъ горъ. Сей средній третичный ярусъ уцѣлѣлъ только въ Піемонтѣ, гдѣ онъ находился нѣсколько въ сторонѣ отъ главнаго направленія, коему слѣдовали сіи потоки. Замѣтимъ, что въ семъ важномъ предметѣ Геологія согласна въ полной мѣрѣ съ показаніями зоологическими.

И такъ прежде эпохи третичной, между

горами Апеннинскими и Альпійскими находилась огромная впадина или провалъ, произведенный воздыманіемъ горъ Альпійскихъ. Прежде сего послѣдняго происшествія, песчаники Апеннинскихъ горъ простирались, въ видѣ горизонтальныхъ пластовъ, до подножія кряжа Альпійскаго, и это заключеніе справедливо до такой степени, что и понынѣ видны еще отрывки сего осадка на бокахъ Альпійскихъ горъ; а современемъ буреніемъ артезійскихъ колодцевъ достигнутъ, можетъ быть, и до основанія третичныхъ пластовъ, составляющихъ равнины.

Изъ сего видно, въ какія заблужденія можетъ вводить ученіе Бомоново о воздыманіяхъ.

Что касается теперь до заключеній *о древности эпохъ воздыманія, кои выводятся изъ направленія кряжей, назначаемаго на географическихъ картахъ*; то хотя бы сіи послѣднія и были раскрашены въ геологическихъ отношеніяхъ, во всякомъ случаѣ однако же сія новая отрасль науки кажется мнѣ весьма трудною и можетъ быть подвержена многимъ ошибкамъ, предполагая даже, что всѣ таковыя карты составлены съ точностью, чего нельзя однако ожидать. Мнѣ самому случалось это испытывать, когда я трудился надъ распространеніемъ или измѣненіемъ теоріи

воздыманія. Къ несчастію, сей опытъ привелъ меня къ слѣдующимъ заключеніямъ: если бы всѣ кряжи земные образовались наподобіе тѣхъ бугорковъ, кои означаютъ ходъ крота подъ землею; то система Бомонова была бы совершенна, не требуя даже слишкомъ большой точности отъ географическихъ картъ. Въ самомъ дѣлѣ, пласты горныхъ кряжей поднимались всегда параллельно ихъ направленію при выходѣ верхними концами на поверхность дневную.

Но къ сожалѣнію, есть и такіе кряжи, въ коихъ *простираніе пластовъ пересѣкаетъ подъ бо́льшимъ или меньшимъ угломъ направленіе горъ*, какъ напримѣръ, въ Апеннинахъ, Богемскомъ лѣсѣ и проч.

Нетрудно понять, что воздыманіе какой-либо части земнаго черепа не всегда должно было произвесть кряжъ, или земный бугоръ; но могло случиться, что сіе дѣйствіе произошло въ глубокой впадинѣ: тогда оно могло ограничиться ея наполненіемъ; если же осталась и послѣ сего пустота, то она могла наполниться позднѣйшими наносами. Такимъ образомъ и въ равнинахъ часто примѣчаются знаки воздыманія, подобно какъ въ кряжахъ.

Если воздыманіе дѣйствовало въ одно время на дно земныхъ впадинъ и мало возвышенныхъ толщъ; то очевидно, что отъ одного и

того же подземнаго удара могли образоваться и кряжъ и равнина, а если хотятъ, то и земля холмистая.

Никто, надѣемся, не будетъ отвергать сихъ предположеній; но между тѣмъ таковой видъ земной почвы, нанесенный на карту, будетъ понимаемъ, по теоріи Г. Бомона, совсѣмъ другимъ образомъ, нежели какимъ онъ въ самомъ дѣлѣ произошелъ, по крайней мѣрѣ, тогда, когда не будетъ обращено вниманія на простираніе пластовъ.

Назначеніе мѣста въ ряду воздыманій кряжу Богемскаго лѣса доказываетъ явно, что умъ систематическій можетъ заблуждаться до того, что чертамъ, проведеннымъ по бумагѣ, даетъ преимущество надъ чертами самой природы — я разумѣю линіи направленія кряжей на картахъ и простираніе земныхъ пластовъ. Я не имѣю нужды повторять, что сіе самое замѣчаніе можетъ относиться и до опредѣленія древности Апеннинновъ, или горъ Истріи.

Когда пласты кряжа имѣютъ направленіе различное отъ сего послѣдняго, какъ это имѣетъ мѣсто, кромѣ другихъ подобныхъ случаевъ, на Сѣверо-востокѣ Сициліи; то можно полагать, что послѣ перваго воздыманія въ земной впадинѣ, возсталъ вторично горный кряжъ, и притомъ всею своею массою одинаково, такъ что пласты его не потеряли почти

нисколько своего прежняго положенія. Въ семъ случаѣ на бокахъ кряжа представятся геологическія явленія совсѣмъ особаго рода. Но до сихъ поръ не найдено еще доказательствъ къ подтвержденію дѣйствительности подобнаго слѣдованія другъ за другомъ различныхъ возмущеній въ устройствѣ земныхъ нѣдръ. По крайней мѣрѣ, сіе предположеніе не можетъ имѣть приклада къ горамъ Богемскаго лѣса. *Особенныя идеи Г. Бомона о протяженіи географическихъ кряжей могутъ также вести къ ложнымъ понятіямъ, когда онѣ относятся до такихъ частей земнаго шара, коихъ пласты поднялись всею своею массою, безъ значительнаго безпорядка въ ихъ первоначальномъ положеніи.*

Вторичная почва Ронскихъ горъ, коихъ вершины состоятъ изъ базальта, приводится многими Геогностами въ видѣ примѣра на этотъ родъ воздыманія.

Взявъ за образецъ какую нибудь линію направленія на картѣ Европы, и тѣмъ болѣе цѣлаго свѣта, можно всегда найти въ положеніи нѣкоторыхъ кряжей, рѣкъ, долинъ и другихъ предмѣтахъ геогностической Географіи, признаки воздыманій, сдвиговъ и растрескиванія, въ большей или меньшей степени. Но при таковомъ способѣ заключенія по чертамъ географическимъ о возмущеніяхъ геологическихъ,

кряжъ будетъ представлять не что иное, какъ только возвышеніе, не смотря на то, хотя бы онъ состоялъ изъ пластовъ горизонтальныхъ, или имѣющихъ непараллельное направленіе въ отношеніи къ кряжу, и даже подъ прямымъ угломъ оный пересѣкающее.

Всякая долина можетъ показаться трещиною или жерломъ воздыманія, сколь бы малую величину ни имѣла, и хотя бы самымъ неоспоримымъ образомъ доказывалось, что сія впадина изрыта водами, или сіе мнимое жерло волкана есть не что иное, какъ простое обнаженіе внутренности выпуклой земли, состоящей изъ водяныхъ осадковъ правильнаго пластованія.

Всякая рѣка или рѣчка можетъ быть почтена за трещину, хотя и знаемъ, что образованіе рѣчнаго русла въ равнинахъ зависитъ часто отъ весьма различныхъ причинъ, какъ напримѣръ, отъ перемычки рѣкъ наносами, или отъ другихъ сему подобныхъ.

Если какое-либо рѣчное русло имѣетъ видъ ломаной линіи, или зикзака; то можетъ представиться пересѣченіемъ трещинъ, тогда какъ произведя наблюденіе на мѣстѣ, можетъ быть, увидѣли бы, что столь частое отклоненіе рѣки отъ прямаго направленія, есть слѣдствіе самыхъ маловажныхъ причинъ, какъ напримѣръ, пластовъ галешника, полой воды,

главнаго направленія водяныхъ потоковъ, или растрескиванія земли.

Такъ, напримѣръ, Рона, отъ Ліона до Средиземнаго моря, а Дунай, отъ Песта до Симлима, протекающія отъ Сѣвера къ Югу, могутъ представлять случаи сѣверо-южной системы воздыманія, происшедшаго въ концѣ новѣйшихъ третичныхъ осадковъ. Но хотя бы Г. Бомонъ и могъ сдѣлать подобное заключеніе о Ронѣ; то какими бы доказательствами подтвердилъ онъ сію мысль о Дунаѣ, который течетъ по песчаной равнинѣ наноснаго происхожденія!

Такимъ же образомъ трещины Виндишъ-Каппеля и Леобеля въ Каринтіи, кои тянутся отъ Сѣвера къ Югу, моглибъ быть отнесены къ одному періоду съ Роною; тогда какъ сіи трещины, проходящія въ переходной и Юрской почвѣ, должны, кажется, быть новѣе мѣловаго осадка, и даже, можетъ быть, всей третичной почвы; поелику самыя позднія породы сего послѣдняго періода покрываютъ сосѣдственныя равнины, не входя нисколько въ сіи глубокія разсѣлины.

Такъ какъ поперечныя долины, или трещины малаго Польскато Гарца простираются отъ Сѣвера къ Югу; то и онѣ моглибъ быть отнесены къ эпохѣ Ронской, не смотря, что заключаются въ переходной почвѣ и не всту-

паютъ въ осадки третичные. *Данныя Геологіи могутъ быть также употребляемы безъ критическаго разбора*, какъ поступали прежде при означеніи волканическихъ линій и поясовъ, не только въ отдѣльныхъ материкахъ, но и по цѣлому земному шару. Еслибы сіи черты были точны, то, проведенныя многими Авторами, имѣли бы взаимную соотвѣтственность, чего однако нѣтъ и быть не можетъ, поелику рукою Геологовъ водило въ семъ случаѣ одно воображеніе.

Опредѣляя эпохи воздыманія по географическому раздѣленію горныхъ породъ, можно легко найти случаи, благопріятные любимымъ идеямъ; но еще легче впасть и въ заблужденіе.

Такъ всѣми силами стараются соединять чертами всѣ малѣйшія массы волканическихъ породъ съ жилами всякаго рода, чтобы внести потомъ сіи линій въ число тѣхъ методически опредѣленныхъ линій, коими означаются направленія разновременныхъ дѣйствій силы волканической. Если недовѣріе къ таковымъ поступкамъ и находитъ средство къ опроверженію ихъ; то всегда умѣютъ защититься посторонними подробностями, и потомъ подтверждаютъ свою теорію уравненіемъ различныхъ осадковъ посредствомъ воздыманія, не смотря на то, что сіе обстоятельство

подвержено вліянію множества случайныхъ причинъ, зависящихъ отъ рода формацій, ихъ начала, паденія пластовъ, ихъ свойствъ, неодинаковой твердости горныхъ породъ, и даже отъ самаго метода, коему держались при раскрашиваніи геологическихъ картъ.

Пусть понимаютъ меня, или нѣтъ; но я надѣюсь, что довольно доказалъ, частію учеными разсужденіями о направленіи пластовъ во многихъ кряжахъ, частію же моими собственными, или другихъ Геологовъ, наблюденіями, ложность *главныхъ предположеній, служащихъ основаніемъ ученію Г. Бомона, а именно: всегдашняго согласія между направленіемъ пластовъ и кряжей; постоянной параллельности одновременныхъ воздыманій и кряжей; общей непараллельности кряжей и пластовъ, возставшихъ въ различные періоды, наконецъ, опредѣленія времени воздыманій по линіямъ на картахъ геологическихъ, или географическихъ.*

Фалесъ говаривалъ, что чѣмъ болѣе разсуждаетъ онъ о Богѣ, тѣмъ менѣе понимаетъ Его; такъ и я: чѣмъ глубже вникаю въ блестящую теорію воздыманія, въ томъ видѣ, въ коемъ она представлена Г. Бомономъ, тѣмъ болѣе вижу, и разумѣется, сообразно съ нашими нынѣшними познаніями въ Геологіи, что сія теорія подвержена изъятіямъ въ самыхъ коренныхъ началахъ своихъ и не можетъ быть

допущена во всей полнотѣ своей, въ чемъ и Г. Конибиръ согласенъ со мною. И такъ пусть Г. Бомонъ исправитъ прежде недостатки своего произведенія.

Въ самомъ дѣлѣ, не онъ ли самъ показалъ примѣръ разногласія на счетъ числа воздыманій, допуская сперва десять, потомъ двенадцать и наконецъ, какъ говорятъ, даже до пятнадцати сихъ возмущеній на землѣ? Послѣ путешествія своего въ Пиренейскія горы, вмѣстѣ съ Г. Дюфренуа, не призналъ ли онъ четыре направленія воздыманій въ семъ кряжѣ, въ наружности коего видѣлъ онъ прежде только одно таковое возмущеніе? (Bull. T. II, стр. 80). И потому Г. Ребуль имѣлъ, кажется, право замѣтить ему его невниманіе къ подробностямъ, когда онъ хотѣлъ составить систематическій реестръ горныхъ кряжей, не посѣтивъ ихъ прежде и не вникнувъ въ ихъ свойства даже по описаніямъ (Bull. T. II. стр. 74).

Однимъ словомъ, онъ самъ убѣдился наконецъ, что его ученіе не достигло еще послѣдней точки своей; и такъ пусть онъ передѣлаетъ его; пускай выкинетъ изъ него всѣ произвольныя предположенія — и тогда весь свѣтъ поздравитъ его съ успѣхомъ, увѣнчавъ его побѣднымъ лавромъ. Но когда онъ останется непоколебимъ въ своихъ нынѣшнихъ

идеяхъ, я смѣло скажу тогда, что онъ возвращаетъ науку къ тому давно-прошедшему времени, когда воображеніе заступало мѣсто опыта. Въ Полемикѣ наукъ, снисхожденіе друзей — химера и не дастъ никакой помощи, какъ развѣ нѣсколько мѣсяцевъ отсрочки. Число ученыхъ такъ размножилось, что найдутся всегда порицатели ошибокъ; но мы объявляемъ имъ войну открытую, ибо твердо увѣрены, что мы всѣ можемъ заблуждаться и примемъ съ благодарностію совѣтъ спасительный. Если самолюбіе вмѣшается въ нашу распрю, то побѣда останется на сторонѣ того, кто не поправляя ошибокъ другихъ, объявляетъ только свое сомнѣніе.

Сиръ Рихардъ Филипсъ обнаружилъ грубую ошибку Г. Беверлея, который, принявъ за настоящую эклиптику земли ту, которая проводится на земныхъ глобусахъ, основалъ на семъ предположеніе, что геологическія перемѣны на землѣ могли зависѣть отъ измѣненія въ равноденственныхъ точкахъ (**Bull.** Т. I, стр. 225); а Г. Филипсъ, въ 1815 (**Monthly Magaz.**) и 1820 (**Twelve Essays**), старался доказать, что *причиною сихъ перемѣнъ могло быть обращеніе линіи апсидовъ вокругъ эклиптики въ теченіе* 20,930 *лѣтъ*; *поелику концы сей линіи составляютъ точки афеліи и перигеліи.* Такъ какъ въ семъ случаѣ различіе въ разстоя-

ніяхъ солнца отъ земли простирается до 30-ти милліоновъ миль; то отъ сего происходитъ различіе дѣйствія и противодѣйствія, достаточное къ тому, что бы заставить подвижную воду согласоваться съ склоненіемъ *перигеліи* къ точкѣ наибольшаго дѣйствія.

Прогрессія линіи апсидовъ измѣняетъ склоненіе *афеліи* и *перигеліи* на 47°, и слѣдовательно производитъ такую же меремѣну въ направленіи наименьшаго и наибольшаго дѣйствія и противодѣйствія. И такъ есть, кажется, поводъ, чтобы допустить увеличеніе угла эклиптики во 120 лѣтъ одною минутою, или въ 7,200 лѣтъ цѣлымъ градусомъ. Такимъ образомъ въ 216,000 лѣтъ тропики достигли бы Ливерпуля, поелику линія апсидовъ совершила бы въ сіе время десять оборотовъ, и океанъ десять разъ переходилъ бы съ одного полушарія на другое (Magaz. of nat. hist. of London. Генв. 1832. стр. 102).

Чтобы сіи идеи не остались въ забвеніи, Г. Филипсъ обнародовалъ ихъ вторично и съ прибавленіями, подъ заглавіемъ опыта о физическихъ и астрономическихъ причинахъ перемѣнъ, происшедшихъ на земной поверхности, и о земной температурѣ (Essay on the physico-astronomical cause и проч.) съ предисловіемъ Г. Девоншира. Лондонъ, въ 8-ю д. л., въ 800 стр., 1832).

Г. Н. Ф. В. Гершель обнародовалъ статью объ *астрономическихъ причинахъ, имѣвшихъ вліяніе на геологическія явленія.* Наша планета подвержена непосредственному вліянію только двухъ небесныхъ тѣлъ: солнца и луны, изъ коихъ отъ перваго заимствуетъ она теплоту, а вторая причиняетъ въ моряхъ приливы и отливы. Если бы земля приблизилась къ лунѣ, то бы приливы и отливы увеличились въ обратномъ содержаніи кубовъ разстояній между сими небесными тѣлами. И потому, когда среднее разстояніе луны уменьшится одною десятою; то средняя высота прилива и отлива увеличится на одну треть ихъ настоящей высоты; а отъ сего должны произойти наводненія, и значительные наносы на материкахъ.

Хотя и нынѣ явленіе измѣненія средняго движенія луны бываетъ причиною, что среднее разстояніе сего свѣтила въ самомъ дѣлѣ уменьшается; но Лапласъ доказалъ, что прежде перемѣна сія была сопровождаема другою ей противною и происходила столь медленно, что не могла быть причиною измѣненій въ отношеніяхъ между луною и землею.

Центробѣжная сила лунной орбиты подвержена также измѣненіямъ, и поелику не доказано, что бы, за многіе милліоны годовъ, она не могла быть больше нынѣшней; то допуская возможность сего событія, приливы и

отливы во время лунныхъ *перигелій* должны быть тогда соразмѣрно больше нынѣшнихъ, изъ чего однако не слѣдуетъ, что бы они могли производить въ тѣ времена гораздо сильнѣйшее разрушеніе береговъ морскихъ, нежели нынѣ.

Но хотя бы сіи различныя явленія и не могли производить особенныхъ дѣйствій на землѣ; то они не могутъ быть образцомъ измѣненія центробѣжной силы орбиты земной, поелику въ семъ случаѣ общее количество теплоты, получаемой землею отъ солнца, во время суточнаго обращенія первой, обратно пропорціонально малой оси орбиты. А изъ сего слѣдуетъ, что такъ какъ большая ось ея постоянна, а потому и настоящая длина года не измѣняется; то среднее количество ежегодной теплоты, получаемой отъ солнца, должно быть въ томъ же обратномъ отношеніи къ малой оси.

Центробѣжная сила земной орбиты въ самомъ дѣлѣ измѣняется — и это происходитъ со временъ древнѣйшихъ эпохъ историческихъ; слѣдовательно ея элипсисъ приближается безпрестанно къ кругу и такъ какъ ея малая ось уменьшается, то должно уменьшаться и годовое количество солнечнаго лучеваго теплорода. И такъ сія разность въ количествѣ солнечной теплоты можетъ умень

шать или увеличивать различіе въ температурахъ лѣта и зимы, производя такимъ образомъ попеременно подъ одною и тою же широтою, на двухъ полушаріяхъ, или вѣчную весну, или двѣ крайности знойнаго лѣта и жестокой зимы.

Соединя сію причину измѣненія температуры съ совокупнымъ дѣйствіемъ возвратнаго движенія равноденственныхъ точекъ и движенія апсидъ самой орбиты, будемъ имѣть достаточный запасъ причинъ къ перенесенію лѣтней перигеліи на мѣсто зимняго солнцестоянія, и къ произведенію такимъ образомъ перехода отъ одного климата къ другому, въ такой періодъ времени, который будетъ достаточенъ къ существенному измѣненію растительности какой-либо страны. И такъ возможность помянутаго предположенія не отвергается.

Но съ другой стороны, если точными вычисленіями доказано, что центробѣжная сила земной орбиты заключается въ тѣсныхъ предѣлахъ, и когда можно также доказать, что направленіе солнечныхъ лучей не въ состояніи произвесть значительнаго измѣненія въ средней температурѣ, и тѣмъ менѣе самыхъ противуположныхъ крайностей въ нашихъ климатахъ; то не льзя, кажется искать причинъ явленій геологическихъ въ помянутыхъ отно-

шеніяхъ земли нашей къ другимъ тѣламъ ея планетной системы, и тѣмъ менѣе позволительно переноситься для сего въ другіе міра. Что же касается до измѣненія положенія эклиптики, то и оно заключается въ столь тѣсныхъ предѣлахъ, что никакого ощутительнаго вліянія на земной шаръ оказывать не въ состояніи.

(Продолженіе впредь.)

II.

ХИМІЯ.

1.

О химическомъ составѣ нѣкоторыхъ Саксонскихъ минераловъ. К. М. Керстена (*).

(Перевед. Граховымъ.)

а) *Пингвитъ изъ Волькенштейна.*

Подъ именемъ пингвита, Г. Профессоръ Брейтгауптъ (въ 1 Bd. 3 Hefte des Jahrbuchs für Chemie und Physik von Schweiger-Seidel) описалъ новый минералъ, находящійся въ штольнѣ Neu-Beschert-Glück при Волькенштейнѣ въ Рудномъ Кряжѣ и на Штейнсбургѣ при Сулѣ. Сей минералъ весьма подробно

(*) Изъ Jahrbuch für den Berg- und Hüttenmann auf das Jahr 1834.

описанъ (въ **Oryctographie von Sachsen, Heft** 5.) Г. Фрейеслебеномъ; онъ былъ извѣстенъ и въ прежнія времена, но только подъ другими и при томъ различными названіями.

100 частей пингвита состояли изъ:

36,900	кремнезема.
29,500	желѣзной окиси.
6,100	желѣзной закиси.
1,800	глинозема.
0,450	горькозема.
0,148	марганцевой окиси.
25,100	воды и нѣкоторыхъ слѣдовъ извести.
99,998	

Въ пингвитѣ кислородъ желѣзной закиси и окиси, взятые вмѣстѣ, содержатся къ кислороду воды, какъ 1 къ 22. Таковое же отношеніе находится между количествомъ кислорода въ сихъ обоихъ окислахъ и тѣмъ, которое заключается съ кремнеземѣ и глиноземѣ, кои въ совокупности содержатъ столько же кислорода, какъ и вода. Вычисляя химическій составъ сего, постоянную пропорцію составныхъ частей имѣющаго, минерала, будемъ находиться въ такихъ же обстоятельствахъ, какъ и при вычисленіи состава многихъ естественныхъ соединеній кремнезема съ желѣзною недокисью и водою, каковы напр. кронштедтитъ, траулитъ

и т. д.; а это можетъ вести къ сомнѣнію объ образѣ нахожденія въ сихъ минералахъ воды. Но настоящій видъ скопленія пингвита заставляетъ меня подорѣвать, что закись и окись желѣза находятся въ немъ въ отношеніи къ водѣ, какъ соединенія водныя, а не кремнеземокислыя.

б) *Тальковый каменный мозгъ изъ Рохлица.*

Минералъ, названный Г. Фрейеслебеномъ тальковымъ каменнымъ мозгомъ, находится въ Рохлицѣ, заключаясь въ порфирѣ въ видѣ маленькихъ шарообразныхъ кусочковъ. Подробное описаніе мѣсторожденія сего минерала заключается въ **Oryctographie von Sachsen.**

100 частей онаго состоятъ изъ:

60,50 глинозема.
37,62 кремнезема.
0,82 горькозема.
0,65 марганцевой окиси и нѣкоторыхъ слѣдовъ желѣз. окиси.

99,57

Такимъ образомъ Рохлицкій тальковый каменный мозгъ представляетъ основный кремнеземокислый глиноземъ, въ коемъ кислородъ кремнезема къ кислороду глинозема содержит-

ся = 2:3, и потому химическій составъ сего минерала можно выразить формулою

$$\dddot{Al}^3\ \ddot{Si}^2$$

в) *Гіацинтовокрасный пехуранъ изъ Іоганнгеоргенштадта.*

Любопытный, но мало извѣстный, минералъ сей описанъ Г. Фрейеслебеномъ въ его Beyträge zur mineralogischen Kenntniss von Sachsen (2te Lieferung Seite 187). Онъ находится въ состояніи опала, имѣетъ болѣе или менѣе красножелтый и гіацинтовокрасный цвѣтъ, и съ перваго взгляда походитъ нѣсколько на медовой камень или темный янтарь.

Онъ находится обыкновенно сплошнымъ, вкрапленнымъ и тонкими прожилками; рѣдко составляетъ кусочки неявственнаго почкообразнаго вида. Изломъ сего минерала болѣе или менѣе плоскораковистый, а иногда неровный съ мелкою сыпью. Отломки его неопредѣленно угловатые, мало остроугольные; отдѣльностей нъ не имѣетъ; большею частію непрозраченъ и только иногда слабо просвѣчиваетъ. Онъ обладаетъ жирнымъ блескомъ, въ чертѣ тусклъ и нѣсколько свѣтлѣе цвѣтомъ, хрупокъ и легко растрескивается. Относительный вѣсъ его, по опредѣленію Г. Брейтгаупта, 3,986 — 4,180, а по твердости стоитъ онъ въ

срединѣ между слюдою и известковымъ шпатомъ. Минералъ сей небольшими партіями былъ сперва находимъ въ рудникѣ Георга Вагсфорта при Іогангеоргенштадтѣ; а потомъ въ гораздо лучшемъ видѣ былъ открытъ въ Gottes Segen и Sct. Georgen Fdgr. и наконецъ только однажды нашли его въ Gnade Gottes, также при Іогангеоргенштадтѣ.

Въ 100 частяхъ сего минерала содержится:

72,00 урановой окиси.
2,30 фосфорной кислоты.
6,00 извести.
14,75 воды.
4,26 кремнезема.
0,05 марганцевой окиси и нѣкоторые слѣды плавиковой и мышьяковой кислотъ.

99,36

Подвергая слѣдствія сего разложенія вычисленію, находимъ, что фосфорной кислоты достаточно только для образованія съ известью $\frac{2}{3}$ фосфорнокислой соли; и потому урановая окись должна находиться здѣсь въ водянистомъ состояніи. И такъ формула

$$\dot{Ca}^3\ \dddot{P}^2 + 4\dddot{U}\ \dot{H}^9$$

будетъ выражать наиближайшимъ образомъ составъ сего минерала, коего самобытность не можетъ быть подвержена никакому сомнѣнію.

г) *Алюмокальцитъ изъ Мильхшахена при Эйбенштоккѣ.*

Подъ именемъ алюмокальцита, описалъ Г. Брейтгауптъ (на основаніи ниже слѣдующаго разложенія) минералъ, весьма подобный наружными свойствами своими оку міра и коллириту, который встрѣчается въ Рудныхъ горахъ при Эйбенштоккѣ, заключаясь въ одной желѣзной жилѣ, и прежде былъ почитаемъ за опалъ.

Онъ имѣетъ стеклянный блескъ, большею частію весьма слабый. Цвѣтъ его млечнобѣлый, переходящій въ синій и дѣлающійся отъ небольшаго смоченія водою желтобѣлымъ и при томъ мутнымъ.

Отъ продолжительнаго лежанія въ водѣ, минералъ достигаетъ значительной просвѣчиваемости, получая при томъ игру синимъ и желтымъ цвѣтами; но по высушкѣ обращается въ свое прежнее состояніе. Въ чертѣ имѣетъ онъ млечнобѣлый цвѣтъ; изломъ его раковистый. Онъ находится только въ трещинахъ горныхъ породъ. Алюмокальцитъ легко разбивается и небольшіе кусочки его растираются въ нѣжный на ощупь порошокъ. Онъ весьма сильно прилипаетъ къ языку; относительный вѣсъ его 2,174.

Въ 100 частяхъ разложеннаго алюмокальцита оказалось:

86,60 кремнезема.
6,25 извести.
2,23 глинозема.
4,00 воды и нѣкоторые слѣды углерода или смолянаго вещества.

99,08

По сему алюмокальцитъ, не только въ наружныхъ своихъ признакахъ, но и въ химическомъ составѣ, показываетъ большое сходство съ опаломъ; отличается же отъ него содержаніемъ извести, которой Клапротомъ въ опалахъ не найдено.

д) *Жирный болюсъ (Fettbol) изъ Гальсбрикка.*

Г. Фрейеслебенъ описалъ изъ здѣшняго округа нѣкоторый минералъ, который почитали иногда горнымъ мыломъ; но, отличаясь въ главнѣйшихъ признакахъ отъ сего послѣдняго, онъ весьма близокъ къ болюсамъ и по причинѣ большой жирности на ощупь, Г. Фрейеслебенъ назвалъ его *жирнымъ болюсомъ* (Fettbol).

Въ 100 ч. сего минерала оказалось:

46,40 кремнезема.
23,50 желѣзной окиси.
3,01 глинозема.

24,50 воды и нѣкоторые слѣды марганцевой окиси.

97,41

Въ слѣдствіе сего разложенія можно бы составъ жирнаго болюса выразить слѣдующею формулою:

$$\dddot{Fe}\ \ddot{Si} + 9Aq, \text{ или } Fe\ S^3 + 3Aq.$$

Подробности вышеприведенныхъ разложеній заключаются въ **Jahrbuch für Chemie und Phisik 1832, Bd. 6, Heft 1 и 2.**

e) *Сукновальная земля изъ Россвейна.*

Въ слѣдствіе порученія Королевско-Саксонскаго Земскаго Правленія, я недавно подвергалъ химическому изслѣдованію сукновальную землю, съ выгодою употребляемую уже съ давнихъ временъ для валянія суконъ въ Россвейнѣ, и которую начали недавно употреблять въ Гайнихѣ также для валянія фланелей. Чистѣйшіе куски сей сукновальной земли имѣютъ блѣдный зеленосѣрый цвѣтъ, переходящій въ желтосѣрый, тусклый видъ и землистый изломъ. Эта сукновальная земля удобно растирается въ порошокъ, нѣжна, мало прилипаетъ къ языку, весьма жирна и относительный вѣсъ имѣетъ 1,7.

100 частей чистѣйшей сукновальной земли состоятъ изъ:

50,91 кремнезема.
15,01 глинозема.
7,10 желѣзн. окиси съ малою примѣсью закиси.
1,02 горькозема.
25,00 воды.

99,04

Сукновальная земля сія, будучи смочена водою, быстро оную всасываетъ; но отъ большаго количества воды распадается безъ шума въ рухлый порошокъ большаго объема, который скоро потомъ принимаетъ видъ мыла.

2.

Разложеніе новой квасцовой породы и горькой соли (сѣрнокислой магнезіи) изъ Южной Африки.

Въ собраніи Королевскаго Общества Наукъ въ Геттингенѣ, 7 Декабря 1833 года, сообщено Гг. Надворными Совѣтниками Штромейеромъ и Гаусманомъ замѣчаніе о новой породѣ квасцовъ и горькой соли изъ Южной Африки, которыя незадолго предъ симъ присланы имъ отъ ихъ прежняго весьма достопоч-

теннаго слушателя Г. Гертцога, съ мыса Доброй Надежды.

Г. Гаусманъ обнародовалъ, еще до полученія отъ Г. Гертцога извѣстія, о мѣстонахожденіи сихъ солей, представивъ въ тоже время и самые экземпляры и присоединивъ къ тому замѣчаніе о ихъ минералогическихъ свойствахъ и предполагаемомъ происхожденіи. Г. Гертцогъ встрѣтилъ сіи двѣ соли, въ путешествіи по восточнымъ сторонамъ Капъ-колоніи, при рѣкѣ Божесманѣ, почти подъ 30° 30′ южной широты, 26° 40′ восточной долготы отъ Гринвича и въ 20 Англійскихъ миляхъ отъ морскаго берега, въ одной около 200 фут. выше русла лежащей пещерѣ, шириною въ 20 футовъ и на столько же простирающейся въ глубину скалы, при 7 футахъ вышины коей горизонтальную почву она образуетъ. Верхній слой, почти ½ фута толщиною, состоитъ изъ *перистыхъ квасцовъ* отлично красиваго вида. Они нѣжны и длинножилковаты, ибо длина жилокъ, перпендикулярно направленныхъ къ главнымъ ограничивающимъ плоскостямъ, составляетъ до 6 Парижскихъ дюймовъ. Они частію прямы, частію изогнуты, иногда сильно искривлены, принимая при томъ нерѣдко видъ шестоватыхъ отдѣльностей. Жилковатое сложеніе переходитъ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ къ одному концу въ плотное съ занозистымъ изломомъ. Тѣло

въ жилковатомъ видѣ обнаруживаетъ столь же большое сходство съ жилковатымъ гипсомъ, сколько въ послѣднемъ измѣненіи подобно плотному гипсу, или такъ называемому алебастру. Соль сія снѣжно бѣла, просвѣчивающа, даже въ кускахъ толщиною въ $\frac{1}{2}$ дюйма. Жилковатая разность на плоскостяхъ, не потерпѣвшихъ отъ тренія никакого измѣненія, имѣетъ сильный шелковидный блескъ. Блескъ уменьшается тамъ, гдѣ жилковатое сложеніе переходитъ въ плотное, и совсѣмъ изчезаетъ въ совершенно плотной разности. Длинныя и тонкія жилки имѣютъ сильную упругость. Минералъ сей довольно хрупокъ и на оконечностяхъ жилокъ колючъ. Непосредственно подъ сими *квасцами горькая соль* образуетъ пластъ, толщиною почти въ $1\frac{1}{2}$ дюйма. Соль эта встрѣчается частію тонкошестоватыми, частію же и толстошестоватыми отдѣльностями, рѣдко пересѣкающимися, но большею частію идущими параллельно. Нерѣдко замѣчается въ ней наклонность къ четырехсторонней призматической кристаллизаціи. Длина лучей бываетъ частію равна толщинѣ солянаго пласта, простираясь подъ прямымъ угломъ къ главнымъ ограничивающимъ плоскостямъ; но частію они короче и отдѣляются рыхлыми прослойками посторонней массы, встрѣчающейся въ нѣкоторыхъ мѣстахъ и между отдѣльными кусками. Круп-

нѣйшіе куски представляютъ совершенную спайность. Изломъ раковистый. Въ чистыхъ кускахъ соль бываетъ бѣла; въ тонкихъ полупрозрачна, а въ толстыхъ просвѣчивающа. Она обладаетъ стекловатымъ блескомъ и имѣетъ изрядную хрупкость.

Масса, сопровождающая горькую соль, имѣетъ видъ вывѣтрѣлой горной породы. Она землиста, удобно превращается въ порошокъ, однако обнаруживаетъ при семъ еще ясные слѣды слоеватости. Цвѣтъ ея зеленоватобѣлый, тусклый, непрозрачный; она нѣсколько жирновата къ осязанію, и слабо прилипаетъ къ губамъ. Въ ней замѣчаются отдѣльныя, нѣжныя, серебристо-бѣлыя чешуйки слюды или талька, лежащія параллельно слоеватости. На вкусъ обнаруживаетъ нѣкоторую солоноватость. По химическому испытанію, произведенному Г. Штромейеромъ, содержатся въ ней: кремнистая и квасцовая земли въ значительномъ количествѣ, весьма мало желѣза, много марганца, и нѣсколько процентовъ извести и тальковой земли (горькозема). Водою извлечено много поваренной соли, гипса, горькой соли, сѣрнокислаго марганца и слѣды сѣрнокислой квасцовой земли.

Породу, на коихъ покоится горькая соль, составляетъ довольно рыхлый, зернистый, слоисто-отдѣльный горный кварцъ, блѣднаго зеле-

новато-сѣраго цвѣта, съ маленькими сребристобѣлыми чешуйками слюды. Она совершенно насыщена солянымъ веществомъ, которое является на поверхности вывѣтрѣлымъ, частію же и въ видѣ охлопковъ или пуха, частію же въ видѣ коры. Охлопковидныя части состоятъ изъ горькой соли съ небольшою примѣсью квасцовъ; кора же изъ квасцовъ съ малымъ содержаніемъ горькой соли. Порода, ограничивающая русло рѣки, состоитъ изъ твердаго зернистаго горнаго кварца дымчатосѣраго цвѣта, съ отдѣльными маленькими сребристобѣлыми чешуйками слюды.

Крыша пещеры, оканчивающаяся дугообразно, состоитъ изъ крѣпкаго, грубаго конгломерата ржаваго цвѣта, въ коемъ преимущественно находятся кварцевые валуны, сцѣпленные бурымъ желѣзнымъ камнемъ.

Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ оказываются кубическіе оттиски сѣрнаго колчедана, отъ разложенія коего, вѣроятно, произошелъ водный окиселъ желѣза. По свидѣтельству Г. Гертцога, встрѣчается также въ конгломератѣ и марганецъ.

Страна сія всюду состоитъ изъ холмовъ, отъ 700 до 800 футовъ вышины, прорѣзанныхъ многими глубокими долинами. На вершинахъ ихъ находится плотный *известнякъ*. Изломъ его ровный, приближающійся къ зем-

листому, съ отдѣльными весьма маленькими пузырчатыми пустотами; непрозраченъ, тусклъ, свѣтлобуроватосѣраго цвѣта, съ отдѣльными, узкими, темноватыми, волнообразно смѣшивающимися полосами. По изслѣдованію Г. Штромейера, содержитъ онъ небольшую примѣсь углекислой магнезіи и слѣды марганца и желѣза. Тутъ же встрѣчаются большія, хорошо сохранившіяся, окаменѣлыя устричныя раковины. Г. Гертцогъ подобныя раковины находилъ на верхнихъ площадкахъ, такъ называемыхъ, травяныхъ холмовъ (**Grashügel, Gras-Ruggens**) между Уйтенгагомъ и Енономъ, въ пластахъ, на большое растояніе простирающихся и имѣющихъ толщину отъ 2 до 3 футовъ. Они употребляются тамъ для обжиганія извести.

Вѣроятно, описанный известнякъ съ остраціцитами (устричными окаменѣлостями) принадлежитъ новѣйшей третичной формаціи; безъ сомнѣнія и выше упомянутый, глубже лежащій, желѣзистый конгломератъ, который въ Капъ-колоніи кажется весьма распространеннымъ, также третичнаго образованія. Кварцъ на рѣкѣ Божесманѣ напротивъ того, по всей вѣроятности, гораздо древнѣе, но къ подтвержденію сего доселѣ конечно еще ничего не льзя сказать положительнаго; равнымъ образомъ полученныя извѣстія намъ ничего не объ-

ясняютъ относительно распространенія квасцовыхъ и горько-соляныхъ пластовъ. Между тѣмъ нельзя отвергнуть вѣроятность, что мѣстонахожденіе ихъ ограниченно и совершенно мѣстное. Также можно было бы предположить, что помянутыя соли произошли прежде окружающихъ ихъ горнокаменныхъ массъ. Что кристаллическій осадокъ сихъ солей не произошелъ отъ однократнаго покрытія воды чрезъ испареніе растворяющаго средства, объясняется тѣмъ, что удобораствориѣйшая соль составляетъ нижній слой. Быть можетъ, что чрезъ разложеніе находящагося въ конгломератѣ сѣрнаго колчедана произошла сѣрная кислота, соединившаяся съ основаніями, которыя она встрѣчила въ вышеописанныхъ рыхлыхъ массахъ, между конгломератомъ и кварцемъ. Достойно замѣчанія, что горькая соль произвела отъ квасцовъ отдѣльный, весьма рѣзко обозначающійся, пластъ. Странно также и то, что обѣ соли совершенно свободны отъ желѣза, хотя находящійся съ ними, въ непосредственномъ прикосновеніи, конгломератъ столь богатъ воднымъ окисломъ сего металла. Соль, находящаяся въ верхнемъ, рыхломъ кварцевомъ пластѣ, безъ сомнѣнія, послѣ образованія соляной крыши занесена туда дневною водою, которая частію ее растворила.

Изъ представленнаго Г. Штромейеромъ разложенія *перистыхъ квасцовъ* изъ Южной Африки, явствуетъ, что они составляютъ новую, доселѣ еще неизвѣстную, квасцовую породу, въ которой сѣрнокислая квасцовая земля встрѣчается съ сѣрнокислымъ окисломъ марганца и сѣрнокислою магнезіею, соединенныхъ съ квасцами.

Изъ 100 частей сихъ квасцовъ получено:

Квасцовой земли . . .	11,515.
Магнезіи	5,690.
Окисла марганца . . .	2,167.
Сѣрной кислоты . . .	36,770.
Воды	45,759.
Хлористаго потассія .	0,205.
	100,086.

или

Сѣрн. кисл. квасц. земли .	37,598.
— Магнезіи	10,820.
— Марганца	4,597.
Воды	45,759.
Хлористаго потассія . . .	0,205.
	99,759.

Въ слѣдствіе сего разложенія сѣрнокислая магнезія и сѣрнокислый марганецъ находятся въ сей соли соединенными точно въ той же пропорціи съ сѣрнокислою квасцовою землею, какъ сѣрнокислое кали, натръ и амміякъ въ

щелочныхъ, натровыхъ и амміячныхъ квасцахъ; а какъ и содержаніе въ ней кристаллизаціонной воды совершенно соотвѣтствуетъ поименованной породѣ квасцовъ: то не можетъ быть сомнѣнія, что найденныя составныя части сихъ *перистыхъ квасцовъ* находятся въ состояніи истинно химическаго, а не механическаго, соединенія, и посему ихъ должно отличать какъ квасцы, содержащія въ химическомъ соединеніи марганецъ и магнезію.

Присутствіе сѣрнокислаго марганца въ сихъ квасцахъ для нихъ тѣмъ отличительнѣе, что соль сія не была встрѣчена ни въ какой квасцовой породѣ до сихъ поръ изслѣдованной. Сѣрнокислая магнезія хотя уже и была находима въ нѣкоторыхъ разностяхъ квасцовъ, но только въ весьма небольшомъ количествѣ, и встрѣчается весьма вѣроятно въ нихъ только въ видѣ раствора, такъ что и эта соль въ Южно-Африканскихъ квасцахъ первоначально была почитаема существенною составною частію сей двойной соли.

Не смотря на содержаніе сѣрнокислаго марганца, квасцы сіи, какъ уже замѣчено, совершенно свободны отъ всякой примѣси сѣрнокислаго желѣзнаго окисла, и самыми чувствительнѣйшими реагентами растворъ ихъ не обнаружилъ ни малѣйшаго слѣда желѣза.

При семъ случаѣ Г. Штромейеръ подвер-

галъ новому разложенію квасцы, встрѣчающіеся при Чермигѣ въ Богеміи, въ мѣсторожденіи бураго угля, которыя по первому изслѣдованію, произведенному Профессоромъ Фицинусомъ, были почитаемы магнезистыми квасцами. По опытамъ надъ ними произведеннымъ, нашли въ нихъ только нѣсколько тысячныхъ частей сѣрнокислой магнезіи, и результаты разложеній Лампадіуса и Грунера въ слѣдствіе сего совершенно подтвердили, что квасцы сіи не что иное, какъ аммiяковыя.

Въ 100 частяхъ оныхъ найдено:

Квасцовой земли . . .	11,602.
Амміяка	3,721.
Магнезіи	0,115.
Сѣрной кислоты. . . .	36,065.
Воды	48,390.
	99,893.

или

Сѣрнокислой квасц. земли .	38,688.
Сѣрнокислаго амміяка . . .	12,478.
Сѣрнокислой магнезіи . . .	0,337.
Воды	48,390.
	99,893.

Горькая соль, встрѣчающаяся вмѣстѣ съ Южно-Африканскими квасцами, отличается въ своемъ смѣшеніи нѣкоторымъ опредѣлен-

нымъ содержаніемъ сѣрнокислаго марганца, но также совершенно свободна отъ примѣси желѣза, и не содержитъ нисколько сѣрнокислой квасцовой земли, что, по причинѣ близкаго ея нахожденія отъ сей соли, весьма удивительно.

100 частей сей горькой соли содержатъ:

Магнезіи	14,579.
Марганц. окисл.	3,616.
Сѣрной кислоты	32,258.
Воды	49,243.
	99,696.

или

Сѣрнокислой магнезіи . . .	42,654.
Сѣрнокислаго марганц. . .	7,667.
Воды	49,243.
	99,564.

И такъ въ слѣдствіе сего разложенія, 7 атомовъ сѣрнокислой магнезіи соотвѣтствуютъ 1 атому сѣрнокислаго марганца.

Испытаніе сей горькой соли побудило Г. Штромейера произвесть разложеніе еще другой весьма отличительной разности естественной горькой соли, сообщенной ему Г. Надворнымъ Совѣтникомъ Гаусманомъ; опредѣленіе примѣси ихъ представлено имъ также Королевскому Обществу.

Еще къ изслѣдованнымъ горькимъ солямъ принадлежатъ:

1) ***Волосистая соль изъ Идріи.***

Соль эта хотя и была уже подвержена разложенію *Клапротомъ*, однакожъ изслѣдованіе сіе ограничилось только показаніемъ, что она не составляетъ перистыхъ квасцовъ, за каковыя ее почитали, но естественную горькую соль.

По произведенному разложенію, во 100 частяхъ оной оказалось:

Магнезіи	16,389.
Желѣзной закиси .	0,226.
Сѣрной кислоты .	32,303.
Воды	50,934.
	99,852.

2) ***Горькая соль, найденная при Калатайдѣ въ Аррагоніи, въ видѣ прекрасныхъ отлично красивыхъ длинныхъ, шелковисто-блестящихъ иголъ.***

Изслѣдованіе сей соли было уже произведено *Гонзалесомъ*, *Гарціемъ де Тераномъ* и *Томсономъ*. Весьма вѣроятно, что Каталонская горькая соль, изслѣдованная Г. *Фогелемъ*, есть одна и таже. Но поелику результаты сихъ изслѣдованій весьма несогласны между собою и по разложенію *Томсона* соль сія содержитъ

находящихся въ оной пустотахъ. По сей причинѣ горькая соль сія, при растираніи, дѣлается влажною.

Въ 100 частяхъ оной содержится:

Магнезіи	15,314.
Кобальтоваго окисла .	0,688.
Мѣднаго окисла . . .	0,382.
Марганц. окисла . . .	0,343.
Желѣзной закиси . . .	0,092.
Сѣрной кислоты . . .	31,372.
Воды	51,700.
	99,891.

или:

Сѣрнокислой магнезіи .	44,906.
Сѣрнокисл. кобал. окисла	1,422.
Сѣрнокисл. мѣдн. окисла	0,764.
Сѣрнокисл. марганц. окисла	0,725.
Сѣрнокисл. желѣз. закиси	0,197.
Кристаллиз. воды . . .	48,600.
Механич. заключ. воды .	3,100.
	99,714.

1,35 проц. сѣрнокислаго натра, котораго, ни по изслѣдованіямъ Испанскихъ Химиковъ, ниже по изысканіямъ *Фогеля*, въ ней не найдено; а потому желательно, чтобы было повторено разложеніе сей соли. Симъ разложеніемъ объяснилось бы, что соль эта не содержитъ, ни сѣрнокислаго натра, ни другихъ какихъ либо веществъ, къ ней примѣшанныхъ, и что оная весьма разительно отличается отъ всѣхъ прочихъ естественныхъ горькихъ солей, доселѣ извѣстныхъ и изслѣдованныхъ, своею совершенною чистотою.

Въ 100 частяхъ оной находится:

Магнезіи	16,495.
Сѣрной кислоты .	31,899.
Воды	51,202.
	99,596.

3) ***Сталактитная горькая соль, находящаяся въ Нейзолѣ въ Богеміи.***

Соль сія отличается блѣднымъ розовокрасным цвѣтомъ, коимъ, какъ уже прежніе опыты показали, она обязана небольшому содержанію сѣрнокислаго кобальта. Въ ней находится также нѣсколько сѣрнокислой мѣди, марганца и окисла желѣза. Но наиболѣе достойна она замѣчанія содержаніемъ нѣсколькихъ процентовъ воды, механически въ ней заключенной, которая помѣщается въ небольшихъ,

3.

Разложеніе сѣрнокислой глинистой земли изъ Пасто; Г. Буссинго.

Во время пребыванія моего на вулканическомъ кратерѣ Пасто, для обозрѣнія продуктовъ онаго, сопровождавшіе меня Индѣйцы съ жадностію собирали соляное вещество, по вкусу весьма походившее на солноглинистую землю. Это были квасцы, которыми провожатые мои съ избыткомъ запасались для употребленія ихъ въ крашеніи. Каждый обыватель города Пасто имѣетъ въ своемъ домѣ фабрику шерстяныхъ матерій, и нерѣдко въ одномъ и томъ же зданіи бываютъ помѣщены кухня, спальня, ткацкій станокъ и красильня.

Руаны или *Пунхи* Перуанцевъ, старинная одежда Инковъ, взятыя у древнихъ Испанскихъ Американцевъ, составляютъ довольно обширный предметъ фабрикацій въ провинціи Пасто. Уваженіе, какимъ пользуются издѣлія сіи, вполнѣ заслуживаютъ его своею прочностію и живостію красокъ, и должно признаться, что въ семъ отношеніи Индѣйцы сей провинціи немногимъ уступаютъ Европейскимъ красильщикамъ. Пастуанцы приготовляютъ свою красную краску изъ кошенили, собирае-

мой ими на Кактусѣ изъ Пенипе и Ріобамба; лазурь изъ индиго, а желтую краску получаютъ изъ весьма обыкновеннаго растенія, прозябающаго въ тамошней странѣ. Химическіе реагенты, употребляемые ими въ сихъ небольшихъ мастерскихъ, суть: щелокъ изъ золы, сокъ изъ дикихъ лимоновъ *(limones sutiles)*, сѣрная кислота и квасцы.

Сѣрную кислоту приготовляютъ они изъ вулканической сѣры и селитры, которая въ сухое время года вывѣтривается волшебнымъ образомъ изъ пемзообразныхъ валуновъ, покрывающихъ почву подошвы Котопакси. Почти всѣ жители красивой деревни Гуано, въ двухъ миляхъ къ Сѣверу отъ Ріобамба, занимаются приготовленіемъ сѣрной кислоты. Мнѣ стоило большаго труда получить позволеніе осмотрѣть одно изъ сихъ заведеній. Сожиганіе сѣры производится въ небольшихъ свинцовыхъ камерахъ, вмѣстимостію отъ 2 до 3 кубическихъ метровъ. Хозяинъ, дозволившій мнѣ обозрѣть его фабрику, былъ въ преклонныхъ лѣтахъ, почтенный месттище. Онъ утвердительно объявилъ мнѣ, что послѣ долголѣтней только опытности, удалось ему наконецъ довести фабрику его до такой степени совершенства, что въ состояніи продавать фунтъ своей кислоты по одному піастру (около $1\frac{1}{2}$ талера).

Квасцы, какъ упомянуто выше, находятся въ кратерѣ вулкана Пасто, часто въ сопровожденіи съ гипсомъ въ видѣ бѣлыхъ массъ, лежащихъ на трахитовой породѣ, разъѣденной сѣрными парами. Только наружностью они совершенно подобны Сальданскимъ квасцамъ, за нѣсколько лѣтъ до сего мнѣ сдѣлавшимся извѣстными, хотя послѣднія имѣютъ совсѣмъ другое мѣсторожденіе, а именно въ горахъ переходныхъ. Впрочемъ обѣ сіи разности квасцовъ, какъ увидимъ изъ нижеслѣдующаго разложенія, имѣютъ одинаковый составъ. Послѣ нѣсколькихъ опытовъ, которые не почитаю нужнымъ здѣсь привести, оказалось, что сѣрнокислая глинистая земля изъ Пасто содержитъ только сѣрную кислоту, глинистую землю, воду и нѣкоторое количество постороннихъ нерастворимыхъ веществъ. Опыты сіи произведены были мною слѣдующимъ образомъ.

По раствореніи 2,45 грам. сѣрнокислой глинистой земли, остался осадокъ 0,18 грам. Глинистая земля, осажденная амміякомъ, вѣсила 0,34 грам. Жидкость была вскипячена для отдѣленія излишняго амміяка, потомъ смѣшана съ хлористымъ баріемъ, отъ чего получено 2,35 грам. сѣрнокислаго барита, въ коемъ 0,81 грам. сѣрной кислоты. Послѣ осажденія сѣрною кислотою барита и по со-

браніи его на цѣдилкѣ, кислая жидкость была выпарена досуха, а амміяковая соль, дѣйствіемъ жара, отдѣлена. Затѣмъ остался только невзвѣшиваемый осадокъ, состоящій изъ сѣрнокислой извести. Результатъ разложенія есть слѣдующій:

Посторон. частей . .	0,18.
Сѣрной кислоты. . .	0,81.
Глинистой земли . .	0,34.
Воды	1,12.
Гипса	слѣды.

Въ 100 частяхъ, исключая постороннихъ тѣлъ:

Сѣрной кислоты . .	35,68.
Глинистой земли . .	14,98.
Воды	49,34.

Этотъ составъ есть тотъ же самый, что и у сѣрнокислой глинистой земли изъ Сальдана (*), и соотвѣтствуетъ формулѣ

$$\dot{A}l\,\dddot{S}^3 + 18\,\dot{H}.$$

(*) Близкое сходство съ солью, разложенною Г. Розе. См. Annal. Bd. XXVII, S. 317.

III.

ГОРНОЕ ДѢЛО.

1.

О добычѣ и обработкѣ Березовскихъ золотыхъ рудъ.

(Соч. Андрея Герингросса).

Березовскіе золотые рудники лежатъ въ 15-ти верстахъ на Сѣверо-востокъ отъ города Екатеринбурга, по обѣимъ сторонамъ рѣчки Березовки, впадающей въ Пышму. Мѣсторожденія ихъ заключены въ ровной возвышенной почвѣ сѣвернаго отклона одного изъ отроговъ Уральскаго хребта, состоящей въ здѣшнихъ окрестностяхъ изъ талькохлоритоваго сланца, переходящаго иногда въ глинистый и заключающаго толщи змѣевика и зеленаго камня.

Первая порода разсѣкается множествомъ гранитныхъ жилъ, простирающихся обыкновенно отъ Сѣвера къ Югу, иногда на 5 верстъ въ длину и 30 саженъ въ ширину. Не смотря на свою параллельность, жилы гранита иногда сходятся между собою, иногда же раздѣляются на нѣсколько отраслей; всѣ онѣ совершенно перпендикулярны или падаютъ весьма круто, то къ Востоку, то къ Западу. Наполняющій ихъ гранитъ состоитъ изъ мелкихъ зеренъ полеваго шпата свѣтлыхъ цвѣтовъ, бѣлаго кварца и слюды, которую иногда замѣняетъ въ немъ талькъ, почему порода переходитъ въ протогинъ. Твердость гранита зависитъ отъ количества той или другой изъ составныхъ частей его: если въ немъ преимуществуетъ кварцъ, то онъ дѣлается столь твердымъ, что для добычи его должны употреблять порохъ; если же изобилуетъ полевой шпатъ, то отъ разрушенія послѣдняго, гранитъ дѣлается рыхлымъ и его можно добывать обыкновенною лопатою. Вообще здѣшнія гранитныя жилы, при выходѣ своемъ на поверхность и не въ большой глубинѣ, рыхлы до такой степени, что масса ихъ уподобляется глинѣ, а по мѣрѣ углубленія твердѣетъ, и наконецъ принимаетъ видъ настоящаго гранита. Въ послѣднемъ случаѣ порода цвѣтомъ, твердостію и составными частями совершенно

подобна тому граниту, который занимаетъ окрестныя высоты Березовскихъ рудниковъ и образуетъ живописныя, отдѣльно разбросанныя, сопки, встрѣчающіяся по берегамъ *Шарташскихъ* озеръ. Гумбольдтъ полагаетъ, что гранитныя жилы Березовскихъ рудниковъ суть вѣтви центральной массы гранитовъ, занимающихъ площадь Шарташскихъ озеръ и смежныхъ съ ними болотъ. Какъ ни вѣроятно сіе мнѣніе, но справедливость его не доказана, ни рудничными разработками, ни поверхностными изслѣдованіями почвы, покрытой въ сихъ мѣстахъ болотами и толстыми наносами, скрывающими горнокаменныя породы отъ наблюденій Геогноста. Какъ бы то ни было, но гранитныя жилы заслуживаютъ особенное вниманіе потому, что составляютъ непосредственныя вмѣстилища золотоносныхъ жилъ Березовскихъ рудниковъ. Гранитныя жилы заключаютъ другія меньшаго размѣра жилы, разсѣкающія первыя подъ прямымъ угломъ. Простираясь отъ Востока на Западъ, вторыя жилы падаютъ большею частію перпендикулярно, или подъ угломъ въ 45 градусовъ, либо къ Югу, либо къ Сѣверу. Жилы сіи не выходятъ изъ гранита, но обыкновенно оканчиваются при его висячемъ и лежащемъ бокахъ; впрочемъ есть примѣры, что онѣ, разсѣкши гранитъ, продолжаютъ идти и въ

сланцѣ, заключающемъ первую породу. Массу вторыхъ жилъ составляетъ кварцъ, сѣрный колчеданъ и бурый желѣзный камень; послѣдній непримѣтными переходами тѣсно связанъ съ первымъ. Кварцъ имѣетъ бѣлый цвѣтъ, сплошное, или кристаллическое сложеніе; въ послѣднемъ случаѣ нерѣдко образуетъ красивыя друзы. Бурый желѣзный камень, удерживающій кристаллизацію сѣрнаго колчедана, иногда разрушается и принимаетъ рыхлый, землистый видъ. Сѣрный колчеданъ рѣдко встрѣчается кристаллизованнымъ, но большею частію сплошнымъ и не вездѣ разсѣянъ по массѣ кварца. Кромѣ сихъ трехъ главныхъ составныхъ частей, кварцевыя жилы, разсѣкающія гранитъ, содержатъ самородное золото, мѣдную синь и зелень, бѣлую, красную, бурую и зеленую свинцовыя руды. Вообще толщина золотоносныхъ жилъ не превышаетъ 12 вершковъ, обыкновенно же измѣняется отъ $\frac{1}{2}$ до 3-хъ вершковъ, а средняя ихъ толщина принимается за $1\frac{1}{8}$ вершка. Золотоносныя жилы не отдѣляются рѣзко отъ окружающаго ихъ гранита, но имѣютъ съ нимъ связь такъ называемыми зальбандами: гранитъ, по близости жилъ, содержитъ большое количество бураго желѣзнаго камня, который связываетъ рыхлую массу его, разсѣченную весьма правильно трещинами, идущими по

тремъ направленіямъ и раздѣляющими зальбанды на параллелопипеды разной величины. Заключая нерѣдко золото, зальбанды добываются иногда вмѣстѣ съ рудою. Большая часть жилъ окружена зальбандами съ обѣихъ сторонъ; нѣкоторыя имѣютъ его только съ одной стороны, а немногія не имѣютъ вовсе зальбанда; замѣчено, что послѣднія жилы убоже прочихъ. Золотоносныя жилы разсѣкаютъ гранитъ во множествѣ; онѣ идутъ или свитами, раздѣляясь гранитными промежутками отъ $\frac{1}{4}$ до 1 аршина, или удалены на гораздо большее разстояніе одна отъ другой, или свита отъ свиты. Такой образъ нахожденія какъ бы самъ указываетъ способъ добычи золотоносныхъ жилъ и расположенія рудниковъ.

Для выработки золотоносныхъ жилъ закладываютъ въ висячемъ боку гранита шахту и опустившись ею до почвенной воды, или до горизонта вассеръ-штольны, если она подходила подъ вновь разработываемый рудникъ, начинаютъ со дна шахты горизонтальный ходъ, или штрекъ, которымъ, пройдя сланецъ, врѣзываются въ гранитъ и идутъ до средины гранитной жилы. Отсюда направленіе хода перемѣняется: дѣлаютъ два забоя на Югъ и на Сѣверъ и начинаютъ горизонтальные ходы, или зухъ-орты, по направленію гранитной жилы, съ тѣмъ, чтобы пересѣчь всѣ золотоносные

прожилки въ ней заключенные. Когда симъ ходомъ будетъ открыто достаточное количество золотоносныхъ жилъ, тогда приступаютъ къ выемкѣ оныхъ: для этаго по одной, или по двумъ, тремъ, вмѣстѣ идущимъ жиламъ, закладываютъ орты на Востокъ и Западъ и продолжаютъ по нимъ работу до висячаго и лежачаго боковъ гранита, или до тѣхъ поръ, пока не окончится рудное мѣсторожденіе. Окончивши добычу на горизонтѣ зухъ-орта, у лежачаго бока гранита, отъ конца золотоносной жилы идутъ вверхъ на 1 сажень (Uebersichbrechen) и начинаютъ снова разработывать жилу горизонтальнымъ ортомъ, имѣя въ почвѣ крѣпь потолка нижняго орта, продолжая идти такимъ образомъ до другаго конца жилы, или висячаго бока гранита; за тѣмъ снова поднимаются на 1 сажень вверхъ и опять ведутъ ходъ по жилѣ до лежачаго бока. Поднявшись на двѣ сажени, въ 3 саженяхъ отъ почвы шахты ведутъ новый штрекъ, отъ него, на простиранія гранитной жилы, новый зухъ-ортъ и новые орты для добычи рудъ. Такимъ образомъ, проводя чрезъ каждые 3 сажени штрекъ и зухъ-орты, разработываютъ рудникъ снизу вверхъ. Во всякомъ случаѣ зухъ-орты служатъ для развѣдки рудника и откатки добытыхъ породъ; штреки для откатки и соединенія работъ съ шахтою, а шахты служатъ для доставленія

рудъ и пустыхъ породъ на поверхность, а также для входа и выхода рабочихъ и для доставленія въ рудникъ воздуха. По симъ различнымъ цѣлямъ шахты раздѣляются на двѣ части: въ одной устроиваютъ лѣстницы, а въ другой ходитъ бадья для подъема рудъ силою людей, при помощи обыкновеннаго лежачаго ворота. Тамъ, гдѣ работы обширнѣе, шахты устроиваютъ съ тремя отдѣлами: два боковые служатъ для подъема рудъ, а средній для спуска и выхода рабочихъ. Размѣръ ходовъ во всѣхъ рудникахъ одинаковъ: зухъ-орты и штреки, проходящіе въ породахъ мягкихъ, имѣютъ повсюду одну сажень ширины и одну сажень вышины, въ породахъ же твердыхъ при той же высотѣ они дѣлаются уже. Длина шахтъ измѣняется отъ 6 до 9 аршинъ, а ширина равняется 4, или 6 аршинамъ.

Мы уже имѣли случай сказать, что здѣшніе граниты обыкновенно бываютъ рыхлы, что и заставляетъ въ рудникѣ дѣлать весьма сильныя крѣпи, устройство которыхъ измѣняется, смотря по твердости породъ. Если въ горизонтальномъ ходѣ почва, стѣны и потолокъ состоятъ изъ одинаково рыхлой породы, то крѣпленіе производится слѣдующимъ образомъ: на почву хода (вдоль произвольной длины) подлѣ стѣнъ его кладутся вдоль бревна; на нихъ ставятъ стойки, цѣльныя либо половин-

чатыя, которыя вверху накрываютъ такъ называемыми огнивами, поддерживающими потолокъ. Стойки и огнива ставятся рядомъ одно возлѣ другаго, безъ всякаго промежутка, но если бы оной крѣпи было недостаточно, то подъ огнива кладутъ новыя продольныя бревна, поддерживаемыя вторыми стойками, утвержденными на новыхъ лежняхъ, а брусья поддерживающіе огнива распираются вверху такъ называемыми баклушками. Крѣпь становится проще и дѣлается слабѣе, ежели давленіе не такъ сильно съ боковъ, или сверху; въ такомъ случаѣ огнива не поддерживаются уже новымъ рядомъ брусьевъ, и они такъ же, какъ и стойки, не ставятся сплошь, но въ нѣкоторомъ одна отъ другой разстояніи, а сзади и хъ закладываются колотыя на нѣсколько частей бревна, чтобъ бока и потолокъ не осыпались. Основаніемъ шахтной крѣпи служатъ, такъ называемые крѣпостные пальцы или бревна, длина коихъ однимъ аршиномъ болѣе ширины или длины шахты; ихъ загоняютъ въ длинный или короткій бока шахты и кладутъ въ гнѣзда, высѣченныя въ самой породѣ. Крѣпостные пальцы располагаются всегда по два, одни въ одномъ длинномъ, или короткомъ боку шахты, а другіе въ боку ему противолежащемъ и притомъ всегда на томъ же горизонтѣ. Положивши пару крѣпостныхъ пальцевъ по длинному боку шахты,

слѣдующія два бревна кладутся уже по короткому боку и т. д. Вообще крѣпостные пальцы кладутся тѣмъ чаще, чѣмъ рыхлѣе порода, и обыкновенно отстоятъ на одну сажень пара отъ пары по глубинѣ шахты, промежутки же ихъ закрываются срубомъ бревенъ или драницами. Въ породахъ совершенно мягкихъ крѣпостные пальцы слѣдуютъ непосредственно одинъ за другимъ, а для большаго укрѣпленія длинныхъ боковъ шахты распираются вандрутами.

Добыча рудъ, судя по твердости ихъ, производится различнымъ образомъ: кайла и керка употребляются для добычи породъ легкихъ, а порохъ въ томъ только случаѣ, когда на нихъ не дѣйствуютъ уже первыя. Буреніе порохострѣльныхъ скважинъ производится тремя различной длины бурами, имѣющими одинаковую долотчатую форму. Діаметръ буровъ и порохострѣльныхъ скважинъ равняется $\frac{3}{4}$ вершка, а длина послѣднихъ 7 и 9 вершкамъ. Бумажные пороховые патроны иногда обмазываются смолою, если работу должно вести въ весьма сырыхъ мѣстахъ; въ каждый патронъ кладутъ по 12 золотниковъ пороху. Опущенные въ скважину патроны забиваются глиною, въ которой мѣдный штревель оставляетъ отверстіе для сообщенія огня пороху посредствомъ лучинки, обмазанной пороховою мякотью, и сѣрной нитки.

Добывая руды въ ортахъ, сначала выработываютъ у обѣихъ сторонъ его пустую породу, оставивъ въ срединѣ хода жилу и ея зальбандъ выдавшимися впередъ, а потомъ уже, очистивши ортъ отъ добытаго гранита, приступаютъ къ разработкѣ самой жилы и ея зальбанда. Кварцъ, не содержащій по признакамъ золота, отдѣляютъ, сколько возможно, при самомъ забоѣ отъ породъ, заслуживающихъ обработку. Настоящія руды доставляются на поверхность и поступаютъ прямо въ обработку на золото, а зальбандъ и убогой рудный кварцъ, поднятые изъ рудъ, подвергаются ручному разбору, при которомъ получаютъ разборную руду для толченія и пустыя породы, идущія въ отвалъ. Березовскіе золотые рудники занимаютъ площадь въ 56 квадратныхъ верстъ и раздѣляются по управленію на 4 части. Въ настоящее время добыча рудъ производится выше горизонта Ключевской вассеръ-штольны, почва которой отстоитъ отъ поверхности неболѣе какъ на 12 саженъ; сею штольною, имѣющею 7 верстъ длины, осушаются рудники 1, 3 и 4 частей; воды ихъ стекаютъ по штольнѣ въ рѣку Пышму.

Обработка золотосодержащихъ рудъ производится на заводахъ Пышминскомъ, Екатеринбургскомъ и Уктускомъ; изъ нихъ первый

отстоитъ отъ рудниковъ на 7, второй на 15, а третій на 22 версты. Способъ обработки вездѣ одинаковъ и состоитъ въ толченіи и промывкѣ рудъ.

Для толченія употребляются мокрыя толчеи; каждая изъ нихъ состоитъ изъ 2 похкастеновъ, или ступъ, 10 пестовъ и 6 вашгердовъ, расположенныхъ уступами, по 3 у каждаго похкастена. Чугунныя ступы имѣютъ 1 аршинъ 13 вершковъ длины, 6 вершковъ ширины и 1 аршинъ 14 вершковъ вышины; онѣ укрѣпляются на прочномъ фундаментѣ, который служитъ также основаніемъ тремъ стойкамъ, находящимся по сторонамъ похкастеновъ. Стойки связываются вверху и по срединѣ четырьмя брусьями, между коими ходятъ деревянные песты, имѣющіе до 6 аршинъ вышины и около 4 пудъ вѣсу. На нижнюю оконечность пестовъ насаживаютъ чугунныя оковы (наконечники) вѣсомъ въ 3 пуда и въ $\frac{1}{4}$ аршина длиною и шириною. Каждая толчея приводится въ дѣйствіе особымъ наливнымъ колесомъ, имѣющимъ $4\frac{1}{2}$ аршина въ діаметрѣ, валъ котораго, помощію чугунныхъ кулаковъ, насаженныхъ на его поверхности, задѣваетъ за бруски, или подпалки, вставленные въ песты, и поднимаетъ ихъ на 6 вершковъ. Ударъ поднятыхъ пестовъ измельчаетъ руду въ похкастенѣ, а притокъ въ него воды, управляе-

мый крапами, выноситъ измельченныя части на вашгерды.

При началѣ толченія, на дно похкастена кладутъ 3 чугунные бруска, а на нихъ толстую желѣзную плиту, на которой уже непосредственно измельчается руда. Насыпавши въ оба похкастена до 50 пудъ руды, пускаютъ воду, и когда она начнетъ переливаться чрезъ края ступы на вашгерды, придаютъ толчеѣ движеніе и въ тоже время подъ концы вашгердовъ подставляютъ корытца. При каждомъ оборотѣ колеса пестъ ударяетъ трижды: скорость движенія ихъ зависитъ отъ притока воды на колесо, и измѣняется отъ 50 до 60 разъ въ минуту.

Вода, вынесши изъ покатости измельченныя рудныя части, осаждаетъ ихъ на трехъ вашгердахъ и въ корытцахъ, подставленныхъ подъ концы оныхъ. Части, неосѣвшія на первомъ вашгердѣ и его корытцѣ, уносятся на второй вашгердъ, съ него на третій и наконецъ въ зумфъ, изъ котораго уже муть течетъ свободно и не уловляется. При трехъ вашгердахъ каждаго похкастена, малолѣтный промывальщикъ наблюдаетъ за ходомъ работы, разравнивая гребкомъ осядающія части по поверхности вашгердовъ. Шлихъ, скопляющійся въ корытцахъ, спускается въ особые чаны и называется *сгребнымъ пескомъ*. Части, осѣвшія

на вашгердахъ, смываются съ верхняго черезъ часъ, а съ нижнихъ черезъ 2 часа; ихъ сохраняютъ отдѣльно и называютъ *смывочнымъ пескомъ*; въ зумфахъ же получаютъ *откидные пески.* Сто пудъ протолченной руды даютъ обыкновенно 40 пудъ сгребнаго песка и 20 смывочнаго; остальное количество частію собирается въ зумфахъ и въ похкастенѣ, частію же уносится безвозвратно. Чрезъ каждыя 5 сутокъ въ похкастенѣ накопляется столько тяжелыхъ частей, что должно бываетъ остановить работу и вынуть *похкастенный песокъ*, котораго отъ 100 пудъ руды получаютъ неболѣе 5 пудъ. Въ сутки толчея о 10-ти пестахъ проталкиваетъ отъ 150 до 175 пудъ.

Сгребной и смывочный песокъ перемываются порознь на обыкновенномъ двууступномъ вашгердѣ, у котораго при каждомъ уступѣ подставляются корытцы. Здѣсь получаютъ на головѣ вашгерда такъ называемый *черный шлихъ*, въ корытцахъ *обогащенный шлихъ*, а въ зумфѣ *шлихъ отвальный.* Обогащенный шлихъ на томъ же вашгердѣ промывается вторично и даетъ черный и отвальный шлихъ. При обѣихъ промывкахъ, отъ 60 пудъ сгребнаго и смывочнаго песка, получаютъ неболѣе 10 фунтовъ чернаго шлиха и до 2 пудъ шлиха отвальнаго.

Собирающійся въ зумфѣ, при толченіи, откидной песокъ обработывается на такихъ же вашгердахъ, но, по убогости своей, онъ не даетъ прямо чернаго шлиха, а долженъ быть предварительно обогащенъ, и потомъ уже промытъ, подобно смывочному и сгребному песку, на черный и отвальный шлихи и откидной песокъ. Все количество откиднаго песка, получаемаго отъ протолчки 100 пудъ руды, не даетъ болѣе 2 фунтовъ чернаго шлиха.

Откидные пески, полученные отъ промывокъ на вашгердахъ, поступаютъ въ отвалъ; отвальные шлихи хранятся при заводахъ, а черный шлихъ, въ коемъ сосредоточено наибольшее количество руднаго золота, унесеннаго изъ похкастена, перемывается на ручныхъ вашгердахъ, гдѣ получаютъ: на головкѣ *золотистый шлихъ*, въ корытцахъ *свинцовый шлихъ*, а въ зумфѣ *черный шлихъ*. Свинцовый шлихъ перемывается вторично и даетъ еще нѣсколько золотистаго шлиха: золотистый шлихъ содержитъ уже видимое золото, но вмѣстѣ съ нимъ находится такъ много желѣза, что промывка не можетъ болѣе обогатить его; обстоятельству сему помогаютъ магнитомъ, который отдѣляетъ желѣзо и оставляетъ въ шлихѣ золото и части легкія, отмывающіяся отъ металла послѣднею промывкою на ручныхъ вашгердахъ.

Промывка всѣхъ шлиховъ, вынесенныхъ

изъ похкастена, даетъ отъ $\frac{1}{4}$ до $\frac{1}{3}$ всего количества золота, получаемаго изъ руды; остальные же $\frac{2}{3}$ или $\frac{3}{4}$ получаются изъ похкастеннаго песка, собираемаго на днѣ ступы.

Похкастенный песокъ просѣевается чрезъ сито; крупныя части поступаютъ обратно въ толчею, а мелкія промываются на черный шлихъ и даютъ всѣ тѣ же продукты, которые получаются при промывкѣ шлиховъ, унесенныхъ изъ похкастена.

Золото, полученное отъ окончательной промывки отмагниченнаго шлиха, сплавляется на небольшомъ трейбофенѣ, съ равнымъ по вѣсу количествомъ свинца, и даетъ блики, содержащіе въ фунтѣ 80 золот. чистаго золота.

Среднее содержаніе Березовскихъ рудъ не превышаетъ $3\frac{1}{2}$ золотниковъ золота во 100 пудахъ руды. Трудно опредѣлить настоящую потрату металла при нынѣшнемъ способѣ обработки, потому что учетъ валоваго производства дѣлается тѣми же механическими способами, какъ и самая обработка. Можно надѣяться, что амальгамація, которую стараются примѣнить къ полученію золота изъ Березовскихъ рудъ, уменьшитъ сію потрату; но опыты, производимые по сему предмету, еще неокончены.

2.

О горючемъ рудничномъ воздухѣ въ каменноугольной копи Neuer Heinrich, находящейся въ Валденбургскомъ округѣ, въ нижней Силезіи. Бергмейстера Ердменгера (*).

(Сообщено Ал. Перетцомъ)

Отъ такихъ копей каменнаго угля, какова Neuer Heinrich, уже по мѣстнымъ обстоятельствамъ нельзя ожидать никакихъ большихъ выгодъ, ибо при разработкѣ оной должно безпрестанно бороться съ препятствіями, происходящими отъ взбрасыванія флецовъ, которыя часто весьма значительны и простираются иногда на 60 и до 70 саженъ въ лежачую или висячую сторону. Примѣръ сему можно видѣть въ шахтѣ Агнессы, въ наклонной шахтѣ N. 2, и въ штоленной шахтѣ N. 6 и N. 7, равно какъ и въ Грольмановой шахтѣ. Отысканіе взброшенныхъ частей пласта стоитъ всегда большихъ издержекъ, и особенно для сей копи бываетъ тѣмъ болѣе обременительно, что здѣшніе каменноугольные флецы имѣютъ весьма посредственную толщину, ибо при вто-

---

(*) Изъ Karstens Archiv 5. Bd. 1. Heft, 1832.

ромъ флецѣ она простирается едва до 50 дюймовъ, а при первомъ, третьемъ и четвертомъ едва до 40 дюймовъ. Разработка угля въ сей копи становится еще затруднительнѣе и дороже тѣмъ, что почти на всѣхъ пластахъ часто встрѣчается воздухъ, способный воспламеняться, а иногда и такой, который производитъ мгновенный сильный взрывъ. Нѣтъ ни одного штрека, ведомаго по простиранію и еще менѣе по возстанію, гдѣ бы не находилось такого воздуха въ большомъ количествѣ, такъ что, особенно въ прежнее время, необходимо было производить кругообращеніе воздуха посредствомъ воздухопроводныхъ трубъ или проработанныхъ цѣликовъ.

Не взирая на сіи предосторожности, часто не возможно было отвратить воспламененіе воздуха, находящагося въ высшихъ частяхъ разработокъ, до коихъ воздухопроводныя трубы не достигали, отъ чего многіе рудокопы болѣе или менѣе подвергались опаленію. Подобные несчастные случаи должны были въ прежнее время встрѣчаться часто, ибо тогда еще не знали предохранительной лампы и рудничные газы не были изслѣдованы, а потому и не было принято противъ нихъ никакихъ предостерегательныхъ мѣръ.

Такъ какъ по вышеизложеннымъ причинамъ въ работахъ, лежащихъ выше штольны,

предъ всякимъ забоемъ, ведомымъ горизонтально и преимущественно съ возстаніемъ, для доставленія возможности продолжать работу, должно проводить воздухопроводныя трубы уже и тогда, когда забой находится не выше 1 сажени надъ основнымъ или воздушнымъ штрекомъ, то изъ сего можно ясно видѣть, какія издержки потребны для сего. Не смотря на введеніе въ употребленіе предохранительной лампы Девія, устранившей часть препятствій, происходящихъ отъ воспламененія, очевидно, что здѣсь работа по камню и каменному углю должна обходиться дороже нежели въ тѣхъ рудникахъ, гдѣ нѣтъ воспламеняющагося воздуха; ибо проволочный цилиндръ, покрывающій предохранительную лампу, пропускаетъ мало свѣта, изъ чего слѣдуетъ, что и самая работа должна идти медленнѣе. Впрочемъ не смотря на сіе, введенію предохранительной лампы обязаны мы тѣмъ, что помощію оной избавились отъ многихъ несчастій, прежде часто встрѣчавшихся.

Съ достовѣрностію предполагали, что когда копь Heinrich работами своими соединится съ глубокою Glückhilf штольною, то освободится отъ воспламеняющагося воздуха, ибо въ сѣверной части копи Glückhilf онаго вовсе не было, не смотря на то, что въ южныхъ верхнихъ работахъ находился онъ въ такомъ же

количествѣ, какъ и въ копи **Heinrich**. Въ семъ предположеніи однакожъ ошиблись. Лишь только соединили первый и второй флецъ копи **Heinrich** со штольною копи **Glückhilf**, появился воспламеняющійся воздухъ, въ такомъ количествѣ, что въ возстающихъ штрекахъ должно было работать съ Девіевыми лампами, до тѣхъ поръ, пока не сдѣлали нужныхъ пробоевъ.

По приготовленіи къ выработкѣ перваго флеца въ шахтѣ Агнессы позади южнаго взбрасыванія, и когда непосредственно за вбрасываніемъ были начаты работы для провода возстающаго штрека, который, проведенный до поверхности, долженъ былъ представляться въ видѣ наклонной шахты, появился въ семъ штрекѣ въ 8 саженяхъ наклонной высоты воспламеняющійся воздухъ въ столь сильной степени, что даже съ предохранительною лампою нельзя было рѣшиться подойти къ забою. Внутренность лампы тотчасъ наполнялась столь сильнымъ пламенемъ, что проволока цилиндра раскаливалась докрасна и пламя выступало изъ всѣхъ почти квадратныхъ отверстій сѣтки тонкими струйками, которыя кажется были въ состояніи воспламенить весь воздухъ въ штрекѣ, чрезъ что несомнѣнно могло бы послѣдовать большое несчастіе.

Хотя старались въ семъ возстающемъ

штрекѣ очистить воздухъ устройствомъ воздухопроводныхъ трубъ, но какъ забой его находился въ 100 саженяхъ горизонтальнаго разстоянія отъ того мѣста, гдѣ могъ быть улавливаемъ свѣжій воздухъ, то устройство сіе и не произвело ожидаемаго дѣйствія.

По симъ причинамъ предъ забоемъ скоро скопился дурной воздухъ, такъ что были принуждены въ семъ штрекѣ остановить работу, а для окончанія его вести съ поверхности встрѣчныя работы въ видѣ падающаго штрека, чрезъ что, хотя съ многостоющими издержками, на подъемъ воды долженъ былъ произойти пробой. На флецахъ, кои освобождаютъ горючій воздухъ, можно безъ всякихъ опасеній вести штреки съ паденіемъ, ибо сей воздухъ весьма легокъ, по крайней мѣрѣ несравненно легче рудничнаго, такъ что, лишь только онъ выходитъ изъ трещинъ, поднимаемается на самый верхъ, переходитъ въ ближайшій воздушный штрекъ и тѣмъ дѣлается невреднымъ.

Сряду по пересѣченіи падающаго штрека съ возстающимъ, изъ коихъ первый долженъ былъ служить наклонною шахтою, начали проводить по простиранію верхній штрекъ въ двѣ противуположныя страны свѣта. Сей штрекъ былъ сперва веденъ узко, но въ послѣдствіе времени его расширили, и посему работу продолжали на немъ не какъ веденіе

простаго забоя, но какъ бы служащаго къ настоящей добычѣ угля. Ни въ одномъ изъ сихъ штрековъ не было никакого слѣда горючаго воздуха. Даже не замѣчали никакихъ предвѣстниковъ онаго, какъ напримѣръ истеченія воздуха изъ разсѣлинъ горныхъ породъ или каменнаго угля, при чемъ происходитъ шумъ подобный тому, который производятъ ползающіе раки, наложенные другъ на друга въ большомъ количествѣ въ какомъ нибудь сосудѣ. Еще менѣе замѣтно было удлиненіе пламени рудничныхъ лампъ, чрезъ что легко можно замѣтить присутствіе горючаго воздуха (*), такъ что безъ всякой опасности можно было производить работу.

Тогда какъ въ наклонной шахтѣ No 2 въ южной части горизонтальнаго штрека No 7 въ отдаленіи 5 или 6 саженъ отъ возстающаго штрека (или наклонной шахты) въ срединѣ пласта каменнаго угля попалось пространство, наполненное горною породою, и оное сдѣла-

---

(*) Присутствіе горючаго воздуха весьма легко познается обыкновенною рудничною лампою. Пламя оной удлиняется на 6 и до 8 дюймовъ, находясь въ безпрестанномъ движеніи: то становясь весьма велико, подымается на верхъ къ потолку хода, то снова уменьшается. Въ такомъ случаѣ воспламененіе воздуха уже недалеко.

лось столь толсто, что широкій проводъ штрека, для захваченія каменнаго угля по обѣимъ сторонамъ находящейся среди его горной породы сдѣлался стоющимъ весьма дорого; то рѣшились вести вышеупомянутый штрекъ No 7 съ узкими измѣреніями, до тѣхъ поръ, пока сія горная порода въ каменномъ углѣ опять не уменьшится. Чрезъ сіе произошла въ штрекѣ выработка въ видѣ треугольника, которая болѣе половины была заложена камнемъ, какъ видно въ приложенномъ чертежѣ, на которомъ *b* означаетъ забой штрека, ведомаго горизонтально, съ небольшими размѣреніями въ ширину, и который сперва начиная отъ *a* былъ разработываемъ широко.

Наконецъ примѣтили въ широкомъ мѣстѣ сего штрека въ висячей сторонѣ, состоящей изъ плотнаго песчаника, двѣ небольшія трещины *c*, изъ которыхъ прожималась вода. По нѣкоторымъ признакамъ можно было предполагать, что вмѣстѣ съ сею водою выходило нѣсколько горючаго воздуха; но такъ какъ въ семъ мѣстѣ не работали, то на сіе и не обращали дальнѣйшаго вниманія; впрочемъ работникамъ строго запретили ходить въ семъ штрекѣ. Обыкновенно работники складывали въ *a* порохъ и другія вещи, ибо тутъ было сухое мѣсто.

Предъ забоемъ узкаго штрека *b* рабо-

талъ 23 Ноября 1830 года работникъ Боернеръ. Когда онъ въ сей день хотѣлъ зарядить въ своемъ забоѣ буровую скважину и насыпалъ при *a* свой патронъ порохомъ, то зажегъ воздухъ лампою, вѣроятно, имъ слишкомъ высоко повѣшенною. Тотчасъ послѣдовалъ взрывъ. Къ счастію сильнымъ давленіемъ воздуха Боернеръ былъ уроненъ, почему ему опалило нѣсколько лице и обѣ руки, ибо наибольшее пламя прошло чрезъ него къ наклонной шахтѣ. Лотокъ, находившійся позади его, былъ брошенъ съ такою силою къ шахтѣ, что имъ вышибло въ ней изъ деревянной крѣпи четыре стойки, уже довольно крѣпко придавленныя, самый же лотокъ былъ совершенно раздробленъ. Рабочіе въ противулежащемъ штрекѣ были равномѣрно всѣ сбиты съ ногъ и сарай, находящійся надъ шахтою (Schachtskaue), былъ такъ потрясенъ, что его бы навѣрное взорвало, если бы двери по случаю не были отворены. Работники, находившіеся при ручномъ воротѣ, были при семъ случаѣ совершенно покрыты пылью; даже сарай надъ шахтою Агнессы, въ растояніи отъ мѣста взрыва горизонтально во 100 и наклонно въ 80 саженяхъ, былъ столь же сильно потрясенъ, какъ и первый.

Происшествіе сіе, не смотря на то, что прежде таковые взрывы случались гораздо

чаще, произвело въ рабочихъ такой страхъ, что даже при помощи предохранительной лампы работали они съ чрезвычайнымъ страхомъ. Опасеніе сіе можно изъяснить тѣмъ, что предохранительная лампа, какъ уже выше упомянуто, въ мѣстахъ, гдѣ находится горючій воздухъ весьма скоро наполняется огнемъ, такъ что, по видимому, и она представляетъ опасность воспламененія воздуха. По сему случаю были вынуждены проводить къ забоямъ чистый воздухъ воздухопроводными трубами, чрезъ что однакожъ расходы на горное производство въ сей копи весьма увеличились.

Происшествіе сіе и неблагопріятныя послѣдствія его, для горнаго производства, заставили меня произвести съ предохранительною лампою многіе опыты въ тѣхъ забояхъ, гдѣ скопленіе горючаго воздуха было весьма велико. Намѣреніе мое въ семъ случаѣ было то, чтобы узнать, всегда ли Девіева лампа предохраняетъ отъ воспламененія, и чтобы при ожидаемомъ мною благопріятномъ послѣдствіи опытовъ, уничтожить недовѣрчивость рабочихъ къ сей лампѣ, которая и безъ того уже имъ не нравилась, по причинѣ мало распространяемаго ею свѣта. При сихъ опытахъ замѣтилъ я много явленій, описаніе которыхъ за симъ слѣдуетъ.

Однажды предъ штрекомъ No 7 предохранительная лампа наполнилась весьма скоро пламенемъ, но проволочный цилиндръ, покрывающій оную, нисколько не раскалился. Въ основномъ же штрекѣ, напротивъ того, гдѣ воспламеняющійся воздухъ часто вытекаетъ изъ одной трещины, проволочный цилиндръ, при такомъ же наполненіи лампы пламенемъ, дошелъ до совершеннаго краснокаленія.

Сіи столь различныя послѣдствія состоятъ по моему мнѣнію, въ томъ, что горючій газъ, хотя бы онъ былъ водородный или, что и вѣроятнѣе, углеводородный, при вытеканіи изъ трещинъ, находится смѣшеннымъ съ атмосфернымъ воздухомъ въ различной пропорціи. Если сей горючій газъ, выходя изъ трещинъ, находится уже въ должномъ смѣшеніи съ атмосфернымъ воздухомъ, то при зажженіи не только способенъ горѣть, но и производитъ взрывъ или выстрѣлъ, какъ гремучій воздухъ. Если же горючій газъ выходитъ совершенно чистый, или въ весьма маломъ соединеніи съ атмосфернымъ воздухомъ, то по зажженіи горитъ медленно, не производя выстрѣла или взрывающаго воздуха, который тогда только можетъ образоваться, когда горючій газъ довольно смѣшается съ воздухомъ, находящимся въ штрекѣ. Если же таковаго смѣшенія не произойдетъ, но сей газъ будетъ

зажженъ при самомъ его истокѣ, то онъ горитъ медленно, не производя выстрѣла, а издавая лишь при погасаніи глухой звукъ.

Дабы удостовѣриться, справедливы ли мои предположенія, что тотъ воздухъ, въ коемъ предохранительная лампа наполняется огнемъ, но самый цилиндръ не измѣняется, не только горитъ, но и производитъ взрывъ, и что напротивъ того тотъ, въ коемъ при одинаковомъ наполненіи лампы огнемъ, проволока раскаливается, горитъ безъ взрыва, были произведены слѣдующіе опыты.

Тогда какъ проволочный цилиндръ въ штрекѣ No 7, при сильномъ наполненіи лампы огнемъ, не измѣнился, велѣлъ я пронести безъ огня сѣрную нитку до того мѣста, гдѣ была повѣшена предохранительная лампа; передъ штрекомъ зажегъ сію нитку и ожидалъ взрыва надъ шахтою, внѣ находящагося надъ нею сарая. Черезъ полчаса произошелъ столь сильный взрывъ, что сарай надъ шахтою вѣрно бы взорвало, еслибы изъ предосторожности я не велѣлъ открыть всѣ двери.

Послѣ взрыва шахта наполнилась густымъ и сильный запахъ имѣющимъ паромъ, такъ что прошло четверть часа прежде нежели можно было сойти въ нее. Тогда въ штрекѣ не было уже болѣе воспламеняющагося воз-

духа, такъ что въ немъ можно было ходить съ обыкновенною рудничною лампою.

Въ основномъ штрекѣ, гдѣ горючій воздухъ вытекалъ изъ трещинъ съ сильнымъ стремленіемъ, предохранительная лампа тотчасъ наполнилась пламенемъ, и проволочная сѣтка, раскалившись, долго оставалась въ такомъ состояніи. Зажегши сей воздухъ замѣтилъ я, что огонь проходилъ въ штрекѣ на 1 или $1\frac{1}{2}$ сажени и за тѣмъ погасалъ, издавая глухой звукъ. Самое пламя представляло прекраснѣйшій видъ, показывая многоразличные цвѣты. И послѣ сего всякой разъ, при проходѣ въ семъ штрекѣ, въ короткое время зажигалъ я сей воздухъ отъ 10 до 15 разъ, но онъ никогда не производилъ взрыва. Съ нѣкотораго времени истеченіе горючаго газа изъ сей трещины прекратилось, почему должно положить, что источникъ его уже изсякъ, или газъ получилъ выходъ въ другомъ мѣстѣ.

Еслибы сіи приведенныя мною испытанія подтвердились вообще, то можно бы было, смотря по состоянію проволочной сѣтки предохранительной лампы, судить о качествѣ горючаго воздуха и не опасаться того, въ коемъ сѣтка сія раскаливается.

Для того однакожъ, чтобы узнать, можно ли рѣшиться работать съ предохранительными лампами безъ опасенія въ сильнѣйшемъ горю-

чемъ и взрывъ производящемъ воздухѣ, я снова въ штрекѣ № 7 повѣсилъ предохранительную лампу, наполненную большимъ количествомъ масла, вблизи тѣхъ трещинъ, изъ коихъ горючій воздухъ выходитъ съ сильнѣйшимъ стремленіемъ. Хотя цилиндръ скоро наполнился пламенемъ, но по истеченіи трехъ часовъ, горѣніе газа во внутренности проволочнаго цилиндра прекратилось; по запаху же можно было замѣтить, что горючій воздухъ, находившійся предъ забоемъ, былъ совершенно истребленъ пламенемъ, такъ что кажется уже можно было бы рѣшиться подойти къ забою и съ открытою лампою. Сіе показываетъ, что предохранительная лампа, даже и при самомъ сильномъ воспламеняющемся воздухѣ, доставляетъ должное охраненіе, по крайней мѣрѣ до тѣхъ поръ, пока самый цилиндръ не будетъ поврежденъ. Можетъ быть можно бы было употреблять такія лампы въ большемъ видѣ, дабы въ меньшее время истреблять большее количество воспламеняющагося воздуха сожиганіемъ его во внутренности проволочнаго цилиндра. Важность такого опыта очевидна, ибо въ случаѣ успѣха, можно бы было симъ отвратить многія несчастія и избавиться отъ лишнихъ издержекъ.

Хотя я производилъ сіи опыты съ большимъ тщаніемъ, но охотно признаюсь, что

должно собрать еще больше свѣдѣній, дабы выведенныя мною послѣдствія сдѣлать несомнѣнными. При предметахъ столь важныхъ и отъ которыхъ зависитъ жизнь человѣка, слишкомъ скорое сужденіе не должно быть принято.

Недавно былъ въ копи Heinrich достопримѣчательный случай, что горючій воздухъ предъ забоемъ воспламенился отъ Девіевой лампы. По сему можно бы заключить, что не всегда должно полагаться на предостерегательную лампу, но что и она не во всѣхъ случаяхъ способна доставлять должное охраненіе. Слѣдующее за симъ подробное описаніе всѣхъ обстоятельствъ сего дѣла покажетъ, что въ этомъ происшествіи нельзя обвинять лампу; но въ то же время покажетъ, что для ожиданія отъ нея всегдашняго непремѣннаго охраненія, необходимо принять въ разсмотрѣніе всевозможныя побочныя обстоятельства.

Въ то время, когда въ наклонной шахтѣ No 2 была отыскана развѣдочными работами часть втораго флеца, позади втораго главнаго южнаго взбрасыванія и по оной должно было проводить возстающій штрекъ до верхней штольны, то уже въ 6 саженяхъ наклонной высоты сего штрека показался сильный воспламеняющійся воздухъ, препятствовавшій

къ продолженію въ немъ работъ. Почему для окончанія его должно было вести сверху ему на встрѣчу падающій штрекъ.

Когда уже оба встрѣчные забоя сблизились такъ, что ожидали скораго пробоя, то положили сдѣлать оный предварительно чрезъ буровую скважину. При семъ было приказано производить работу сію съ предохранительною лампою; ибо полагали, что, по произведеніи сего пробоя, горючій газъ, по причинѣ сильнаго теченія воздуха, пройдетъ скоро чрезъ скважину въ высшія части штрека, гдѣ легко можетъ подать поводъ къ воспламененію.

По пробитіи буровой скважины, штейгеръ рѣшился приставить къ оной предохранительную лампу, чтобы видѣть, выходитъ ли оттуда воспламеняющійся воздухъ. Въ одномгновеніе воздухъ воспламенился и пламя было брошено вверхъ по штреку, такъ что штейгеръ и работники спаслись отъ обжога только тѣмъ, что упали на подошву штрека. Въ послѣдствіи я осматривалъ сію лампу, и нашелъ ее исправною и совершенно годною къ употребленію.

Причина сего происшествія весьма ясна. Воздухъ сильнымъ стремленіемъ проходилъ сквозь скважину, и тѣмъ, вытѣснивъ пламя изъ внутренности цилиндрической сѣтки, произвелъ

взрывъ; но при спокойномъ состояніи горючаго воздуха, или при маломъ движеніи его, этаго безъ сомнѣнія не могло бы случиться.

Примѣчательно, что въ здѣшнемъ округѣ, горючій воздухъ является только на тѣхъ флецахъ, коихъ висячая сторона состоитъ изъ плотнаго и щелистаго песчаника, и притомъ въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ напластованіе ихъ на порфирѣ находится въ небольшомъ разстояніи. Еще же замѣчательнѣе то, что каменный уголь въ тѣхъ частяхъ флецовъ, которыя находятся въ прикосновеніи съ порфиромъ и на разстояніи отъ него 10 или 15 саженъ, почти всегда теряетъ свои хорошія качества и дѣлается негоднымъ къ употребленію. Почему сіе можно изъяснить такъ, что при происхожденіи порфира, сильный жаръ лишилъ каменный уголь его смолистыхъ частей, и что образовавшіеся при семъ газы были втѣснены въ трещины горныхъ породъ и самаго угля, и нынѣ, при выработкѣ его, являются въ видѣ горючаго воздуха, какъ скоро чрезъ открытіе трещинъ они найдутъ способъ къ выходу.

IV.

БИБЛІОГРАФІЯ.

1.

Lehrbuch der Chemie, von Heinrich August Vogel. Учебная книга Химіи, изданная Докторомъ Философіи и Медицины и Профессоромъ Мюнхенскаго Университета Гейнрихомъ Августомъ Фогелемъ въ пользу обучающихся въ семъ Университетѣ; въ 2-хъ частяхъ съ 6-ью литографированными таблицами. 1832. Мюнхенъ, Штутгартъ и Тибингенъ.

Учебная книга сія составлена для поясненія лекцій сочинителя оной, который, какъ извѣстно, знаменитъ по трудамъ своимъ въ практическомъ отношеніи. Съ правильнымъ слѣдованіемъ за предметами, соединяетъ она ту ясность, которая помогаетъ слушателямъ лекцій и читателямъ постепенно и съ легко-

стію преслѣдовать объясняемые предметы. Книга сія преимущественно назначена для слушателей лекцій сочинителя ея, которые приготовляются для весьма различныхъ назначеній, к. т. въ Медики, Фармацевтики, Естествоиспытатели, Юристы, Архитекторы и проч., и по сей причинѣ писана въ такомъ родѣ, который далекъ отъ ученыхъ подробностей и систематической сжатости, но преимущественно состоитъ въ подробномъ описаніи такихъ предметовъ, которые необходимы для всѣхъ образованныхъ людей. Сочинитель старался избѣгать всѣхъ ссылокъ на другія сочиненія и слишкомъ подробныхъ описаній вновь открытыхъ соединеній іода, брома и проч., и поелику сочиненіе его составлено для начинающихъ, то онъ совершенно выпустилъ такія гипотезы, которыя произошли изъ весьма запутанныхъ причинъ и не подкрѣплены точными наблюденіями или опытами. *Первая часть*, которая должна служить сочинителю при его зимнихъ лекціяхъ, раздѣляется на два отдѣленія: a) Введеніе и Всеобщая Химія, и b) Частная Химія. Сія послѣдняя имѣетъ опять шесть подраздѣленій: 1) Свѣтъ, теплородъ и электричество. 2) Простыя неметаллическія тѣла и соединенія ихъ между собою, исключая только тѣхъ соединеній, которыя, содержа кислородъ или водородъ, образуютъ

кислоты. 3) Свойства воздуха и воды, съ обозрѣніемъ химическихъ пропорцій. 4) Кислородныя и водородныя кислоты. 5) Соляныя основанія: землистыя, щелочноземлистыя, и щелочныя, и 6) соли, состоящія изъ соединенія земель и щелочей съ кислородными и водородными кислотами, и вмѣстѣ съ тѣмъ взглядъ на минеральныя воды. *Вторая часть*, назначенная для лѣтнихъ лекцій, раздѣлена на пять отдѣленій, въ которыхъ говорится о металлахъ, куда по прежнему раздѣленію сочинитель причисляетъ также мышьякъ, танталъ и церій, заключается растительная Химія и понятіе о веществахъ животныхъ. Цѣна хорошаго сочиненія сего еще возвышается хорошею бумагою и печатью. Въ концѣ книги приложенъ алфавитный реестръ всѣмъ предметамъ, заключающимся въ оной, и сверхъ того при началѣ каждой части находится подробное систематическое оглавленіе.

2.

Chemische Tabellen zur Analyse der unorganischen Verbindungen. Химическія таблицы для разложенія неорганическихъ соединеній, составленныя Іенскимъ Профессоромъ Докторомъ Вакенродеромъ. Іена, 1834. Пять таблицъ на двойныхъ листахъ.

Въ 1832 году появилось второе изданіе сихъ, особенно для начинающихъ заниматься разложеніями, превосходныхъ таблицъ, и по причинѣ весьма скорой распродажи онаго предлагаемое здѣсь третье умноженное изданіе, приготовленное въ теченіе полутора года, не успѣло еще явиться во всей полнотѣ своей. Недостающія три таблицы, содержащія важнѣйшія органическія кислоты и щелочи, вскорѣ будутъ изданы въ свѣтъ вмѣстѣ съ *руководствомъ къ химическимъ разложеніямъ.*

3.

Über die Fortschritte der Mineralogie seit Hauy. Объ успѣхахъ Минералогіи со времени Гаюи, читанная въ торжественномъ засѣданіи Королевско-Баварской Академіи Наукъ Докторомъ Ф. Кобеллемъ 25 Августа 1832 года. Мюнхенъ, 1832.

Книга сія, вмѣстѣ съ исторіею кристаллографіи *Маркса*, для друзей Естественныхъ

наукъ, почитающихъ успѣхи ихъ, есть явленіе сколь поучительное, столь и пріятное.

4.

Tafeln zur Bestimmung der Mineralien, mittelst einfacher chemischer Versuche auf trocknem und nassem Wege. Таблицы для опредѣленія минераловъ помощію простыхъ химическихъ испытаній сухимъ и мокрымъ путемъ. Доктора Франца фонъ Кобелля. Мюнхенъ, 1832.

Таблицы сіи дѣйствительно всякому желающему могутъ служить облегченіемъ къ опредѣленію минераловъ помощію простыхъ химическихъ испытаній паяльною трубкою и мокрымъ путемъ. Хотя сочиненіе сіе состоитъ изъ малаго числа листовъ, но оно содержитъ много, и частію можетъ замѣнить цѣлыя библіотеки.

(Изъ Archiv für Chemie und Meteorologie. Bd. VIII. Heft 1. 1834).

V.

СМѢСЬ.

1.

Алмазный округъ въ Бразиліи (*).

(Сообщ. М. Салеманомъ.)

Состоящій подъ особымъ управленіемъ, закрытый не только для иностранцевъ, но и для самихъ туземцевъ, алмазный округъ, составляетъ нѣкоторымъ образомъ отдѣльное Государство посреди обширной Бразиліи. Округъ сей одинъ изъ возвышеннѣйшихъ во всей горной провинціи. Бразилія лежитъ на границѣ горъ Сіерра де Фріо и входитъ въ составъ большаго кряжа западныхъ горъ, заключая въ себѣ пространство около 12 миль въ окружно-

(*) Изъ Voyage dans le district des diamans et sur le littoral du Brésil, par A. de Saint-Hilaenc 1833.

сти. Крутыя скалы, высокія горы, почва земли песчанистая безплодная и орошаемая множествомъ ручьевъ, виды самые дикіе и живописные, произрастеніе любопытное и разнообразное, вотъ что представляетъ алмазный округъ взору путешественника, и въ сихъ-то дикихъ мѣстахъ природа вложила въ нѣдра земныя самый драгоцѣнный камень, сдѣлавшійся для Португаліи источникомъ толикихъ богатствъ.

Бернардо Фонзека Лобо былъ первымъ открытелемъ алмазовъ въ Сіерра де Фріо, получивъ въ награду одно простое названіе Capitao mor городъ Вилла Принципе, съ мѣстомъ Нотаріуса въ ономъ. Долго не знали истиннаго достоинства алмазовъ, найденныхъ Лобо, и плѣняясь лишь блескомъ сихъ красивыхъ камней, употребляли ихъ, вмѣсто жетоновъ, въ карточной игрѣ. Наконецъ какъ то Увидоръ (фискалъ), жившій нѣкоторое время въ Восточной Индіи, открылъ, что блестящіе камни Сіерра де Фріо были не что иное, какъ алмазы. Онъ тайно собралъ множество сихъ камней и отправился съ ними въ Португалію. Исторія не сохранила для насъ свѣдѣнія, въ какомъ году сдѣлано сіе важное открытіе; извѣстно только то, что Губернаторъ де Лоренцо де Алмейда, отославъ къ Бразильскому двору нѣсколько таковыхъ блестящихъ камней,

при письмѣ 28 Іюля 1729 года, въ коемъ называлъ ихъ алмазами, получилъ въ отвѣтъ, что догадки его справедливы, и что нѣсколько лѣтъ тому назадъ были доставляемы дважды подобные камни изъ Минасо-Гераеса въ Лиссабонъ.

Декретомъ 8 Февраля 1730 года, Бразильскіе алмазы были объявлены собственностью Короля. Хотя не воспрещалось никому разработывать алмазныя копи; но за каждаго Негра, употребляемаго въ сей работѣ должно было платить поголовную подать. Сверхъ того, было запрещено вывозить алмазы въ Европу на какихъ-либо другихъ судахъ, кромѣ королевскихъ, и за провозъ каждаго камня взималась пошлина, составлявшая сотую часть цѣны онаго. Поголовная же подать была сперва по 5 т. рейсовъ (31 фр. 25 с. съ души), а въ послѣдствіи увеличена до 40 т. р. и Губернаторъ Провинціи Графъ Дасъ Галвеасъ былъ уполномоченъ возвысить сію подать, если найдетъ нужнымъ, даже до 50 т. (312 ф. 50 с.). Таковой родъ подати конечно былъ несправедливъ, ибо въ разработкахъ столь непостоянныхъ, какъ алмазныя, продукты несоразмѣрны числу употребляемыхъ рукъ. Впрочемъ не это заставило Правительство уничтожить поголовную подать и учредить другую систему для разработки алмазныхъ копей. Въ теченіе

двухъ лѣтъ, цѣна ихъ уменьшилась въ три четверти противъ прежняго и Правительство признало необходимымъ принять мѣры къ ограниченію алмазной добычи.

Въ 1735 году алмазный округъ былъ отданъ въ арендное содержаніе за 138 контосъ-де-рейсовъ (862,500 фр.); при чемъ однако запрещалось арендаторамъ имѣть при сей работѣ болѣе 6000 Негровъ; впрочемъ до 1772 года сей контрактъ былъ возобновляемъ шесть разъ.

Между тѣмъ Правительство, дознавъ многими примѣрами, что разработка алмазныхъ копей арендаторами сопровождалась часто обманами и злоупотребленіями, рѣшилось производить оную на собственный счетъ и были изданы для сего новыя правила. Помбаль былъ въ то время Министромъ и правила сіи, какъ пишетъ Сутей, носили на себѣ отпечатокъ его характера. Алмазный округъ былъ, такъ сказать, отдѣленъ отъ всей вселенной и находясь въ странѣ, управляемой неограниченною властію, онъ сталъ подчиненъ еще болѣе неограниченному деспотизму; общественныя связи были прерваны, или по крайней мѣрѣ ослаблены и всевозможныя средства были употреблены къ тому, чтобъ присвоить казнѣ исключительное право на добычу алмазовъ. Но чрезмѣрная строгость нѣкоторыхъ уложеній лишь

послужила къ ихъ ослабленію. Изъ числа многихъ примѣровъ сего рода я приведу только тѣ, кои препятствовали народонаселенію алмазнаго округа и ограничивали въ ономъ число торгующихъ. Такимъ образомъ Негръ, застигнутый въ нерабочее время съ *алмокафромъ* (гребкомъ) (*) и *себилою* (промываленная чаша) въ рукахъ, былъ осуждаемъ къ конфискованію имѣнія и ссылкѣ на галеры. Также было запрещено рыть ямы подъ фундаменты домовъ безъ присутствія одного сторожа и двухъ *фейторовъ* (**).

Управленіе алмазнымъ округомъ претерпѣвало въ разныя времена нѣкоторыя измѣненія; но я ограничусь показаніемъ только того распорядка по онымъ, который существовалъ въ 1817 году.

Главноуправляющій округомъ называется Интендантомъ алмазовъ, нося также титулъ Генералъ-Интенданта рудниковъ, который былъ установленъ для Г. Маноеля-Феррейры да Камары Бетанкура е Са.

Власть Интенданта почти неограниченная: онъ воленъ дѣлать всякія распоряженія, касающіяся до разработки алмазныхъ копей; пере-

---

(*) Инструментъ рудокоповъ.

(**) Имѣющіе надзоръ за Неграми при работѣ въ алмазныхъ копяхъ.

мѣщаетъ и отрѣшаетъ служащихъ; позволяетъ или возбраняетъ въѣздъ въ округъ; принимаетъ мѣры, какія признаетъ нужными, къ прекращенію контрабанды; распоряжаетъ военною командою и проч. Обязанности Интенданта не ограничиваются только тѣмъ, что относится до алмазовъ; на немъ также лежитъ надзоръ за благочиніемъ внутри округа; онъ въ одно время и правитель и судья; сія послѣдняя должность требуетъ отъ него знанія юриспруденціи. Право ареста безъ суда и аппеляціи имѣетъ онъ лишь до той мѣры, пока дѣло не превышаетъ сумму 100 т. рейсовъ. Что же касается до преступленій весьма важныхъ, какъ напримѣръ смертоубійства; то онъ обязанъ произвесть только слѣдствіе и отсылаетъ обвиненныхъ въ Вилла-Рика. Обязанности Интенданта, разсматриваемыя собственно въ отношеніи судьи, не простираются далѣе его округа; впрочемъ ему должны быть извѣстны всѣ преступленія по алмазной контрабандѣ, не только въ горной провинціи, но и во всей Бразиліи. Жалованье Интенданта 8000 крузадовъ въ годъ, да на разъѣзды по Королевскимъ заводамъ прибавлено ему 2000 крузадовъ (когда Интендантомъ былъ Да-Камара). Послѣ Интенданта первое мѣсто въ округѣ занимаетъ *Увидоръ* или *Фискалъ*, должность коего наиболѣе судейская. Онъ есть

нѣкоторымъ образомъ Публичный Министръ, имѣющій надзоръ за выгодами Правительства. Жалованья ему около 12,500 фр.

Далѣе слѣдуютъ *Офицеры* управленія алмазнымъ округомъ. (**Officiaes contadorin**). Два Казначея суть главные изъ нихъ, получая по 4000 круч. каждый. За ними слѣдуетъ Бухгалтеръ, коему жалованья до 1,040,000 рейсовъ (6,500 франк.), и наконецъ семь писцовъ, изъ коихъ каждому по 32,000 рейсовъ (2,000 фр.) жалованья. За нѣсколько лѣтъ до моего путешествія находился здѣсь Главноуправляющій, на котораго подъ вѣдѣніемъ Интенданта, былъ возложенъ главный надзоръ за всѣми работами при алмазныхъ копяхъ; но должность сія въ послѣдствіи уничтожена и нынѣ (1817) второй Казначей исполняетъ оную. Прежде былъ, по словамъ Мава, особый *хранитель ключей* отъ алмазовъ; но теперь одинъ ключь отъ оныхъ находится у Интенданта, другой у перваго Казначея, а третій у перваго писца.

Интендантъ предсѣдательствуетъ въ Совѣтѣ, именуемомъ Королевскою Юнтою алмазовъ, и созываетъ оный, когда встрѣтитъ въ томъ надобность. Кромѣ Президента, Юнта состоитъ изъ четырехъ членовъ: *Фискала*, двухъ Казначеевъ и Бухгалтера. При Юнтѣ нахо-

дится сверхъ того Секретарь, который однако же имѣетъ голосъ въ Совѣтѣ.

Непосредственный надзоръ за работами въ алмазныхъ копяхъ лежитъ на чиновникахъ, именуемыхъ *частными управителями*, коихъ число измѣняется по мѣрѣ надобности; въ мое время ихъ было восемь. Каждый частный управитель есть начальникъ извѣстнаго числа (около 200) Негровъ, кои составляютъ *отрядъ*. Жалованья симъ управителямъ до 200 т. рейсовъ (1,250 ф) каждому. Кромѣ обыкновенныхъ засѣданій, Юнта имѣетъ каждый годъ одно общее собраніе, въ коемъ присутствуютъ всѣ частные управители, имѣя право подавать голоса. Въ сихъ собраніяхъ назначаются мѣста, гдѣ должны быть расположены въ наступающемъ году различные отряды Негровъ; равнымъ образомъ опредѣляется, какъ должны производиться самыя работы. Если въ теченіе года встрѣтится надобность что либо измѣнить въ опредѣленіи общаго собранія Юнты, то это разрѣшается въ обыкновенныхъ засѣданіяхъ оной.

Въ распоряженіи частныхъ управителей находятся *Фейторы*, имѣющіе ближайшій надзоръ за Неграми; а за Фейторами надзираютъ *Кабенасы*, заступающіе въ случаѣ нужды частныхъ управителей. Фейторы получаютъ жалованья по 100 т. рейсовъ (625 ф.); однако

провіантомъ не пользуются. *Службами* (servieos) называются тѣ мѣста, гдѣ добываются алмазы и расположенъ *отрядъ*. Каждая служба имѣетъ своего смотрителя магазина и мельника, коихъ чинъ и содержаніе почти одинаковы съ тѣми, коими пользуются Фейторы. При сихъ службахъ находятся сверхъ того плотничные, слесарные и другіе мастера, имѣющіе также чинъ Фейторовъ и подъ своею командою Негровъ. Каждый отрядъ долженъ бы имѣть своего священника, но здѣшнее Правительство, не выходя никогда изъ долговъ, старается всячески уменьшать свои расходы, и потому находится только по одному священнику на два отряда, работающіе на одной службѣ. Во время моего путешествія при восьми отрядахъ было однако шесть священниковъ, изъ коихъ каждый получалъ жалованья 160,000 рейсовъ (1000 фр.) въ годъ.

При отрядахъ находились прежде больницы и лекарь; но съ тѣхъ поръ, какъ Правительство, по уничтоженіи отдачи алмазныхъ копей на аренду, купило у арендаторовъ находившихся при сей работѣ невольниковъ, какъ больницы, такъ и лекаря болѣе не существуютъ здѣсь.

Невольники, употребляемые при различныхъ побочныхъ работахъ, принадлежатъ частнымъ людямъ, которые отдаютъ ихъ Пра-

вительству въ наемъ. Было время, когда число сихъ людей простиралось до 3 т., но теперь оно уменьшилось до тысячи. Въ началѣ образованія алмазнаго округа, каждый изъ нихъ получалъ еженедѣльно по 1,200 рейсовъ (7 фр. 50 с.); но вскорѣ плата сія была уменьшена до 900 р. (5 фр. 62 с.), а потомъ до 675 р. (3 фр. 75 с.). Владѣльцы сихъ невольниковъ, обязаны ихъ одѣвать и во время болѣзни лечить, Правительство же довольствуетъ ихъ пищею и снабжаетъ потребными инструментами. Каждую недѣлю Негры получаютъ по одной мѣрѣ *фубы* (муки изъ, маиса), опредѣленное количество бобовъ, немного соли и рольнаго табаку. Недостатокъ бобовъ замѣняется мясомъ. Негры сидятъ три раза въ день: утромъ, въ полдень и вечеромъ. Такъ какъ они заняты почти цѣлый день работою; то пищу для слѣдующаго дня приготовляютъ съ вечера и часто на очагѣ горитъ у нихъ одна сухая трава. Безпрестанное нахожденіе ихъ во время промывки алмазнаго песку въ водѣ, малопитательная пища, которая большею частію бываетъ холодная или недоварена, составляютъ причину изнурительныхъ болѣзней, коимъ они подвержены. Нерѣдко подвергаются они опасности быть убитыми оторвавшимися глыбами горныхъ породъ или погребенными подъ обрушившеюся землею. Работа ихъ весьма

трудная и безпрестанная. Всегда на глазахъ Фейторовъ, они не могутъ и думать объ отдыхѣ. Но при всемъ томъ они предпочитаютъ работу въ алмазныхъ копяхъ службѣ господской. Деньги, утайкою алмазовъ добываемыя, и надежда чрезъ отысканіе крупнаго камня получить награду, а иногда и вѣчную вольность, суть, кажется, главныя причины сего предпочтенія. Но есть и другіе къ этому поводы. Соединенные въ многолюдныя общества, эти несчастные веселятся даже и въ трудѣ: хоромъ поютъ они свои національныя пѣсни. Въ домѣ господъ своихъ они подвластны всѣмъ ихъ причудамъ и своенравію; здѣсь же напротивъ того, повинуясь лишь постояннымъ правиламъ и усердно исполняя свои обязанности, они не боятся наказанія.

Фейторы ходятъ обыкновенно съ палкою, къ концу коей прикрѣпленъ ремень, служащій имъ для наказанія провинившихся. Съ важностью вины соразмѣряется и наказаніе. Въ случаѣ большаго проступка, виновный привязывается къ столбу и двое изъ его товарищей бьютъ его плетью (*бакалгао*) по спинѣ. Но этаго наказанія Фейторы не могутъ сами назначать и лишь частнымъ управителямъ предоставлено это право. Хотя и запрещено уложеніемъ давать виновному болѣе 50 ударовъ

плетью, однако это правило не соблюдается въ точности.

Негръ, нашедшій алмазъ вѣсомъ въ *ойтаву* (около 3,6 грамма), получаетъ особенную награду. Правительство выкупаетъ его у хозяина, одѣваетъ на собственный счетъ и даруетъ ему свободу; товарищи увѣнчеваютъ счастлявца цвѣтами, веселятся вмѣстѣ съ нимъ и носятъ его съ торжествомъ на плечахъ. Ему предоставляется право остаться при алмазныхъ копяхъ, и тогда онъ получаетъ еженедѣльно по 600 рейсовъ, кои платились прежде его хозяину. Если найденный алмазъ будетъ въ $\frac{3}{4}$ ойтавы, то и тогда нашедшему оный дарует-ся свобода, но только съ условіемъ, что бы онъ прослужилъ нѣкоторое время Правительству. Невольники обязаны симъ благотворительнымъ постановленіемъ Г. Да-Камара. Въ теченіе 1816 года дарована была тремъ Неграмъ свобода, но сначала 1817 года по Октябрь мѣсяцъ, ни одинъ не воспользовался сею милостію. За алмазы вѣсомъ менѣе $\frac{3}{4}$ ойтавы до двухъ винтенсовъ включительно, Негры получаютъ недорогіе подарки, коихъ цѣна возвышается по мѣрѣ величины найденнаго камня; они состоятъ: въ ножахъ, шляпахъ, кафтанахъ и проч.

Найдя алмазъ, Негръ показываетъ его Фейтору, держа между большимъ и указатель-

нымъ пальцами и раздвоя прочіе; потомъ кладетъ его въ чашу съ водою, висящую подъ навѣсомъ, подъ коимъ производится промывка. Вечеромъ всѣ Фейторы, собравшись вмѣстѣ, относятъ добытые въ теченіе цѣлаго дня алмазы къ частному управителю, который приказываетъ одному изъ Фейторовъ, называемому *Листарію*, записать число и вѣсъ сихъ алмазовъ въ книгу и послѣ сего кладетъ ихъ въ кошелекъ, который всегда носитъ при себѣ. Въ концѣ каждаго мѣсяца, а иногда и ранѣе, смотря по распоряженію Юнты, алмазы сдаются Казначею и каждый частный управитель отсылаетъ ихъ съ однимъ или двумя Фейторами, въ сопровожденіи нѣсколькихъ Негровъ. Казначей повѣряетъ число и вѣсъ доставленныхъ къ нему алмазовъ и записываетъ ихъ въ книгу, съ означеніемъ вѣса каждаго алмаза особенно, названія службы, на которой онъ найденъ, и дня, когда доставленъ. Послѣ сего алмазы кладутся въ хранилище. Отсылка ихъ въ Ріо-де-Жанеіро дѣлается однажды въ годъ, при чемъ поступаютъ слѣдующимъ образомъ. Ихъ пропускаютъ сквозь двѣнадцать рѣшетъ, коихъ скважины уменьшаются постепенно отъ перваго до послѣдняго. Самые крупные алмазы остаются на рѣшетѣ съ наибольшими скважинами — и такъ далѣе до мельчайшихъ, кои пройдутъ до самаго послѣдняго рѣшета.

Разсортированные такимъ образомъ алмазы завертываются въ пакеты, кои кладутся въ мѣшокъ, который закупоривается въ ящикъ, и къ сему послѣднему Интендантъ, *Фискалъ* и первый Казначей прикладываютъ свои печати. Снаряженный такимъ образомъ ящикъ отправляютъ съ чиновникомъ, назначаемымъ Интендантомъ, и въ сопровожденіи двухъ конныхъ и четырехъ пѣшихъ солдатъ. При привозѣ ящика въ Вилла-Рика, представляютъ его Генералу, который не раскрывая его, прикладываетъ къ нему также и свою печать и, по соблюденіи сей формы, конвой продолжаетъ путь въ столицу.

Военная команда, находящаяся въ распоряженіи Интенданта и правленія, состоитъ изъ двухъ пѣшихъ ротъ и одного коннаго отряда, состоящато изъ 50 человѣкъ вмѣстѣ и съ офицерами.

Коннымъ отрядомъ командуетъ Капитанъ. Около 20 человѣкъ изъ сего отряда содержатъ караулъ по границамъ алмазнаго округа, для надзора за контрабандою и обыска путешественниковъ, выѣзжающихъ изъ округа, равно для удержанія тѣхъ, кои вздумали бы пробраться въ оный безъ позволенія Интенданта. Остальная же часть отряда стоитъ всегда въ Теюко и употребляется для дозорныхъ объѣздовъ, для сопровожденія ящиковъ съ алма-

зами при отправкѣ оныхъ въ Ріо-Жанейро, и для другихъ назначеній. Обѣ пѣшія роты состоятъ изъ 30 человѣкъ каждая, кои всѣ мулаты, или вольные негры. Ротою командуетъ Капитанъ (capitao mor) также изъ черныхъ. Пѣшіе получаютъ по 76,800 рейсовъ (480 фр.) въ годъ, изъ чего они должны кормиться, одѣваться, имѣть ружье и саблю; порохомъ же и пулями снабжаются они отъ Правительства и сверхъ того при отправкѣ ихъ въ Ріо-Жанейро дается имъ небольшое награжденіе. Каждая рота носитъ присвоенный ей мундиръ. Одна изъ нихъ назначается обыкновенно въ помощь солдатамъ отряда и называется *Интендантскою ротою*, другая именуемая сатраплія da extraçao, зависитъ болѣе отъ Казначеевъ и управленія, исполняя токмо порученія сего послѣдняго и Интенданта. Обязанность пѣшихъ состоитъ въ открытіи и задержаніи контрабандистовъ и въ строгомъ надзорѣ за тѣмъ, чтобы не привозили водки къ работающимъ въ алмазныхъ копяхъ. Продажа крѣпкихъ напитковъ въ *службахъ* запрещена, для того, чтобы препятствовать водворенію между рабочими и купцами связей, благопріятныхъ контрабандистамъ. Водка, задержанная солдатами, конфискуется въ ихъ пользу.

Въ теченіе десяти лѣтъ (съ 1807 до 1817 года) добыча алмазовъ въ Бразиліи не соста-

вляла менѣе 18,000 каратовъ (*) въ годъ. Если вѣрить находящимся у меня запискамъ; то Бразильскіе алмазы служили нѣсколько лѣтъ къ уплатѣ суммъ, занятыхъ Правительствомъ у Голландіи, дабы удовлетворить настоятельнымъ требованіямъ Императора Наполеона. Они посылались каждогодно въ сыромъ состояніи, на имя торговаго дома Гоппе и Компаніи въ Амстердамѣ, и только одни большіе были удерживаемы для Короля. Домъ Гоппе принималъ каратъ сихъ алмазовъ въ 7,200 рейсовъ (45 ф.); ошлифованные же продавались имъ въ Англіи по 25,000 и 30,000 рейсовъ (отъ 156 до 197 фр.) за каратъ. Наконецъ въ 1817 году сіе условіе потеряло силу свою и Король Іоаннъ VI вступилъ въ полныя свои права.

Правительство употребляло милліонъ крузадовъ ежегодно на разработку и управленіе алмазныхъ копей; а нынѣ оно ассигновываетъ на сей предметъ неболѣе 300,000 рейсовъ въ годъ, каковая сумма и называется *вспоможеніемъ*. Сумма сія отнесена на счетъ доходовъ провинціи, и каждые полгода посылается въ алмазную Юнту изъ Юнты Королевской казны города Вилла-Рика. По прибытіи въ

(*) По мнѣнію Г. Вердье, Португальскій каратъ 3% меньше Французскаго.

Теюко, деньги сіи сдаются въ казначейство и Юнта распредѣляетъ ихъ по назначенію, отдавая въ нихъ ежегодный отчетъ Министру. Жалованье Интенданту, Фискалу, Интендантскому Швейцару, писцу Юнты и ротѣ *пѣшихъ* солдатъ, именуемыхъ Интендантскими, въ означенное *вспоможеніе* не включается, будучи производимо особенно изъ Королевской Юнты Вилла-Рика, но также на счетъ доходовъ провинціи.

Долгое время плата за поденьщиковъ и за съѣстные припасы онымъ выдавалась, вмѣсто наличныхъ денегъ, билетами, на коихъ было написано имя того лица, коему Правительство состояло должнымъ, и они были за подписью Интенданта, Казначея, Бухгалтера и Регистратора. Время уплаты въ нихъ не означалось, но сказано было только, что предъявителю сего билета будетъ выдана требуемая сумма; однако въ началѣ росплата по нимъ производилась обыкновенно по прошествіи года. Между тѣмъ разныя обстоятельства ввели правленіе алмазнаго округа въ долги, къ чему наиболѣе способствовали нижеслѣдующія: отправка къ Императору половины *вспоможенія*, когда по пріѣздѣ своемъ въ Бразилію, онъ потребовалъ денегъ изъ казны алмазнаго округа; большая дороговизна жизненныхъ припасовъ, бывшая въ 1814 году; шестимѣсячное замедленіе Вилла-

Рикской Юнты въ платежѣ *вспоможенія*, устройство заводовъ Морра-Гаспара Соареса, производившееся на счетъ алмазнаго округа и проч. Слѣдствіемъ сего было то, что наконецъ Правленіе принуждено было объявить себя несостоятельнымъ, и хотя билеты его имѣли еще ходъ, однако не иначе, какъ съ потерею 25 процентовъ или болѣе; а въ 1817 году Юнта Королевской казны объявила, что она вовсе отказывается отъ платежа по симъ билетамъ. Слѣдствіемъ сего былъ совершенный упадокъ билетовъ и сильный ропотъ ихъ владѣльцевъ, въ числѣ коихъ многіе имѣли ихъ на большія суммы. Правительство принуждено было принять мѣры, дабы вытти изъ сего затруднительнаго положенія, и потому было опредѣлено уменьшить число работниковъ въ алмазныхъ копяхъ и произвесть убавку жалованья служащимъ при нихъ.

По уничтоженіи кредитивныхъ билетовъ, хозяева наемныхъ Негровъ, удовлетворялись, въ мое время чрезъ каждые восемь мѣсяцовъ, какъ было и прежде, и предъявитель счета получалъ плату наличными деньгами. Купецъ или земледѣлецъ, поставляющіе жизненные припасы, получали (отъ находящагося при пріемкѣ оныхъ чиновника) квитанцію, каковыя и уплачивались въ тѣ же самые сроки.

Мы видѣли выше, что система управленія,

введенная въ алмазный округъ, имѣетъ цѣлью утвердить владѣніе сими драгоцѣнными камнями исключительно за Королемъ; въ слѣдствіе чего все соображено съ удивительною осмотрительностію; все разсмотрѣно въ подробности и взяты мѣры противъ самыхъ ухищренныхъ злоумышленниковъ. Негръ, подозрѣваемый въ покражѣ алмаза, сажается въ тюрьму, гдѣ его заставляютъ проглотить три камышка, и освобождаютъ непрежде, какъ увѣрятся, что онъ ихъ извергнулъ и между ними не оказалось алмаза.

Не только принимаютъ самыя бдительныя мѣры къ отвращенію воровства, но и стараются искоренить его строгими наказаніями. Вольный человѣкъ, уличенный въ контрабандѣ, ссылается на десять лѣтъ въ Анголу, лежащую на берегу Африканскомъ, и осуждается къ лишенію всего имущества, конфискуемаго въ пользу казны. Негръ, утаившій алмазъ, сперва наказывается плетью, а потомъ заключается въ оковы на болѣе или менѣе долгое время, смотря по важности похищенія, и за все сіе время не получаетъ никакой платы за работу. Владѣлецъ же сего Негра, хотя бы и вовсе не былъ прикосновенъ къ сему воровству, лишается имѣнія. Невольники, присужденные къ заключенію въ оковы, составляютъ отдѣльный отрядъ и съ ними посту-

наютъ гораздо строже, нежели съ другими, употребляя ихъ въ труднѣйшія работы.

Но не смотря на столь строгія мѣры и предосторожности, взятыя здѣсь противъ похищенія алмазовъ, корыстолюбіе и хитрость людей торжествуютъ надъ всѣми опасностями и затрудненіями. Когда добыча алмазовъ была легка и копи ихъ не были истощены; то злоумышленники сбирались цѣлыми ордами и въ потаенныхъ мѣстахъ производили открытымъ образомъ промывку алмазныхъ песковъ. Сторожа были разставляемы ими по возвышеннымъ мѣстамъ, и въ случаѣ приближенія объѣздной команды, тотчасъ давали знакъ своимъ товарищамъ, кои скрывались немедля въ неприступныхъ горахъ; и это подало поводъ назвать ихъ *Ползунами*, или пресмыкающими (Grimperos), отъ чего произошло испорченное слово Garimpeiros, сохранившееся и понынѣ; но съ тѣхъ поръ, какъ алмазы сдѣлались рѣже и добыча ихъ затруднительнѣе, лишь одни бѣглые Негры занимаются отыскиваніемъ ихъ по берегамъ ручьевъ. Теперь Гримперосы не существуютъ; но за то размножились контрабандисты, торгующіе алмазами, кои похищаются промывальщиками во время работъ.

Тонкость Негровъ въ семъ родѣ плутовства привела бы въ удивленіе и самыхъ иску-

сныхъ мошенниковъ. Новички учатся у стариковъ и скоро превосходятъ своихъ наставниковъ. Одинъ изъ предмѣстниковъ Г. Да-Камары жаловался, на усилившуюся кражу алмазовъ, приписывая это худому смотрѣнію управителей; но они оправдывались тѣмъ, что нельзя выдумать такихъ мѣръ, надъ коими бы не восторжествовала ловкость Негровъ. Интендантъ захотѣлъ убѣдиться въ этомъ на опытѣ и призвавъ одного Негра, который былъ искуснѣйшимъ плутомъ, сказалъ ему, что онъ получитъ свободу, если похититъ въ его глазахъ алмазъ, который онъ бросилъ нарочно въ кучу песка на мѣстѣ промывки. Негръ, принялся за работу обыкновеннымъ образомъ; между тѣмъ, какъ Интендантъ не сводилъ съ него глазъ. Спустя нѣсколько минутъ, онъ спросилъ у Негра: гдѣ алмазъ? »Если вѣрить словамъ бѣлыхъ«, отвѣчалъ невольникъ, вынимая изъ рта камень и показывая окружавшимъ его, »то я *свободенъ*«.

Между тѣмъ, какъ Негры, во время промывки, крадутъ алмазы; Фейторы промышляютъ контрабандою; и тѣмъ удобнѣе могутъ заниматься сею противозаконною торговлею, что Негры въ ихъ командѣ. Симъ несчастнымъ никогда бы, можетъ быть, не пришло и въ мысль заниматься этимъ воровствомъ, если бы контрабандисты не подстрекали ихъ къ

оному и не доставляли имъ средствъ къ сбыту похищенныхъ алмазовъ. Люди, занимающіеся симъ промысломъ, пробираются въ ночное время и проселочными дорогами въ жилища Негровъ, между коими имѣютъ они всегда повѣренныхъ, которые за условленную плату приводятъ къ нимъ товарищей, имѣющихъ продажные алмазы. При покупкѣ камня, взвѣшиваютъ оный и Негръ получаетъ на самомъ мѣстѣ продажи по 15 фр. за винтенсъ. Если утро застигнетъ контрабандиста въ жилищѣ Негровъ, то онъ укрывается въ ихъ хижинахъ до вечера. Контрабандисты сбываютъ свой товаръ въ лавкахъ Теюко и Вилла-Принципе. Нерѣдко купцы изъ Ріо-Жанейро пріѣзжаютъ съ матеріями и разными галантерейными вещами, чтобы имѣть благовидную причину остановиться въ Вилла-Принципе; но настоящая цѣль ихъ есть та, что бы скупать алмазы. Самые мелкіе алмазы продаютъ они безъ вѣсу, получая за нихъ въ Теюко по 20 фр., а въ Вилла де Принципе уже по 25 фр.; поелику выѣздъ изъ алмазнаго округа сопряженъ съ большими опасностями. Такъ какъ Негры продаютъ похищенные ими алмазы только на вѣсъ, не обращая вниманія на ихъ величину; то контрабандисты получаютъ главный барышъ отъ камней крупнѣйшихъ. Часто случается, что неопытный контрабандистъ бы-

ваетъ въ сей торговлѣ обманутъ Неграми. Они берутъ обломковъ горнаго хрусталя и даютъ ему форму натуральныхъ алмазовъ, а цвѣтъ, свойственный сырымъ алмазамъ, сообщаютъ ему посредствомъ катанія въ дробленомъ свинцѣ. Но опытный покупщикъ можетъ тотчасъ открыть этотъ обманъ посредствомъ особеннаго звука, похожаго на серебряный, который издаетъ неподдѣльный алмазъ, если ударятъ по немъ сверху, или тереть его о другой алмазъ, или наконецъ, сжимать зубами.

Весьма несправедливо замѣчаніе Г. Мава, будто не смотря на строгость узаконеній и безпрестанныя усилія къ уничтоженію контрабанды, она также сильна въ Теюко, какъ и прежде; несправедливо и то, будто алмазы обращаются тамъ въ торговлѣ, какъ наличныя деньги; а тѣмъ менѣе достойно вѣроятія, чтобы когда либо продавались вмѣстѣ съ симъ камнемъ индульгенціи въ обезпеченіе покупателей. Я провелъ въ алмазномъ округѣ цѣлый мѣсяцъ, однако никто не предлагалъ мнѣ купить алмазовъ, и никто не показывалъ даже ни одного.

Правительство разработываетъ алмазныя копи только въ окрестностяхъ Теюко, поелику онѣ богаче всѣхъ другихъ; а впрочемъ онѣ находятся во многихъ частяхъ Горной Провинціи, какъ напримѣръ, въ *Сіерра де С.*

Антоніо или *до Грас-Моголь*; въ рѣкахъ: *Абаете*, *Андаѣ*, *до Соно*, *до Прата*, *Св. Антоніо*, *Квебра Анзоесъ*, *Параногиба*, *С. Марко*, *Санто-фе*, близъ *С. Памао*, *Борра-пудо*, *Паракуту* и проч. Алмазные пріиски были сдѣланы также въ *Мато-Гроссо* и *Крябѣ*, въ *Ріо-Кларо*, рѣкѣ провинціи Гояца, наконецъ въ рѣкѣ *Тибаги* рлизъ *Форталезы*, селенія, лежащаго на концѣ *Кампосъ-Террасъ*. Повсюду, подобно, какъ въ Теюко, запрещено частнымъ людямъ заниматься алмазною добычею; но въ странахъ столь отдаленныхъ, обширныхъ и столь мало населенныхъ, какъ Гояцъ, Куяба, и Мато-Гроссо, невозможно остановить контрабанды и Правительство по неволѣ терпитъ то, чему препятствовать не можетъ.

Алмазы не попадаются болѣе въ первоначальной маткѣ своей, равно и сія самая матка нигдѣ не встрѣчается. Имѣвъ, вѣроятно, весьма мягкій составъ, она размыта и разнесена водами, и алмазы, изторгнутые такимъ образомъ изъ оной, увлечены вмѣстѣ съ гальками въ русла потоковъ. Сіи округленныя гальки, перемѣшанныя съ алмазами, несутъ названіе каскалго. Многіе ручьи могли оставить прежнія русла свои и открыть себѣ путь въ новыхъ мѣстахъ, и вотъ почему *каскалго* находится не въ однихъ нынѣшнихъ руслахъ потоковъ, а также и на сухой

поверхности. Хотя есть нѣкоторые признаки къ открытію алмазовъ, но они мало надежны и для удостовѣренія точно ли въ рѣкѣ или въ формаціи заключаются алмазы, необходимо прибѣгать къ поискамъ и промывкѣ. Золото бываетъ почти всегда спутникомъ алмазовъ въ каскалго, и замѣчено, что тѣмъ болѣе въ немъ алмазовъ, чѣмъ онъ богаче золотомъ. Случается, что въ ручьяхъ, изъ коихъ каскалго былъ уже добытъ и промытъ, по прошествіи нѣкотораго времени снова открываются алмазы, принесенные, какъ должно думать водами, но только количество сихъ алмазовъ никогда не бываетъ значительно.

Разработка алмазныхъ копей становится день отъ дня труднѣе. Когда алмазный промыселъ былъ въ рукахъ арендаторовъ; то они производили поиски въ формаціяхъ и ручьяхъ богатѣйшихъ, или въ тѣхъ, кои представляли меньше труда къ добычѣ каскалго; а теперь, подобно тому, какъ на промывкѣ золота въ окрестностяхъ Вилла-Рика, русла алмазныхъ ручьевъ завалены откидными песками, и чтобы достигнуть до *каскалго*, часто принуждены снимать толстый слой каменьевъ и песку.

2.

Объ открытіи золотопесчанаго пріиска въ Чердынскомъ уѣздѣ, Пермской Губерніи, по рѣкѣ Велсую.

(Сообщ. Чеклецовымъ.)

Поводомъ къ открытію сего пріиска не столько служили наблюденія, сдѣланныя въ прошедшемъ 1832 году при геогностическомъ обозрѣніи всего вообще Чердынскаго Уѣзда, составляющаго сѣверную часть Пермской Губерніи, сколько признаки золота, встрѣченные тогда въ россыпяхъ нѣкоторыхъ урочищъ, раздѣленныхъ между собою значительными пространствами. Изъ сихъ россыпей обратили на себя особенное вниманіе тѣ, коими покрыты берега Велсуя, ниже устья рѣчки Чурола, впадающей въ первую, почему сіи россыпи и сдѣлались предметомъ изслѣдованія рудоискательной партіи, командированной (въ 1833 году) въ Чердынскій Уѣздъ для приведенія въ извѣстность тѣхъ мѣстъ, гдѣ обнаруживалось присутствіе золота. Хотя сей пріискъ существенныхъ выгодъ не обѣщаетъ и безъ новыхъ и лучшихъ открытій не можетъ быть основаніемъ въ семъ краѣ золотаго промысла, какъ по причинѣ ограниченнаго простиранія

песковъ съ содержаніемъ золота, такъ и по отдаленности сего мѣста отъ города Чердыни и отъ ближайшихъ къ нему селеній, съ коими въ лѣтнее время онъ не имѣетъ сухопутнаго сообщенія; но съ другой стороны открытіе сего пріиска заставляетъ подозрѣвать, что подобныя ему россыпи, коими наполнены лога и низменности въ окрестности онаго, по общей ихъ аналогіи относительно золотоносности, должны хранить въ нѣдрахъ своихъ золото, и если не въ большемъ, то по крайней мѣрѣ въ одинаковомъ содержаніи съ тѣми, кои уже изслѣдованы.

Мѣсто занимаемое симъ золотоноснымъ пріискомъ, лежитъ на лѣвой сторонѣ рѣки Велсуя, ниже устья Чурола, впадающаго въ первую. Оно образуетъ мысъ, ограниченный съ двухъ сторонъ помянутыми рѣками, а съ третьей горою, на вершинѣ коей нѣкогда существовало горное производство, имѣвшее предметомъ разработку мѣсторожденія мѣдной руды, которой немалое количество находится и понынѣ на самой даже земной поверхности. Сія руда есть мѣдный колчеданъ, въ смѣшеніи съ сѣрнымъ колчеданомъ и отчасти мѣдною зеленью, разсѣянные въ горнокаменной породѣ, которая есть не что иное, какъ тальковый сланецъ, соединенный съ кварцемъ, отъ коего онъ пріобрѣлъ значительную твердость. Раз-

работка сего мѣсторожденія производилась, какъ должно полагать, посредствомъ пороха, или огня. Пластъ подобной руды, толщиною до 3 четвертей аршина, виденъ въ естественномъ обнаженіи одного утеса, по близости обрушившихся копей; онъ простирается вглубь по отвѣсной линіи. Впрочемъ сей пластъ, по твердости его породы и по неимѣнію способныхъ къ разработкѣ ея орудій, оставленъ безъ изслѣдованія.

Посредствомъ пробной промывки песковъ дознано, что многіе изъ нихъ содержатъ болѣе или менѣе золота, и содержаніе ихъ, по мѣрѣ приближенія къ рѣкѣ, видимо увеличивается, простираясь отъ 20 до 25 и 30 долей, съ чѣмъ вмѣстѣ возрастаетъ и крупность его частицъ, такъ что мѣстами онѣ превышали величину булавочной головки. Сіи пески, имѣя въ толщину до $\frac{1}{2}$ аршина, лежатъ въ глубинѣ $3\frac{1}{2}$ аршинъ, скрываясь подъ глиною, которая покрыта турфомъ. Основаніемъ же имъ служатъ подобные пески съ малою частію глины и съ едва примѣтными признаками золота, которое, по мѣрѣ углубленія шурфовъ, постепенно уменьшалось, а наконецъ въ глубинѣ 2 саженъ и вовсе уничтожилось.

Всѣ вообще пески, какъ съ значительнымъ содержаніемъ золота, такъ и съ одними признаками онаго, имѣютъ между собою боль-

шое сходство въ цвѣтѣ, наружномъ видѣ, составѣ и порядкѣ напластованія, производя даже и одинаковое количество шлиха. Въ составъ сихъ песковъ входятъ различной величины отторженные куски первозданныхъ породъ, какъ то: гранита, слюдянаго, тальковаго и хлоритоваго сланцевъ, кварца, сіенита и отчасти змѣевика — такихъ породъ, которыя видимо перенесены изъ сопредѣльныхъ мѣстъ Урала потокомъ водъ рѣки Велсуя. Сія рѣка, имѣя быстрое теченіе, образовалась изъ родниковъ, падающихъ съ вершины Урала; она принимаетъ въ себя множество рѣчекъ и ручьевъ, текущихъ изъ горъ, составляющихъ отроги хребта Уральскаго. Велсуй течетъ сперва отъ Сѣвера къ Югу съ малымъ отклоненіемъ отъ сего направленія; а потомъ поворачиваетъ къ Западу и соединяется съ рѣкою Вишерою, а сія съ Камою. Вишера сопровождается горами первопеpіодной и вторичной областей, кои состоятъ изъ гранита, слюдянаго, тальковаго и хлоритоваго сланцевъ, а равно изъ вторичнаго известняка.

Послѣдняя порода сія имѣетъ полное развитіе отчасти по теченію Велсуя, но преимущественно по Вишерѣ, занимая повсюду низшій горизонтъ противу всѣхъ предъидущихъ породъ, чѣмъ доказывается уже ея позднѣйшее образованіе. Первозданная же область

простирается отъ Урала почти до устья Велсуя. Относительное положеніе сихъ горнокаменныхъ породъ изображено въ геогностическомъ описаніи Чердынскаго уѣзда (*), произведенномъ мною въ 1832 году, гдѣ распредѣлены и границы горныхъ областей господствующихъ въ семъ уѣздѣ, слѣдственно здѣсь излишне бы было излагать вторично внутреннее его строеніе.

3.

О ЦЕМЕНТѢ (**).

(Отъ Начальника Штаба К. Г. И.)

Цементъ есть смѣшеніе извести, воды, углекислоты, кремнистой кислоты, глинозема и перекиси желѣза; известь и вода суть главныя составныя части онаго.

Кремнеземная кислота и известь могутъ составлять весьма твердый цементъ для подводныхъ зданій. Соединеніе же извести и воды представляетъ смѣсь, которая при труд-

---

(*) Смотри N. 5 Горнаго Журнала на 1833 годъ.

(**) Извлеченіе изъ сочиненія Г. Берто Дюкре. (Des mortiers et ciments).

номъ испаренія воды не отвердѣваетъ въ теченіе нѣсколькихъ вѣковъ и не пріобрѣтаетъ большой крѣпости въ случаѣ удобнаго испаренія.

На открытомъ, но сухомъ воздухѣ углекислота въ соединеніи съ известью можетъ составить цементъ, пріобрѣтающій въ продолженіе времени довольно большую твердость и неизмѣняемый водою. Для составленія таковаго цемента, количество углекислоты по сію пору не опредѣлено, но извѣстно между тѣмъ, что нѣтъ необходимости въ совершенномъ пресыщеніи извести.

Смѣшеніе глинозема и окисла желѣза представило неудовлетворительные опыты, показавъ, что при составленіи цементовъ преимущественно стараться должно образовать или водокремнеземокислую известь или основную углекислую известь.

Сахаристыя и студенистыя вещества хотя и составляютъ въ соединеніи съ известью и водою весьма крѣпкіе цементы, но они до того доступны водѣ, что кремнеземная кислота, при всемъ изобиліи, не въ состояніи отнять сего важнаго недостатка.

Хорошіе цементы должны быть сильны, крѣпки и упорно сопротивляться давленію, отвердѣвать быстро и не давать трещинъ по высыханіи; сіе зависитъ отъ связи частей и

сцѣпленія съ пескомъ и строительными матеріалами; сверхъ сего цементы должны противустоять водѣ, засухѣ, жару, морозу и проч.

Главный недостатокъ обыкновенныхъ цементовъ состоитъ въ уменьшеніи объемовъ послѣ употребленія оныхъ, отъ чего происходятъ трещины, имѣющія вредное вліяніе на прочность зданій. Связь и доброта цементнаго состава зависитъ отъ качества извести и способа приготовленія самаго цемента. Хорошій и твердый цементъ, какъ сказано выше, не долженъ уменьшаться въ своемъ объемѣ при высыханіи, но между тѣмъ гидравлическій цементъ, состоящій изъ гидравлической извести и песку или изъ жирной извести и пуццоланы, имѣетъ сей недостатокъ отъ примѣси посторонихъ веществъ.

Вторично пережженая известь теряетъ способность къ составленію хорошаго цемента, и не смотря на первоначальную плотность известняка, атомы извести лишаются наклонности къ крѣпкому соединенію.

Вязкость известняковъ не заслуживаетъ особеннаго вниманія, ибо извѣстно изъ опытовъ, что невязкіе, но между тѣмъ плотные известняки служили матеріаломъ къ приготовленію хорошихъ цементовъ.

Для совершеннаго гашенія извести нѣтъ

необходимости отдѣлять всю углекислоту и болѣе $\frac{1}{10}$ части оной не препятствуетъ къ составленію тонкаго известковаго раствора, отдѣляющаго теплоту. При семъ случаѣ замѣтить должно, что кремнеземная кислота, чрезъ соединеніе съ известью, не въ состояніи отдѣлить всей углекислоты; почему водянистокремнеземокислая известь, необходимая для хорошаго цемента, находится тѣмъ въ меньшемъ количествѣ, чѣмъ болѣе встрѣчаетъ углекислоты, излишество которой можетъ имѣть большое вліяніе на доброту подводныхъ цементовъ. При недостаткѣ кремнеземной кислоты, нѣкоторое количество углекислоты можетъ быть оставлено; но, въ случаѣ возможности, стараться должно отдѣлить оную безъ остатка.

При обыкновенномъ приготовленіи цементовъ, известь употребляется послѣ прекращенія явленій, сопровождающихъ гашеніе, слѣдствіе коего есть всегда образованіе известковаго гидрата, составляющаго главное основаніе обыкновеннаго цемента. Главное различіе между обыкновеннымъ и Римскимъ цементомъ состоитъ въ томъ, что первый гасятъ большимъ количествомъ воды, между тѣмъ какъ при послѣднемъ употребляется оной весьма мало. Смѣшеніе извести съ кремнеземною кислотою образуетъ то жиловатыя по всѣмъ направленіямъ массы, то нерастворимыя сое-

диненія, то наконецъ мягкіе осадки, такъже нерастворимые въ водѣ.

Многократные опыты Г. Бертье и другихъ показали, что кремнеземная кислота, уединенная долгое время отъ первоначальнаго своего соединенія, лишается способности къ образованію хорошихъ цементовъ.

Потребность кремнеземной кислоты для составленія хорошихъ цементовъ, побудила Г. Вика употребить глины, содержащія оную въ наибольшемъ количествѣ. Большая часть глинъ изобилуютъ кремнистою кислотою, между тѣмъ какъ голышевые камни содержатъ преимущественно кремнеземъ, а не кислоту. Хотя голышевые камни, могутъ такъ же служить матеріаломъ къ полученію кремнистой кислоты, но для сего ихъ должно превращать въ порошокъ и обработывать посредствомъ извести, отъ чего полученіе кислоты симъ способомъ въ большомъ видѣ будетъ невыгодно; одно превращеніе голышевыхъ камней въ тонкій порошокъ обойдется недешевле всего процесса съ глинами.

Естественная гидравлическая известь состоитъ изъ смѣшенія извести и глины, и чѣмъ болѣе сія смѣсь содержитъ кремнеземной кислоты, тѣмъ лучше качество цемента; сверхъ сего свойства, плотность известняка имѣетъ также большое вліяніе на доброту цемента.

Глины состоятъ изъ химическаго и механическаго смѣшенія водокремнеземокислаго глинозема, водокремнеземокислаго окисла желѣза, кремнеземной кислоты, въ видѣ тонкаго порошка и зернами, окисла желѣза и гидрата онаго, углекислой извести и углекислой магнезіи. Пески и мелкіе конгломераты, вѣроятно, содержатъ свободную кремнеземную кислоту, и какъ сіи вещества проникнуты большимъ количествомъ глинъ, то можно полагать, что и сіи послѣднія изобилуютъ свободной кремнеземной кислотой.

Естественные цементы могутъ быть наводняемы тотчасъ послѣ гашенія извести, между тѣмъ какъ искуственные, для достиженія лучшей доброты, должны наводняться по прошествіи 10 или 11 часовъ, а иногда даже и цѣлаго дня; сіи послѣдніе пріобрѣтаютъ твердость вдвое или втрое медленнѣе первыхъ.

Пресыщеніе извести глиноземомъ или окисломъ желѣза уменьшаетъ достоинство цемента, водворяя большое количество вреднаго или безполезнаго вещества; почему должно стараться отдѣлить оные и обратить въ пользу всю известь чрезъ соединеніе съ кремнеземною кислотою.

Скорое отвердѣніе, вязкость и вообще хорошее качество цемента зависитъ также

отъ негашеной извести, которая должна быть тѣмъ сильнѣе, чѣмъ менѣе употребляется оной въ составъ цемента. Главное различіе между цементами и обыкновенными известковыми строительными растворами состоитъ въ томъ, что въ первыхъ известь употребляется большею частію живая, а въ послѣднихъ гашеная.

Растрескиваніе и уменьшеніе въ объемѣ цементовъ происходитъ отъ двухъ причинъ: во первыхъ отъ излишества воды, поглащенной известью, отъ чего гашеная и негашеная известь вступаютъ въ тѣсное соединеніе и во вторыхъ отъ содержанія гидратовъ и водокремнеземовъ въ постороннихъ тѣлахъ.

Во всѣхъ случаяхъ, при составленіи всякихъ цементовъ прежде всего должно стараться образовать водокремнеземокислую известь, составляющую главное основаніе оныхъ. Солнечная теплота и сильный вѣтръ способствуютъ къ испаренію излишней воды; но между тѣмъ не имѣютъ никакого вліянія на углекислоту. Известковоглинистыя массы тѣмъ легче обжигаются, чѣмъ менѣе онѣ содержатъ углекислой извести, но при семъ случаѣ получается менѣе цементнаго состава, количество коего зависитъ единственно отъ извести.

Нѣкоторая примѣсь песку всегда увеличиваетъ силу цементнаго теста и изъ многихъ опытовъ дознано, что употребленіе онаго по-

чти необходимо. При обжиганіи гидравлической извести и цементовъ невсегда получается растворимая въ кислотахъ и щелочахъ кремнеземная кислота, при изобиліи же извести и кремнезема, продолжительномъ жару и доступномъ дѣйствіи воздуха, кремнеземная кислота и известь соединяются удобно и образуютъ хорошій цементъ.

Известь всѣхъ родовъ не производитъ никакого дѣйствія на кремнеземъ мокрымъ путемъ и не получаетъ гидравлическихъ свойствъ. Большая часть естественной гидравлической извести составляетъ смѣси, превосходящія крѣпостію известковые камни, изъ коихъ она получается. Гидравлическія песчаноглинистыя смѣси и пуццолановые пески составляютъ весьма худые атмосферическіе цементы, ибо отсутствіе воды или недостатокъ оной представляетъ возможность упорно сопротивляться дѣйствію извести. Цементныя смѣси представляютъ весьма крѣпкую массу; по мнѣнію Г. Берто Дюкре́ лучшіе мраморы не могутъ сравниться съ ними твердостію, ибо есть цементы, превосходящіе крѣпостію тѣ самые камни, изъ коихъ они были приготовлены. Хорошій цементъ по обжогѣ можетъ иногда содержать до 5 процентовъ углекислоты, но нисколько воды: количество же кремнеземной кислоты находится въ изобиліи и оказываетъ

сильное вліяніе на известь при дѣйствіи воды. Есть такіе цементы, кои по обжогѣ, долгое время не разрушаются на воздухѣ и не распадаются отъ сырости, но напротивъ получаютъ болѣе твердости и плотности; таковые, чрезъ гашеніе водою, не въ состояніи произвести посредственной силы известковаго раствора.

Г. Берто Дюкре́, старавшійся изслѣдовать причины скораго отвердѣнія и связи Римскихъ цементовъ, нашелъ: что смѣшеніе кремнеземной кислоты, глины и известковаго тѣста никогда не отвердѣвало скорѣе 5 или 6 часовъ. Употребляя же известковое тѣсто и сильную кремнеземную кислоту, отвердѣніе произойти можетъ поспѣшнѣе; но дабы произвести оное въ нѣсколько минутъ, необходимо сверхъ сего и посредство негашеной извести.

Приготовленіе цементовъ и известковыхъ растворовъ состоитъ изъ двухъ операцій: 1-е изъ обжиганія, при коемъ нужны осторожность и хорошій выборъ известковаго камня, а также и пропорціи смѣшенія углекислой извести съ глиною; и 2-е, обращенія въ порошокъ обожженаго вещества. Первый изъ сихъ процессовъ химическій и имѣетъ цѣлію образованіе кремнеземной кислоты и отдѣленіе углекислой; второй же механическій и употребляется единственно для облегченія вза-

мнаго дѣйствія частей цемента, по прилитіи къ оному воды. Къ сожалѣнію сочинитель не упоминаетъ ни о пропорціи смѣшенія извести съ глиною, ни о качествѣ известковыхъ камней для составленія Римскаго цемента.

Нѣкоторые строители полагаютъ полезнымъ употреблять для составленія Римскаго цемента несовершенно обожженый известковый камень, но многіе опыты, произведенные согласно сему предположенію, не показали возможности обращенія известковыхъ камней симъ способомъ въ хорошій цементный матеріалъ. Извѣстно только то, что доброта цементовъ увеличивается по мѣрѣ плотности известковыхъ камней, и что грязь известковыхъ дорогъ, будучи смѣшана съ жирною глиною, послѣ легкаго обжога, можетъ составить хорошій цементъ.

Взявъ въ соображеніе силу строительныхъ матеріаловъ, легко можно видѣть, что давленіе при постройкахъ всѣхъ родовъ весьма незначительно, и что смѣлые своды въ замкахъ своихъ не выдерживаютъ онаго, болѣе 25 фунтовъ на одинъ сентиметръ. Зданіе же во 100 метровъ вышиною выдерживаетъ оное въ своемъ основаніи неболѣе 70 фунтовъ на одинъ сентиметръ. Изъ сего видѣть можно, что нетрудно избрать какъ строительный матеріалъ, такъ и цементъ, могущіе выдер-

жать таковое давленіе. Причины сіи объясняютъ намъ, почему огромныя зданія и смѣлыя арки древнихъ устояли въ теченіе многихъ вѣковъ. С. Гурьевъ.

4.

Вычисленіе температуры по сдѣланнымъ наблюденіямъ надъ артезійскими колодцами въ окрестностяхъ Вѣны.

Г. Спасскаго,
Воспитанника Педагогическаго Института въ С. Петербургѣ (*).

(Сообщено Граховымъ).

Наблюденія надъ температурою артезійскихъ колодцевъ, находящихся въ окрестностяхъ Вѣны, сообщены *Баумгартнеромъ* и *Эттингсгаузеномъ* (Zeitschrift Bd. 8. Heft 3). *Араго* уже давно замѣтилъ, что артезійскіе колодцы въ особенности способны къ доказанію увеличиванія земной температуры въ глубину; нижеслѣдующее же вычисленіе покажетъ, что они могутъ опредѣлить и степень сего увеличиванія съ большою точностію.

Самыя наблюденія сіи заключаются въ нижеслѣдующей таблицѣ:

(*) Изъ Annal. der Physik und Chemie. Bd. XXXI. 1834. No. 18 — 23.

Глубина колодцевъ въ Вѣнскихъ футахъ.	Температура по R.	Количество воды въ 24 часа, ведрами.	Глубина колодцевъ въ Вѣнскихъ футахъ.	Температура по R.	Количество воды въ 24 часа, ведрами.
138	9°,4	254	90	9°,2	196
150	10 ,5	108	166	9 ,5	411
150	10 ,0	60	48	10 ,0	43
240	11 ,2	66 *	63	10 ,0	30
78	9 ,3	62 *	60	9 ,9	86
234	11 ,0	1080	96	10 ,3	22
90	9 ,0	96	60	9 ,9	90
108	9 ,3	1661	144	9 ,3	109
108	9 ,3	1728	108	9 ,3	240
108	9 ,0	360	189	10 ,3	46
90	10 ,5	80 *	102	10 ,2	46
102	9 ,3	288	60	10 ,2	360
114	9 ,2	245	162	10 ,0	103
90	9 ,0	206			

Для вычисленія сихъ наблюденій, должно напередъ обратить каждое изъ нихъ въ нижеслѣдующее уравненіе:

$$T = A + a\,x,$$

въ коемъ T означаетъ дознанную наблюденіемъ температуру, A температуру (неизвѣстную) на поверхности, a глубину и x увеличиваніе температуры на 1 футъ глубины. Но какъ величина каждаго изъ сихъ уравненій зависитъ особенно отъ количества воды, доставляемой всякимъ колодцемъ въ 24 часа;

(*) Издающей сѣрнопеченковый запахъ.

то сверхъ того каждое уравненіе было помножено на сіе количество воды. Такимъ образомъ уравненія получили слѣдующій общій видъ:

$$mT = mA + max,$$

гдѣ m означаетъ количество воды, доставляемой колодцемъ въ 24 часа. И такъ столько же получимъ уравненій, сколько было наблюденій, и сіи уравненія совокуплены по методѣ малѣйшаго квадрата; при чемъ однако наблюденія, сдѣланныя надъ сѣрными колодцами, не принимались въ соображеніе.

Такимъ образомъ получены мною слѣдующія величины:

$$A = 8{,}0511.$$

$$x = 0{,}0117716.$$

Средняя погрѣшность A 0,08601.

—— —— x 0,00065.

Средняя температура воздуха въ Вѣнѣ, какъ извѣстно, 8°,2 R.

Найденная такимъ образомъ величина x даетъ на каждый Реомюровъ градусъ увеличиванія температуры въ глубину 85 Вѣнскихъ футовъ, или нѣсколько менѣе 27 метровъ.

5.

Платина, признаваемая за чистый оксирофонъ (кислородопоглощатель). Доберейнера (*).

(Перевед. Граховымъ).

Платина, возстановленная органическими тѣлами, какъ напр. алкоголемъ, сахаромъ, винною и муравьиною кислотами, при сушеніи на воздухѣ, поглощаетъ одинъ только кислородный газъ, но азотнаго не поглощаетъ, или только весьма немного, и насыщается первымъ изъ сихъ газовъ столь сильно, что продуктъ сей (т. е. губчатую платину) можно принять за механическую недокись. Кислородный газъ такъ въ немъ сгущенъ, что не только окисляетъ алкоголь до состоянія кислороднаго эѳира и уксусной кислоты, но даже самую муравьиную кислоту переводитъ въ углеродную. Изъ объема сей послѣдней кислоты, если его раздѣлить на 2, получится объемъ кислороднаго газа, находившагося въ губчатой платинѣ (**). 1 кубическій дюймъ

(*) Изъ Journal für practische Chemie, Bd. 1. Heft 2. No. 2.

(**) Таковое отношеніе муравьиной кислоты къ губчатой платинѣ показываетъ, что въ уксусной

губчатой платины, приготовленной по способу Г. Деви (= 4608 гранамъ, т. е. если положить, что относительный вѣсъ оной, по опредѣленію *Либига*, = 16) поглощаетъ при сушеніи почти 250 кубическихъ дюймовъ кислороднаго газа. Если сей объемъ газа представимъ себѣ сгущеннымъ до $\frac{1}{4}$ кубическаго дюйма; то сила, къ сему потребная, равнялась бы давленію 1000 атмосферъ.

Губчатая платина, возстановленная алкоголемъ или муравьиною кислотою, быстро поглощаетъ изъ воздуха кислородный газъ, отъ чего и происходитъ чрезвычайная ея окислительная способность въ предложенномъ мною уксусообразовательномъ аппаратѣ; сему же должно приписать безпрерывное освобожденіе теплоты во время сего процесса.

Водородный газъ, всасываемый (влажною) губчатою платиною, поглощается не самою платиною, но содержащимся въ ней сгущеннымъ кислороднымъ газомъ; поелику объемъ

кислотѣ, произведенной изъ алкоголя симъ послѣднимъ веществомъ, муравьиной кислоты содержаться не можетъ; поелику въ противномъ случаѣ сія послѣдняя окислилась бы тотчасъ до состоянія углеродной кислоты. Но въ упомянутомъ процессѣ образованія уксусной кислоты не обнаруживается и слѣдовъ углеродной кислоты.

поглощеннаго извѣстнымъ количествомъ губчатой платины водороднаго газа равенъ точно объему углеродной кислоты, полученной посредствомъ того же самаго количества губчатой платины изъ муравьиной кислоты. По моимъ способамъ приготовленная губчатая платина поглощаетъ только отъ 170 до 190 своихъ собственныхъ объемовъ кислороднаго газа; но, не смотря на это, раскаляется такъ же скоро и свѣтитъ столь же сильно, какъ и въ приборѣ Г. Деви, или подобно хлорнокислому кали, смѣшенному съ марганцемъ, въ моментъ его разложенія. Прикладной и здравомыслящій Химикъ, конечно, уважитъ сію чрезвычайную вмѣстимость платины относительно кислороднаго газа, и будетъ умѣть примѣнить употребленіе ея и къ другимъ процессамъ, кромѣ предложенныхъ мною (кои состоятъ въ образованіи кислороднаго эфира, уксусной кислоты, дымящейся сѣрной кислоты и проч.).

6.

Продолженіе наблюденій надъ губчатою платиною (платина оксиррофонъ). Г. Доберейнера (*).

Такъ какъ губчатая платина употребляется нынѣ въ большомъ видѣ къ полученію изъ алкоголя уксусной кислоты; то знаніе всѣхъ свойствъ сего любопытнаго препарата весьма важно для фабрикантовъ помянутой кислоты; а посему не считаю излишнимъ, всякое новое открытіе по сему предмету, по временамъ, сообщать публикѣ.

Сперва повторю сдѣланное прежде наблюденіе, что губчатая платина, приготовленая обработкою натръ содержащаго платиноваго окисла муравьиною кислотою, дѣйствуетъ съ такою силою на пары даже весьма водянистаго алкоголя, что малѣйшія пылинки оной, приходя въ прикосновеніе съ сими парами, мгновенно раскаливаются; а посему таковую губчатую платину къ полученію изъ алкоголя уксусной кислоты употреблять не должно. Даже во влажномъ состояніи дѣйствуетъ она довольно сильно, поелику быстро окисляетъ

(*) Изъ того же Журнала N. 6.

алкоголь и поглощаетъ потомъ съ такою скоростію кислородъ изъ воздуха, что теплота, при семъ отдѣляющаяся, въ короткое время превращаетъ смежную и внутри находящуюся влажность въ паръ, отъ чего сухой препаратъ раскаливается. Моимъ же способомъ (*) (обработкою хлористой платины съ растворомъ углероднокислаго натра и сахара въ возвышенной температурѣ) полученная платина, по многимъ опытамъ въ большомъ видѣ, не столь быстро воспламеняется и потому наиболѣе способна къ образованію уксусной кислоты.

Другое наблюденіе, сдѣланное мною недавно, состоитъ въ томъ, что губчатая платина, приготовленная по способамъ *Деви*, *Либига*, *Зейзе* или моимъ, будучи смочена соляною кислотою, до такой степени измѣняется въ свойствахъ, что почти перестаетъ быть оксиррофономъ и не окисляетъ алкоголя; но, будучи обмыта углероднокислымъ натромъ, и потомъ высушена, получаетъ опять свойство поглощать кислородный газъ и превращать алкоголь въ уксусную кислоту. Необыкновенное явленіе сіе тѣмъ болѣе замѣчательно, что ни уксусная кислота, ни разведенная азотная, ниже сѣрная кислоты, не производятъ столь вреднаго вліянія на губчатую платину. Я

(*) Сей способъ описанъ въ Анналахъ Либига.

доискивался до причины сего явленія, и, кажется, нашелъ оную въ свойствѣ губчатой платины разлагать соляную кислоту, т. е. она сообщаетъ свой кислородъ, заключенный въ ней въ механическомъ сгущеніи, водороду соляной кислоты, чрезъ что хлоръ сей послѣдней дѣлается свободнымъ и въ сей самый моментъ образуется хлористая платина, которая столь крѣпко залѣпляетъ скважины платиновыхъ частицъ, что кислородъ лишается возможности въ оныя проникнуть. О семъ дѣйствіи хлористой платины на губчатую можно удостовѣриться, смочивъ сію послѣднюю растворомъ первой и, для освобожденія оной отъ сгущеннаго въ скважинахъ ея кислорода, обливъ ее въ тоже время алкоголемъ, и потомъ всю массу высушивъ. Такимъ образомъ получается препаратъ, могущій окислять алкоголь не прежде, какъ по освобожденіи его посредствомъ продолжительной обработки водою или смачиванія растворомъ углекислаго натра, отъ заключенной въ скважинахъ его хлористой платины.

Подобно соляной кислотѣ, обнаруживаетъ вредное вліяніе на губчатую платину также амміякъ (*), и мнѣ кажется, что и здѣсь дѣй-

(*) Подобное сему наблюденію сдѣлано также Г. *Бётгеролъ*.

Прим. Нѣмец. Редактора.

ствуетъ таже механическая причина, т. е. занятіе скважинъ платиновыхъ частицъ аммiякомъ; ибо если подвергнутая такимъ образомъ дѣйствiю аммiяка губчатая платина будетъ накаливаема съ растворомъ поташа, или углероднокислымъ натромъ; то аммiякъ отдѣлится, а оставшiйся платиновый порошокъ получаетъ опять свойство поглощать кислородъ и т. д.

7.

Необыкновенное сгущеніе кислорода посредствомъ губчатой платины. Г. Доберейнера (*).

Губчатая платина превращаетъ муравьиную кислоту въ углероднокислую (безъ содѣйствiя внѣшняго воздуха); изъ количества послѣдней я вычислилъ содержанiе механически сгущеннаго кислорода въ губчатой платинѣ и получилъ весьма любопытный результатъ, что одинъ кубическiй дюймъ (= 4608 гран.) губчатой платины, приготовленной по способу Г. *Деви*, содержитъ 250 кубическихъ дюймовъ сгущеннаго кислороднаго газа, такъ что пер-

---

(*) Изъ того же Журнала N. 1.

вая притягиваетъ (и сгущаетъ) послѣдній съ силою, равною давленію 800 — 1000 атмосферъ.

8.

Химическое разложеніе двухъ сортовъ штыковой мѣди. Професс. Кобелля. (*)

а) *Мансфельдская штыковая мѣдь.*

100 грановъ было растворено въ азотной кислотѣ. Испытуемое вещество растворилось безъ остатка. Жидкость была разведена надлежащимъ количествомъ воды — и до тѣхъ поръ пропускалась сквозь нее струя сѣроводороднаго газа, пока произошелъ осадокъ.

Осадокъ сей а) былъ варенъ въ чистомъ поташномъ щелокѣ; взваръ процѣженъ, и щелокъ насыщенъ соляною кислотою. Осѣла сѣра, которая была почти чистаго желтаго цвѣта. Она была совершенно окислена азотною кислотою; а растворъ неутрализованъ аммiякомъ и подвергнутъ дѣйствiю сѣроводороднаго газа. При семъ показался самый малый осадокъ краснобураго цвѣта, состоявшiй изъ

(*) Изъ того же Журнала N. 6.

сѣристой мѣди, безъ примѣси однакожъ сѣристой сюрьмы, или мышьяка.

Сѣристая мѣдь a) содержала сѣристое серебро и сѣристый свинецъ; а въ процѣженной жидкости обнаруживалось содержаніе желѣзной и никкелевой окисей, глинозема, извести и горькозема. Особеннымъ испытаніемъ удостовѣрились въ отсутствіи сѣры.

Производство количественнаго разложенія было нижеслѣдующее: 100 гран. растворено въ азотной кислотѣ, съ небольшою примѣсью соляной, и растворъ выпаренъ почти досуха. При вторичномъ раствореніи осталось хлористое серебро, вѣсившее 0,18 гран. и предъ паяльною трубкою совершенно возстановившееся въ чистый металлъ. Сіи 0,18 гран. хлористаго серебра соотвѣтствуютъ 0,130 гран. чистаго серебра.

Мѣдный растворъ былъ смѣшанъ съ сѣрною кислотою и выпаренъ. При семъ отдѣлился бѣлый осадокъ, который вѣсилъ 1,56 гран. и состоялъ изъ сѣрнокислой свинцовой окиси a).

Растворъ надлежащимъ образомъ разведенъ, насыщенъ сѣроводороднымъ газомъ — и осѣвшая сѣрнокислая мѣдь собрана на цѣдилку. Процѣдившаяся жидкость выпарена до надлежащей густоты, и потомъ смѣшана съ избыткомъ ѣд-

каго амміяка. Отъ сего произошелъ осадокъ b), а жидкость получила сафирносиній цвѣтъ.

Сѣристая мѣдь окислена азотною кислотою; растворъ отъ осѣвшей сѣры отдѣленъ процѣживаніемъ; излишняя кислота выгнана выпаркою; оставшаяся масса снова растворена, и послѣ сего прибавлено къ раствору въ избыткѣ углероднокислаго амміяка, такъ что бы осадокъ мѣднаго окисла вторично растворился. При сей операціи отдѣлился бѣлый порошокъ, вѣсившій 0,24 гр., который, по испытаніи предъ паяльною трубкою, оказался состоящимъ изъ сѣрнокислой окиси свинца. Такимъ образомъ, сія послѣдняя соль вмѣстѣ съ полученною изъ a), составила 1,6 гран., что соотвѣтствуетъ содержанію 1,092 чистаго свинца.

Осадокъ b) растворенъ въ соляной кислотѣ и растворъ смѣшанъ съ избыткомъ съ поташнымъ щелокомъ. Образовавшійся при семъ осадокъ былъ вторично растворенъ въ соляной кислотѣ и осажденъ ѣдкимъ амміякомъ. Полученная такимъ образомъ желѣзная окись вѣсила 0,19 = 0,131 металлическаго желѣза. Процѣженная жидкость не мутилась ни отъ щавелевокислаго амміяка, ни отъ фосфорнокислаго натра. Поташъ, содержащій растворъ, былъ насыщенъ азотною кислотою и потомъ осажденъ углероднокислымъ амміякомъ глиноземъ. Онъ вѣсилъ 0,09 = 0,0479 алюминія.

Амміякъ содержащая жидкость b) насыщена сѣроводороднымъ газомъ; осадокъ c) получился на цѣдилкѣ; жидкость досуха выпарена, и соляная масса прокалена. Оставшійся осадокъ растворился въ водѣ до малѣйшихъ охлопьевъ. Растворъ медленно выпаренъ до кристаллизованія. Отъ сего произошло небольшое скопленіе иглообразныхъ кристалловъ. Совершенно высушенные кристаллы сіи вѣсили 0,45 гран. Они въ водѣ опять растворилися, но только медленно. Растворъ раздѣленъ на двѣ равныя части, изъ коихъ къ одной прилитъ платиновый растворъ. Смѣшеніе сіе не произвело однакожъ никакаго осадка и только послѣ продолжительнаго времени показались слѣды онаго. Другая часть, бывъ смѣшена съ щавелевокислымъ амміякомъ, произвела осадокъ; а послѣ сего фосфорнокислый натръ обнаружилъ еще незначительное содержаніе горькозема. По сему 0,1069 кальція вмѣстѣ съ магнезіемъ взято въ расчетъ.

Осадокъ c) растворенъ въ азотной кислотѣ; посредствомъ выпариванія отдѣлена изъ него излишняя кислота и потомъ сквозь него пропущенъ сѣроводородный газъ. Въ слѣдствіе сего осѣло нѣсколько сѣрнистой мѣди, которая при процѣживаніи a) окислилась и такимъ образомъ снова попала съ растворъ. Процѣженная жидкость была нѣсколько вре-

мени кипячена и выпариваема, а потомъ примѣшано къ ней въ избыткѣ ѣдкое кали. Отъ сего произошелъ яблочнозеленаго цвѣта осадокъ d), который полученъ на цѣдилкѣ, хорошо промытъ и прокаленъ. Онъ получилъ отъ сего черный цвѣтъ и вѣсилъ 0,3 грана. Поташъ содержащая жидкость насыщена опять сѣроводороднымъ газомъ; однакожъ осадка болѣе не произошло.

Осадокъ d), бывъ возстановленъ предъ паяльною трубкою съ содою, далъ, при отмучиваніи угля, сребристобѣлые, сильно магнитные листочки никеля. Изъ 0,3 никелевой окиси 0,236 металлическаго никеля взято въ расчетъ.

Посему Мансфельдская штыковая мѣдь состоитъ изъ:

Мѣди . .	98,251
Свинца . .	1,092
Никеля . .	0,236
Серебра .	0,135
Желѣза .	0,131
Алюминія .	0,048
Кальція и магнезія	0,107
	100,000.

b) *Шведская штыковая мѣдь.*

Подобнымъ образомъ предъидущему разложенныя 100 частей сей мѣди доставили:

Мѣди . .	98,655	
Свинца .	0,751	
Серебра .	0,226	
Желѣза .	0,055	
Силиція .	0,048	
Алюминія .	0,021	
Кальція .	0,095	приблизительно.
Потассія .	0,116	
Магнезія .	0,033	
	100,000	

Если чистыя полосы сихъ двухъ сортовъ мѣди будутъ на нѣсколько дней заключены въ крѣпко закупоренный сосудъ вмѣстѣ съ ѣдкимъ амміякомъ; то слитый растворъ амміяка принимаетъ на воздухѣ лишь слабый синій цвѣтъ, доказывая чрезъ то только малое содержаніе въ немъ мѣдной закиси.

9.

Наблюденія надъ кристаллизаціею свинца. Г. Бреинсдорфа.

Недавно представился мнѣ случай сдѣлать наблюденія надъ кристаллизаціею свинца при переходѣ его изъ расплавленнаго состоянія въ

твердое, которыя не излишнимъ считаю сообщить здѣсь.

Желая отлить плитку въ $\frac{3}{4}$ дюйма толщиною, 3 фута длиною и 1 футъ шириною, я приготовилъ для сего глиняную форму. Высушивъ оную достаточно, я влилъ въ нее свинецъ, который былъ разгоряченъ до такой степени, что сало тотчасъ на немъ загоралось; однако онъ не доходилъ еще до каленія.

Такъ какъ форма получила трещину, чрезъ которую вытекалъ свинецъ; то я, раскрывъ оную, нашелъ въ ней большую часть свинца застывшею, и только малая часть находилась еще въ жидкомъ состояніи.

Жидкій свинецъ я немедленно вылилъ на каменный полъ и увидѣлъ потомъ, какъ на семъ вылитомъ свинцѣ, такъ и на томъ, который оставался въ формѣ, самые явственные октаэдры, величиною съ горошину. Это нечаянное явленіе побудило меня повторить опытъ и онъ мнѣ удался, хотя по причинѣ особеннаго обстоятельства, весьма ограничившаго меня во времени и въ тратѣ металла, я не могъ уже получить столь явственныхъ кристалловъ, какъ при первомъ случаѣ.

Наилучшимъ образомъ опыты удавались мнѣ тогда, когда я плавилъ свинецъ въ плошкѣ, разгорячая его до степени воспламененія сала; а потомъ, зачерпнувъ его холодною

ложкою, вмѣщавшею около 8 фунтовъ, давалъ ему остывать въ оной до такой степени, что бы онъ могъ еще оставаться жидкимъ, и наконецъ выливалъ изъ ложки. Свинцовая кора, остававшаяся при семъ опытѣ въ ложкѣ, была обыкновенно покрыта болѣе или менѣе явственными кристаллами, равно и на вылитомъ свинцѣ была замѣтна иногда кристаллизація.

Вообще, кажется, что кристаллообразованіе свинца зависитъ отъ температуры въ моментъ вылитія его изъ ложки, и я сожалѣю, что обстоятельства не позволили мнѣ изслѣдовать ближе отношенія, имѣющія мѣсто при образованіи сихъ кристалловъ.

10.

О процѣживаніи легко разлагающихся тѣлъ. Др. І. Р. Іосса.

Для процѣживанія веществъ, весьма легко окисляющихся въ прикосновеніи съ органическими тѣлами, какъ напр. хроміевой кислоты, марганцевой кислоты или нѣкоторыхъ іодистыхъ составовъ, я употребляю уже многіе годы съ хорошимъ успѣхомъ цѣдилку изъ асбестовой бумаги. Цѣдилку, бывшую въ

дѣлѣ я очищаю отъ летучихъ веществъ накаливаніемъ, а отъ огнеупорныхъ помощію разведенныхъ кислотъ. При процѣживаніи нѣсколько бо́льшихъ количествъ жидкости, я употребляю стеклянную воронку, затыкая нижнее отверстіе оной нѣсколькими довольно крупными стеклянными обломками и набивая потомъ въ шейку оной измельченнаго асбеста.

11.

Вороненіе ружейныхъ стволовъ.

Для прочнаго вороненія ружейныхъ стволовъ предлагаютъ растворъ 1 части мѣднаго купороса въ 4 част. перегнанной воды, смѣшанный съ $\frac{1}{3}$ желѣзистаго сѣрнаго эѳира.

Стволъ намачиваютъ губкою, даютъ ему высохнуть, не обращая вниманія на тѣ мѣста, кои остались неизмѣненными. Спустя нѣсколько часовъ смачиваютъ пожелтѣвшій стволъ водою, стараясь при семъ размягчившійся окиселъ размазывать по всему стволу сколько можно ровнѣе, и опять ставятъ его для высушки на воздухъ. Если будутъ еще замѣтны нѣкоторыя неповороненныя мѣста; то повторяютъ послѣдній пріемъ. Когда же и это не подѣйствуетъ; то намачиваютъ сіи

мѣста помянутымъ щелокомъ, а по высушкѣ, разравниваютъ образовавшійся на нихъ окиселъ опять по всей поверхности ствола. Когда же весь стволъ покроется охрою; то, по отмытіи излишняго окисла водою, сушатъ стволъ и обтираютъ его пропускною бумагою; послѣ сего полируютъ его твердымъ деревомъ и покрываютъ деревяннымъ масломъ, вскипяченымъ съ свинцовымъ глетомъ. По высушкѣ масла, наводятъ на стволъ политуру.

12.

Способъ узнавать доброту продажнаго глета.

Г. Ледоенъ предлагаетъ для узнанія доброты продажнаго глета слѣдующій способъ, вмѣсто стараго способа, который былъ изобрѣтенъ Г. Бутронъ-Шарларомъ. Посредствомъ сего новаго способа можно узнать присутствіе въ глетѣ желѣза и мѣди, до чего обыкновеннымъ путемъ достигнуть не возможно. Способъ сей состоитъ въ слѣдующемъ: должно растерѣть 2 грана мелко-изтолченнаго глета въ 32 гранахъ сѣрной кислоты, разведенной 11-ю или 12-ю частями воды (по вѣсу) и взбалтывать сію смѣсь около $\frac{1}{4}$ часа. Послѣ

сего должно процѣдить жидкость, и пробовать оную калисто-кіанистымъ желѣзомъ.

Г. Ледоенъ изслѣдовалъ симъ способомъ Англійскій, Французскій и Нѣмецкій глеты.

Всѣ сорты Англійскаго глета давали такую жидкость, въ которой отъ калисто-кіанистаго желѣза происходилъ ярко-синій осадокъ; но впрочемъ мѣди не оказывалось въ нихъ ни малѣйшихъ слѣдовъ. Нѣмецкій глетъ показывалъ различное содержаніе мѣди и желѣза и вообще въ сортахъ, кои имѣли тусклый видъ, оказывалось наиболѣе мѣди. Когда къ пробной жидкости приливаютъ калисто-кіанистаго желѣза; то она принимаетъ сперва коштановобурый цвѣтъ, а потомъ синій, и сія перемѣна совершается тѣмъ быстрѣе, чѣмъ болѣе глетъ содержитъ желѣза; но впрочемъ густота каждаго изъ сихъ цвѣтовъ зависитъ отъ количества постороннихъ металловъ.

Французскій глетъ весьма мало отличается отъ Нѣмецкаго; однакожъ листочки перваго большею частію мельче и блестящѣе, и, какъ кажется, онъ содержитъ менѣе мѣди.

Одинъ сортъ глета изъ Клиши-ла-Гаріеннъ, не уступаетъ добротою лучшему Англійскому глету. Хотя способъ сей, какъ замѣчаютъ Гг. Шарларъ и Пелузъ, показываетъ въ глетѣ присутствіе самыхъ малыхъ примѣсей желѣза и мѣди, кои почти всегда въ немъ на-

ходятся, однакожъ посредствомъ сего способа не возможно опредѣлить съ точностію количества сихъ примѣсей, что во многихъ случаяхъ гораздо важнѣе, нежели одно открытіе присутствія оныхъ.

13.

Дѣйствіе водяныхъ паровъ при вдуваніи ихъ въ доменную печь.

(Отъ К. Бутенева.)

Извѣстный Нѣмецкій Химикъ Штромейеръ уже довольно давно доказывалъ въ своихъ сочиненіяхъ, что при плавкѣ рудъ въ шахтныхъ печахъ должно ожидать весьма полезнаго дѣйствія отъ вдуванія въ оныя вмѣстѣ съ воздухомъ небольшаго количества водяныхъ паровъ. Въ Графствѣ Вернигеродѣ въ Пруссіи, на частномъ чугуноплавиленномъ заводѣ, близъ деревни Ширке, испытывали сей способъ. Въ доменную печь ихъ, имѣющую неболѣе 24 футовъ вышины, со слабымъ дутьемъ, которая обыкновенно выплавляла въ недѣлю отъ 150 до 180 центнеровъ чугуна, была пущена струя водяныхъ паровъ изъ глиняной реторты, и дѣйствіе ихъ продолжалось только 6 часовъ, по истеченіи которыхъ реторта лопнула. При

семъ было замѣчено, что колоши въ печи начали проходить гораздо скорѣе, и при выпускѣ получили чугуна значительно болѣе обыкновеннаго. Сіе побудило устроить при печи чугунный ящикъ, который, будучи наполненъ водою, при нагрѣваніи, особенною чугунною же трубкою вдуваетъ пары въ печь чрезъ фурму вмѣстѣ съ воздухомъ.

Тогда дѣйствіе сей печи такъ улучшилось, что въ одну недѣлю начали выплавлять, вмѣсто прежняго количества, до 400 центнеровъ чугуна самыхъ лучшихъ качествъ, и сверхъ того замѣчается значительное сбереженіе горючаго матеріала. Оберъ-Гиттенфервальтеръ Франкенфельдъ, управляющій сосѣдственною съ сею казенною плавильною **Rothe-Hütte**, замѣчавшій въ Ширке дѣйствіе печи при вдуваніи въ нее водяныхъ паровъ, говорилъ мнѣ, что въ продолженіе сего дѣйствія фурма представляется нѣсколько туманною, но можно бываетъ примѣтить чрезвычайно сильный бѣлый свѣтъ, отдѣляющійся въ это время изъ оной. Когда же вдуваніе паровъ прекращается, то туманность въ фурмѣ изчезаетъ, и въ это-то время замѣтенъ бываетъ прекрасный ходъ плавки, продолжающійся еще нѣсколько времени и по прекращеніи дѣйствія водяныхъ паровъ.

14.

О принаровленіи электрогалванической силы къ дѣйствію и потребностямъ фабрикъ(*).

(Отъ Начальника Штаба К. Г. И.)

Въ Лондонѣ Докторъ Ритши (Riettie) занимается изслѣдованіемъ полезнаго принаровленія электрохимической силы къ дѣйствію и потребностямъ фабрикъ; и первые опыты его обѣщаютъ хорошій успѣхъ.

Нынѣ пишутъ изъ Брюсселя, что жительствующій въ ономъ механикъ Г. Лемеръ производилъ опыты надъ новою весьма любопытною машиною, приводимою въ движеніе посредствомъ галванизма и возбужденія онымъ магнитнаго свойства желѣза.

Машина сія состоитъ изъ горизонтальной мѣдной вѣтреницы (volant), соединенной съ желѣзною пластинкою, въ коей возбуждается нарочито магнитная сила галваническимъ столпомъ. Пластинка сія, установленная между двумя неподвижными и равносильными магнитами, естественно отклоняется къ ближайшему и увлекаетъ съ собою вѣтреницу. До-

---

(*) Выписка изъ Journ. de St.-Pétersbourg, No. 89. 1834.

стигнувъ же точки равновѣсія, гдѣ электрическая струя по свойству своему измѣняетъ направленіе своего дѣйствія и вмѣсто притяженія отталкиваетъ, вѣтреница по пріобрѣтенной уже ею скорости минуетъ точку равновѣсія, подвергаетъ пластинку отталкиванію магнита и такимъ образомъ продолжаетъ коловратное движеніе.

Опытъ совершенно удался и машина была въ ходу болѣе часа времени. Быстрое движеніе ея даетъ надежду, что со временемъ можно будетъ примѣнить ее къ значительной силѣ и употребить съ пользою въ механикѣ. Остроумное изобрѣтеніе сіе принадлежитъ Брюссельскому Профессору Г. Гюлльери.

Трансилванія
Молдавія
Венгрія
Сербія
Карта Валлахіи
Для почтенія Геологическаго описанія.
Г. Черменъ
Г. Краевъ
Г. Слатинъ
Г. Питешти
Г. Терговиштъ
Г. Букарестъ
Г. Рымникъ
Г. Бузео
М. Крайова
М. Курти
Г. Калимоканъ
Г. Кымпулунг
Г. Фокшаны
Г. Галацъ
Г. Ямникъ
Г. Бухарестъ
Г. Ръмникъ
Г. Бузеу

Чертежъ къ статьѣ о горючемъ рудничномъ воздухѣ.

04
00-30K