ГОРНЫЙ ЖУРНАЛЪ

ИЛИ

СОБРАНІЕ СВѢДѢНІЙ

О

ГОРНОМЪ И СОЛЯНОМЪ ДѢЛѢ,

СЪ ПРИСОВОКУПЛЕНІЕМЪ

НОВЫХЪ ОТКРЫТІЙ ПО НАУКАМЪ,

КЪ СЕМУ ПРЕДМЕТУ ОТНОСЯЩИМСЯ.

203774

ЧАСТЬ III.

Книжка VII.

САНКТПЕТЕРБУРГЪ.

ВЪ ТИПОГРАФІИ КАРЛА КРАЙЯ.

1835.

ПЕЧАТАТЬ ПОЗВОЛЯЕТСЯ,

съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи представлены были въ Цензурный Комитетъ три экземпляра. С. Петербургъ, Іюня 21 дня 1835 года.

Цензоръ А. Крыловъ.

ОГЛАВЛЕНІЕ.

Стран.

I. ГОРНЫЯ ЗАКОНОПОЛОЖЕНІЯ.

О правилахъ для наложенія клеймъ на издѣлія изъ разныхъ металлическихъ сплавовъ. 1

II. ГЕОГНОЗІЯ.

1) Геогностическія замѣчанія въ горахъ Саянскаго кряжа 5

2) Объ особенныхъ свойствахъ, представляемыхъ мѣловою формаціею въ южной части Франціи, и преимущественно на покатостяхъ Пиренейскихъ горъ. (Оконч.) 40

3) Описаніе золотаго пріиска, открытаго въ 1833 году въ Канскомъ округѣ Енисейской Губерніи 78

4) Отчетъ о дѣйствіи отряженныхъ въ 1834 году поисковыхъ партій, для отысканія золотоносныхъ россыпей и мѣсторожденій серебряныхъ рудъ въ округѣ Колывано-воскресенскихъ заводовъ 86

III. ГОРНОЕ ДѢЛО.

Употребленіе пороха для добычи рудъ и горныхъ породъ 98

IV. ГОРНАЯ СТАТИСТИКА.

1) О Петропавловскомъ золотомъ промыслѣ. 124

2) Таблицы Горной, Соляной и Монетной производительности въ Россіи за 1832 г. 133

V. ЗАВОДСКОЕ ДѢЛО.

1) Объ устроеніи доменныхъ горновъ изъ массы 135

Стран.

2) Описаніе опытовъ, произведенныхъ въ 1833 и 1834 годахъ въ Конч-озерскомъ заводѣ надъ доменною печью, съ горномъ, набитымъ изъ огнепостоянной смѣси . . 144
3) О производствахъ въ заводѣ Атисѣ, близъ Парижа 149

VI. БИБЛІОГРАФІЯ.

Monographie du Règne animal de M. le Baron Cuvier, ou représentation, d'après nature, de l'une des espèces les plus remarquables et souvent non encore figurée, de chaque genre d'animaux. Ouvrage pouvant servir d'atlas à tous les traités de Zoologie. Par F. E. Guérin, membre de diverses sociétés savantes, etc., etc. 158

VII. СМѢСЬ.

1) О Кранггельской котловинѣ, близъ Мюсельберга 160
2) Объ артезійскомъ колодцѣ, пробуренномъ въ городѣ Ельбефѣ 161
3) Новое замѣчаніе на теорію образованія пещеръ Г-на Вирле 162
4) Объ окаменѣлостяхъ, найденныхъ близъ Единбурга 165
5) О предполагаемомъ Г. Мейеромъ изданіи описанія ископаемыхъ остатковъ, находящихся въ окрестности Георгенсмунда, въ Баваріи 167
6) Объ аеролитахъ, выпавшихъ въ Кандагорѣ. —
7) О землетрясеніяхъ, бывшихъ въ Перу и Боготѣ 168
8) Извѣстіе о другомъ сухопутномъ пароходѣ, устроенномъ въ Уральскихъ заводахъ въ 1835 году 170
9) Обозрѣніе рудничныхъ и заводскихъ произведеній Пруссіи за 1832 и 1833 годъ. 171
10) Сравнительная вѣдомость чугуна на Олонецкихъ заводахъ съ 1830 по 1835 годъ. 179

I.

ГОРНЫЯ ЗАКОНОПОЛОЖЕНІЯ.

ГОСУДАРЮ ИМПЕРАТОРУ благоугодно было, въ 24 день Декабря 1834 года, утвердить мнѣніе Государственнаго Совѣта, чтобы предоставить Г. Министру Финансовъ привести въ дѣйствіе установленнымъ порядкомъ составленныя имъ правила, о наложеніи клеймъ на издѣлія изъ разныхъ металлическихъ сплавовъ, похожихъ, по наружному виду, на драгоцѣнные металлы. Правила сіи суть:

Для предостереженія публики отъ подлоговъ при покупкѣ обращающихся въ продажѣ особаго изобрѣтенія металлическихъ составныхъ сплавовъ (композицій) желтыхъ и бѣлыхъ, похожихъ по наружному виду на золото и серебро, и для удобности надзора за мастерами, симъ дѣломъ занимающимися, постанов-

ляются къ непремѣнному исполненію слѣдующія правила:

1.

Фабрики и мастера, занимающіеся таковыми сплавами и выдѣлывающіе изъ оныхъ разныя вещи, а равно тѣ, кои впредь симъ дѣломъ заниматься пожелаютъ, должны получить отъ Градскихъ Думъ или Ратушъ дозволительное на свои работы свидѣтельство, что и исполнить нынѣ же въ отношеніи къ тѣмъ, кои уже производятъ сіе мастерство.

Примѣчаніе: Изъ сего исключается одна обыкновенная зеленая мѣдь и металлъ для колоколовъ.

2.

Градскія Думы или Ратуши, при выдачѣ каждый разъ таковаго свидѣтельства, обязаны, съ означеніемъ мѣста пребыванія и имени фабрики или мастера, немедленно о томъ доносить, чрезъ Гражданскихъ Губернаторовъ, Департаменту Горныхъ и Соляныхъ дѣлъ и давать знать мѣстной Полиціи, первому для веденія общаго счета симъ мастерамъ, а послѣдней для строгаго наблюденія за дѣйствіями ихъ.

3.

Никто, безъ полученія дозволительнаго отъ Градскихъ Думъ или Ратушъ свидѣтель-

ства, не въ правѣ заниматься симъ дѣломъ, подъ опасеніемъ взысканія, какъ за подлогъ. А дабы всѣ мастера были о семъ извѣстны, то, кромѣ повсемѣстной публикаціи сихъ правилъ въ вѣдомостяхъ, Думы и Ратуши должны отъ времени до времени оповѣщать о томъ фабрикантовъ и цехи, которые занимаются металлическими издѣліями.

4.

Какъ сіи сплавы бываютъ двоякаго рода, или въ слиткахъ или въ издѣліяхъ, то на тѣхъ и другихъ фабрика или мастеръ непремѣнно налагаютъ или выпечатываютъ свое клеймо, безъ котораго оные и въ продажу поступить не могутъ; въ противномъ случаѣ, слитки и издѣлія сего рода подвергаются конфискаціи въ пользу того, кто сіе злоупотребленіе откроетъ.

5.

Клеймо, налагаемое на слитки и издѣлія сихъ металлическихъ сплавовъ, для отличія онаго отъ обыкновеннаго клейма Пробирныхъ Палатокъ, налагаемаго на золотыя и серебряныя вещи, должно быть или круглое, въ поперечникѣ не менѣе трехъ шестьнадцатыхъ вершка, или продолговатое не короче одной четверти вершка, и заключать въ себѣ нѣ-

сколько буквъ, означающихъ имя фабрики или мастера и годъ.

6.

Фабрики и мастера, занимающіеся симъ дѣломъ, должны строго наблюдать, чтобы работники ихъ не продавали подобныхъ металлическихъ слитковъ и не употребляли ихъ на издѣлія тайно, безъ вѣдома хозяевъ.

II.

ГЕОГНОЗІЯ.

Геогностическія замѣчанія въ горахъ Саянскаго кряжа.

(Соч. Гиттенфервальтера Струльмана.)

Открытіе золотосодержащихъ россыпей, при впаденіи рѣки Китоя въ Ангару, въ 55 верстахъ отъ города Иркутска, послужило поводомъ къ назначенію золотоискательной партіи, для изслѣдованія наносовъ въ окрестностяхъ вышеупомянутыхъ рѣкъ.

Геогностическія замѣчанія, сдѣланныя во время сихъ изслѣдованій, составляютъ предлагаемую здѣсь статью.

Горныя возвышенности, простирающіяся по рѣкамъ Иркуту, Китою и нѣкоторымъ другимъ, принадлежатъ къ системѣ высотъ, извѣстныхъ подъ именемъ горъ *Саянскаго кряжа.*

Кряжъ сей, имѣя начало въ Китайскихъ владѣніяхъ, простирается отъ юго-востока къ сѣверо-западу, отдѣляя южную часть Иркутской Губерніи отъ помянутыхъ владѣній. Хотя рѣка Селенга и отдѣляетъ Саянскія горы отъ Яблоновыхъ, но весьма вѣроятно, что оба эти кряжа вмѣстѣ съ горами Алтайскими составляютъ одну систему высотъ.

Горы, сопровождающія рѣку Китой и въ нее впадающія рѣчки, составляютъ отроги Саянскаго кряжа. Онѣ имѣютъ наибольшую высоту при соединеніи съ самымъ кряжемъ; съ удаленіемъ же отъ онаго постепенно склоняются и, въ 40 верстахъ выше устья Китоя, понижаясь до холмовъ, теряются въ обширной, довольно низменной равнинѣ, простирающейся на значительное пространство по лѣвому берегу Ангары.

Съ устья Тойсока, откуда начались изслѣдованія партіи, оканчиваются предѣлы населенности Иркутской губерніи: здѣсь въ послѣдній разъ уже видѣются юрты Бурятъ, разсѣянныя небольшими улусами по обоимъ берегамъ Китоя. Страна, далѣе за симъ слѣдующая, вверхъ по теченію сей рѣки, вовсе необитаема, только нѣкоторые изъ Бурятъ и Тунгусовъ заѣзжаютъ сюда за звѣринымъ промысломъ, но и тѣ неболѣе 100 верстъ; ибо съ приближеніемъ къ хребту, мѣста становят-

ся совершенно недоступными для человѣка: лѣсныя чащи, непроходимыя болота, хребты горъ, покрытые вѣчными снѣгами, рано выпадающіе глубокіе снѣга, содѣлываютъ край сей недоступнымъ и для самыхъ неутомимыхъ изъ Бурятскихъ и Тунгусскихъ звѣропромышленниковъ, съиздѣтства уже пріобыкшихъ преодолѣвать подобныя препятствія.

Весьма естественно, что многія изъ таковыхъ неудобствъ должна была испытывать и партія при своемъ слѣдованіи. Всѣ жизненныя потребности, равно какъ и инструментъ, необходимый для развѣдокъ, можно было перевозить только на вьючныхъ лошадяхъ по едва проходимымъ тропинкамъ, нерѣдко же и самимъ вновь прорубать и разчищать оныя. Впрочемъ, не смотря на сіи частныя препятствія, партія, благопріятствуемая постоянно хорошею погодою сего лѣта, въ теченіе 5 мѣсяцевъ, обслѣдовала берега Китоя и Тойсока со впадающими въ нихъ рѣчками слишкомъ на 100 верстъ.

Мѣста, обслѣдованныя золотоискательною партіею, лежатъ между 51 и 52 градусами сѣверной широты и между 120 и 121 градусами восточной долготы. Въ отношеніи климата, они, по незначительному разстоянію отъ города Иркутска, не могутъ представлять ощутительнаго различія противъ сего послѣдняго, если

только не примемъ во вниманіе непостоянства погоды, неразлучнаго съ гористыми мѣстами. Въ первыхъ числахъ Сентября начинаютъ выпадать уже здѣсь снѣга, въ продолженіе почти всего лѣта безпокоятъ дожди; но всего замѣчательнѣе характеризуютъ суровость климата здѣшней страны необыкновенно холодныя лѣтнія ночи; съ трудомъ можно повѣрить, что иногда въ Іюлѣ мѣсяцѣ падаютъ уже по утрамъ инеи.

Воды, ліющіяся по поверхности обслѣдованнаго округа, въ видѣ ручьевъ и рѣчекъ, болѣе или менѣе значительныхъ, могутъ быть раздѣлены на двѣ системы. Къ первой отнесутся тѣ изъ нихъ, кои получаютъ родопачальныя воды свои изъ сѣверо-западнаго отклона кряжа, простирающагося между рѣками Большою Бѣлою и Китоемъ, и кои несутъ воды свои въ сей послѣдній. Во вторую систему войдутъ Тойсокъ со впадающими въ него рѣчками. Истоки сихъ послѣднихъ находятся въ отрогѣ, простирающемся между Китоемъ и Тойсокомъ.

Къ первой системѣ принадлежатъ:

1) *Китой*, 2) *Доржой*, 3) *Халмаганъ*, 4) *Быдыхей*, 5) *Алангаръ*, 6) *Шарасунъ* и 7) *Харахонъ*.

Ко второй:

1) *Тойсокъ*, 2) *Малый Жидой*, 3) *Большой Жидой*, 4) *Тальянъ*, 5) *Гидерей* и 6) *Гургудей*.

Рѣка Китой, по словамъ Бурятъ, вытекаетъ изъ одного большаго озера, находящагося вблизи самаго хребта. До соединенія съ водами рѣчекъ Доржоя и Халмагана, Китой, протекая почти прямо на востокъ, слѣпо сопутствуетъ на семъ протяженіи простиранію Саяновъ, съ устья же послѣдней изъ сихъ рѣчекъ дѣлаетъ крутой поворотъ къ юго-юго-востоку. Хотя съ самой вершины уже рѣка сія принимаетъ въ себя множество ручьевъ, но при всемъ томъ до рѣчки Халмагана она имѣетъ незначительную ширину, не превышающую 10 саженъ, и только по соединеніи уже съ водами Халмагана, Быдыхея и Алангара, становится довольно значительною рѣкою, мѣстами имѣющею до 70 саженъ ширины и отчасти способною къ судоходству.

Долина, по коей протекаетъ Китой, имѣетъ вообще довольно значительную ширину, достигающую мѣстами 5 и болѣе верстъ. Она простирается отъ сѣверо-запада къ юго-востоку на 150 верстъ.

Довольно замѣчательно, что наносъ, образующій берега Китоя, на всемъ протяженіи его оказывается постоянно одинаковаго состава и при испытаніяхъ обнаруживаетъ знаки золота. Подъ слоемъ чернозема и обыкновеннаго рѣчнаго песка залегаетъ песчанисто-глинистый пластъ сѣраго цвѣта, заключающій довольно

крупныя и притомъ совершенно округленныя гальки различныхъ горнокаменныхъ породъ. За симъ пластомъ слѣдуетъ подобный же оному, но содержащій менѣе глины и не столь крупныя гальки, второй глинистопесчанистый пластъ наноса и обнаруживаетъ знаки золота.

Рѣка Тойсокъ имѣетъ свои родники въ горахъ, прилегающихъ къ Иркуту, не въ дальнемъ разстояніи отъ Саянскаго кряжа. Главное направленіе теченія Тойсока отъ юго-юго-запада къ сѣверо-сѣверо-востоку. Какъ ширина, такъ и быстрота теченія сей рѣки весьма измѣнчивы; ближе къ вершинѣ (отъ оной и до Б. Жидоя) она несетъ воды свои съ чрезвычайною быстротою, не имѣетъ болѣе 8 саженъ ширины и образуетъ на всемъ протяженіи этомъ почти непрерывный рядъ пороговъ. На томъ же пространствѣ, на которомъ рѣка сія принимаетъ въ себя воды другихъ рѣчекъ, она достигаетъ мѣстами 20 и болѣе саженъ ширины, катитъ воды свои гораздо покойнѣе, хотя также съ значительною быстротою.

Долина, орошаемая Тойсокомъ, имѣетъ въ сложности небольше $1\frac{1}{2}$ версты ширины. Самыя значительныя расширенія оной, при устьяхъ рѣчекъ Тальяна и Гидерея, не превышаютъ 5 верстъ. Съ приближеніемъ же къ вершинѣ, долина сія до такой степени сжата кряжами

горъ, что на всемъ этомъ протяженіи образуетъ крутосклоняющуюся ущелину, простирающуюся между отвѣсными почти отклонами, и, кромѣ немногихъ мѣстъ, покрытую непроходимыми болотами. Протяженіе сей долины составляетъ около 120 верстъ.

Относительно ручьевъ и рѣчекъ, несущихъ воды свои въ Китой и Тойсокъ, можно замѣтить вообще, что всѣ они имѣютъ свои истоки въ горахъ, прилегающихъ къ симъ рѣкамъ; протяженіе ихъ теченія измѣняется отъ 10 до 20 и 40 верстъ; всѣ они протекаютъ по каменистымъ постелямъ, имѣющимъ значительное паденіе, и потому весьма быстры. Долины, орошаемыя сими рѣчками и ручьями, по большой части очень узки и болотисты. По берегамъ нѣкоторыхъ изъ нихъ хотя и оказывались знаки золота, но всегда убогіе и не заслуживающіе ни какого вниманія.

Кряжи горъ, простирающіеся по вышеименованнымъ рѣчкамъ, составляютъ продолженіе высотъ Саянскаго кряжа. Связь ихъ съ симъ послѣднимъ есть слѣдующая:

Саянскій кряжъ, имѣя главное простираніе отъ юго-юго-запада къ сѣверо-сѣверо-востоку, пускаетъ отъ себя многія отрасли къ юго-востоку по рѣкамъ Иркуту, Китою, Б. Бѣлой и нѣкоторымъ другимъ; къ симъ отраслямъ примыкаютъ цѣпи горъ, простирающіяся по рѣч-

камъ, впадающимъ въ Китой. Первыя составляютъ первостепенные отроги Саянскаго кряжа, а послѣднія отроги втораго и третьяго порядка.

При впаденіи Тойсока въ Китой, начинаютъ въ первый разъ появляться по симъ рѣкамъ горныя возвышенности, которыя съ сего же мѣста и раздѣляются на двѣ свиты: одинѣ сопутствуютъ Китою, другія Тойсоку. Тѣ и другія, состоя изъ отроговъ Саянскаго кряжа и принадлежа къ одной горной системѣ, могутъ быть раздѣлены, соотвѣтственно симъ двумъ рѣкамъ, на двѣ свиты.

1) Первую свиту составляетъ цѣпь горъ, простирающаяся между Китоемъ и Б. Бѣлою. Къ ней принадлежатъ слѣдующіе отроги:

1) Отрогъ между Доржоемъ и Халмаганомъ.
2) Отрогъ между Халмаганомъ и Быдыхеемъ.
3) Отрогъ между Быдыхеемъ и Алангаромъ.
4) Отрогъ между Алангаромъ и Шарасуномъ.
5) Отрогъ между Шарасуномъ и Харахономъ.

Породы, господствующія въ составѣ горъ сей свиты, суть: слюдяный сланецъ, гнейсъ, гранитъ, гранито-сіенитъ и діоритъ. Съ приближеніемъ къ самому кряжу, появляются породы, не встрѣчавшіяся въ конечныхъ отрогахъ его; таковы тальковый сланецъ, слюдистый кварцъ и немногія другія, впрочемъ за-

нимающія незначительныя пространства и составляющія пласты, подчиненные первымъ.

2) Вторая свита горъ состоитъ изъ отроговъ втораго и третьяго порядка Саянскаго кряжа. Сія цѣпь горъ простирается между рѣками Китоемъ и Тойсокомъ; ее составляютъ слѣдующіе третьестепенные отроги:

1) Отрогъ между М. Жидоемъ и Б. Жидоемъ.
2) Отрогъ между Б. Жидоемъ и Гидереемъ.
3) Отрогъ между Гидереемъ и Гургудеемъ.
4) Отрогъ, простирающійся по правую сторону рѣчки Тальяна.

Относительно минералогическаго состава, горы сей свиты представляютъ, можно сказать, утомительное однообразіе. Гранитъ, гранитосіенитъ, мѣстами песчаникъ и филадъ, суть единственныя породы, изъ коихъ онѣ сложены. Впрочемъ послѣдняя изъ сихъ породъ занимаетъ незначительныя пространства и встрѣчается въ весьма немногихъ только мѣстахъ, въ видѣ крутопадающихъ пластовъ, покрывая отклоны нѣкоторыхъ гранитовыхъ горъ.

Въ отношеніи къ наружному виду, здѣшнія горы самымъ убѣдительнымъ образомъ доказываютъ чрезвычайную удоборазрушаемость породъ, изъ коихъ онѣ сложены. Природа, въ своихъ разрушительныхъ дѣйствіяхъ на счетъ минеральныхъ толщъ, слѣдуетъ одинаковымъ законамъ: вода и воздухъ, совокупивъ свои

силы, нарушаютъ связь минераловъ, входящихъ въ составъ горнокаменныхъ породъ, дробятъ сіи послѣднія на отломки, болѣе или менѣе крупные, и, отторгая отъ горъ, при благопріятныхъ обстоятельствахъ, огромныя массы, сообщаютъ имъ тотъ утесистый видъ, въ которомъ почти всегда представляются намъ горы, сложенныя изъ породъ первозданныхъ.

Чѣмъ съ большею удобностью уступаетъ минералъ разрушительному напору помянутыхъ стихій, тѣмъ обширнѣе бываетъ кругъ ихъ дѣйствій и тѣмъ очевиднѣе и убѣдительнѣе оказывается ихъ вліяніе. Свиты породъ гранитовыхъ, или вообще обилующихъ полевымъ шпатомъ, обнаруживаютъ удоборазрушаемость свою въ высшей степени. Но, независимо отъ состава, и самое строеніе породы имѣетъ въ этомъ большое участіе. Чѣмъ равномѣрнѣе бываетъ въ породѣ соединеніе минераловъ, тѣмъ труднѣе нарушается связь ихъ и тѣмъ медленнѣе совершается разрушеніе цѣлой массы.

Самые разительные слѣды сильныхъ разрушеній находимъ мы въ горахъ описуемой нами горной системы. Взоръ наблюдателя почти на каждомъ шагу встрѣчаетъ здѣсь крутовозстающіе, совершенно обнаженные отклоны горъ, нависшіе надъ рѣками утесы, долины, усыпанныя каменными отломками или загроможденныя гранитовыми глыбами.

Но принимая такимъ образомъ, что разрушенія могли многое измѣнить въ первоначальномъ видѣ сихъ горъ, мы не можемъ однако же отвергать, что наружный видъ сихъ послѣднихъ долженъ былъ еще болѣе зависѣть отъ самаго способа ихъ образованія.

Въ разсужденіи происхожденія горныхъ кряжей, общепринятое нынѣ мнѣніе есть, кажется, то, что возвышенности сіи обязаны главнѣйше своимъ происхожденіемъ волканическимъ изверженіямъ. Вотъ главные результаты изъ теоріи возстанія кряжей. Допуская участіе воды, какъ главнаго дѣйствователя въ образованіи горныхъ толщъ, изъ коихъ сложена изслѣдованная нами часть земнаго черепа, соглашаются однако же, что послѣдующіе за тѣмъ перевороты на Земномъ Шарѣ, состоящіе преимущественно въ волканическихъ изверженіяхъ, неминуемо должны были обезображивать спокойно осаждающуюся кору земную. Въ слѣдствіе великаго броженія, совершавшагося во внутренности земли, она извергала изъ нѣдръ своихъ, въ различные періоды, многія вещества на поверхность. Дѣйствія сіи могли быть во всемъ подобны обыкновеннымъ волканическимъ и совершались отъ самыхъ древнихъ временъ и до конца древняго наноснаго періода. При благопріятныхъ обстоятельствахъ, подземные дѣйствователи, прорывая наружную обо-

лочку земли, могли нагромождать на поверхность ея огромныя толщи и цѣлые кряжи; во времена же болѣе новыя, когда оболочка сія получила уже значительную толщину и отвердѣніе, она, противудѣйствуя выходу извергаемыхъ веществъ на дневную поверхность, подвергалась одному только поднятію, хотя бы и до высоты весьма значительной. Въ слѣдствіе таковыхъ возмущеній въ древней природѣ, кора земная должна была претерпѣвать частыя поднятія и соотвѣтственныя тому пониженія, и, можетъ быть, симъ единственно причинамъ обязаны своимъ происхожденіемъ всѣ значительныя возвышенности на поверхности обитаемой нами планеты. Такимъ образомъ возстали изъ нѣдръ земныхъ Альпы, Американскіе Анды, Кордильеры. Тому же, вѣроятно, закону слѣдовала Природа и при образованіи горъ Саянскаго кряжа.

Я почелъ нужнымъ распространиться нѣсколько касательно сего предмета, впрочемъ довольно уже извѣстнаго, ибо вижу въ немъ близкое отношеніе къ описуемымъ мною возвышенностямъ. Однимъ словомъ, соображая всѣ обстоятельства, сопровождающія цѣпи горъ, простирающіяся по рѣкамъ и рѣчкамъ, имѣющимъ свои родники въ Саянскомъ кряжѣ, я склоненъ думать, что кряжекъ сей обязанъ своимъ происхожденіемъ волканическимъ из-

верженіямъ. Возстаніе горныхъ толщъ, изъ коихъ сложены горы сего кряжа, должно, кажется, отнести къ эпохѣ гранитовыхъ и сіенитовыхъ изліяній, въ періодъ образованія переходныхъ породъ.

Весьма вѣроятно, что чрезъ сіе возстаніе образовалась большая часть Ангарской равнины, покрытой на всемъ пространствѣ ея членами каменноугольной и каменносоляной формаціи, и наконецъ сему же самому возстанію должно, какъ кажется, приписать и происхожденіе Байкальской котловины.

Однообразный составъ горъ сего кряжа, сложенныхъ почти единственно изъ гранитовидныхъ породъ, полевошпатовыхъ и амфиболитовыхъ (гранитовъ, гранито-сіенитовъ и діоритовъ), а еще болѣе совершенное отсутствіе въ долинахъ сихъ горъ вторичныхъ и третичныхъ осадковъ можетъ служить довольно сильнымъ тому подтвержденіемъ.

Многія озера, занимающія весьма высокое положеніе вблизи самаго хребта Саянскихъ горъ и окруженныя базальтами, суть, можетъ быть, не что иное, какъ кратеры потухшихъ волкановъ.

Наконецъ крутизна отклоновъ, почти повсюду возвышающіеся надъ рѣчками утесы и общій безпорядокъ въ устройствѣ сихъ горъ,

несутъ на себѣ явные слѣды насильственнаго ихъ образованія.

Теперь обратимся къ разсмотрѣнію горъ Саянскаго кряжа въ геогностическомъ собственно отношеніи; въ семъ отношеніи мы найдемъ, вѣроятно, новыя, убѣдительнѣйшія доказательства сему мнѣнію.

Разсмотрѣвъ напередъ минералогическій составъ каждаго отрога въ особенности, я постараюсь за тѣмъ изложить съ возможною точностью взаимное отношеніе горнокаменныхъ породъ, изъ коихъ они сложены, распредѣлить ихъ въ формаціи и показать относительную древность ихъ образованія.

Отроги первой свиты горъ.

1) *Отрогъ между Харахономъ и Шарасуномъ.*

При соединеніи сего отрога съ главнымъ кряжемъ, господствующую породу въ немъ составляетъ гранитъ, мѣстами мелкозернистый и довольно однороднаго состава, мѣстами же грубосложенный и принимающій порфирообразное строеніе. Сія порода продолжается на 8 верстъ отъ кряжа, будучи при концѣ отрога сопредѣльна съ толщами известняка, изъ коего сложены горы, простирающіяся по лѣвую сторону Харахона и образующія конечные отроги сей свиты горъ.

2) *Отрогъ между Шарасуномъ и Алангаромъ.*

Сначала видѣнъ въ семъ отрогѣ порфирообразный гранитъ, крупнозернистый и заключающій въ себѣ довольно крупные кристаллы полеваго шпата, въ видѣ 4 и 6 сторонних призмъ. За сею породою слѣдуетъ обыкновенный гранитъ, также крупнозернистый и вообще обилующій полевымъ шпатомъ. Въ 10 верстахъ отъ устья Алангара, гдѣ отрогъ сей раздѣляется на двѣ части ручьемъ Болдокомъ, господство полеваго шпата надъ прочими началами становится весьма явственнымъ, и гранитъ здѣсь нерѣдко смѣняется или эвритомъ, или эвритовымъ порфиромъ, или бѣлымъ камнемъ. Обѣ эти породы занимаютъ довольно значительныя пространства во второй части отрога между Болдокомъ и Шарасуномъ. Какъ гранитъ обыкновенный, такъ и порфирообразный, составляютъ единственныя толщи, изъ коихъ сложена вторая часть отрога, и только въ весьма немногихъ мѣстахъ они прерываются незначительными полосами порфира или гранито-сіенита.

3) *Отрогъ между Алангаромъ и Быдыхеемъ.*

Въ составъ горъ сего отрога входитъ преимущественно мелкозернистый гранитъ, который хотя въ нѣкоторыхъ мѣстахъ и измѣняется въ строеніи различнымъ образомъ, но всегда почти содержитъ въ себѣ кварцъ въ большемъ

количествѣ противъ другихъ началъ. Въ семъ видѣ порода сія продолжается почти по всей ширинѣ отрога, на 15 верстъ отъ кряжа, будучи изрѣдко токмо вытѣсняема крупнозернистымъ гранитомъ обыкновеннымъ или порфирообразнымъ и гранито-сіенитомъ; но съ того мѣста, съ коего рѣчка Быдыхей, протекавшая сначала почти прямо на югъ, вдругъ склоняется круто къ востоко-юго-востоку, обѣ послѣднія породы начинаютъ появляться гораздо чаще и занимаютъ болѣе значительныя пространства. Мѣстами количество кварца въ составѣ гранита постепенно уменьшается, господство полеваго шпата надъ симъ минераломъ становится болѣе и болѣе ощутительнымъ, количество слюды примѣтно увеличивается, и гранитъ, переставая быть гранитомъ, дѣлается гнейсомъ. Впрочемъ таковые переходы гранита въ гнейсъ весьма рѣдки и должны быть почитаемы за случайныя только измѣненія въ строеніи гранита; преимущественно же встрѣчаются въ семъ отрогѣ толщи гранита и гранито-сіенита.

4) *Отрогъ между Быдыхеемъ и Халмаганомъ.*

Слюдяный сланецъ и гнейсъ, перемежаясь между собою, составляютъ первенствующія породы въ сѣверо-восточной части сего отрога; отклоны горъ, сложенныхъ изъ сихъ двухъ породъ, весьма часто покрываются толщами гранитовъ, гранито-сіенитовъ и діоритовъ. Го-

ры, прилегающія съ лѣвой стороны къ рѣчкѣ Халмагану, верстахъ въ 10 отъ кряжа, хотя также сложены преимущественно изъ слюдянаго сланца, но въ нихъ весьма часто также появляется, и притомъ весьма значительными толщами, діоритъ, представляющійся въ видѣ сплошныхъ массъ, перемежающихся съ гранитомъ и гранито-сіенитомъ.

5) *Отрогъ между Халмаганомъ и Доржоемъ.*

Господствующую породу въ горахъ сего отрога составляетъ постоянно слюдяный сланецъ, который, особенно съ приближеніемъ къ главному кряжу, образуетъ весьма высокія горы, исключительно изъ него сложенныя. Только въ оконечностяхъ отрога порода сія вытѣсняется діоритами и гранито-сіенитами.

Отроги второй свиты горъ.

1) *Отрогъ между Гургудеемъ и Гидереемъ.*

Хотя отклоны горъ сего отрога, во многихъ мѣстахъ обнаженные, и раскрываютъ весьма явственно минералогическій составъ свой, впрочемъ горнокаменныя породы, входящія въ составъ ихъ, суть единственно гранитовыя, и вниманіе наблюдателя утомляется, преслѣдуя единственно безконечный рядъ переходовъ въ строеніи одной и той же породы. Такимъ образомъ вблизи устья Гургудея появляется сначала довольно плотный гранитъ

мелкозернистый, изрѣдко перемежающійся съ гранитомъ крупнозернистымъ; но далѣе за тѣмъ зерна полеваго шпата становятся постепенно крупнѣе, крупнозернистый гранитъ смѣняется грубосложеннымъ, который, представляя частые переходы изъ строенія обыкновеннаго въ порфирообразное, продолжается въ этомъ видѣ до самаго кряжа.

2) *Отрогъ между Гидереемъ и Б. Жидоемъ.*

По частямъ отроговъ, близкимъ къ кряжу, тянется крупнозернистый гранитъ, почти въ полуразрушенномъ состояніи. Въ составъ его входятъ зерна красновато-бѣлаго полеваго шпата, стекловиднаго кварца и чешуйки зеленовато-черной слюды. Величина зеренъ кварца и полеваго шпата весьма различна, но вообще послѣдній изъ сихъ минераловъ преимуществуетъ въ смѣшеніи.

Въ 4 верстахъ отъ устья Гидерея, появляется въ первый разъ мелкозернистый гранитъ, въ составѣ коего усматривается амфиболъ. Онъ сложенъ изъ зеренъ красновато-бѣлаго полеваго шпата, молочно-бѣлаго или стекловиднаго кварца, сребристо-бѣлой слюды и амфибола зеленовато-чернаго цвѣта, въ видѣ скученныхъ игольчатыхъ кристалловъ. Порода сія не составляетъ еще настоящаго сіенита, но должна быть отнесена къ гранитосіениту. Она встрѣчается во многихъ мѣстахъ

отрога, не занимая впрочемъ очень значительныхъ пространствъ. Иногда слюда вовсе исчезаетъ и гранито-сіенитъ дѣлается настоящимъ сіенитомъ, въ коемъ вообще обилуетъ полевой шпатъ и амфиболъ; кварцъ же входитъ мелкими, едва примѣтными зернами. Полевой шпатъ бываетъ обыкновенно сѣровато-бѣлаго, или почти бѣлаго цвѣта, амфиболъ чернаго. Впрочемъ настоящіе сіениты встрѣчаются весьма рѣдко. Съ удаленіемъ отъ кряжа, гранито-сіенитъ уступаетъ мѣсто мелкозернистому граниту, который, перемѣняясь съ гранитомъ крупнозернистымъ, обыкновеннымъ или порфирообразнымъ, продолжается до рѣчки Б. Жидоя.

Къ концу отрога усматривается по всей ширинѣ его почти единственно мелкозернистый гранитъ, довольно однороднаго сложенія. За нимъ слѣдуетъ филладъ темносѣраго цвѣта.

3) *Отрогъ между Б. Жидоемъ и М. Жидоемъ.*

Вершина сего отрога начинается порфирообразнымъ гранитомъ, въ коемъ полевой шпатъ образуетъ кристаллическія зерна пепельно-сѣраго цвѣта; но, кромѣ сихъ зеренъ, въ составѣ его весьма явственно различаются и настоящіе кристаллы того же минерала, въ видѣ весьма правильныхъ сдвинутыхъ ромбоэдровъ. Порода сія, продолжаясь около 6 верстъ по направленію кряжа, смѣняется обыкновеннымъ круп-

нозернистымъ гранитомъ, въ коемъ полевой шпатъ, господствуя надъ прочими началами, оказывается большею частію въ полуразрушенномъ состояніи. Обѣ эти породы, т. е. гранитъ обыкновенный и порфирообразный, безпрерывно перемежаясь между собою и только изрѣдко замѣщаясь гранитомъ мелкозернистымъ, образуютъ единственныя горныя толщи, изъ коихъ сложены горы сего отрога. При оконечностяхъ отрога усматривается иногда филладъ, подобный предъ симъ описанному, и песчаникъ. Впрочемъ о присутствіи сихъ породъ въ составѣ горъ сего отрога можно заключать только по отломкамъ, коими иногда весьма обильно усыпаны подошвы горъ.

4) *Отрогъ по правую сторону рѣки Тальяна.*

Отрогъ сей, въ 20 верстахъ отъ кряжа, раздѣляется ручьемъ Бодханомъ на двѣ части, изъ коихъ первая ограничивается съ лѣвой стороны Тальяномъ, а съ правой вышеупомянутымъ ручьемъ; вторую же часть отрога образуютъ горы, постепенно склоняющіяся отъ сего послѣдняго къ устью Тойсока. Первый изъ сихъ отроговъ начинается обыкновеннымъ крупнозернистымъ гранитомъ, довольно плотнаго сложенія и состоящимъ изъ блѣдно-розоваго полеваго шпата, сѣраго стекловиднаго кварца и чешуекъ черновато-бурой слюды. Полевой шпатъ и кварцъ входятъ въ составъ

сего гранита довольно мелкими зернами, образуя своимъ смѣшеніемъ довольно однородную массу, въ коей полевой шпатъ представляется мѣстами въ видѣ кристаллическихъ зеренъ и довольно правильныхъ кристалловъ 4 и 6 сторонихъ призмъ. Въ описуемомъ нами гранитѣ количественное смѣшеніе частей часто измѣняется: то усматривается въ породѣ господство полеваго шпата, то напротивъ того сіе господство замѣчается на сторонѣ кварца, который обилуетъ иногда въ породѣ до такой степени, что вся масса представляется въ видѣ чистаго кварца. Съ удаленіемъ же отъ кряжа, количество слюды примѣтно увеличивается, полевой шпатъ и кварцъ входятъ зернами болѣе крупными, и вообще въ оконечностяхъ отрога усматривается чаще крупнозернистый гранитъ.

Горы, образующія вторую часть отрога, имѣютъ пологіе отклоны и округленныя вершины. Онѣ покрыты толстымъ слоемъ растительной земли и густыми лѣсами. Мнѣ весьма рѣдко случалось замѣчать значительныя обнаженія въ сихъ горахъ, по коимъ бы можно было съ точностью опредѣлить горнокаменныя породы, входящія въ составъ горъ сего отрога; но съ другой стороны разсѣянные во множествѣ по отклонамъ сего послѣдняго, острогольные, иногда весьма крупные, отломки

песчаника и отсутствіе между ими валуновъ всякихъ другихъ породъ позволяютъ съ достаточною вѣроятностію заключить, что горы сего отрога сложены преимущественно изъ песчаника.

Изъ минералогическаго состава описанныхъ нами отроговъ видно, что въ составъ ихъ входятъ слѣдующія горнокаменныя породы:

1) Кристаллическія гранитовидныя:
   Гранитъ обыкновенный и порфирообразный.
   Гранито-сіенитъ.
   Порфиръ.
   Бѣлый камень.
   Діоритъ.

2) Кристаллическія слоистыя:
   Слюдяный сланецъ.
   Гнейсъ.

3) Обломочныя:
   Филладъ.
   Песчаникъ.

4) Известнякъ новѣйшаго образованія.

Породы сіи могутъ быть отнесены къ слѣдующимъ формаціямъ: *къ формаціи слюдянаго сланца, гнейса, гранито-сіенита, филлада, сырой вакки и известняка.*

Формація слюдянаго сланца.

Слюдяный сланецъ начинаетъ въ первый разъ появляться значительными толщами въ отрогахъ между рѣчками Доржоемъ и Халмаганомъ, и вообще порода сія вблизи главнаго кряжа находится въ большомъ развитіи, образуя часто весьма значительныя горы, исключительно изъ нея сложенныя и господствующія надъ окрестными высотами.

Составъ слюдянаго сланца здѣшнихъ горъ часто измѣняется; иногда онъ представляетъ массы довольно однороднаго сложенія, въ коихъ чешуйки слюды бываютъ равномѣрно соединены съ мелкими, едва примѣтными зернами кварца; иногда же, напротивъ того, господство слюды надъ кварцемъ становится весьма ощутительнымъ, и первый изъ сихъ миераловъ входитъ въ составъ породы въ видѣ желтовато-бурыхъ или сребристо-бѣлыхъ блестокъ, соединенныхъ въ довольно длинные и толстые листы, иногда прямые, иногда изогнутые.

Слюдяный сланецъ почти всегда обнаруживаетъ явственное дѣленіе на слои, крутопадающіе отъ кряжа къ главной долинѣ. Уголъ паденія пластовъ его измѣняется между 60 и 70 градусами.

Въ тѣхъ горахъ, въ коихъ толщи слюдя-

наго сланца сопредѣльны съ толщами гранитовыми или діоритовыми, онѣ служатъ всегда постелью симъ послѣднимъ.

Въ видѣ пластовъ, подчиненныхъ слюдяносланцевой формаціи, мною замѣчены слѣдующіе:

Слюдистый кварцъ. Онъ состоитъ изъ блестокъ серебристо-бѣлой слюды и крупныхъ зеренъ снѣжнобѣлаго кварца. Порода сія образуетъ довольно значительные пласты въ слюдяномъ сланцѣ. *Кремнистый сланецъ.* Иногда количество кварца въ массѣ слюдянаго сланца примѣтно увеличивается, и въ такомъ случаѣ сей послѣдній переходитъ въ кремнистый сланецъ. Порода сія свѣтлосѣраго цвѣта, имѣетъ значительную плотность, изломъ занозистый, приближающійся къ раковистому, и разбивается на остроугольные отломки. Толщина пластовъ оной рѣдко превышаетъ $\frac{3}{4}$ или $1\frac{1}{2}$ аршина; пласты имѣютъ вообще крутое паденіе, соотвѣтственное пластамъ слюдянаго сланца. *Тальковый сланецъ.* Только въ одномъ мѣстѣ мнѣ случилось замѣтить сію породу въ видѣ тонкихъ, незначительныхъ пластовъ, подчиненныхъ слюдяному сланцу. Въ двухъ верстахъ отъ устья Доржоя, на правомъ его берегу, возвышается крутовозстающая, почти обнаженная гора, господствующая надъ окрестными высотами. Она сложена единственно изъ слюдянаго сланца и представляетъ сію форма-

цію въ полномъ развитіи. Пласты сей породы, имѣя большею частію отъ ½ и до 2 аршинъ толщины, падаютъ почти отвѣсно на юго-востокъ. Между ими усматриваются нерѣдко подчиненные имъ пласты кремнистаго и тальковаго сланцевъ. Послѣдній вообще тонкослоистъ и жиренъ наощупь.

Изъ постороннихъ жилъ только гранитъ встрѣчается въ толщахъ слюдянаго сланца, въ видѣ прожилковъ, болѣе или менѣе значительныхъ, и діоритъ, но очень рѣдко.

Изъ постороннихъ минераловъ мною были находимы только кварцъ снѣжно-бѣлаго или стекловидносѣраго цвѣта и вениса, въ видѣ ромбоидальныхъ додекаедровъ.

Формація гнейса.

Подобно слюдяному сланцу и гнейсъ появляется значительными толщами только съ приближеніемъ къ главному кряжу. Отклоны гнейсовыхъ горъ подобнымъ же образомъ бываютъ покрыты мѣстами діоритами, но чаще гранитами, либо гранито-сіенитами.

Порода сія вообще тонкослоиста, обилуетъ кварцемъ и не всегда обнаруживаетъ явственное дѣленіе на слои; впрочемъ въ нѣкоторыхъ обнаженіяхъ, гдѣ таковое дѣленіе оказывается довольно опредѣлительнымъ, слои его имѣютъ

также крутое паденіе, одинаковое съ слюдянымъ сланцемъ.

Изъ подчиненныхъ пластовъ чаще прочихъ и почти единственно встрѣчаются въ гнейсѣ пласты слюдянаго сланца и прожилки гранита.

Касательно эпохи образованія сихъ двухъ формацій, все заставляетъ думать, что онѣ образовались при одинаковыхъ обстоятельствахъ и въ періоды времени, довольно близкіе между собою. Обѣ эти формаціи должны быть отнесены къ эпохѣ образованія кристаллическихъ сланцевъ и составляютъ собою члены, такъ называемой, первозданной области.

Формація гранито - сіенита.

Всѣ горы по рѣкѣ Тойсоку и по Китою, начиная съ рѣчки Быдыхея, сложены единственно изъ членовъ сей формаціи.

Къ гранито - сіенитовой формаціи я отношу всю совокупность толщъ гранитовыхъ, сіенитовыхъ, діоритовыхъ и порфировыхъ, однимъ словомъ такихъ породъ, въ коихъ главнѣйшую составную часть составляетъ полевой шпатъ или амфиболъ. Всѣ эти породы образуютъ непрерывный рядъ взаимныхъ переходовъ по составу и строенію; всѣ онѣ нагромождены безъ всякой правильности одинѣ на другія. Иногда толщи гранитовыя служатъ по-

стелью гранито-сіенитамъ и діоритамъ; иногда, напротивъ того, сіи послѣдніе покрываются гранитами, и посему мы не имѣемъ ни какихъ данныхъ, которыя бы могли подать поводъ къ раздѣленію сихъ породъ въ разныя формаціи.

Породы, входящія въ составъ сей формаціи, суть слѣдующія:

Крупнозернистый гранитъ составляетъ господствующую породу въ здѣшнихъ горахъ. Въ составъ его входятъ полевой шпатъ, всегда крупными зернами цвѣтовъ кирпично краснаго, пепельносѣраго, либо блѣднорозоваго; сѣрый, стекловидный кварцъ и чешуйки черноватобурой, либо серебристо-бѣлой слюды. Нерѣдко полевой шпатъ образуетъ въ составѣ сей породы правильные, довольно значительные кристаллы 4 и 6 сторонихъ призмъ, сдвинутыхъ ромбоедровъ, или только кристаллическія зерна, и такимъ образомъ сообщаетъ граниту порфирообразное строеніе. Въ горахъ по Халмагану и Доржою попадается нерѣдко порфирообразный гранитъ, въ коемъ вениса образуетъ отдѣльныя зерна, величиною въ горошину.

Мелкозернистый гранитъ состоитъ изъ тѣхъ же началъ, но сіи послѣднія входятъ частями болѣе мелкими и представляютъ болѣе правильности и болѣе однородности въ смѣшеніи. Гранитъ сей большею частію обилуетъ квар-

цемъ и рѣдко обнаруживаетъ порфирообразное строеніе.

Сіенитъ. Мы выше уже замѣтили, что здѣсь попадаются собственно не настоящіе сіениты, но гранито-сіениты. Полевой шпатъ обилуетъ всегда въ смѣшеніи, имѣя кирпично-красный цвѣтъ; кварцъ входитъ мелкими зернами стекловидносѣраго или молочно-бѣлаго цвѣта; слюда чешуйками черновато-бураго цвѣта и амфиболъ въ видѣ черновато-зеленыхъ, скученныхъ игольчатыхъ кристалловъ.

Діоритъ. Порода сія въ горахъ, простирающихся по рѣчкамъ Халмагану и Доржою, образуетъ весьма значительныя толщи. Она представляется большею частію въ видѣ сплошныхъ массъ темнозеленаго цвѣта и плотнаго мелкозернистаго сложенія.

Порфиръ. Только въ нѣкоторыхъ частяхъ горъ, между Шарасуномъ и Алангаромъ, порода сія занимаетъ нѣсколько значительныя пространства. Порфиръ сей есть тотъ же гранитъ, но обилующій полевымъ шпатомъ и образующій довольно однородную массу плотнаго сложенія. Тѣсто сего порфира составляетъ эвритъ пепельно-сѣраго цвѣта, въ коемъ, сверхъ чешуекъ малоприметныхъ желтовато-бурой слюды и самыхъ мелкихъ зеренъ кварца, заключаются кристаллическія зерна блѣдно-розоваго полеваго шпата.

Бѣлый камень встрѣчается въ здѣшнихъгорахъ довольно рѣдко, и почти единственно вблизи порфировыхъ толщъ. Онъ состоитъ изъ чистаго почти полеваго шпата свѣтло-сѣраго цвѣта и мелкозернистаго, довольно плотнаго сложенія.

Изъ посторонихъ пластовъ, подчиненыхъ сей формаціи, ни какихъ не находится. Толщи же сіенитовъ, діоритовъ и порфировъ, заключающіяся иногда въ гранитѣ, въ видѣ прослойковъ и прожилковъ, не должны быть почитаемы за подчиненныя сему послѣднему; ибо суть не что иное, какъ случайныя только измѣненія въ составѣ гранита, и всегда одновременнаго съ нимъ происхожденія. А къ тому же толщи сихъ породъ сами по себѣ уже суть существенные члены гранито-сіенитовой формаціи.

Въ гранитѣ встрѣчаются слѣдующіе минералы:

Кварцъ молочно-бѣлаго, либо стекловидно-сѣраго цвѣта.

Вениса въ видѣ ромбоидальныхъ додекаедровъ, разбитыхъ множествомъ трещинъ.

Амфиболъ игольчатами кристаллами черновато-зеленаго цвѣта.

Приписывая происхожденіе гранито-сіенитовыхъ и діоритовыхъ толщъ вулканическимъ изверженіямъ, мы должны будемъ уменьшить

древность гранито-сіенитовой формаціи до переходной эпохи. Въ этомъ убѣждаютъ насъ толщи филлада и сѣрой вакки, покоющіяся на отклонахъ гранитовыхъ и діоритовыхъ горъ, въ видѣ пластовъ, крутопадающихъ къ главной долинѣ.

Основываясь на семъ обстоятельствѣ, мы почти безошибочно можемъ заключать, что появленіе гранито-сіенитовъ и діоритовъ на дневную поверхность произошло въ эпоху, если не позднѣйшую противъ образованія помянутыхъ переходныхъ породъ, то по крайней мѣрѣ въ одновременную съ осажденіемъ сихъ послѣднихъ.

Формація филлада.

Въ описаніи минералогическаго состава отроговъ было упомянуто, что о присутствіи сей горнокаменной породы въ составѣ здѣшнихъ горъ можно было заключать по тѣмъ отломкамъ сей породы, коими обильно усыпаны во многихъ мѣстахъ отклоны гранитосіенитовыхъ горъ. Впрочемъ въ концѣ отрога, между большимъ Жидоемъ и Гидереемъ, въ 4 верстахъ отъ устья послѣдняго, обнаруживается довольно значительной толщины пластъ филлада, покоющійся на гранитѣ и разбитый множествомъ трещинъ, по различнымъ направленіямъ. Пластъ сей падаетъ къ юго-

востоку подъ угломъ въ 55 градусовъ. Какъ столь значительный уголъ паденія, такъ равно и множество трещинъ, коими разбитъ сей пластъ, не позволяютъ сомнѣваться, чтобы таковое положеніе сего пласта не было слѣдствіемъ его поднятія.

Цвѣтъ филлада темносѣрый, сложенія онъ вообще весьма плотнаго, изломъ его приближается къ раковистому. Нерѣдко въ массѣ филлада, представляющейся по видимому однородною, заключаются угловатые отломки той же породы.

Формація сѣрой вакки.

Сію формацію составляютъ тѣ толщи песчаника, кои съ подчиненными имъ пластами горнаго известняка покоятся непосредственно на гранитѣ. Формація сія находится въ полномъ развитіи въ горахъ, прилегающихъ съ правой стороны къ ручью Бодхану, гдѣ песчаникъ образуетъ нерѣдко цѣлыя горы, сопредѣльныя съ гранитовыми.

Существенные члены сей формаціи суть слѣдующіе:

Мелкозернистый песчаникъ сѣраго цвѣта, довольно плотнаго сложенія, образуетъ главнѣйшую часть сей формаціи.

Сѣрая вакка или *траумать* состоитъ изъ довольно крупныхъ, угловатыхъ отломковъ

кварца, связанныхъ глинистымъ цементомъ. Хотя порода сія мѣстами и переходитъ въ настоящій трауматовый сланецъ, но вообще довольно рѣдко.

Горный известнякъ, встрѣчающійся въ обѣихъ предъидущихъ породахъ въ видѣ тонкихъ пластовъ. Онъ вообще весьма кварцеватъ, темносѣраго цвѣта и плотнаго сложенія.

Обѣ предъ симъ описанныя формаціи должны быть отнесены къ области переходной. Ни какихъ слѣдовъ окаменѣлостей въ нихъ замѣчено не было; что же касается до филлада, то обломочное его строеніе не позволяетъ его отнести къ породамъ первозданнымъ.

Формація горнаго известняка.

Сія формація находится въ полномъ развитіи по лѣвую сторону рѣчекъ Харахона и Гургудея, и также съ правой стороны Китоя, начиная отъ устья Тойсока. Толщи сей породы, образуя сначала довольно высокія горы, съ приближеніемъ къ устью сей послѣдней рѣки, понижаются до холмовъ и почти непримѣтно сливаются съ Ангорскою равниною.

Известнякъ сей формаціи всегда обилуетъ кремнеземомъ, имѣетъ плотное сложеніе, изломъ занозистый, приближающійся къ раковистому. Мѣстами же образуетъ довольно рыхлыя массы, что, вѣроятно, должно приписать

присутствію песчаника, ибо тогда онъ видимо приближается къ состоянію рухляка. Перемѣны сіи замѣчаются чаще при оконечностяхъ отроговъ.

Сему известняку свойственны пещеры, которыя хотя встрѣчаются въ немъ весьма часто, но онѣ вообще узки, и ясно убѣждаютъ, что онѣ обязаны своимъ происхожденіемъ возмущенному состоянію осаждавшагося известняка.

Образованіе сего известняка должно, кажется, отнести къ эпохѣ, позднѣйшей противъ той, въ которую были осаждены филладъ и сѣрая вакка; ибо послѣдняя изъ сихъ породъ, служа часто ему постелью, заключаетъ его въ себѣ въ видѣ подчиненныхъ пластовъ.

Разсмотрѣвъ въ геогностическомъ отношеніи мѣста, обслѣдованныя золотоискательною партіею въ 1834 году, скажемъ нѣсколько словъ о той благонадежности, которую они могутъ подавать къ отысканію въ окрестностяхъ ихъ золотосодержащихъ россыпей.

Золотосодержащія россыпи, открытыя въ 1833 году, находятся при самомъ устьѣ Китоя, съ правой его стороны. Первый золотосодержащій пластъ простирается по теченію Китоя на 20 саженъ въ длину, имѣя средней ширины около 15 саженъ. Наносъ, покрывающій зо-

лотосодержащую россыпь, состоитъ изъ слоя чернозема, за которымъ слѣдуетъ глинистопесчаный пластъ съ гальками различныхъ горнокаменныхъ породъ, преимущественно кварцевыхъ, зеленаго камня, гранитовыхъ и филладовыхъ. Подъ онымъ пластомъ залегаетъ подобный же оному, но содержащій менѣе глины и болѣе мелкія гальки. Среднее содержаніе золота составляетъ отъ 20 и до 40 доль; впрочемъ чѣмъ тоньше брать сего втораго пласта въ промывку, тѣмъ онъ богаче; такимъ образомъ бравши въ промывку слой пласта вершка въ 2 толщиною, можно получать изъ 100 пудъ песка даже до 60 доль. Вымываемое золото представляется въ видѣ блестокъ, всплывающихъ на водѣ.

Второй золотосодержащій пластъ совершенно подобенъ первому, но содержаніемъ золота гораздо убоже; ибо въ самыхъ богатыхъ частяхъ пласта таковое содержаніе не бываетъ свыше 20 доль изъ 100 пудъ.

Принявъ въ соображеніе весьма измельченный видъ золота, равно какъ и округленный видъ галекъ, содержащихся въ золотосодержащей россыпи, мы безошибочно можемъ сказать, что золото принесено сюда изъ мѣстъ болѣе отдаленныхъ и по своему положенію способныхъ къ образованію золотосодержащихъ россыпей. Но опредѣлить тѣ мѣста, от-

куда именно могло быть принесено сіе золото, мы можемъ только предположительно; ибо къ сему имѣемъ малое число данныхъ, а именно: видя изъ геогностическаго описанія отроговъ Саянскаго кряжа, что въ составъ ихъ весьма рѣдко входятъ значительными массами кварцъ и зеленый камень, какъ главные спутники золота, но что сіи породы съ приближеніемъ къ самому кряжу появляются гораздо чаще, зная сверхъ того, что по всей долинѣ Китойской оказываются при испытаніяхъ знаки золота, и что составъ наносныхъ пластовъ по сей долинѣ одинаковъ съ тѣми, кои находятся вблизи золотосодержащихъ пластовъ, мы можемъ догадываться, что мѣсторожденія золота должны находиться вблизи главнаго кряжа Саянскихъ горъ.

Въ подтвержденіе сему можно привести открытіе золотосодержащихъ россыпей частными золотоискателями вблизи Саянскаго хребта, Енисейской губерніи въ Минусинскомъ округѣ.

2.

Объ особенныхъ свойствахъ, представляемыхъ мѣловою формацією въ южной части Франціи, и преимущественно на покатостяхъ Пиренейскихъ горъ.

(Окончаніе).

---

§. 16. Въ утесахъ, лежащихъ къ югу отъ Монферрана, представляется порядокъ пластовъ, подобный выше описанному; однако при всемъ томъ полезно будетъ показать также и оный: ибо чрезъ то увидимъ, что сіи различные пласты принадлежатъ къ одной системѣ.

Въ горахъ Мули-Го, раздѣляющихъ воды долины Гли отъ водъ долины Одской и находящихся при подошвѣ горы Бюгарахъ, видны слѣдующіе пласты.

1. Многочисленный рядъ пластовъ чернаго рухляка, раздѣленныхъ тонкими и плотными слоями, очень подобными тѣмъ, кои бываютъ въ ліасѣ. Сіи рухляки содержатъ множество колчедановъ и гнездъ того же свойства, какое имѣетъ септарія. Въ семъ мѣстѣ мы не собирали раковинъ, но онѣ находятся иногда въ большомъ количествѣ, особливо въ Опулѣ, близъ Перпиньяна, и всѣ принадлежатъ къ зеленому песчанику. Въ нихъ замѣтили мы:

Кукуллеи.

Ковчежцы.

Аммониты.

Pecten (P. quinque costatus) и

Грифиты (gr. sinuata).

Складчатые теребратулиты и гребенчатыя устрицы здѣсь весьма изобильны; всѣ сіи раковины суть тѣ же самыя, какія попадаются и въ Перигорномъ мѣлу. Рухляки не образуютъ въ сей формаціи самыхъ нижнихъ пластовъ, но покоятся на дикератитномъ известнякѣ, о коемъ я буду говорить въ послѣдствіи. Сей известнякъ весьма замѣчателенъ по своему кристаллическому сложенію.

2. Рухляки покрыты непосредственно рухляковатымъ известнякомъ, который разрушается отъ воздуха, и составляетъ не что иное, какъ одно продолженіе предъидущихъ пластовъ. Известнякъ, образующій гребень сихъ горъ, содержитъ множество грифитовъ, (Gr. secunda, Gr. aquila) и гребенчатыхъ устрицъ (Ostr. cristata). Въ немъ находится также нѣсколько теребратулитовъ и тригонитовъ (T. alata).

3. За известнякомъ, содержащимъ грифиты, слѣдуетъ система пластовъ песчаника. Онъ состоитъ изъ однихъ кварцевыхъ зеренъ, имѣющихъ мѣстами слабую связь, а иногда и весьма плотенъ. Въ первомъ случаѣ онъ желтоватаго цвѣта, а во второмъ сланцеватъ и слю-

дистъ, на подобіе нѣкоторыхъ трауматовъ. Исключая немногіе отпечатки растеній, сей песчаникъ рѣдко содержитъ окаменѣлости. Въ немъ простираются небольшіе и тонкіе пласты лигнита, не всегда, по величинѣ своей, достойные разработки. Сей горючій матеріялъ твердъ, плотенъ и блестящъ, имѣя видъ гагата, за что долго добывали его на дѣланіе украшеній и гагатовыхъ вещей, но уже около 20-ти лѣтъ, какъ сей родъ издѣлій сдѣлался весьма мало употребительнымъ, и потому сей лигнитъ не добывается болѣе. Онъ перемѣшанъ съ большимъ количествомъ колчедана, что дѣлаетъ его употребительнымъ на квасцовыхъ фабрикахъ, какъ на примѣръ въ Масъ-Озилѣ, близъ Сенъ-Жирона.

Между деревушками Масомъ и Фалькуньеромъ, лежащими между Бюгарахомъ и Монферраномъ, известняки и нижніе рухляки уже не видны. Песчаникъ, содержащій гагатъ, вездѣ образуетъ основаніе утесовъ. Представя соединеніе между разрѣзомъ сего мѣста и тѣмъ, о коемъ мы говорили, можно узнать пласты, высшіе песчаника.

4. Глинистый, а иногда песчанистый известнякъ окрашенъ въ черный или бурый цвѣтъ. Онъ содержитъ множество гиппуритовъ различной величины, также сферулиты и радіолиты. Раковины сіи столь многочислены, что

известнякъ иногда совершенно состоитъ изъ оныхъ. Равнымъ образомъ онъ содержитъ много циклолитовъ, коралловъ и полипниковъ, и наконецъ въ немъ встрѣчаются разсѣянные милліолиты.

5. Песчанистая, нѣсколько сланцеватая глина съ алціонитами, плагіостомами и пектенитами.

6. Рухляковатый известнякъ съ многочисленными милліолитами; раковины сіи отличаются бѣлымъ цвѣтомъ своимъ на свѣтлосѣрой массѣ известняка. Утесъ, возвышающійся надъ Фалькуньеромъ, состоитъ изъ известковыхъ пластовъ, кои сильно сдвинуты и образуютъ настоящую стѣну. Исключая милліолиты, которые здѣсь столь изобильны, какъ зерна въ оолитѣ, въ семъ известнякѣ находится весьма мало раковинъ, преимущественно винтообразныхъ, кои походятъ на мелониты.

7. Песчанистая глина, содержащая большое количество спатангитовъ (**Sp. coranguinum**), свойственныхъ мѣлу. Они тѣже самые, кои находятся въ такомъ изобиліи въ пластѣ подъ No. 3-мъ, лежащемъ подъ гиппуритами въ Монферранскихъ баняхъ. Сей пластъ содержитъ также милліолиты. Присутствіе поверхъ пластовъ известняка, содержащаго милліолиты, тѣхъ самыхъ морскихъ ежей, кои отличаютъ нижніе пласты въ сланцеватомъ песчаникѣ и въ гиппуритномъ известнякѣ Ренискихъ банъ,

весьма важно для соображеній. Оно доказываетъ, что милліолиты распространены по всей высотѣ формаціи, и если раковины сіи изобильнѣе въ верхнихъ пластахъ, то не смотря на то, не возможно однако же мѣловую Корбьерскую формацію раздѣлять на два яруса, изъ коихъ одинъ заключалъ бы въ себѣ всѣ свойственныя мѣлу раковины, а другой вовсе не имѣлъ бы третичныхъ окаменѣлостей. Въ разрѣзѣ окрестностей Грасса мы показали уже, что въ однихъ и тѣхъ же пластахъ существуетъ тѣсная смѣсь окаменѣлостей, которыя могутъ быть почитаемы третичными вмѣстѣ съ такими, кои отличительны для мѣловой формаціи; но въ семъ послѣднемъ мѣстѣ трудно было опредѣлить порядокъ напластованія, тогда какъ здѣсь паденіе пластовъ и правильность слоенія даютъ легкія средства къ повѣркѣ сего расположенія въ каждомъ утесѣ.

8. Новые пласты плотнаго рухляковатаго известняка, содержащаго множество милліолитовъ и нѣсколько нуммулитовъ, образуютъ верхній ярусъ сего разрѣза. Нуммулиты весьма рѣдки въ сей части Корбьеровъ; но, не смотря на то, нельзя почитать тѣ пласты, которые ихъ содержатъ, новѣйшими противъ вышепомянутыхъ; ибо они имѣютъ явную связь съ милліолитнымъ известнякомъ и находятся почти на одной высотѣ съ онымъ.

Показанные нами къ сѣверу отъ бань пласты пуддинга не существуютъ въ утесахъ, смежныхъ съ горою Бюгарахомъ. Они могли бы находиться въ верхнихъ частяхъ оныхъ.

Кромѣ описанныхъ предъ симъ пластовъ, кои почти всегда тянутся вдоль мѣловой гряды, о коей мы разсуждаемъ теперь, подъ грифитными пластами встрѣчается иногда голубовато-сѣрый известнякъ, то сплошной и твердый, то сахоровидный и носящій на себѣ всѣ минераллогическіе признаки переходныхъ мраморовъ. Известнякъ сей, постоянно образующій родъ отвѣсныхъ стѣнъ, является на земную поверхность только въ слѣдствіе значительныхъ сдвиговъ. Онъ видѣнъ при подошвѣ горы Бюгараха и составляетъ рядъ скалъ, весьма примѣчательныхъ, при подошвѣ коихъ течетъ рѣка Кіи, начиная отъ окрестностей Коди до самой башни Тотавельской. Сей известнякъ, если онъ имѣетъ совершенно кристаллическое сложеніе и переходитъ въ настоящій статуйчатый мраморъ, какъ близъ Эстажеля, не содержитъ остатковъ органическихъ; но въ нѣкоторыхъ случаяхъ въ немъ заключается большое количество тѣлъ неправильнаго вида, коихъ черепъ превратился уже въ состояніе чернаго шпата. Сіи окаменѣлости, претерпѣвшія по видимому большія поврежденія, должны принадлежать или къ дикератитамъ или къ

гиппуритамъ, и такимъ образомъ, не смотря на различіе въ сложеніи сего известняка, все насъ ведетъ къ тому, чтобы почитать его принадлежащимъ къ мѣловой формаціи. Предположеніе сіе становится тѣмъ вѣроятнѣе, когда подъ симъ известнякомъ, заключающимъ въ себѣ дикератиты, встрѣчаются иногда признаки ліаса, коего окаменѣлости совершенно различны отъ предъидущихъ. Кристаллическое сложеніе сихъ нижнихъ пластовъ мѣловой формаціи зависитъ, вѣроятно, отъ близости гранита, который со всѣхъ сторонъ является здѣсь на земной поверхности, а иногда образуетъ и обширныя жилы въ самомъ известнякѣ. Въ мѣстахъ соприкосновенія сихъ обѣихъ породъ, известнякъ принимаетъ иногда состояніе доломита и бываетъ проникнутъ различными желѣзными рудами, шпатоватымъ желѣзнякомъ, желѣзнымъ блескомъ и бурымъ кровавикомъ. Сему самому случаю одолжены происхожденіемъ своимъ почти всѣ желѣзныя руды восточной оконечности Пиренеевъ.

§. 17. Известковая, формація заключающая милліолиты, продолжается непрерывно до самаго Фуа. Признаки ея точно такіе, какъ и близъ Ренискихъ бань; только близъ Перейля известнякъ содержитъ пластъ весьма плотнаго лигнита, трудноломающагося и цвѣтомъ похожаго на Кеннельскій уголь, но еще болѣе тусклаго,

нежели сія разность каменнаго угля. Сей пластъ горючаго матеріяла нѣсколько разъ былъ предметомъ развѣдокъ. По простиранію его пройдено на 120 футовъ штольною, имѣющею отъ 10 до 12 футовъ вышины; ширина же ея равняется толщинѣ самаго пласта, т. е. около 5 или 6 футовъ. Въ лежачемъ боку угольнаго пласта находится зернистая желѣзная руда, которая есть не что иное, какъ желѣзистая глина, содержащая круглыя почки съ одноцентральными скорлуповатыми окаменѣлостями своего собственнаго вещества, только сильнѣе проникнутаго желѣзомъ и представляющаго, такъ называемый, глинистый желѣзнякъ. Известнякъ, въ которомъ лежитъ пластъ горючаго вещества, не богатъ окаменѣлостями; изъ числа оныхъ мы замѣтили нѣсколько милліолитовъ и одно или два коническія тѣла, о коихъ мы еще не имѣли случая говорить, но которыя чрезвычайно распространены въ Салійскомъ милліолитномъ известнякѣ. Присутствіе лигнита въ известнякѣ, въ Пиренеяхъ, весьма рѣдко, а напротивъ того горючее вещество сіе очень часто заключается въ песчаникѣ, изъ коего добываютъ его въ Варейлѣ близъ Беллеста, въ Лаввеланѣ и Нальзенѣ. Кромѣ того, лигнитъ добывается въ Ма д'Азилѣ, близъ Сенъ-Жирона. Сей песчаникъ, обыкновенно лишенный окаменѣлостей, содержитъ

оныхъ множество въ Нальзенѣ и Лаввеланѣ. Онѣ представляютъ тѣсную смѣсь раковинъ, свойственныхъ мѣлу, вмѣстѣ съ окаменѣлостями, кои до сихъ поръ почитались третичными. Безъ сомнѣнія, сія смѣсь происходитъ отъ того, что песчаникъ былъ осажденъ водами на малой глубинѣ. Сіи окаменѣлости сохранили еще свой черепъ; но онѣ такъ сжаты, что отъ сего нерѣдко бываетъ трудно опредѣлить породы, къ коимъ онѣ принадлежатъ. Между собранными нами замѣчательны:

Ковчежцы, кукуллеи,

Кардиты (Card. avicularis),

Пектениты (Pect. quinquecostatus),

Букардиты, Митилиты,

Теребратулиты (двѣ породы),

Люцинниты,

Грифиты, (весьма продолговаты, неопредѣленная порода),

Нерититы (neritina perversa),

Навтилиты, Пирулиты,

Трохиты

Циприи,

Цериты,

Буллиты, Фиссурелиты,

Милліолиты и Мелоніи,

Астериты и многіе другіе полипники,

Спатангиты (coranguinam весьма малая).

§. 18. Мѣловая формація, которая нѣсколько къ востоку отъ Фуа становится тоньe, около Сенъ-Мартори, имѣетъ довольно значительную толщину. Она образуетъ многочисленные и отдѣльные холмы, такъ что сей край имѣетъ сплошь волнообразную поверхность и на здѣшнихъ дорогахъ гораздо болѣе подъемовъ и спусковъ, чѣмъ на пролегающихъ по главному кряжу. Таковой видъ поверхности земной, наипаче замѣтный въ окрестностяхъ Банье де Бигорръ, достаточенъ уже, чтобы узнать сію формацію, но разумѣется, когда получишь нѣкоторый навыкъ къ тому. Съ другой стороны это весьма затрудняетъ въ геогностическихъ наблюденіяхъ, поелику столь неправильный видъ земной почвы оставляетъ здѣсь слѣдствіе нарушенія порядка въ напластованіи, такъ что иногда не видно ни какого отношенія между пластами двухъ смежныхъ холмовъ. Сія неправильность въ устройствѣ земной почвы заставляетъ предполагать, что помянутая формація, испытавъ потрясеніе, коему подвергался весь кряжъ отъ воздыманія гранита, претерпѣвала послѣ того еще нѣсколько мѣстныхъ переворотовъ, не имѣвшихъ столько силы, чтобы оказать свое вліяніе и на всю сію часть кряжа, но которые произвели только сбрасыванія частныя и по различнымъ направленіямъ. Въ послѣдствіи мы увидимъ, что

перевороты сіи можно будетъ приписать офиту, коего свойства и положеніе дають причину думать, что онъ есть также произведеніе огня.

Утесы по берегамъ Гаронны, близъ Сенъ-Мартори, представляютъ разрѣзы, весьма явственно показывающіе взаимное отношеніе различныхъ пластовъ мѣловой формаціи. Изъ сихъ разрѣзовъ мы укажемъ на два: въ одномъ видѣнъ пуддингъ, заключенный въ пластахъ милліолитнаго известняка, а въ другомъ настоящій зеленый песчаникъ находится въ сосѣдствѣ съ симъ самымъ известнякомъ.

§. 19. Нѣсколько къ западу отъ Сенъ-Мартори, между симъ городомъ и Манье, находятся холмы сланцеватаго песчаника, имѣющаго черный цвѣтъ и очень слюдистаго, въ коемъ заключается множество отпечатковъ растеній. Онъ перемежается съ кремнистыми, весьма твердыми песчаниками и рухляками. Сіи песчаники подобны тѣмъ, кои показаны нами въ окрестностяхъ Беллесты; они содержатъ нѣсколько весьма несовершенныхъ нуммулитовъ, которые однако же достаточно убѣждаютъ насъ, что заключающая ихъ порода должна быть причислена къ Сенъ-Марторискому известняку. Пласты песчаника и известняка не имѣютъ одинакаго паденія, что и препятствуетъ показать ихъ взаимное положеніе. Песчаникъ пе-

ресѣченъ множествомъ шпатовыхъ жилокъ; онъ образуетъ пласты, крутопадающіе къ сѣверо-западу. На $\frac{1}{4}$ мили отъ Сенъ-Мартори, дорога, ведущая изъ Тарба, окружена крутыми утесами плотнаго и малослоистаго известняка, имѣющаго свѣтложелтый цвѣтъ и нѣсколько занозистый изломъ, что дѣлаетъ его подобнымъ известняку юрскому. Онъ содержитъ большое количество милліолитовъ и перемежается съ толстыми пластами известковатаго пуддинга, точно такимъ образомъ, какъ и близъ Але.

§. 20. Между Сали (*) и Марсуля, гдѣ находится гипсъ и офитъ, видѣнъ явственно зеленый песчаникъ въ сосѣдствѣ съ милліолитнымъ известнякомъ. Сіе расположеніе замѣтно въ небольшомъ, но весьма глубокомъ оврагѣ, находящемся между обоими мѣстечками, и коего воды текутъ въ Сали. Пласты падаютъ къ юго-юго-западу подъ угломъ отъ 70 до 75 градусовъ.

1. Нижніе пласты, образующіе восточную сторону оврага, состоятъ изъ рухляковатаго известняка, имѣющаго неявственную слоеватость и заключающаго въ себѣ неправильныя

(*) Не должно смѣшивать мѣстечка Сали съ городкомъ того же имени, находящимся близъ Ортеза; о семъ городѣ мы будемъ имѣть случай говорить въ продолженіи сей статьи.

гнѣзда, что даетъ ему большое сходство съ рухляковатымъ известнякомъ нижней части Сенъ-Марторискаго разрѣза.

2. Смолистый известнякъ голубоватаго цвѣта покрываетъ предъидущіе пласты. Онъ содержитъ части, плотнѣйшія его главнаго вещества, кои состоятъ иногда изъ одноцентральныхъ скорлупъ, на подобіе натековъ.

Сіи гнѣзда, имѣющія весьма неправильный видъ, отличаются отъ вещества, заключающаго ихъ, своимъ бѣлымъ цвѣтомъ.

Известнякъ сей, равно какъ и лежащіе подъ нимъ рухляки, содержатъ нѣсколько миліолитовъ.

3. Свѣтлосѣрые рухляки образуютъ пласты не совсѣмъ сланцеватые и не толстые. Въ сихъ рухлякахъ попадается нѣсколько стволовъ альціоній и сердцевины спатангитовъ.

4. Помянутые рухляки покрыты весьма известковатымъ песчаникомъ, заключающимъ множество зеленыхъ пятенъ и, по внѣшнимъ признакамъ, очень сходнымъ съ хлоритоватымъ мѣломъ Гонфлера. Сіи пласты, имѣя до 40 футовъ общей толщины, раздѣляются на болѣе или менѣе несовершенные слои. Въ семъ песчаникѣ заключается довольно раковинъ, свойственныхъ большею частію мѣлу.

Кардиты,

Кукуллиты,

Пектениты, (**Pect. versicostatus**),
Теребратулиты (**T. octoplicata, obsoleta, elongata**)
Ковчежцы (несовершенныя сердцевины),
Нукулиты (тоже),
Цидариты (очень малая, variolaris??),
Спатангиты (**Sp. Bufo**),
Фазіанеллы (несовершенныя раковины),
Плевротомеры (**cyrus, plicatus** Соверби),
Альціониты,
Милліолиты,
Многочисленныя мелоніи и
Мелкія червямъ подобныя тѣла, коимъ подобныя покажемъ мы въ известковомъ песчаникѣ, образующемъ берега Байоны.

5) Еще выше слѣдуютъ несовершенно сланцеватые рухляки, содержащіе тѣ же окаменѣлости, какъ и зеленый песчаникъ, но только мелкія двучерепныя раковины въ нихъ обыкновеннѣе. Мы нашли здѣсь зубъ и отломокъ отъ верхней челюсти рыбы.

6) Сіи рухляки лежатъ подъ голубовато-сѣрымъ плотнымъ известнякомъ съ бѣлыми пятнами, совершенно подобнымъ известняку No. 2. Это вторичное появленіе известняка и рухляковъ означаетъ полную правильность сей формаціи.

7) Всѣ предъидущіе пласты покрыты плот-

нымъ известнякомъ, перемежающимся съ рухляками. Онъ содержитъ множество милліолитовъ. Правильность слоенія, сходство между верхними и нижними известняками и присутствіе въ нихъ милліолитовъ — ведутъ къ заключенію, что всѣ сіи пласты принадлежатъ къ одной формаціи. Кромѣ милліолитовъ, верхній известнякъ заключаетъ въ себѣ нуммулиты, хотя въ меньшемъ количествѣ.

Посреди сей мѣловой формаціи, въ Сали, Монъ-Сонѣ и Марсулѣ видны многіе холмы офита и гипса. Легкость, съ каковою офитъ разрушается, препятствуетъ разсмотрѣть напластованіе сихъ породъ, и слѣдовательно узнать ихъ взаимное положеніе. Въ Сали течетъ изъ офита соляной ключъ.

Въ вышепомянутыхъ различныхъ мѣстахъ, отношеніе гипса къ известковой формаціи загадочное; но, не смотря на это, мы замѣтили, что близъ аллебастровыхъ ломокъ, шагахъ во стѣ отъ оныхъ, известковые пласты падаютъ къ сѣверо-западу, юго-западу или юго-востоку, смотря по тому, съ которой стороны они лежатъ въ отношеніи къ гипсовой массѣ, т. е. къ сѣверо-западу, одной юго-западной или юго-восточной. А посему они кажутся покрывающими толщу гипсовую со всѣхъ сторонъ; впрочемъ известнякъ, лежащій вблизи каменоломенъ, зернистъ и доломитовиденъ.

Въ немъ примѣтно величайшее сходство съ известнякомъ, находящимся близъ Монъ-Сона, гдѣ изъ него состоятъ цѣлые холмы. Гипсъ является довольно большими звѣньями, отъ 50 до 60 футовъ въ поперечникѣ имѣющими; но въ глубину онъ развѣданъ только на 30 футовъ; воды не позволяли болѣе углубить каменоломни. Въ копяхъ Марсуля гипсъ составляетъ безобразную массу безъ примѣси рухляковъ; онъ имѣетъ кристаллическое сложеніе и почти подобенъ сахаровидному мрамору, сходствуя въ семъ отношеніи съ находящимся въ окрестностяхъ Коньяка. Въ немъ заключаются мелкіе кристаллы желѣзнаго колчедана. Весьма важное обстоятельство состоитъ въ томъ, что сей гипсъ содержитъ отдѣльныя массы плотнаго чернаго известняка и офита. Многія глыбы сихъ породъ видѣли мы и за предѣлами каменоломни. Сіи глыбы известняка и офита растрескались по всѣмъ направленіямъ и трещины ихъ наполнены жилковатымъ гипсомъ. Плотный черный известнякъ не представляетъ ни одного признака, по коему бы можно было положительно опредѣлить его древкость; но сравнивая сей известнякъ съ лежащимъ отъ онаго въ нѣкоторомъ разстояніи, можно причислить его только къ ліасу или къ плотному известняку, сопровождающему песчаникъ мѣловой области. Въ

Монъ-Сонскихъ гипсовыхъ копяхъ, известковыя глыбы, заключенныя въ тесовомъ камнѣ, находятся почти въ состояніи доломита.

Нахожденіе сихъ известковыхъ глыбъ посреди гипса неоспоримо доказываетъ, что сей послѣдній образовался позже известняка, составляющаго глыбы сіи, разумѣется, если примемъ оныя за валуны, или массы, отторженныя отъ породъ, къ коимъ они относятся. Глыбы офита, существующія посреди гипса, по той же причинѣ заставляютъ предполагать, что первая изъ тѣхъ породъ также древнѣе второй; но постоянное сонахожденіе гипса съ офитомъ скорѣе можетъ показывать, что обѣ породы сіи одновременнаго происхожденія, и таковое заключеніе, неопровергаемое присутствіемъ офитовыхъ глыбъ, сверхъ того различное паденіе известковыхъ пластовъ, сопутствующихъ офиту и гипсу, и почти постоянное положеніе сихъ породъ при подошвѣ кряжа, ведутъ къ заключенію, что въ отношеніи къ известняку онѣ совсѣмъ другаго происхожденія, и при томъ новѣе сего послѣдняго. Сіе замѣчаніе очень согласно съ тѣмъ, которое сдѣлано Г. Броньяромъ въ Апеннинскихъ горахъ, въ коихъ амфиболовыя породы (офиты) лежатъ на известнякѣ, содержащемъ водоросли (fucus,) который, вѣроятно, принадлежитъ къ области зеленаго песчаника. Если же, какъ мы пред-

положили уже, офитъ имѣетъ новѣйшее начало, чѣмъ мѣловая формація; то не можемъ ли мы также допустить, что отъ появленія сей породы, почти постоянно лежащей при подошвѣ кряжа, произошла неправильность въ пластованіи мѣловой формаціи, неправильность, которая не представляется ни во вторичныхъ, ни въ переходныхъ формаціяхъ, весьма правильно лежащихъ на отклонахъ кряжа? И такъ Пиренейскія горы должны были испытать два переворота: одинъ, общій и зависящій отъ исхожденія изъ недръ земныхъ гранита, долженъ былъ поднять всѣ формаціи образомъ правильнымъ; другой, частный и дѣйствовавшій на отдѣльныя мѣста, далъ начало офитамъ и гипсамъ. Сей послѣдній переворотъ, быть можетъ, позднѣйшій даже третичныхъ формацій, могъ возмутить пластованіе мѣловыхъ толщъ.

§. 21. Формація песчаника и известняка около Банье де Бигорръ образуетъ высокіе холмы, нагроможденные одни подлѣ другихъ такимъ образомъ, что они представляютъ перегибы пластовъ въ самой высокой степени. Дорога, идущая изъ сего города въ Ланьмезанъ по длинѣ кряжа, представляетъ разительный примѣръ таковаго расположенія; ибо на разстояніи пяти миль находятся два крутые спуска, каждый около мили длиною, и также два соотвѣтственные подъема. Первый, ведущій

въ Эскала-Дье, представляетъ прекрасный разрѣзъ нижнихъ песчаниковъ Пиренейской мѣловой формаціи. Песчаники сіи сланцеваты и слюдисты, на подобіе сѣрой вакки, и только по многократной перемѣняемости ихъ между Но и горячими водами, мы рѣшились ихъ причислить къ мѣловой формаціи.

Пластованіе сего песчаника одинаково съ тѣмъ, которое имѣетъ формація, служащая ему подошвою. Пласты его простираются отъ сѣверо-запада къ юго-востоку и падаютъ къ сѣверо-востоку подъ угломъ отъ 60 до 70 градусовъ. Сіе паденіе, не смотря, что оно здѣсь главное, подвержено однако же многимъ измѣненіямъ, и въ спускѣ къ Эскала-Дье видны пласты, имѣющіе совсѣмъ противное паденіе помянутому, тогда какъ простираніе ихъ довольно согласно съ первымъ. Сланцеватые пласты суть самые обыкновенные здѣсь, особенно близъ соприкосновенія съ переходною областію; глинистый сланецъ весьма трещиноватъ, имѣетъ малую твердость и разрушается на воздухѣ. Обыкновенный цвѣтъ его изсиня-черный, видъ тусклый, и если бы блестки слюды не показывали песчанистаго сложенія сей породы, то можно бы почесть ее древнею. Сей сланецъ не годится для аспидныхъ досокъ и не можетъ быть употребляемъ на обработку большихъ плитъ, каковыя добываются изъ пе-

реходнаго сланца, ибо онъ очень смолистъ, и, когда его ломаютъ, то онъ издаетъ сильный запахъ. Онъ содержитъ колчеданы, кои, по разрушеніи, покрываютъ сіи сланцы охрянымъ цвѣтомъ. Они безпрестанно перемежаются съ рухляками и сланцеватыми песчаниками, имѣющими известковый цементъ, кои сами по себѣ сопровождаются пластами известковыми.

Рухляки иногда тусклаго, чернаго, иногда же пріятнаго лавендоловаго цвѣта, имѣютъ раковистый изломъ. Они лежатъ тонкими, довольно плотными пластами, которые легко разрушаются отъ воздуха. Песчаникъ всегда только сланцеватый и слюдистый бываетъ вообще не твердъ; но иногда, напротивъ того, пріобрѣтаетъ значительную плотность отъ изобилія известковаго цемента. Сіи плотные пласты въ разрѣзѣ по длинѣ спуска къ Эскала-Дье выдаются въ видѣ возвышеній изъ другихъ, удобнѣе разрушающихся, и становятся чрезъ то весьма примѣтными. Помянутый песчаникъ переходитъ иногда въ пуддингъ, преимущественно состоящій изъ галекъ древней формаціи, и кромѣ того онъ перемежается съ пластами плотнаго известняка густаго чернаго цвѣта, съ тусклымъ неровнымъ изломомъ, содержащаго множество колчедана. Какъ сей известнякъ, такъ и тотъ песчаникъ, пресѣчены небольшими бѣлыми жилками, кои пресѣкаются на рух-

лякахъ. Въ слапцеватомъ песчаникѣ заключается множество весьма неявственныхъ отпечатковъ растительныхъ тѣлъ.

Всѣ сіи пласты переходятъ изъ одного въ другой и многократно перемежаются между собою безъ постояннаго порядка. Перемежаемость сія такъ часто повторяется, что на пространствѣ сотни футовъ мы насчитали болѣе десяти пластовъ.

Непосредственно поверхъ сей системы пластовъ песчаниковыхъ, рухляковыхъ, слапцеватыхъ и известняковыхъ, представляется плотный известнякъ желтоватаго цвѣта и занозистаго излома, сопровождаемый рухлымъ песчаникомъ, который сходствуетъ въ Вейлакскимъ, и въ коемъ содержится гагатъ. Сей известнякъ наиболѣе видѣнъ между Орильякомъ и Монъ-Гайларомъ. Въ послѣднемъ изъ сихъ мѣстъ онъ покрываетъ рухляки и предъидущіе слапцы, имѣя соотвѣтственное съ оными пластованіе. Какъ въ песчаникахъ, такъ и въ известнякахъ, заключается множество нуммулитовъ, нѣкоторые милліолиты и мелкія тѣла, раздѣленные перегородками на подобіе алліолитовъ. Кромѣ того въ известнякѣ находятся морскіе ежи, амріониты и пектениты quinquecostatus и versicostatus. Сіи послѣднія окаменѣлости служатъ отличительнымъ признакомъ мѣловой формаціи.

Близъ Монъ-Гайлара, известнякъ очень сланцеватъ и содержитъ множество кремней различной величины. Большею частію сіи кремни удобно отдѣляются отъ породы, но иногда и сливаются съ оною какъ бы въ однородную массу. Легкость, съ каковою разрушается сей песчаникъ, бываетъ причиною, что сопутствующій его известнякъ образуетъ родъ наклоненныхъ стѣнъ, иногда весьма высокихъ, какъ на примѣръ въ лѣсу между Орньякомъ и Монъ-Гайларомъ.

§. 22. Слюдистый сланцеватый песчаникъ съ отпечатками, показанный мною при Банье де Бигорръ, почти постоянно встрѣчается до самой оконечности кряжа, и въ наибольшемъ изобиліи находится между Ортезомъ и По. На высотѣ сего послѣдняго города, по дорогѣ, ведущей къ горячимъ водамъ, видѣнъ онъ перемежающимся часто (между Ганомъ, Ребенакомъ и Арюди) съ плотнымъ бѣлымъ известнякомъ, добываемымъ на тесаный камень, о которомъ въ послѣдствіи, при описаніи окрестностей Ортеза, я сообщу нѣсколько подробностей. Сія песчаноизвестковая формація образуетъ малый кряжъ впереди большаго, отдаляясь отъ сего послѣдняго длинною долиною, по коей течетъ рѣка Гавъ-д'Оссонъ, впадающая близъ Олерона въ Гавъ д'Аспъ.

§. 23. Бѣлый известнякъ окрестностей По

употребляется на постройки почти единственно около По, Олерона и Ортеза. Въ нѣкоторомъ разстояніи отъ послѣдняго города между Оріономъ и Морбелемъ находятся многія каменоломни, въ коихъ видно отношеніе сего известняка къ сланцеватому песчанику. Сверхъ того, въ немъ находятся нѣкоторыя окаменѣлости, весьма достаточно показывающія, что сей известнякъ принадлежитъ къ мѣловой формаціи. Мы опишемъ здѣсь порядокъ, въ коемъ лежатъ пласты известняка и песчаника въ каменоломняхъ деревни Орьеля.

1) Самые нижніе пласты, кои разработываются, представляютъ два довольно различныя измѣненія известняка: одинъ рухляковатый, но весьма плотный; другой очень твердый и отчасти листоватый. Сей послѣдній содержитъ кремнистыя зерна, такъ что онъ переходитъ уже въ состояніе песчаника. Рухляковатый пластъ нѣсколько окрашенъ въ розовый цвѣтъ, по крайней мѣрѣ въ нѣкоторыхъ частяхъ своихъ; въ немъ заключаются цилиндрическіе отвалы альціонитовъ, длиною во многіе дюймы, имѣющіе часто на концахъ своихъ головку, похожую на грушу. Листоватый пластъ содержитъ нѣкоторые кораллы и множество круглыхъ пятенъ, представляющихъ не что иное, какъ поперечные разрѣзы иглъ эхинитовъ.

Оба сіи видоизмѣненія известняка перемежаются между собою трижды.

2) Надъ разработываемыми пластами (коихъ толщина доходитъ до 12 футовъ) лежитъ значительная толща (болѣе 250 футовъ) кварцеваго песчаника съ глинистымъ, имѣющаго желтый цвѣтъ, рухлаго и вообще очень похожаго на самые новѣйшіе песчаники.

3) Плотный бѣлый известнякъ, не столь уже твердый, какъ разработываемые рухляковатые пласты, но впрочемъ совершенно подобный онымъ, слѣдуетъ за песчаникомъ.

4) Онъ покрытъ системою болѣе или менѣе твердыхъ рухляковыхъ пластовъ. Нѣкоторые изъ нихъ весьма сланцеваты и удобно разрушаются на воздухѣ; другіе болѣе плотны и представляютъ вдругъ раковистый и землистый изломъ. Рухляки сіи часто переходятъ въ песчаникъ, или, лучше сказать, сопровождаются подобно тому, какъ въ окрестностяхъ Банье де Бигорръ, тонкими пластами слюдистаго сланцеватаго песчаника, содержащаго множество отпечатковъ растеній. Небольшой пластъ сихъ рухляковъ заключаетъ въ себѣ большое количество мелкихъ круглыхъ тѣлъ, во многихъ мѣстахъ служащихъ спутниками нуммулитамъ.

5) За симъ порядкомъ рухляковыхъ пластовъ (толщиною до 100 футовъ) слѣдуетъ

твердый известнякъ желтоватаго или бѣлаго цвѣта, шпатоватый и сходный съ пластами, разработываемыми въ каменоломняхъ, хотя и грубѣе оныхъ. Онъ содержитъ кораллы, и всѣ шпатовыя части его, по видимому, произошли отъ переобразованія морскихъ тѣлъ.

6) Рухляки возобновляются; они образуютъ пласты, уже не столь многочисленные, какъ предъидущіе, но тверже оныхъ, и переходятъ въ настоящій рухляковатый известнякъ. Они содержатъ отпечатки водорасля (fucus), хотя рѣдко и въ такомъ состояніи, что ихъ трудно распознавать, по причинѣ разрушенія породы.

7) Рухляковатый известнякъ покрытъ сланцеватымъ песчаникомъ. Сей глинистый и вмѣстѣ слюдистый песчаникъ легко раздѣляется по слоямъ; онъ подобенъ перемежающемуся съ рухляками No. 4, и во многомъ сходствуетъ съ пластами окрестностей По и Балье. Толщина сего песчаника болѣе 8 или 10 футовъ.

8) Надъ нимъ лежитъ сланцеватый известнякъ, содержащій отпечатки водорасля.

9) Плотный и твердый известнякъ, довольно сходствующій съ тѣмъ, который заключаетъ въ себѣ шпатовыя части, вновь образуетъ обширный пластъ. Въ немъ заключается нѣсколько нуммулитовъ и довольно много водораслей.

10. Пласты глинистаго песчаника, не твердаго, слюдистаго и не совсѣмъ сланцеватаго, покрываютъ помянутый известнякъ. Въ нихъ видно нѣсколько нуммулитовъ и водорослей. Нуммулиты сіи очень плоски; но, не смотря на то, въ нихъ весьма явственно усматривается свойственное имъ строеніе.

11. Наконецъ вся сія система пластовъ покрыта рухлымъ и довольно мелкозернистымъ песчаникомъ, по разрушеніи, образующимъ песокъ, болѣе или менѣе окрашенный желѣзнымъ окисломъ въ желтый цвѣтъ. Песчаникъ сей сходствуетъ съ тѣмъ, который мы показали непосредственно надъ разработываемыми известковыми пластами; онъ образуетъ всѣ высоты и занимаетъ въ сей странѣ значительныя пространства.

Вышеозначенный порядокъ пластовъ положительнымъ образомъ доказываетъ, что слюдистый сланцеватый песчаникъ перемежается съ рухляковыми пластами, содержащими нуммулиты и водоросли; а это наблюденіе послужитъ намъ къ соединенію нуммулитныхъ известняковъ съ Бидашскимъ и Рошефорскимъ песчаниками, также содержащими водоросли.

§. 24. Въ самомъ Ортезѣ, рѣка Гавъ течетъ посреди дефилеи въ плотномъ и весьма твердомъ известнякѣ занозистаго излома, имѣющаго болѣе наружность древней, чѣмъ вто-

ричной породы. Сей известнякъ, добываемый въ томъ краю вмѣсто мрамора, имѣетъ всѣ свойства онаго. Онъ такъ же, какъ и большая часть мраморовъ, пересѣкается безчисленнымъ множествомъ тонкихъ шпатовыхъ прожилковъ, придающихъ ему пріятную наружность; цвѣтъ его обыкновенно свѣтлосѣрый, а нѣкоторые пласты имѣютъ и густой черный цвѣтъ. Пласты сего послѣдняго цвѣта вообще рухляковаты и довольно легко разрушаются на воздухѣ; въ нихъ только и содержатся окаменѣлости. Паденіе пластовъ, составляющихъ сію формацію, отъ 30 до 40 градусовъ къ сѣверо-востоку. Ортезскій известнякъ содержитъ много смолы, которая частію покрываетъ внутреннія стѣны друзъ, частію заключается въ самомъ веществѣ известняка прожилками; или, наконецъ, бываетъ вкроплена въ оном, сообщая ему, какъ мы уже сказали, черный цвѣтъ. Подобно какъ въ Перейлѣ, и въ Ортезскомъ известнякѣ находится пластъ лигнита, который близъ деревни Сентъ-Сюзанны, лежащей отъ сего города въ одной милѣ къ юго-западу, разработывается уже около 30 лѣтъ. Сей известнякъ содержитъ сѣру; во всѣхъ минералогическихъ собраніяхъ имѣются образчики кристаллической сѣры изъ Сентъ-Бое, близъ Ортеза. Она разсѣяна почками и прожилками въ известнякѣ, называвшемся до сего времени алпійскимъ, и

сопровождается твердою черною смолою. Въ томъ же мѣстѣ, гдѣ находится сѣра, вытекаетъ смоляно-сѣрный ключъ, въ коемъ смола находится въ состояніи нефти. Въ здѣшнихъ окрестностяхъ также извѣстны многіе соляные источники (Салійскій, Оразскій, Карескій и проч.), вытекающіе изъ помянутой формаціи. Салійскіе ключи суть самые значительные и только они одни разработываются правильно; они вытекаютъ при подошвѣ гипсово-известковаго холма. Обѣ породы сіи, лежащія постоянно одна на другой вдоль кряжа, имѣютъ, кажется, близъ Сали еще тѣснѣйшую связь между собою. Г. Леваллуа (*), горный Инженеръ, разсматривавшій сей край съ величайшею подробностію, говоритъ, что гипсъ образуетъ въ известнякѣ подчиненные пласты, и что близъ гипсовыхъ толщъ трещины известняка усѣяны мелкими кристаллами солянокислой извести. Таковое геогностическое отношеніе между двумя помянутыми породами замѣчено имъ наиболѣе въ Карессѣ, гдѣ во многихъ каменоломняхъ алебастра видѣнъ гипсовый пластъ, заключенный между двумя известковыми пластами.

Ортезскій известнякъ сопровождается слюдистымъ сланцеватымъ песчаникомъ, который

(*) Memoire sur la géologie de salies и проч. Annales des mines, томъ VI, стр. 208.

наполненъ оттисками растительныхъ тѣлъ, будучи подобенъ тому песчанику, который отъ окрестностей Банье де Бигорръ является постоянно. Я не видалъ однако же непосредственнаго соприкосновенія сихъ породъ, хотя Г. Леваллуа такъ положительно объ ономъ упоминаетъ. Въ Ортезѣ известнякъ заключаетъ въ себѣ только малое число окаменѣлостей, и мы нашли здѣсь нѣсколько несовершенныхъ теребратулитовъ; но въ Сентъ-Сюзаннѣ (гдѣ находится лигнитъ) окаменѣлости довольно многочисленны, и особенно милліолиты. Сіи мелкія тѣла разсѣяны здѣсь точно такъ же, какъ и въ известнякахъ Грасса и окрестностей Беллесты. Въ образцахъ всѣхъ сихъ известняковъ видѣли мы небольшіе коническіе полипники, кои были показаны мною въ Перейльскомъ известнякѣ. Кромѣ того, въ Сентъ-Сюзаннѣ я собралъ складчатые теребратулиты, принадлежащіе къ одной породѣ съ теребратулитами зеленаго песчаника въ Сарла; также неритины, раковины съ бороздчатою поверхностью, кои должны быть не что иное, какъ гиппуриты; наконецъ весьма несовершенныя двучерепныя раковины, относимыя мною, впрочемъ съ большимъ сомнѣніемъ, къ породѣ иноцерамитовъ; присутствіе въ Ортезскомъ известнякѣ, нуммулитовъ, вмѣстѣ съ положеніемъ его при подошвѣ кряжа, не позволяетъ сомнѣваться, что

онъ принадлежитъ къ мѣловой формаціи. Правда, что въ семъ мѣстѣ наружные признаки известняка нѣсколько отличны отъ тѣхъ, кои вообще отличаютъ мѣловую формацію; но между тѣмъ онъ весьма сходствуетъ съ известняками Грасса и Понъ-Сентъ-Эспри; да и ни въ какомъ случаѣ таковое несходствіе породъ не можетъ опровергать доказательствъ, выведенныхъ изъ окаменѣлостей и геологическаго положенія оныхъ. Мы уже видѣли подобное различіе въ мѣлу Ангулемскомъ, который чаще бываетъ сахаровиденъ, нежели плотенъ. Таковое различіе въ наружныхъ признакахъ породъ сей формаціи происходитъ, быть можетъ, частію отъ присутствія офита, который въ недальнемъ разстояніи отъ Сали образуетъ многіе бугры. Нахожденіе сей породы и гипса должно также приписать существованію вышеприведенныхъ нами соляныхъ ключей. Степень насыщенія сихъ ключей не позволяетъ думать, чтобъ они истекали изъ формацій отдаленныхъ (*); впрочемъ единственные ключи, какіе только извѣстны въ сей части Франціи, и можетъ быть, или по крайней мѣрѣ большая часть

(*) Предпринятыя чрезъ нѣсколько послѣ сего мѣсяцевъ разысканія доказали справедливость сего заключенія. Пробитая буромъ весьма толстая соляная масса оказалась смежною съ формаціею

текущихъ на отклонѣ Испанскомъ, лежатъ по срединѣ мѣловой формаціи, будучи удалены отъ древнихъ областей на многія мили. Аппенинскіе соляные источники находятся въ подобномъ положеніи, что нельзя приписать случаю, когда одни и тѣ же обстоятельства повторяются многократно. Вскорѣ я буду имѣть случай предложить такое же мнѣніе и о нѣкоторыхъ каменносоляныхъ толщахъ.

§. 25. Близъ Бидаша мѣловая формація становится весьма кварцеватою; самые нижніе пласты оной состоятъ изъ сланцеватыхъ черныхъ песчаниковъ съ отпечатками, тѣхъ самыхъ, о коихъ мы столь часто упоминали. Они покоятся на плотныхъ черныхъ известнякахъ, кои, быть можетъ, принадлежатъ также къ мѣловой формаціи. Но сіе предположеніе мы выводимъ лзъ неправильнаго пластованія сего известняка, пласты коего падаютъ во всѣ стороны; къ положительному же доказательству таковой совокупности между формаціями мы не имѣемъ достаточныхъ причинъ. Сланцеватый песчаникъ вскорѣ замѣняется кварцеватымъ, который разрушается съ большею удоб-

---

известняка и песчаника; и слѣдовательно одинаковое положеніе, съ Кардонскою массою каменной соли, описаніе коей сообщено будетъ въ продолженіи сей статьи.

ностью и производитъ сухую почву, неблагопріятную для произрастеній, и потому вся земная возвышенность, состоящая изъ сего песчаника, покрыта одними папоротниками. Весьма твердый песчаникъ различнаго зерна, имѣющій известковый цементъ, образуетъ иногда болѣе или менѣе значительныя массы посреди рухлаго песчаника, составляя также верхніе пласты формаціи. Таковое напластованіе очень хорошо можно усмотрѣть въ холмахъ, окружающихъ рѣчку Подагой, равно какъ и въ рѣчкѣ, впадающей въ Бидашъ. Гальки бываютъ, хотя и не велики, но и не малы; отъ уменьшенія оныхъ въ величинѣ и количествѣ песчаникъ не рѣдко переходитъ въ плотный известнякъ съ занозистымъ изломомъ. Онъ содержитъ множество кремневыхъ желваковъ, кои всегда почти сливаются съ главнымъ веществомъ породы. Изобиліе сихъ кремней сообщаетъ известняку весьма большую твердость, такъ что онъ не рѣдко даетъ искры объ огниво. Пласты сего известняка раздѣлены между собою слоями глины и слюдистаго сланцеватаго песчаника, имѣющаго зелено-сѣрый цвѣтъ. Сей песчаникъ, коего пласты нѣсколько искривлены, замѣчателенъ по множеству заключенныхъ въ немъ отпечатковъ водораслей, кои при томъ столь явственны, что легко можно видѣть принадлежность ихъ къ fucus canaliculatus. Пла-

сты, содержащіе сіи водоросли, представляютъ во всѣхъ отношеніяхъ разительное сходство съ таковымъ же песчаникомъ въ скалѣ, близъ Рошефора. Сей послѣдній песчаникъ покрываетъ непосредственно (какъ мы и сказали уже въ §. 3) новѣйшіе пласты юрскаго известняка, составляя самъ собою самый нижній ярусъ мѣловой формаціи. Разсматривая на картѣ положеніе сихъ обоихъ мѣсторожденій, увидимъ, что они находятся подъ однимъ миридіаномъ; а посему весьма вѣроятно, что они суть не что иное, какъ оконечности (фиг. 17, пл. 5) одной котловины, и что прежде перелома, происшедшаго въ формаціи, пласты имѣли неразрывную связь между собою. Сравненіе сіе становится весьма важнымъ, для рѣшенія вопроса, который теперь насъ занимаетъ. Дѣйствительно, если съ одной стороны присутствіе нѣкоторыхъ окаменѣлостей заставляетъ предполагать, что описываемая нами формація принадлежитъ къ мѣловой области; то съ другой стороны смѣшеніе сихъ окаменѣлостей съ другими, какъ напримѣръ, съ нуммулитами и миліолитами, кои встрѣчались до сихъ поръ только въ новѣйшихъ формаціяхъ, можетъ послужить также къ опроверженію сего мнѣнія. Но Бидашскій, камень представляющій сходство въ минералогическихъ и зоологическихъ признакахъ съ пластами помянутой скалы, геологи-

ческое положеніе коей не подвержено сомнѣнію, поддерживаетъ первую мысль. Заключеніе сіе тѣмъ естественнѣе, что въ мѣлу окрестностей Рошефора и Ангулема находятся также нуммулиты, мелоніи, гиппуриты, радіолиты и сферулиты, изъ коихъ нѣкоторыя принадлежатъ къ третичнымъ формаціямъ, а другія вовсе неизвѣстны въ мѣловыхъ котловинахъ сѣверной Франціи.

§. 26. Отъ Бидаша до Байоны, формація представляетъ большое однообразіе; въ берегахъ примѣтно тоже самое расположеніе породъ, какъ и описанное нами въ предъидущемъ параграфѣ. Къ югу отъ Байоны, близъ Сентъ-Жанъ де Люца, видны пласты кварцеватаго известняка, желтоватаго или голубоватаго цвѣтовъ, содержащаго шерлы; пласты сіи перемежаются съ небольшими пластами сланцеватаго песчаника, заключающаго также многочисленные отпечатки водоросля. Ближе къ Байонѣ, плотный кремнеземистый известнякъ исчезаетъ, песчаники же становятся изобильнѣе; они не тверды и бываютъ почти всегда зеленоватаго цвѣта. Они перемежаются съ рухляковыми пластами, содержащими водоросли; а это даетъ поводъ къ заключенію, не взирая на разность въ свойствахъ породъ, что всѣ сіи пласты принадлежатъ къ одной и той же формаціи. Верхніе песчаники содержатъ нѣсколько

плоскихъ нуммулитовъ, совершенно подобныхъ означеннымъ нами въ песчаникѣ Орьельскихъ каменоломней. Біаритскія скалы, выходящія изъ моря и на коихъ устроенъ маякъ, содержатъ множество окаменѣлостей. Изъ сообщаемаго нами списка сихъ окаменѣлостей видно, что какъ въ нихъ, такъ и въ другихъ приведенныхъ нами примѣрахъ, и преимущественно въ Корбьерскихъ горахъ, замѣчается смѣсь раковинъ мѣловой формаціи (*) съ раковинами осадковъ третичныхъ.

Сіи раковины суть:

Ковчежцы,
Кукуллиты,
Кардиты,
Пектениты, (Pect. quinquecostatus),
Весьма мелкіе гладкіе теребратулиты,
Хамиты,
Люцинины, (?)
Венерикардиты,
Фазіанеллы,
Стромбиты,
Цериты,

(*) Г. Броньяръ давно уже относилъ известнякъ и песчаникъ Біаррица къ мѣловой формаціи; къ чему побудило его разсмотрѣніе находящихся въ сихъ породахъ окаменѣлостей. Но онъ не могъ усмотрѣть представляемаго нами несходства.

Турителлиты,
Спатангиты (Spat. ornatus, Бюфонъ).
Милліолиты, Мелониты,
Нуммулиты (многія породы);
Вермикулиты и проч.
Водоросли, тѣ же, что и въ Бидашѣ.

Изъ сихъ окаменѣлостей нуммулиты особенно изобильны.

§. 27. Оканчивая описаніе группы, опирающейся о сѣверную покатость Пиренейскихъ горъ, считаемъ приличнымъ кратко повторить главнѣйшія свойства сей формаціи по всей длинѣ кряжа.

Сія формація въ видѣ наклоненныхъ пластовъ, имѣя правильное пластованіе, лежитъ частію на переходныхъ породахъ, частію на юрскомъ известнякѣ. Ее покрываютъ горизонтальные пласты третичнаго образованія (*).

Нижняя часть сей формаціи состоитъ изъ слюдистаго и сланцеватаго песчаника, содержащаго многочисленные отпечатки растеній и нѣ-

---

(*) Въ Корбьерскихъ горахъ третичные пласты имѣютъ весьма крутое паденіе, поелику они принимали участіе въ воздыманіи, возмутившемъ почву Прованса; но далѣе къ западу они горизонтальны, такъ какъ мы показали ихъ въ семъ перечнѣ.

сколько осадковъ лигнита, находящагося всегда почти въ состояніи гагата.

Плотные известняки частію желто-сѣраго, частію темнаго цвѣта, покрываютъ предъидущій песчаникъ и перемежаются съ нимъ. Нѣкоторые изъ сихъ известняковъ, кои по наружности подобны юрскому известняку, имѣютъ кристаллическое и даже сахаровидное сложеніе. Въ окрестностяхъ Ортеза известнякъ содержитъ сѣру, смолу и, кажется, имѣетъ связь съ гипсомъ и каменною солью.

Въ верхнихъ частяхъ формаціи, известнякъ перемежается многократно толстыми пластами известковаго пуддинга. Въ семъ случаѣ замѣчаются въ немъ слѣды почковатой желѣзной руды.

Окаменѣлости въ сей формаціи довольно многочисленны. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ нижніе известковые пласты заключаютъ прѣсноводныя раковины (палудины и мелоніи), каковое обстоятельство естественно ведетъ насъ къ сравненію оныхъ съ Англійскою лѣсною глиною, которая помѣщается на границѣ между юрскою и мѣловою формаціями.

Изъ числа существующихъ въ сей формаціи окаменѣлостей, одинъ, какъ: милліолиты, нуммулиты, мелоніи, ципреи, бюллиты, крассателлиты, и проч., доселѣ были извѣстны только въ третичныхъ областяхъ; другія же, на при-

мѣръ: pecten quinquecostatus, inoceramus и проч., также гиппуриты, сферулиты, циклолиты, исключительно свойственны мѣловой области. Часто сіи окаменѣлости встрѣчаются вмѣстѣ въ одномъ и томъ же кускѣ, такъ что нельзя и подумать, чтобы онѣ принадлежали къ двумъ разнымъ формаціямъ. Относительное положеніе сей формаціи къ третичнымъ равномѣрно опровергаетъ сіе предположеніе.

Пласты мѣловой формаціи не только имѣютъ крутое паденіе, какъ мы выше замѣтили; но и представляютъ быстрыя измѣненія въ своемъ пластованіи: а это обстоятельство ведетъ къ заключенію, что описываемая нами формація претерпѣла два переворота, изъ коихъ одинъ главный дѣйствовалъ на цѣлый Пиренейскій кряжъ и поднялъ правильно всю систему его пластовъ; а другой частный произвелъ наисильнѣйшее дѣйствіе только въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, переломивъ снова пласты и давъ имъ противоположныя направленія, часто даже на пространствѣ не болѣе нѣсколькихъ сотъ метровъ въ длину. Сіе второе сбрасываніе пластовъ мѣловой формаціи мы приписываемъ офиту и гипсу, которые по длинѣ сей группы образуютъ многіе отдѣльные холмы.

3.

Описаніе золотаго прiиска, открытаго въ 1833 году въ Канскомъ округѣ Енисейской Губерніи.

Сей прiискъ открытъ Красноярскимъ купцомъ Коростелевымъ отъ города Красноярска къ Ю. В. около 350 верстъ, въ Саянскихъ горахъ, близъ вершинъ рѣки Кана по рѣчкѣ Янгѣ, впадающей въ первую съ правой стороны. Начальный истокъ рѣчки Янги состоитъ изъ нѣсколькихъ отногъ, которыя, соединясь отъ вершинъ въ трехверстномъ разстоянiи, составили рѣчку Янгу, протекающую на 16 верстъ до самаго впаденiя между круто-возстающими горами, состоящими изъ плотнаго крупно-зернистаго синевато-сѣраго цвѣта известковаго камня, проникнутаго мелко-вкрапленною слюдою (у Броньяра чиполинъ), переслоеннаго глинистымъ и хлоритовымъ сланцами съ частiю молочнаго кварца. Сiя же самая порода составляетъ и постельникъ россыпи, а самая россыпь состоитъ изъ угловатыхъ и мало обтертыхъ отломковъ сказанныхъ породъ, прѣсноводнаго известняка, горнаго хрусталя, бураго желѣзнаго камня, желѣзнаго и магнитнаго колчедановъ, красновато-желѣзистой глины, слюды и известковаго песка. Всѣ описанныя

породы, отъ вершинъ рѣчки до половины теченія оной, очень мало округлены, а кристаллы горнаго хрусталя, бураго желѣзнаго камня и магнитнаго колчедана сохраняютъ блескъ и правильную кристаллизацію; послѣдній же съ перваго взгляда слишкомъ обманчивъ, даже для опытнаго Минералога, по алмазному блеску; но, разсмотрѣвъ внимательнѣе, должно къ сожалѣнію разочароваться.

Округленность, или галькообразный видъ, наносы золотоносной россыпи принимаютъ версты за 4 отъ впаденія Янги въ Канъ; а сіе и даетъ поводъ думать, что разрушившіяся массы, заключавшія золото, не должны быть далеко влечены отъ мѣсторожденія.

На всемъ пространствѣ теченія рѣчка Янга имѣетъ чрезвычайно крутое паденіе, бывъ заключена между круто-возстающими горами, такъ что нѣтъ плоскости или равнины, которая была бы болѣе 40 саженъ въ окружности. При самомъ же впаденіи Янги, образовалась площадь, шириною и длиною около 500 саженъ, и почти вся содержитъ золото, что служитъ явнымъ опроверженіемъ обще принятому мнѣнію золотоискателей, будто бы золотыя россыпи несвойственны берегамъ большихъ рѣкъ.

На 8-й верстѣ теченія рѣчки, обнаженныя скалы известковаго камня сошлись съ обѣихъ сторонъ такъ тѣсно, что образовали узкое

ущеліе, простирающееся по длинѣ около 2 верстъ, гдѣ русло рѣчки имѣетъ также признаки золота, и если въ послѣдствіи по развѣдкѣ окажется въ немъ наносъ богатаго содержанія, то обработка его будетъ почти совершенно невозможна.

Известковый камень (чиполинъ) составляетъ правильные пласты, имѣющіе паденіе до 80 ° по направленію отъ Ю. В. къ С. З., а склоненіе отъ С. В. къ Ю. З. Онъ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ содержитъ столь много слюды, что только по тщательномъ разсмотрѣніи его можно отличить отъ слюдянаго сланца, а въ другихъ столько кварца, что издаетъ искры. Въ немъ попадаются правильные кристаллы лучистаго камня; молочно-бѣлаго цвѣта кварцъ составляетъ прослойки, толщиною отъ одного вершка до одного аршина, огромныя и оторванныя массы коего лежатъ по срединѣ русла рѣчки и самой россыпи.

Турфъ состоитъ изъ чернозема, не болѣе $\frac{1}{4}$ аршина толщины, только въ такихъ мѣстахъ, гдѣ есть плоскости, но въ другихъ, по снятіи моха, непосредственно слѣдуетъ россыпь, толстота коей неопредѣлена: ибо порода, составляющая постельникъ, здѣсь представляетъ видъ небольшихъ утесовъ, между коими впадины, глубиною отъ $\frac{1}{2}$ до 2 аршинъ и болѣе, толщиною отъ одного вершка до нѣсколькихъ

аршинъ, наполнены россыпью совершенно почти вездѣ одинаковаго достоинства, какъ въ высшихъ, такъ и въ низшихъ пунктахъ. Произведенные мною опыты показали, что сія россыпь содержитъ отъ 63 доль до $1\frac{23}{96}$ зол. во 100 пудахъ, а генерально до $1\frac{4}{96}$ зол. Ширина пласта неопредѣлена совершенно; но въ нѣкоторыхъ мѣстахъ по обѣимъ сторонамъ рѣчки на возвышенности 7-ми и 8-ми саженъ по крутымъ ипотенузамъ, подъ турфомъ или мохомъ, слѣдуетъ желтоватая глина, перемѣшанная съ мелкими частями разрушенныхъ породъ, нисколько не обтертыхъ, содержащая хорошіе признаки золота, и, чѣмъ ближе къ руслу, тѣмъ иногда знаки сіи богаче, въ другихъ же мѣстахъ противное.

Пріискъ сей начатъ разработкою только съ 18 Маія 1834 года; потому точнаго и положительнаго заключенія о количествѣ во всей россыпи золота безошибочно сдѣлать нельзя.

Вымываемое золото хотя и довольно крупно, но вообще сплюснуто и съ поверхности темнаго цвѣта, въ изломѣ совершенно золотожелтое, ковко и тягуче. Получаемый при промывкѣ шлихъ состоитъ изъ желѣзнаго блеска и частію магнитнаго колчедана.

Высшіе пункты горъ, окружающихъ рѣчку Янгу и Канъ, совершенно безлѣсны и не производятъ ни какихъ произрастеній, кромѣ моху,

и состоятъ большею частію изъ разрушившихся обнаженій, или россыпей горнокаменныхъ породъ. Низшія же, или второстепенныя горы покрыты единственно кедровымъ и частію лиственичнымъ лѣсомъ.

Описываемая золотая россыпь во многомъ различествуетъ отъ россыпей, открытыхъ въ Алтайскихъ горахъ, принадлежащихъ казеннымъ заводамъ и частнымъ золотопромышленникамъ.

Интересно было бы сдѣлать подробный геогностическій обзоръ сей части Саянскаго хребта, который здѣсь не былъ изслѣдованъ; но обширность и важность таковаго занятія требовали значительнаго времени, которымъ я не имѣлъ права распоряжаться, имѣя въ виду по предписаніямъ Начальства другія порученности. Не смотря однако же на это, сдѣланное мною наблюденіе, хотя и бѣгло, постараюсь изложить точно въ такомъ видѣ, какъ я, при тщательномъ вниманіи, могъ замѣтить.

Рѣка Канъ, протекая почти совершенно отъ В. къ С., прорѣзываетъ какъ самый кряжъ горъ, такъ и составляющія его горнокаменныя породы на разстояніи 200 верстъ поперегъ пластованія, въ нѣкоторыхъ мѣстахъ подъ прямымъ угломъ.

Путеслѣдованіе мое началось по правую

сторону параллельно теченію Кана, въ одномъ изъ тѣхъ пунктовъ, гдѣ рѣка сія выходитъ изъ тѣснинъ горъ, прорѣзавъ оныя на сказанное разстояніе. Первая, встрѣтившаяся порода, была плотный кирпично-краснаго цвѣта известнякъ съ мелко-вкропленными кварцевыми зернами и малою частію слюды, преслѣдованная мною на 10 верстъ; потомъ непосредственно залегаетъ чиполинъ, переслоиваемый молочно-бѣлымъ кварцемъ и вейс-штейномъ; потомъ слюдяный сланецъ и наконецъ гранитъ, который большею частію составляетъ высшіе пункты горъ. Всѣ сіи породы на разстояніи ста верстъ смѣняли одна другую; но за 12 или 13 верстъ до описаннаго пріиска или рѣчки Янги, послѣ слюдянаго сланца залегъ чиполинъ синевато-сѣраго цвѣта, переслоиваемый глинистымъ сланцемъ и кварцемъ. Какъ далеко тянутся всѣ описанныя породы по направленію кряжа горъ Саянскихъ, (который здѣсь имѣетъ направленіе отъ запада къ востоку), опредѣлить не могу. Прилегающая же формація горъ, которую составляютъ уклоны Саяна къ городу Канску, состоитъ изъ песчаника, послѣ котораго слѣдуетъ прѣсноводный известнякъ, потомъ глинистый сланецъ, примыкающій къ перво-встрѣтившейся и описанной породѣ.

Кряжъ горъ въ семъ мѣстѣ простирается до 600 верстъ поперегъ, если перерѣзать

оный отъ В. къ С., гдѣ онъ совершенно превращается въ степи, на коихъ обитаютъ народы Монгольскаго племени, называемые Сойіоты, подданные Китая.

Внутренность Саяна въ сихъ мѣстахъ совершенно дикопустынна и только обитаема двумя, немноголюдными, бродячими племенами Татарскаго происхожденія, Камисинцами и Карагисами, коихъ считается по послѣдней переписи не болѣе 300 душъ.

Низшія горы покрыты кедровымъ и лиственичнымъ лѣсомъ, высшія же совершенно обнажены и состоятъ изъ разрушившихся горнокаменныхъ россыпей. Произрастеній очень мало, а если и есть, то только тѣ, которыя свойственны каменистымъ, возвышеннымъ и холоднымъ мѣстамъ, какъ то: кашкара (**Rhododendron chrysanthum**), верблюжій хвостъ (**Caragane jubata**) и разные виды мховъ и турфовниковъ.

Всѣ горы преисполнены подземными ключами, отъ чего рѣчка и рѣки здѣсь составляются мгновенно и на малѣйшемъ пространствѣ. Къ умноженію водъ двѣ причины: первая, что снѣги, падающіе здѣсь въ большомъ количествѣ, держатся почти во все лѣтнее время; вторая, что густо и сплошь поросшіе мхи, удерживая дождевую и снѣжную воду, какъ бы только процѣживаютъ оную.

Вообще всѣ мѣста, мною при путеслѣдованіи осмотрѣнныя, дики, круто-гористы, пустынны, совершенно неудобны къ проѣзду, такъ что самые бродячіе народы, занимающіеся звѣриными промыслами, употребляютъ для переѣздовъ большею частію оленей.

Природа, какъ будто бы притаила въ недрахъ своихъ золото, этотъ драгоцѣнный и благодарный для рудоискателя металлъ! Дабы скрыть его отъ человѣка, разсѣяло въ непроходимыхъ дебряхъ, оградило неприступными гигантами горъ, покрыло толщами наносовъ и рѣкъ; но тщетно! человѣкъ все превозмогъ. За 20 лѣтъ можно ли было предполагать, что недоступный, необитаемый западный Саянъ, сдѣлается и доступенъ и обитаемъ? Теперь остается только пожелать, что бы и восточная часть Саяна, примыкающая къ озеру Байкалу въ Иркутской Губерніи, раскрыла свои богатства!

Оберъ Гиттенфервальтеръ Павлиновъ.

4.

Отчетъ о дѣйствіи отряженныхъ въ 1834 году поисковыхъ партій, для отысканія золотоносныхъ россыпей и мѣсторожденій серебряныхъ рудъ въ округѣ Колывано-воскресенскихъ заводовъ.

Согласно записки, внесенной мною въ Горный Совѣтъ сего 1834 года, отряжены были, подъ распоряженіемъ избранныхъ для сего чиновниковъ, восемь поисковыхъ партій, изслѣдованіямъ которыхъ была подвергнута часть состоящаго въ заводской границѣ юго-западнаго отклона кряжа Алатау, на пространствѣ, первымъ 7, между вершинами рѣкъ Большой Осиповой или Росиповой и Верхней Терси; а послѣдней изслѣдованіе рѣчекъ и логовъ, впадающихъ посредственно и непосредственно въ рѣку Мрасу, которая устьемъ своимъ впадаетъ въ рѣку Томь съ лѣвой стороны.

Сверхъ того отысканіе же золотоносныхъ россыпей было поручено, изъ-за настоящихъ должностей, Приставамъ Егорьевскаго, Урскаго и Касьминскаго золотыхъ промысловъ, въ окрестностяхъ существующихъ уже разработокъ; равнымъ образомъ производились поиски въ окрестностяхъ Салаирскихъ рудниковъ и Томскаго желѣзнаго завода.

Отысканіе мѣсторожденій серебряныхъ рудъ было поручено, изъ-за настоящихъ должностей, приставамъ Риддерскаго и Зыряновскаго рудниковъ, въ окрестностяхъ сихъ рудниковъ, и сверхъ того таковое жъ отысканіе было предоставлено производить экономическими средствами Гг. Управляющимъ Змѣиногорскимъ и Локтевскимъ краемъ въ мѣстахъ, гдѣ они признаютъ это удобнымъ.

Дѣйствія поисковыхъ партій продолжались съ 1-го Мая до половины Октября мѣсяца и представили слѣдующія обрѣтенія:

А. По отысканію золотоносныхъ россыпей.

1-е Партіею, подъ распоряженіемъ Подпоручика Дейхмана, открыты 4 золотоносныя россыпи, и именно:

а) По ключу Васильеву, впадающему въ рѣчку Поперечную съ правой стороны, разстояніемъ отъ Успенскаго золотаго промысла къ сѣверо-востоку въ 3-хъ верстахъ, гдѣ золотоносная россыпь оказалась въ 9 шурфахъ на протяженіи 315 саженъ, съ содержаніемъ золота отъ 40 долей до 1 золотника 24 долей и до 2-хъ золотниковъ 4 доль во стѣ пудахъ. Золотоносный пластъ лежитъ на зелено-каменномъ порфирѣ въ глубинѣ съ поверхности отъ 1-го до $1\frac{3}{4}$ сажени, имѣя толщины отъ $\frac{1}{2}$ до $\frac{3}{4}$ аршина, при ширинѣ лога отъ 20 до 25 саженъ. Россыпь сія уже разработывается.

b) По логу крутому, берущему свое начало изъ подъ самаго кряжа Алатау и впадающему съ лѣвой стороны въ рѣчку Малую Поперечную, гдѣ золотоносная россыпь оказалась въ 6 шурфахъ на протяженіи 157 саженъ, съ содержаніемъ золота отъ 36 долей до 1-го золотника 84 долей, 2 золотниковъ 48 долей и до 3-хъ золотниковъ 48 долей во стѣ пудахъ песка. Золотоносный пластъ лежитъ на известнякѣ въ глубинѣ съ поверхности отъ $\frac{1}{2}$ до $1\frac{1}{2}$ сажени, имѣя толщины отъ $\frac{1}{2}$ до $1\frac{1}{2}$ аршина, при ширинѣ лога отъ 8 до 12 саженъ.

c) По ключу Филатьеву, впадающему въ рѣчку Поперечную съ лѣвой стороны, гдѣ золотоносная россыпь оказалась въ 10 шурфахъ, на протяженіи 200 саженъ, съ содержаніемъ золота отъ 72 долей до $1\frac{1}{2}$, большею частію $2\frac{1}{2}$ и до $3\frac{1}{2}$ золотниковъ во стѣ пудахъ. Золотоносный пластъ лежитъ на известковомъ камнѣ въ глубинѣ съ поверхности отъ 3-хъ до $3\frac{1}{2}$ аршинъ, имѣя толщины отъ $\frac{1}{2}$ до $\frac{3}{4}$ аршина, при ширинѣ лога отъ 7 до 11 и 20 саженъ. По уважительному содержанію и вообще достоинству сей россыпи, для разработки ея въ зимнее время, сдѣланы всѣ приличныя устройства, такъ что съ 1-го Ноября началась и промывка песковъ. Разработка сей россыпи въ большомъ видѣ показала несравненно высшее содержаніе золота противу пробъ по шурфовкѣ

и вообще достаточно убѣждаетъ, что открытіе сіе вмѣстѣ съ вышеописанными представляя какъ бы свиту россыпей, принадлежитъ къ числу весьма важныхъ обрѣтеній. Начатая же въ большомъ видѣ промывка песковъ оказала сложное содержаніе оныхъ въ одной седмицѣ въ 6, а въ другой въ 4 золотника во 100 пудахъ.

d) Къ сей же россыпи должна принадлежать россыпь по логу Матвѣеву, впадающему въ упомянутый Филатьевъ ключъ съ лѣвой стороны, гдѣ золотоносная россыпь оказалась въ 3-хъ шурфахъ на протяженіи 90 саженъ, съ содержаніемъ золота отъ 48 д. до 1 золотника 72-хъ долей во стѣ пудахъ песка. Золотоносный пластъ лежитъ на известковомъ камнѣ въ глубинѣ съ поверхности отъ 3-хъ до $3\frac{1}{2}$ аршинъ, имѣя толщины отъ $\frac{1}{2}$ до $\frac{3}{4}$ аршина, при ширинѣ лога отъ 4-хъ до 6 саженъ.

2-е. Партіею, подъ распоряженіемъ Поручика Фрезе, открыта золотоносная россыпь по рѣчкѣ Большой Филиповкѣ, впадающей въ сѣверную вершину рѣки Нижней Терси, ниже рѣчки Малой Филиповки въ $1\frac{1}{2}$ верстѣ, гдѣ золотоносная россыпь оказалась въ 9 шурфахъ на протяженіи 420 саженъ, съ содержаніемъ золота отъ 12 до 72 долей, 1 золотника 40 долей и до 2 золотниковъ во стѣ пудахъ. Золотоносная россыпь лежитъ на глинистомъ слан-

цѣ въ глубинѣ съ поверхности отъ $\frac{1}{2}$ до 2, $4\frac{1}{2}$, 5 и $6\frac{1}{2}$ аршинъ, имѣя толщины отъ $\frac{3}{4}$ до 1 и $1\frac{1}{4}$ аршина, при средней ширинѣ лога до 50 саженъ. Россыпь сія также довольно благонадежна къ разработкѣ, судя по ширинѣ низменности, въ которой она залегаетъ.

3-е. Партіею, подъ распоряженіемъ Поручика Гернгроса 1-го, открыты три золотоносныя россыпи:

а) По рѣчкѣ Красной, впадающей въ рѣку Среднюю Терсь съ правой стороны, гдѣ золото оказалось въ 4-хъ шурфахъ, на протяженіи до 100 саженъ, съ содержаніемъ отъ 12 долей до 1 золотника 8 долей и до 1-го золотника 80 долей во 100 пудахъ песка. Золотоносный пластъ лежитъ на слюдяномъ сланцѣ, въ глубинѣ съ поверхности до 1 сажени 1-го аршина, имѣя толщины до $\frac{1}{2}$ аршина, при ширинѣ низменности рѣчки до 40 саженъ.

b) По сѣверо-восточной отногѣ рѣки Средней Терси. Золотоносная россыпь оказалась весьма на большомъ пространствѣ, такъ что по продолжавшейся шурфовкѣ на протяженіи 7-ми верстъ вездѣ оказалось присутствіе россыпи, но содержаніе оной прерывается иногда нѣкоторыми убогими промежутками, впрочемъ среднее содержаніе россыпи можно положить отъ $\frac{1}{4}$ золотника до 1 и $2\frac{1}{2}$ золотниковъ, въ одномъ же шурфѣ простиралось оное до 8 зо-

лотниковъ 10 долей въ 100 пудахъ песка. Золотоносная россыпь лежитъ на слюдяномъ сланцѣ въ глубинѣ съ поверхности отъ 2 до 3 и $4\frac{1}{2}$ аршинъ, имѣя толщины отъ $\frac{1}{2}$ до $\frac{3}{4}$ аршина, расположена въ низменности, имѣющей ширины отъ 20 до 40 саженъ. Россыпь сія, при начальномъ ея открытіи, была разработываема подъ именемъ Петропавловскаго золотаго промысла; но въ послѣдствіи, по чрезвычайному затрудненію доставки въ сіи мѣста провіанта, признано необходимымъ отложить разработку сей россыпи до слѣдующаго лѣта. Открытіе сіе, по необыкновенному протяженію золотоносности, принадлежитъ также къ числу важныхъ обрѣтеній.

c) По рѣчкѣ Панфиловкѣ, впадающей въ сѣверо-восточную отногу рѣки Средней Терси. Золотоносная россыпь оказалась въ 7 шурфахъ, на протяженіи до 140 саженъ, съ содержаніемъ золота отъ 20 долей до $1\frac{1}{4}$ золотника и до 3-хъ золотниковъ во стѣ пудахъ. Золотоносный пластъ, имѣя толщины отъ $\frac{1}{2}$ до 2-хъ аршинъ, лежитъ на слюдяномъ сланцѣ въ глубинѣ съ поверхности отъ 1 аршина до 3-хъ и мѣстами 5 аршинъ, въ ширину извѣстенъ до 10 и 15 саженъ.

4-е. Партіею, подъ распоряженіемъ Подпоручика Аболтина, открыты двѣ золотоносныя россыпи:

а) По рѣчкѣ Петропавловской, впадающей въ рѣку Базасъ съ правой стороны, которая бѣжитъ въ рѣку Ортонъ, а сей въ Мрасу, также съ правой стороны. Золотоносная россыпь оказалась въ 26 шурфахъ на протяженіи до 2 верстъ, съ содержаніемъ золота отъ 9 долей до 72, 1-го золотника 48 доль, $2\frac{1}{2}$, $4\frac{1}{4}$, 7, $7\frac{1}{2}$ и до 11 золотниковъ 36 долей во стѣ пудахъ песка. Золотоносный пластъ, имѣя толщины отъ $\frac{1}{4}$ до 1, 2-хъ и 3-хъ аршинъ, лежитъ частію на сіенитовомъ порфирѣ, въ глубинѣ съ поверхности отъ $1\frac{1}{4}$ до 3-хъ саженъ 2-хъ аршинъ, при ширинѣ низменности рѣчки отъ 15 до 25 саженъ. Судя по постоянно высокому содержанію золота, оказавшемуся почти сряду въ 10 шурфахъ и вообще по значительному протяженію сей россыпи; можно безошибочно сказать, что открытіе сіе есть одно изъ важнѣйшихъ и еще первое въ семъ качествѣ въ округѣ Колывано-воскресенскихъ заводовъ. По чему при первой возможности и будетъ приступлено къ разработкѣ сей россыпи; и хотя отдаленность мѣста представляетъ много затрудненій, относительно продовольствія рабочихъ людей, равно какъ и самаго проѣзда, но какъ сіе обрѣтеніе открываетъ совершенно новую страну для полезной дѣятельности, то усердіе къ пользамъ казны, конечно, преодо-

лѣетъ всѣ трудности, къ чему нынѣ отчасти уже и приступлено.

b) По рѣчкѣ Нагорной, впадающей въ рѣку Базасъ съ правой стороны, ниже рѣчки Петропавловской въ 475 саженяхъ. Золотосодержащая россыпь лежитъ на сіенитѣ въ глубинѣ съ поверхности до 2-хъ саженъ, имѣя толщины отъ $\frac{1}{2}$ до 1 аршина, простирается въ длину на 100 саженъ, при ширинѣ лога до 20 саженъ, съ содержаніемъ золота по шурфамъ отъ 48 до $1\frac{1}{2}$ и 2 золотниковъ 72 долей во стѣ пудахъ песка.

5-е. Бергъ-гешвореномъ Быковымъ, въ окрестностяхъ Егорьевскаго золотаго промысла, открыта золотоносная россыпь по логу Вознесенскому, склоняющемуся къ рѣчкѣ Клитерепъ съ лѣвой стороны, ниже ключа Пичугина въ $2\frac{1}{2}$ верстахъ. Золотоносный пластъ лежитъ на известковомъ камнѣ въ глубинѣ съ поверхности отъ 2-хъ аршинъ до 1-й сажени, имѣя толщины отъ 1 до 2-хъ аршинъ, съ содержаніемъ золота по шурфамъ отъ 16 долей до 1 золотника 20 долей въ ста пудахъ песка; простирается въ длину до 30 саженъ, при ширинѣ лога отъ 5 до 8 саженъ.

6-е. Въ окрестностяхъ Касьминскаго золотаго промысла Поручикомъ Богдановымъ открыты двѣ золотоносныя россыпи:

а) По рѣчкѣ Николаевкѣ, впадающей съ лѣвой стороны въ рѣчку Лебедиху, золотоносная россыпь оказалась въ 8 шурфахъ, на протяженіи до 50 саженъ, съ содержаніемъ золота отъ 24 долей до 1 золотника 36 долей и до 2-хъ золотниковъ 48 долей въ 100 пудахъ. Золотосодержащій пластъ лежитъ на известковомъ камнѣ въ глубинѣ съ поверхности отъ 1 до 2 саженъ 1 аршина, имѣя толщины отъ $\frac{3}{4}$ до 1 аршина, при ширинѣ лога отъ 7 до 20 саженъ. Россыпь сія уже разработывается.

b) По ключу, впадающему въ рѣчку Лебедиху, выше описанной рѣчки Николаевки въ 1 верстѣ. Золотоносная россыпь оказалась въ 5 шурфахъ, на протяженіи до 40 саженъ, съ содержаніемъ золота отъ 20 долей до 1 золотника 69 долей въ 100 пудахъ песка. Золотосодержащій пластъ лежитъ на известковомъ камнѣ въ глубинѣ съ поверхности отъ 1 до 2 саженъ, имѣя толщины отъ $\frac{3}{4}$ до 1-го аршина, при ширинѣ лога до 25 саженъ.

7-е. Въ окрестностяхъ Урскаго золотаго промысла Поручикомъ Кенигомъ открыты золотоносныя россыпи:

а) По 3-мъ логамъ, склоняющимся съ лѣвой стороны къ рѣкѣ Уръ, выше Урскаго золотаго промысла около 5 верстъ. Золотоносная россыпь оказалась по первому логу въ 2-хъ шур-

фахъ, съ содержаніемъ золота въ 60 и 84 доли; по второму логу въ 5 шурфахъ, на протяженіи 125 саженъ, съ содержаніемъ золота отъ 72 долей до 1 золотника 13 доль во стѣ пудахъ, и по третьему логу въ 4-хъ шурфахъ на протяженіи 50 саженъ, съ содержаніемъ золота отъ 30 до 90 долей во стѣ пудахъ. Золотосодержащій пластъ лежитъ на известнякѣ въ глубинѣ съ поверхности отъ 1 до $1\frac{1}{2}$ сажени, имѣя толщины отъ $\frac{1}{2}$ до $\frac{3}{4}$ и до 1 аршина, при ширинѣ логовъ отъ 20 до 27 саженъ.

b) По логу, склоняющемуся къ рѣчкѣ Звончихѣ съ лѣвой стороны. Золотоносная россыпь оказалась въ 14 шурфахъ на протяженіи 165 саженъ, съ содержаніемъ золота отъ 48 долей до 1 и $1\frac{1}{2}$ золотника во стѣ пудахъ песка. Золотосодержащій пластъ лежитъ на известнякѣ въ глубинѣ съ поверхности до 1-й сажени $2\frac{1}{2}$ аршинъ, имѣя толщины отъ 1 аршина до 1-й сажени, при ширинѣ лога отъ 10 до 20 саженъ.

Всѣ упомянутыя 4 россыпи уже разрабатываются.

8-е. Партіи, подъ распоряженіями: Поручика Соколовскаго, Штабсъ-Капитана Строльмана, Подпоручика Иваницкаго и Штабсъ-Капитано Гернгроса 2-го, при всей правильности

шурфовки, не имѣли ни какихъ особенныхъ успѣховъ; ибо хотя нѣкоторыми и встрѣчались признаки золота, но золотоносныхъ россыпей не открыто.

B. По отысканію серебряныхъ рудъ, въ семъ году не сдѣлано ни какихъ особенныхъ открытій, потому что главнѣйшія усилія развѣдокъ обращены были на нѣкоторые изъ миожества пріисковъ, по особеннымъ назначеніямъ Горнаго Совѣта; и успѣхи въ семъ случаѣ развѣдокъ входятъ въ составъ общаго отчета о дѣйствіи рудниковъ, Колывано-воскресенскимъ заводамъ принадлежащихъ, составляемаго обыкновенно при наступленіи Горнаго Совѣта.

Изъ вышеизложеннаго описанія открытій золотоносныхъ россыпей усмотрѣть можно, что труды и усердіе чиновниковъ, на которыхъ возложено было отысканіе золотоносныхъ россыпей, судя по качеству сдѣланныхъ открытій, сопровождались благопріятными послѣдствіями по дѣйствіямъ поисковыхъ партій Гг. Подпоручиковъ Аболтина, Дейхмана, Поручиковъ Гернгроса 1-го, Фрезе, Кенига, Богданова и Бергъ-гешворена Быкова, и изъ сихъ чиновниковъ, судя по затрудненіямъ, представляемымъ мѣстностію, наибольшія трудности понесены партіями Гг. Аболтина, Гернгроса 1-го и Фрезе. Хотя же усердіе прочихъ чиновниковъ, и именно: Гг. Штабсъ-Капита-

новъ Геригроса 2-го, Строльмана, Поручика Соколовскаго 2-го и Подпоручика Иваницкаго и не сопровождалось желаемыми послѣдствіями, но столь же необыкновенныя затрудненія мѣстностей, сопровождавшія ихъ дѣйствія по поискамъ, нисколько не уменьшаютъ мѣру трудовъ ими понесенныхъ.

III.

ГОРНОЕ ДѢЛО.

Употребленіе пороха для добычи рудъ и горныхъ породъ (*).

(Сочиненіе Капитана Бутенева 2.)

Сила воспламененнаго пороха, для отторженія минеральныхъ массъ, при горномъ производствѣ была употреблена, въ первый разъ, въ Венгріи въ началѣ 17-го столѣтія. Полезное изобрѣтеніе сіе получило весьма скорое распространеніе, ибо въ 1627 году оно было введено при рудникахъ Гарца, а въ 1630 году и въ Саксоніи.

(*) Статья сія составляетъ отрывокъ изъ приготовляемаго къ изданію полнаго *Горнаго Искуства;* выпущенные здѣсь, по причинѣ великой извѣстности ихъ, чертежи инструментовъ въ подлинникѣ будутъ помѣщены.

Польза введенія добычи камня порохострѣльною работою весьма обширна, и заключается въ слѣдующихъ предметахъ:

1. Въ меньшихъ издержкахъ для полученія рудъ или другихъ полезныхъ минераловъ.

2. Въ скорѣйшемъ образованіи выработокъ вспомогательныхъ, которыя, при разработкѣ рудниковъ, часто нужно бываетъ проводить съ великою поспѣшностію.

3. Въ образованіи болѣе удобныхъ выработокъ для различныхъ побочныхъ назначеній, какъ то для доставки добытыхъ минераловъ, для произведенія кругообращенія воздуха, или для отвода изъ рудниковъ воды; ибо чрезъ дѣйствіе пороха можно ихъ дѣлать, сообразуясь съ мѣстными обстоятельствами, гораздо большей длины и большихъ размѣровъ въ вышину и ширину, что способствуетъ для лучшей доставки добытыхъ минераловъ, для удобнѣйшаго кругообращенія воздуха и для осушенія рудниковъ водоотводными штольнами въ большей глубинѣ. При семъ можно замѣтить, что со времени введенія порохострѣльной работы, вообще всѣ рудники начали гораздо менѣе терпѣть отъ недостатка чистаго воздуха, по причинѣ болѣе широкихъ выработокъ, способствующихъ движенію въ нихъ онаго. И наконецъ

4. Въ возможности добычи столь твер-

дыхъ горныхъ породъ, которыя въ прежнее время совершенно не могли быть добываемы. Исторія горныхъ разработокъ сохранила намъ много примѣровъ оставленія рудниковъ единственно по этой причинѣ. Обстоятельство сіе особенно важно для такихъ мѣстъ, въ которыхъ, по какимъ-либо причинамъ, нельзя было употребить и *огненной работы*, при которой разрушаютъ твердость добываемаго камня чрезъ накаливаніе его огнемъ.

Однимъ словомъ, польза употребленія пороха въ горномъ дѣлѣ столь велика, что если бы какія-либо причины заставили нынѣ прекратить употребленіе его, то должно было бы оставить разработку наибольшей части рудниковъ.

Для разрыванія камня порохомъ дѣлается въ немъ цилиндрическое углубленіе, называемое *буровою скважиною*, или при нѣкоторыхъ изъ нашихъ рудниковъ *шпуромъ*, въ которое кладется порохъ и забивается сверху камнемъ или глиною, оставляя только небольшое отверстіе, для передачи къ пороху огня, чрезъ что и производится взрывъ окружающаго его камня.

Проведеніе буровой скважины называется *буреніемъ*, и производится помощію особенныхъ инструментовъ, называемыхъ *бурами*. Сіи послѣдніе суть не что иное, какъ желѣзныя пал-

ки, наваренныя съ одного конца сталью, посредствомъ которой и производится раздробленіе камня для образованія въ немъ буровой скважины. Стальнымъ оконечностямъ буровъ прежде придавались различныя фигуры, для удобнѣйшаго раздробленія горныхъ породъ, и смотря по сему они имѣли различныя названія, какъ то: *вынцовыхъ* буровъ, *палочныхъ*, *остроконечныхъ* и проч.; но нынѣ всѣ сіи буры уже оставлены, и употребляются только одни такъ называемые *долотчатые*, которыхъ наваренный сталью конецъ представляетъ двѣ плоскости, соединяющіяся въ одну линію.

Желѣзо, изъ котораго дѣлаются буры, должно быть хорошихъ качествъ, но не весьма мягко, въ какомъ случаѣ буръ отъ ударовъ въ него молоткомъ при буреніи легко можетъ погнуться. Равнымъ образомъ оно не должно быть слишкомъ жестко и хрупко, ибо тогда буръ можетъ сломаться. Чѣмъ лучшихъ качествъ сталь употреблена для навариванія буровъ, тѣмъ долѣе могутъ они держаться. Но при закаливаніи буровъ должно наблюдать, что бы острее ихъ было не слишкомъ мягко, отъ чего при буреніи будетъ оно мяться и расплющиваться; равно не слишкомъ твердо, дабы буръ, при дѣйствіи его на камень, не крошился на нижнемъ концѣ своемъ. При навариваніи ихъ сталью, отъ кузнецовъ требуется

нѣкотораго искуства, что бы сильнымъ нагрѣваніемъ въ горнѣ не испортить хорошихъ качествъ стали. При довольно обширномъ горномъ производствѣ, весьма полезно имѣть такихъ кузнецовъ, которые бы единственно занимались приготовленіемъ и исправленіемъ инструментовъ для буренія; при чемъ они легко могутъ приноровиться къ навариванію сталью буровъ и къ закалкѣ ихъ такимъ образомъ, что бы они были самые прочные въ употребленіи.

Уголъ, образуемый двумя конечными плоскостями бура, бываетъ различенъ и зависитъ отъ степени твердости буримаго камня. При мягкихъ камняхъ онъ дѣлается острѣе, дабы буръ могъ скорѣе раздроблять камень; если же сей послѣдній будетъ твердъ, то буръ со слишкомъ острымъ концемъ легко можетъ притупиться, почему, по мѣрѣ увеличенія твердости камня, должно соединять плоскости бура подъ угломъ болѣе тупымъ.

Другой инструментъ, необходимый для буренія, есть молотокъ. Онъ дѣлается желѣзный со стальною наваркою, на деревянной ручкѣ; имѣетъ видъ обыкновеннаго молотка, иногда же, какъ въ Саксонскихъ рудникахъ, придаютъ ему видъ нѣсколько изогнутый, но сіе не приноситъ ни какой существенной пользы. Если скважина бурится однимъ человѣкомъ, то мо-

лотокъ имѣетъ вѣсъ отъ $1\frac{1}{2}$ до 3 фунтовъ, если же двумя то до 8 фунтовъ. Впрочемъ это зависитъ болѣе отъ привычки рабочихъ.

Въ томъ мѣстѣ, гдѣ предполагаютъ начать буреніе, дѣлаютъ предварительно киркою небольшое углубленіе, для того, дабы въ началѣ работы буръ не скользилъ со своего мѣста. Иногда, вмѣсто углубленія киркою, дѣлаютъ по тому мѣсту, гдѣ должна буриться скважина, нѣсколько ударовъ молоткомъ, что бы раздробивши нѣсколько камень, приготовить его къ принятію бура; но при камнѣ мягкомъ сіе приготовленіе бываетъ почти не нужно. При началѣ буренія потребно придать буру такое направленіе, что бы образованная имъ скважина могла, при взрывѣ, оторгнуть наибольшее количество камня, и сіе дѣлается, сообразуясь съ твердостію и вязкостію камня, его сложеніемъ, трещинами, проходящими въ немъ, и его слоями, и наконецъ съ наружнымъ видомъ его. Въ семъ случаѣ опытъ есть наилучшій учитель. Если буреніе скважины производится однимъ человѣкомъ, то онъ лѣвою рукою держитъ буръ въ должномъ направленіи, а правою ударяетъ его молоткомъ. Если одна скважина бурится двумя человѣками, то одинъ изъ нихъ держитъ буръ, другой же только бьетъ по немъ молоткомъ; наконецъ при буреніи одной скважины тремя человѣками, одинъ

изъ нихъ держитъ буръ, а двое другихъ производятъ по немъ удары.

Въ началѣ употребленія порохострѣльной работы скважины дѣлались чрезвычайной глубины и ширины, и количество пороха для одного заряда простиралось иногда до 3 фунтовъ. Тогда надъ буреніемъ одной скважины занималось нѣсколько человѣкъ. Въ послѣдствіе времени нашли выгоднымъ уменьшить какъ размѣры ихъ и количество пороха, такъ и число людей, потребныхъ прежде для выбуренія одной скважины. Но еще очень не давно при одной скважинѣ употреблялось по три человѣка. Альтенбергскій урожденецъ Карлъ Цунге на Гарцѣ былъ первый, вводившій буреніе скважинъ однимъ человѣкомъ, которое оказалось столь выгодно, что буреніе тремя человѣками нынѣ уже совершенно оставлено, да и буреніе двумя, вѣроятно, скоро выдетъ изъ употребленія. Хотя буреніе одной скважины двумя человѣками должно бы, по видимому, предъ буреніемъ однимъ человѣкомъ имѣть много преимуществъ, состоящихъ въ томъ, что удары въ буръ производятся гораздо сильнѣе, и что коль скоро одинъ работникъ устаетъ отъ работы молоткомъ, то онъ тотчасъ замѣняется другимъ, державшимъ буръ; но при всемъ томъ оказывается, что два работника рѣдко могутъ углубиться одною скважиною бо-

лѣе, чѣмъ составлятъ сумма двухъ скважинъ, изъ которыхъ всякая такое же время бурится однимъ человѣкомъ. Да и весьма большая глубина скважинъ не всегда бываетъ выгодна, ибо при глубокихъ скважинахъ рѣдко отрываетъ кругомъ ихъ порохомъ камень до самаго дна ихъ, болѣе же нижняя часть ихъ остается не взорванною. Если же буреніе двумя человѣками не столь выгодно, какъ однимъ; то тѣмъ менѣе еще можно ожидать выгоды отъ буренія тремя человѣками. Сверхъ того оба сіи буренія неудобны еще и тѣмъ, что для производства ихъ они требуютъ гораздо большаго пространства, чѣмъ буреніе однимъ человѣкомъ, почему могутъ быть употреблены только въ весьма большихъ выработкахъ.

Для начала буренія или *забуриванія*, употребляютъ буръ съ самымъ широкимъ концомъ, которой по сему и называется *забурникомъ*. Такъ какъ въ началѣ удобнѣе бурить короткимъ буромъ, ибо его можно держать плотнѣе, и при ударѣ, прежде нежели въ камнѣ образуется углубленіе, они менѣе скользятъ съ него, то забурники нарочно приготовляются изъ самыхъ короткихъ, избитыхъ буровъ, и имѣютъ длину отъ 10 до 12 дюймовъ. Когда имъ углубятся нѣсколько, то берутъ другой буръ, въ концѣ нѣсколько уже, и имѣющій болѣе длинный стержень, которымъ продолжаютъ рабо-

ту, пока онъ не иступится; за тѣмъ берутъ другой еще болѣе узкой, и такъ продолжаютъ работу, пока не достигнутъ должной глубины. Число буровъ, перемѣняемыхъ для одной скважины, зависитъ отъ глубины ея, твердости камня и качествъ самыхъ буровъ, почему бываетъ весьма различно.

Самая работа буренія производится такимъ образомъ, что наставя буръ въ должномъ направленіи, ударяютъ по верхней его части молоткомъ, и ударъ сей, сообщаясь камню, раздробляетъ его нѣсколько въ порошокъ. Потомъ поворачиваютъ буръ на $\frac{1}{8}$ или на $\frac{1}{12}$ часть окружности круга, при чемъ должно замѣтить, что чѣмъ тверже будетъ буримый камень, тѣмъ менѣе долженъ быть поворотъ сей, и чѣмъ мягче будетъ онъ, тѣмъ поворотъ можно дѣлать болѣе. Когда буромъ углубятся нѣсколько, то скопившійся въ скважинѣ мелкій порошокъ камня, называемый *буровою мукою*, будетъ препятствовать съ успѣхомъ производить работу, и тогда должно его вычистить. Сіе производится особеннымъ инструментомъ, называемымъ *чищалкою* или *гребочкомъ*, который есть не что иное, какъ толстый желѣзный прутъ, раскованный съ одного конца въ круглую лопаточку, загнутую потомъ подъ прямымъ угломъ къ ея стержню. Иногда на стержнѣ чищалки назначается еще мѣра, дабы при

очищенiи скважины отъ муки, всегда можно было видѣть глубину ея и не бурить ее слишкомъ глубокою. Замѣчаютъ, что сырой камень бурится удобнѣе, и потому если сiя работа производится въ сухомъ мѣстѣ, то работники не рѣдко нарочно приливаютъ въ скважину воды, и что бы въ семъ случаѣ, равно какъ и при буренiи въ весьма мокрыхъ мѣстахъ, грязь при ударахъ не брызгала на нихъ, обвиваютъ буръ тряпкою, или кольцомъ, свитымъ изъ соломы, или наконецъ надѣваютъ на него кружокъ изъ толстой кожи.

Отъ ударовъ сталью наваренаго молотка по желѣзной вершинѣ бура, она расплющивается и выдаваясь въ бока надъ стержнемъ, загибается внизъ. Сiи загнувшiяся части называются у работниковъ *кудрями*, и должны быть отъ времени до времени сбиваемы молоткомъ, для чего буръ кладется на камень. По сей причинѣ длина буровъ постепенно уменьшается, и такiе-то короткiе буры служатъ въ послѣдствiи для приготовленiя забурниковъ. Для избѣжанiя уменьшенiя длины буровъ нельзя бываетъ вершину ихъ наваривать сталью, ибо при ударѣ сталью наваренаго молотка о такую же вершину бура, они оба будутъ крошиться. Употребленiе же желѣзнаго молотка при стальной вершинѣ бура такъ же не вы-

годно, ибо въ семъ случаѣ будетъ портиться молотокъ.

Глубина скважинъ бываетъ различна, и зависитъ отъ твердости и вязкости камня, отъ сложенія частей его и проч. При буреніи скважины однимъ человѣкомъ, она простирается отъ 1 до $1\frac{1}{2}$ фута и даже до 2-хъ. Чѣмъ менѣе оказываетъ камень вязкости, тѣмъ выгоднѣе бываетъ бурить глубокія скважины. О недостаткахъ слишкомъ глубокихъ скважинъ было уже замѣчено выше. Слишкомъ короткія скважины имѣютъ также свои неудобства, состоящія 1-ое въ слишкомъ маломъ количествѣ камня, отрываемаго ими сравнительно со скважинами болѣе глубокими, и 2-е въ маломъ сопротивленіи, оказываемомъ глиною или камнемъ, которыми забивается въ скважинѣ порохъ. Ширина ихъ также различна и простирается отъ $\frac{3}{4}$ до $1\frac{1}{2}$ дюйма. Въ породахъ весьма твердыхъ, гдѣ буреніе идетъ чрезвычайно медленно, для сбереженія времени выгоднѣе бурить скважины узкія; но, при породахъ мягкихъ, скважины болѣе широкія полезнѣе по той причинѣ, что въ зарядѣ ихъ порохъ не бываетъ столь разтянутъ въ высокомъ цилиндрѣ, какъ при узкихъ скважинахъ, но образуетъ такой цилиндръ, котораго высота почти равняется діаметру основанія, а потому въ нихъ гораздо мгновеннѣе происходитъ

распространеніе огня въ порохѣ и воспламененіе его, по сему взрывъ бываетъ сильнѣе и менѣе теряется выкидываемаго изъ скважины пороха не сгорѣвшимъ. Впрочемъ наивыгоднѣйшая глубина и ширина буровыхъ скважинъ, зависящая отъ твердости и отъ вязкости взрываемаго камня, для разныхъ родовъ его должна быть непремѣнно опредѣлена точными опытами.

Выбуренную скважину заряжаютъ порохомъ. Для сего приготовляется бумажный цилиндрическій патронъ такой ширины, что бы онъ могъ свободно дойти до самаго дна буровой скважины; вышина же его, при постоянной ширинѣ, зависитъ уже отъ количества пороха, употребляемаго для заряда. Количество же пороха находится въ зависимости отъ вязкости отрываемаго камня, отъ глубины и ширины скважины. Такимъ образомъ изъ одного фунта пороха дѣлаютъ отъ 4 до 8 зарядовъ, при породахъ же менѣе вязкихъ, фунтъ пороха дѣлится на 10, 12, 16 и даже на 32 заряда, и это обстоятельство необходимо должно быть предварительно опредѣлено тщательными опытами.

Порохъ, при буреніи, употребляется самый крупный, извѣстный подъ именемъ *пушечнаго*, и хотя опыты показали, что дѣйствіе *мушкетнаго* пороха для взрыванія камня нѣсколько

сильнѣе, но въ экономическомъ отношеніи большія издержки при употребленіи заставляютъ предпочитать первый. Не входя здѣсь въ разсмотрѣніе признаковъ хорошаго пороха и пробъ для опредѣленія его силы, нужнымъ считаемъ замѣтить, что степень сухости его имѣетъ чрезвычайно большое вліяніе на его силу. При оставленныхъ нынѣ Тирольскихъ рудникахъ были предпринимаемы по сему предмету весьма подробныя испытанія въ большомъ видѣ, при чемъ порохъ предъ употребленіемъ его просушивался въ нарочно устроенныхъ при шахтныхъ сараяхъ теплыхъ комнатахъ, будучи въ нихъ разсыпаемъ тонкимъ слоемъ на досчатыхъ полкахъ или нарахъ; чрезъ что сила его столь увеличивалась, что можно было сберегать $\frac{1}{5}$ часть его. Можетъ быть скорое обѣднѣніе сихъ рудниковъ было причиною оставленія сей просушки; но если бы и не было найдено выгоднымъ, подобное Тирольскому, предварительное просушиваніе его, то тѣмъ не менѣе должно, по крайней мѣрѣ, обратить все вниманіе на возможное предупрежденіе отсыриванія его, какъ во время храненія, такъ и при употребленіи.

Прежде для заряжанія скважинъ употреблялись патроны только въ такомъ случаѣ, когда скважины имѣли направленіе снизу вверхъ, въ противномъ же случаѣ порохъ на-

сыпался въ нихъ безъ патрона; да и нынѣ сіе еще употребительно при нѣкоторыхъ неблагоустроенныхъ рудникахъ. Но вредъ, происходящій отъ сего, слишкомъ великъ, что бы на него не обратить вниманія. Онъ состоитъ 1. въ уменьшеніи силы пороха чрезъ отсыриваніе его въ скважинѣ, ибо хотя обыкновенно, предъ засыпаніемъ его или предъ опусканіемъ патрона въ скважину, она и просушивается тряпкою, опускаемою до дна ея на бурѣ или на штревелѣ, но сіе весьма не достаточно къ изгнанію изъ нея всей сырости, да сверхъ того и въ продолженіе самаго забиванія скважины, прежде нежели она будетъ взорвана, порохъ можетъ потерять нѣсколько своей силы чрезъ всасываніе вновь прожимающейся въ нее сырости. 2. Въ уменьшеніи силы пороха чрезъ раздавливаніе его зеренъ при забиваніи заряда, ибо бумажный патронъ, по упругости своей, можетъ при забиваніи гораздо болѣе противиться раздавливанію зеренъ. 3. Въ опасности отъ преждевременнаго взрыва скважины при забиваніи ея, при чемъ работникъ можетъ не только потерять руки свои, но даже лишиться жизни. Взрывъ въ семъ случаѣ происходитъ отъ воспламененія мельчайшихъ частицъ пороха, остающихся на стѣнахъ скважины, которые загораются отъ искры, происходящей чрезъ треніе желѣзнаго забойника, употребляемаго для за-

биванія заряда, о стѣны скважины. Защитники заряжанія буровыхъ скважинъ порохомъ безъ патрона находятъ сіе выгоднымъ тѣмъ, что въ этомъ случаѣ можно класть въ скважину такое количество пороха, какое окажется нужнымъ, смотря по твердости самой породы, отрываемой буреніемъ, говоря, что при употребленіи патроновъ, работники всегда кладутъ въ скважину одинаковое количество пороха, которое иногда бываетъ недостаточно для наибольшаго взрыва, иногда же слишкомъ велико; почему въ первомъ случаѣ не бываетъ полнаго дѣйствія, во второмъ же происходитъ безполезная трата пороха. Въ опроверженіе сего мнѣнія ихъ достаточно замѣтить, что твердость и вязкость камня въ рудникахъ, требующая измѣненія глубины скважинъ и количества употребляемаго пороха, перемѣняется весьма постепенно; и по сему, для избѣжанія сихъ невыгодъ, достаточно будетъ, чрезъ нѣкоторое, не весьма короткое время, осматривать всѣ рудничные забои, и судя по твердости и вязкости составляющихъ ихъ породъ, подобно какъ при назначеніи задѣльной платы, опредѣлять для всякаго забоя глубину скважинъ и количество пороха, и имѣя въ запасѣ патроны различной величины, раздавать ихъ работникамъ, смотря по качеству породъ, которыя добываются ими. Въ такихъ же случаяхъ, гдѣ за издерживаемый

работниками порохъ они уплачиваютъ изъ назначаемой имъ задѣльной платы, и гдѣ посему полагаемое въ скважину количество его совершенно предоставляется ихъ желанію и безпрестанно можетъ быть ими измѣняемо, тамъ порохъ можетъ раздаваться рабочимъ безъ патроновъ, вѣсомъ; но они должны быть обязаны приносить въ рудники готовые, хотя не наполненные патроны, и наполнять ихъ уже на мѣстѣ, по выбуреніи скважины, такимъ количествомъ, какое признаютъ они со своей стороны нужнымъ для лучшаго дѣйствія. При засыпаніи пороха въ скважины безъ патрона, для избѣжанія опасности отъ взрыва, употребляютъ иногда къ забиванію скважины мѣдные забойники; но ясно, что и сіе не можетъ вполнѣ замѣнить употребленія патроновъ, ибо хотя чрезъ то доставляется безопасность заряжающимъ, но не льзя избѣжать уменьшенія силы пороха чрезъ отсыриваніе его и раздробленіе его зеренъ при забиваніи. Да сверхъ того и самое употребленіе мѣдныхъ забойниковъ, стоющихъ гораздо болѣе желѣзныхъ, и избивающихся по мягкости мѣди гораздо скорѣе сихъ послѣднихъ, дѣлаетъ добычу рудъ и камня порохострѣльною работою гораздо многоцѣннѣе.

Слишкомъ малое количество пороха, при заряжаніи буровой скважины, открывается изъ того, что при зажиганіи его, онъ или вовсе не

производитъ взрыва камня, или только дѣлаетъ въ немъ трещины, по которымъ и выходятъ образующіеся при горѣніи пороха всѣ упругіе газы; или наконецъ хотя и производится взрывъ камня, но только въ верхнихъ частяхъ скважины, дно же ея остается не взорваннымъ въ видѣ цилиндрическаго углубленія, имѣющаго въ разныхъ мѣстахъ различныя мѣстныя названія. Но подобныя явленія могутъ произойти также отъ слишкомъ слабаго забиванія скважины сверхъ пороха; почему опредѣляя опытами количество его, потребное для какого-либо камня, при таковыхъ явленіяхъ, прежде увеличенія количества пороха, нужно испытать болѣе сильное забиваніе скважины, и только въ такомъ случаѣ приступить къ увеличенію количества пороха, когда сіе средство окажется безуспѣшнымъ.

Излишне великое количество пороха для буровыхъ скважинъ равномѣрно бываетъ вредно, и, кромѣ безполезной траты его, представляетъ еще и другія неудобства. Въ семъ случаѣ, при взорваніи камня, разбрасываемые слишкомъ далеко куски его могутъ повреждать деревянную крѣпь и деревянные помосты, даже и тогда, когда они не будутъ подводимы слишкомъ близко къ забоямъ; сверхъ того, при добычѣ порохомъ *рудъ*, излишнее количество его, измельчая значительную часть ихъ въ поро-

токъ и раскидывая весьма далеко, необходимо производитъ потерю ихъ. Наконецъ чрезмѣрное увеличеніе пороха производитъ явленія, сходныя съ тѣми, какія представляются при употребленіи слишкомъ малаго количества его, и состоящія въ неполномъ взорваніи скважины, въ растрескиваніи камня, или даже въ выбиваніи забивки изъ нея, безъ всякаго дѣйствія на камень. Причина сему заключается въ томъ, что при чрезвычайно большомъ количествѣ пороха, занимается имъ въ скважинѣ гораздо болѣе мѣста, почему забивка ея, занимая его гораздо менѣе, будетъ слишкомъ слаба, что бы противостоять дѣйствію упругихъ газовъ и обратить ихъ всѣ на разрывъ камня; и посему явленія, при заряжаніи буровыхъ скважинъ такимъ количествомъ пороха, будутъ сходствовать съ явленіями, представляющимися при слишкомъ слабой забивкѣ и при излишне маломъ количествѣ употребленнаго для заряда пороха. Увеличеніе глубины буровой скважины для доставленія большаго мѣста, и слѣдовательно большаго сопротивленія забивкѣ, которое, по видимому, въ семъ случаѣ можетъ быть полезно, въ самомъ дѣлѣ не принесетъ ни какой существенной пользы; ибо хотя съ увеличеніемъ глубины скважины увеличится сопротивленіе забивки, но въ то же самое время и увеличится сопротивленіе, представляемое

камнемъ для взрыва его. Посему, для взрыванія камня большимъ количествомъ пороха, необходимо бурить болѣе широкія скважины, въ которыхъ то же количество пороха займетъ, по глубинѣ ихъ, меньшее пространство и оставитъ болѣе мѣста для забивки. Сіе и тѣмъ еще выгодно, что въ широкихъ скважинахъ порохъ занимаетъ меньшій объемъ, чѣмъ въ узкихъ; почему распространеніе огня по всей массѣ его будетъ гораздо скорѣе, а чрезъ то и дѣйствіе его гораздо сильнѣе. Но невыгоды буренія слишкомъ широкихъ скважинъ заставляютъ въ большей части случаевъ предпочитать употребленіе узкихъ скважинъ, заряжая ихъ не весьма большимъ количествомъ пороха.

Для заряжанія выбуренной скважины, патронъ прокалываютъ *штревелемъ* на томъ концѣ его, который завертывается по наполненіи его порохомъ, и при томъ не въ центрѣ, но какъ можно ближе къ одному боку его. *Штревель*, называемый также въ разныхъ мѣстахъ *прожогомъ*, *протыкалыщикомъ* и *иглою*, есть прутъ, дѣлаемый изъ красной мѣди, съ одного конца довольно толстый и загнутый въ кольцо, къ другому же постепенно утоняющійся. Длина его должна быть такъ велика, что бы начало верхняго кольца его, по опущеніи въ скважину вмѣстѣ съ патрономъ, находилось около 4 вер-

шковъ выше начала скважины. Онъ не долженъ по срединѣ своей имѣть утолщеній, которыя при вынутіи его изъ скважины, по забивкѣ ея могутъ воспрепятствовать свободному его выходу; также онъ не долженъ быть слишкомъ тонокъ, что, подобно утолщеніямъ на срединѣ, можетъ, при вынутіи его, быть причиною его разрыва. Прежде находились въ употребленіи штревели желѣзные, но частые взрывы, производимые ими преждевременно, при забиваніи скважины, и происходящая чрезъ сіе опасность для работниковъ, заставили строжайше запретить употребленіе ихъ. Смазываніе ихъ саломъ предъ употребленіемъ ни сколько не служило къ уменьшенію производимой ими опасности; смазываніе саломъ нынѣ употребляемыхъ мѣдныхъ штревелей служитъ только къ удобнѣйшему вынутію ихъ изъ скважины.

На патронъ опускается *деревянная цилиндрическая пробка*, діаметромъ равняющаяся съ діаметромъ скважины въ нижней части ея, вышиною же отъ 1 дюйма до 1 вершка, и которая съ одного боку имѣетъ вдоль ея вырѣзку, для помѣщенія въ ней штревеля. Назначеніе пробки состоитъ въ отдѣленіи пороха отъ камня или глины, которыми производится забиваніе скважины, безъ чего могъ бы произойти преждевременный взрывъ въ самомъ началѣ

забиванія. Въ нѣкоторыхъ рудникахъ употребляется для сего же предмета бумага, тряпки, или куски стараго сукна; но они неудобны тѣмъ, что по упругости ихъ, по вынутіи штревеля, могутъ закрыть образованную имъ скважину, и тѣмъ заградить проходъ огня къ пороху.

На деревянную пробку забивается камень или глина. Первый употребляется въ такихъ случаяхъ, когда по близости разработываемыхъ рудниковъ находится какой-либо весьма мягкій камень, не могущій при ударѣ или при треніи о желѣзо издать искры, какъ то: гипсъ, сланцеватая глина и глинистый сланецъ, свободные отъ крупныхъ кварцевыхъ или другихъ твердыхъ зеренъ, и проч. Если же такихъ камней по близости не имѣется, то должно къ забиванію употребить глину, свободную отъ примѣси крупныхъ кварцевыхъ частицъ; если же таковой нѣтъ, то она приготовляется искуственно изъ нечистой глины чрезъ отмучиваніе. Къ сему чанъ или другой большой сосудъ наполняется водою, и потомъ туда кладется глина, хорошо размѣшивается, и жидкость въ сосудѣ приводится въ круговое движеніе около стѣнъ его. Когда оно нѣсколько утихнетъ, въ то время кварцевыя, или другія крупныя части, осядаютъ на дно сосуда, мелкія же глинистыя

части остаются еще въ смѣшеніи съ водою, которая при семъ и сливается въ другой сосудъ, гдѣ она остается до совершеннаго очищенія воды отъ находившихся съ нею въ смѣшеніи глинистыхъ частицъ. За симъ очистившаяся вода сливается, а изъ осѣвшей мокрой глины свертываются цилиндры, въ діаметрѣ нѣсколько менѣе діаметра скважины, которые потомъ для употребленія предварительно просушиваются.

Забиваніе скважины производится помощію особеннаго инструмента, называемаго *забойникомъ*. Забойникъ составляетъ желѣзный стержень нѣсколько тоньe бура, но къ нижнему концу столько утолщающійся, что плоскостію основанія своего онъ занимаетъ почти всю ширину скважины. Для помѣщенія же штревеля по длинѣ его снизу на всю утолщенную часть, находится продольная вырѣзка. На деревянную пробку въ скважинѣ кладется нѣсколько кусочковъ мягкаго камня, или невысокій цилиндрикъ, отдѣленный отъ приготовленнаго для забиванія длиннаго глинянаго цилиндра, потомъ на него опускается забойникъ, помѣщая его такимъ образомъ, что бы штревель находился въ его продольной вырѣзкѣ, и производится по верхнему концу забойника нѣсколько ударовъ молоткомъ, при чемъ

послѣ всякаго изъ нихъ забойникъ поворачивается въ ту и другую сторону на такое разстояніе, какъ позволитъ пространство, остающееся между штревелемъ и вырѣзкою его. Это производится съ тѣмъ намѣреніемъ, что бы сжать забойникомъ всю поверхность камня или глины, употребленныхъ для забивки. За симъ забойникъ вынимается изъ скважины, въ нее прибавляется глины или камня, и опять они забиваются забойникомъ, и такимъ образомъ это продолжается до наполненія всей скважины. Должно замѣтить при семъ, что для избѣжанія раздавливанія зеренъ пороха, въ началѣ забиваніе производится гораздо слабѣе, а по мѣрѣ наполненія ея оно усиливается болѣе и болѣе. Всякій разъ, при вынманіи изъ скважины забойника, штревель повертывается на половину круга или на цѣлый кругъ; это дѣйствіе предохраняетъ его отъ слишкомъ плотнаго сдавливанія между стѣною скважины и забивкою, и безъ этой предосторожности онъ иногда столь плотно сжимается ими, что только съ трудомъ можно бываетъ его вынуть.

Вынутіе штревеля изъ скважины производится или просто одною рукою, или вставляя въ его кольцо буръ или забойникъ и вытягивая потомъ обѣими руками. Въ случаѣ весьма плотнаго сжатія его въ скважинѣ, должно

вложивши въ его кольцо буръ или забойникъ, дѣлать по немъ снизу легкіе удары молоткомъ, до того времени, пока онъ не получитъ свободнаго движенія. Но во всякомъ случаѣ, вынимая штревель, должно его двигать по направленію его стержня, безъ какой предосторожности легко можно имъ сбить изъ глины или изъ камня нѣсколько кусочковъ, которые, упавши въ отверстіе, образованное имъ, загородятъ послѣ проходъ огня къ пороху. Наиболѣе при семъ подвергаются осыпанію самыя верхнія части забивки, находящіяся подлѣ штревеля; почему нѣкоторые работники для удержанія ихъ, предъ вынутіемъ штревеля, окружаютъ его кусочкомъ мокрой глины, и придавливаютъ ее къ забивкѣ, при чемъ она, связывая ихъ, препятствуетъ обрушенію.

Для сообщенія огня пороху чрезъ оставшееся отъ штревеля отверстіе, употребляются такъ называемыя *затравки*, которыя приготовляются предварительно, и потомъ приносятся бурильщиками въ разработки. Самыя обыкновенныя затравки состоятъ изъ тонкихъ трубочекъ очищеннаго внутри тростника или соломенокъ, у которыхъ, какъ у тѣхъ, такъ и у другихъ, внутренность вымазывается мокрою пороховою мякотью, и потомъ высушивается. Мякоть приготовляется изъ раздавленныхъ зе-

ренъ пороха, приводимыхъ въ тѣстообразую массу помощію приливаемаго въ него виннаго спирта, простаго вина, или даже воды. Иногда затравкою служитъ разрѣзанный на двѣ или на три части по длинѣ листъ бумаги, которыя съ одной стороны, отъ одного края и до другаго, намазываются мякотью, и потомъ свертываются въ трубочки и высушиваются; также употребляютъ для сего тонкую лучинку, обмазанную мякотью съ поверхности, и проч. Но послѣднія затравки неудобны тѣмъ, что при переноскѣ часто осыпается съ нихъ столько мякоти, что она будучи зажжена съ одной стороны, не передаетъ огня до другой, а потому не можетъ произвести взрыва. Равно и въ самыхъ скважинахъ, находясь въ весьма тѣсномъ пространствѣ и будучи болѣе другихъ подвержены отсыриванію, онѣ иногда погасаютъ, не передавши огня заряду.

Прежде опускація затравки въ штревельную скважину, къ ней прикрѣпляется еще кусокъ сѣрной нитки, приготовляемой или чрезъ опусканіе нитокъ въ расплавленную сѣру и вынутіе ихъ, или чрезъ натираніе нитки мелкотолченою сѣрою, и сплавленіе приставшихъ къ ней кусочковъ на пламени свѣчи. Сѣрная нитка на затравкѣ укрѣпляется, расколовши сію послѣднюю и вложивши въ нее нитку, или

сперва зажигаютъ конецъ сѣрной нитки, и потомъ задувши ее, прикладываютъ расплавленною сѣрою къ мякоти затравки и такимъ образомъ оставляютъ ее застыть. Цѣль употребленія сѣрной нитки состоитъ въ замедленіи воспламененія скважины, и въ поданіи чрезъ то работнику времени удалиться въ безопасное отъ взорванныхъ кусковъ камня мѣсто.

(Окончаніе впредь.)

IV.

ГОРНАЯ СТАТИСТИКА.

1.

О Петропавловскомъ золотомъ промыслѣ.

(Сообщ. Г. Асташевымъ).

Петропавловскій золотой промыселъ находится въ оконечности одного изъ отроговъ Алтайскихъ горъ, имѣющаго главное протяженіе отъ юго-востока на сѣверо-западъ, между рѣками Томью и Енисеемъ. Работы производятся на немъ при вершинахъ рѣчки Кундустуюла, берущей начало съ сѣверо-восточной покатости кряжа, раздѣляющаго рѣки Томь и Кію, и вливающейся въ сію послѣднюю, по соединеніи прежде съ рѣчкою Кундатомъ.

Первоначальное открытіе золота на Кундустуюлѣ сдѣлано Г. Асташевымъ въ Мартѣ мѣ-

сяцѣ 1832-го года, а въ концѣ Іюня тогожъ года заложены въ маломъ видѣ первоначальныя работы.

Добыча песковъ производилась начально при самомъ руслѣ рѣчки, гдѣ пластъ золотоносный залегалъ отъ поверхности земли въ 3-хъ аршинахъ; толщина его простиралась отъ 1-го до $1\frac{1}{2}$ аршина и сложное содержаніе золота въ 100 пуд. песка до 1-го золотника; всего золота до конца работъ въ 1832-мъ году получено на Кундустуюлѣ 10 фунт. 14 зол. 62 доли.

Въ продолженіе работъ на этомъ пунктѣ между прочимъ замѣчено было, что пластъ золотоносный, по мѣрѣ уклоненія отъ русла рѣчки въ лѣвую по теченію ея сторону, становился толще и богаче по содержанію. Замѣчаніе это подало мысль развѣдать плоскую болотистую покатость, по лѣвую сторону рѣчки лежащую, какъ противъ самыхъ работъ, такъ и на всемъ протяженіи площади, принятой въ отводъ къ Петропавловскому пріиску. Въ такомъ намѣреніи, начата развѣдка въ Февралѣ мѣсяцѣ 1833-го года посредствомъ ширфовъ, въ разныхъ направленіяхъ заложенныхъ; зимнее холодное время весьма благопріятствовало развѣдочнымъ работамъ: ширфы, по мѣрѣ углубленія, замерзали въ стѣнахъ и не требовали крѣпей, притока воды почти во все не было;

между тѣмъ по чрезвычайной глубинѣ снѣговъ и болотистому грунту, земля не промерзала съ поверхности нисколько. Такимъ образомъ въ теченіе Февраля и Марта мѣсяцевъ, на протяженіи одной версты выбито было до 100 ширфовъ и глубина многихъ изъ нихъ доведена была до 15-ти аршинъ, гдѣ уже встрѣчена почва.

Столь усиленная развѣдка открыла наконецъ золото тамъ, гдѣ рѣшительно предполагать его было невозможно, и указала положеніе россыпи совершенно новое. Пластъ золотоносный, съ содержаніемъ во стѣ пудахъ песка до 5-ти золотниковъ золота, найденъ въ 20-ти и болѣе саженяхъ отъ нынѣшняго русла рѣчки и въ 13-ти аршинахъ отъ поверхности земли.

Добыча песковъ, залегающихъ въ такой глубинѣ, естественно оказалась невозможною посредствомъ наружныхъ работъ; почему россыпь эта и оставлена въ теченіе лѣта 1833-го года безъ дальнѣйшей разработки; съ наступленіемъ же зимы Асташевъ, желая подробнѣе удостовѣриться въ обширности и толщинѣ золотосодержащаго пласта, открытаго только ширфами, рѣшился заложить подземныя работы въ видѣ развѣдочныхъ.

По внимательномъ соображеніи мѣстности, избранъ пунктъ, на которомъ въ Январѣ мѣ-

сяцѣ 1834-го года и углублена была первая шахта въ 10-ти саженяхъ отъ русла рѣчки. Золотоносный пластъ встрѣченъ въ 7-ми аршинахъ отъ поверхности земли, съ содержаніемъ $\frac{1}{2}$ золотника во стѣ пудахъ песковъ и толщиною въ 6-ть четвертей. Отсюда проведены развѣдочные орты еще по направленію къ горѣ до 28-ми саж. и оказалось, что по мѣрѣ удаленія отъ русла рѣчки пластъ падаетъ глубже, толщина и содержаніе его увеличиваются, такъ что на 20-й сажени вся толщина золотосодержащаго пласта простирается до 12-ти аршинъ и нижній его слой лежитъ уже въ 22-хъ аршинахъ отъ поверхности земли. Это углубленіе, какъ по дальнѣйшей разработкѣ оказалось, составляетъ довольно узкую желобину, наполненную золотоносной россыпью; въ обѣ стороны отъ углубленія почва начинаетъ возставать, а съ нею и пластъ песковъ поднимается, дѣлается тоньше, бѣднѣе и наконецъ близъ русла рѣчки въ 3-хъ арш. отъ земной поверхности и близъ горнаго увала въ 13-ти аршинахъ отъ поверхности земли выклинивается совершенно, такъ что на площадяхъ по обоимъ берегамъ рѣчки, по видимому самыхъ благонадежныхъ для развѣдки, близъ русла не оказывается почти признаковъ золотоносности и почва встрѣчается въ ширфахъ не глубже 3-хъ арш., вообще же ширина россыпи на развѣ-

данномъ ортами пунктѣ простирается до 55-ти саженъ, а длина съ большимъ или меньшимъ содержаніемъ извѣстна по ширфамъ на протяженіи одной версты; въ самой же центральной толщинѣ пласта или желобины содержаніе его простирается въ сложности до 5-ти золотниковъ. Длина этой желобины или борозды еще опредѣлительно не изслѣдована; но извѣстна уже на протяженіи до 100 саженъ.

Золотоносную россыпь здѣсь составляютъ валуны и мелкія гальки кварца, сіенита, зеленаго камня, зеленокаменнаго порфира, бураго желѣзнаго камня, глинистаго и частію тальковаго сланца, перемѣшанныя съ вязкою желтобуроватаго цвѣта глиною. Постелью россыпи служитъ глинистый сланецъ, почти совершенно разрушенный. Замѣчательно въ особенности, что между верхними наносами и золотоносною россыпью пролегаетъ, въ видѣ зальбанта, узкая въ вершокъ полоса чернаго цвѣта, составляющая особый, окрашенный и связанный желѣзнымъ окисломъ слой той же россыпи, иногда столь крѣпкій, что его съ трудомъ пробиваютъ ломомъ. Черта эта всегда вѣрно обрисовываетъ положеніе золотоноснаго пласта сверху и служитъ указателемъ для сортировки песковъ.

Такимъ образомъ, когда приведена была въ совершенную извѣстность вновь открытая здѣсь

въ 1833-мъ году богатая россыпь, усилены по протяженію ея подземныя работы и по 18-е число Сентября 1854-го года вынуто ортовыми работами песковъ, содержащихъ золото, 882,088 пуд. и наконецъ зимними работами съ 18-го Октября по 18-е Февраля еще добыто золотоноснаго песка 655,938 пудовъ, а всего 1,538,026 пудъ.

Опытъ сего столь важнаго открытія и устройства работъ въ частныхъ золотыхъ промыслахъ Сибирскихъ совершенно новыхъ, сдѣланный Асташевымъ, при содѣйствіи компаніона его Коммерціи Совѣтника Степана Попова, и достигшій желаемаго успѣха, указалъ и другимъ промышленникамъ новый методъ развѣдокъ и самыхъ поисковъ золотосодержащихъ россыпей. Первые послѣдовали ему Г. г. Екатеринбургскіе купцы Баландинъ и Казанцовъ, заложа въ Мартѣ мѣсяцѣ 1854-го года на смежныхъ съ промысломъ Асташева площадяхъ, по той же рѣчкѣ Кундустуюла, шахту въ болотистой отлогости горы; посредствомъ этой шахты открыли они въ глубинѣ 8-ми аршинъ отъ поверхности земли богатѣйшій пластъ, котораго содержаніе золота во стѣ пудахъ песка доходитъ мѣстами до 48-ми золотниковъ.

Послѣ этаго можно съ вѣроятностію думать, что россыпь золотоносная, открытая въ 1832-мъ году по протяженію рѣчки Кундусту-

ола и разработываемая третій уже годъ, едва ли не есть богатѣйшая въ здѣшнемъ краѣ, какъ по содержанію въ пескахъ золота, такъ и по необыкновенной въ нѣкоторыхъ мѣстахъ толщинѣ пласта ихъ.

На Петропавловскомъ промыслѣ получено всего золота, съ начала открытія и по 18-е число Сентября 1854-го года, 14 пуд. 21 фунт. 60 золот. 70 дол., и сверхъ сего зимнею промывкою, съ 18-го Октября по 18-е Февраля 1855-го года, 2 пуда 5 фунт. 64 золот. 65 дол.

Промывалеиныя фабрики устроены со 120-ю ручными вашгердами и 10-ю станками съ желѣзными решетами; но по недостатку въ людяхъ, дѣйствіе въ 1854-мъ году производилось не на полномъ ихъ количествѣ.

На каждомъ вашгердѣ промывается песковъ отъ 80 до 100 пудъ, а на станкѣ отъ 250 до 300 пудъ.

Песковъ добывается ортовыми работами отъ 8 до 10 т. пудъ въ сутки.

Въ открытыхъ работахъ, производимыхъ въ полуверстѣ выше ортовыхъ, золотосодержащій пластъ лежитъ въ глубинѣ отъ 5-хъ до 7-ми аршинъ, составъ россыпи почти тотъ же, какъ и въ нижнихъ работахъ, но содержаніе не выше 2-хъ золотниковъ во стѣ пудахъ.

Ближайшія горы, облегающія площадь Петропавловскаго промысла, вообще отлоги и не

высоки, отклоны ихъ болотисты и покрыты хвойнымъ лѣсомъ. Господствующую породу составляетъ въ нихъ сіенитъ и зеленокаменный сланецъ.

Рабочихъ на промыслѣ Петропавловскомъ въ 1834-мъ году находилось включительно до 700 человѣкъ.

2.

Таблицы Горной, Соляной и Монетной производительности въ Россіи за 1832 годъ.

(Составлены изъ оффиціяльныхъ свѣдѣній Любимовымъ.

ТАБЛИЦА ДОБЫЧИ ЗОЛОТА НА КАЗЕННЫХЪ И ЧАСТНЫХЪ ЗАВОДАХЪ.

ЗВАНІЕ ЗАВОДОВЪ И У КОГО ВО ВЛАДѢНІИ.	Доставлено Легатурнаго золота.				ПО ПРОБАМЪ ВЫШЛО.										ПОСТУПИЛО ВЪ ПОДАТЬ СЪ ЧАСТНЫХЪ ЗАВОДЧИКОВЪ (*).									
					Чистаго золота.						Чистаго серебра.						Чистаго золота.				Чистаго серебра.				На Сумму.	
					Вѣсомъ.				На сумму.		Вѣсомъ.				На сумму.											
I. СЪ КАЗЕННЫХЪ ЗАВОДОВЪ.	Пуды.	Фунт.	Золот.	Доли.	Пуды.	Фунт.	Золот.	Доли.	Рубли.	Коп.	Пуды.	Фунт.	Золот.	Доли.	Рубли.	Коп.	Пуды.	Фунт.	Золот.	Доли.	Пуды.	Фунт.	Золот.	Доли.	Рубли.	Коп.
ПЕРМСКОЙ ГУБЕРНІИ.																										
Екатеринбургскихъ	42	10	54	—	38	15	94	62	2,144,276	$9\frac{1}{4}$	2	29	87	65	9,005	$94\frac{1}{4}$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Богословскихъ	50	38	50	—	45	27	29	54	2,233,337	$39\frac{1}{2}$	4	25	37	77	15,187	$44\frac{1}{2}$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Гороблагодатскихъ	10	6	15	—	9	3	1	57	470,856	$71\frac{3}{4}$	1	—	67	40	3,334	32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ОРЕНБУРГСКОЙ ГУБЕРНІИ.																										
Златоустовскихъ	59	7	38	—	54	27	84	26	2,836,526	$30\frac{1}{4}$	3	14	70	65	11,037	$57\frac{1}{4}$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ТОМСКОЙ ГУБЕРНІИ.																										
Колывановоскресенскихъ	5	39	82	—	5	24	77	95	285,920	$98\frac{3}{4}$	—	15	4	1	558	$40\frac{1}{4}$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
И того на казенныхъ заводахъ	168	22	27	—	153	18	95	82	7,970,917	$49\frac{1}{2}$	12	5	75	56	39,121	$68\frac{1}{4}$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
									8,010,039	$17\frac{3}{4}$																
II. СЪ ЧАСТНЫХЪ ЗАВОДОВЪ.																										
ПЕРМСКОЙ ГУБЕРНІИ.																										
Гв. Корнета *Яковлева* Верхъ-Исетскихъ	60	19	95	—	55	58	41	58	2,905,397	$51\frac{1}{2}$	4	6	24	61	12,619	$72\frac{3}{4}$	8	15	73	43	—	24	90	10	436,984	33
Насл. Купца *Расторгуева* Кыштымскаго	37	21	53	—	34	29	22	79	1,801,933	90	2	20	94	67	8,262	80	5	8	37	3	—	15	14	20	271,176	$45\frac{1}{2}$
Насл. Тайн. Сов. *Демидова* Нижнетагильскаго	34	30	38	—	31	—	68	38	1,609,286	$75\frac{3}{4}$	3	8	55	66	10,553	$26\frac{3}{4}$	4	26	10	26	—	18	27	54	241,534	29
Насл. Кол. Сов. *Яковлева* Невьянскаго	26	12	31	—	23	38	4	8	1,242,645	$5\frac{3}{4}$	1	23	9	65	5,988	$40\frac{1}{4}$	3	23	67	79	—	10	92	63	187,108	$64\frac{1}{4}$
Купц. *Губиныхъ* Верхнеуфалейскаго	3	29	44	—	3	10	42	87	169,214	$86\frac{1}{2}$	—	17	25	79	1,414	$67\frac{1}{4}$	—	19	54	28	—	2	56	66	25,550	$97\frac{3}{4}$
Гр. *Строгановой* Билимбаевскаго	3	20	34	—	3	8	77	16	167,067	$13\frac{1}{4}$	—	9	11	68	747	26	—	12	84	51	—	—	87	56	16,660	$99\frac{1}{4}$
Куп. *Ярцова* Шайтанскаго	7	29	49	—	7	9	55	94	575,608	$48\frac{1}{2}$	—	17	17	48	1,407	$56\frac{1}{2}$	1	3	42	1	—	2	55	41	56,495	97
Дѣйств. Кам. *Всеволожскаго* Всеволодоблагодатскаго	10	27	18	—	9	27	39	78	502,502	70	—	33	54	9	2,749	$51\frac{3}{4}$	—	38	78	53	—	3	34	21	50,548	$45\frac{3}{4}$
Насл. *Меджера* Малоистокской заимки	1	35	83	—	1	33	46	2	95,307	$65\frac{3}{4}$	—	2	4	91	168	$5\frac{3}{4}$	—	11	2	11	—	—	29	53	14,514	$52\frac{1}{4}$
Гр. *Полье* Крестовоздвиженскаго	2	18	23	—	2	7	84	60	113,988	$27\frac{1}{4}$	—	9	39	70	771	$17\frac{1}{2}$	—	8	75	65	—	—	90	56	11,454	$72\frac{3}{4}$
Насл. Д. С. С. Серг. *Яковлева* Алапаевскаго	—	—	27	48	—	—	23	78	321	$73\frac{1}{2}$	—	—	3	29	2	$81\frac{3}{4}$	—	—	3	33	—	—	—	49	47	$56\frac{3}{4}$
Насл. *Турчанинова* Сысертскаго	10	32	78	—	9	33	71	28	510,710	$41\frac{1}{2}$	—	33	72	76	2,929	31	1	19	5	86	—	5	34	89	76,949	$95\frac{1}{4}$
Насл. *Демидова* Ревдинскаго	—	5	63	—	—	5	2	46	6,518	$82\frac{1}{2}$	—	—	52	76	45	$4\frac{1}{2}$	—	—	72	37	—	—	7	89	982	$99\frac{1}{4}$
ОРЕНБУРГСКОЙ ГУБЕРНІИ.																										
Насл. *Гусятникова* Преображенскаго	—	3	74	—	—	3	36	28	4,382	$7\frac{1}{4}$	—	—	30	76	26	27	—	—	48	62	—	—	4	61	658	5
ТОМСКОЙ ГУБЕРНІИ.																										
Купц. *Рязанова* и *Баландина*	2	30	26	72	2	10	78	56	117,797	73	—	18	66	60	1,551	$40\frac{1}{2}$	—	13	59	77	—	2	77	19	17,836	$36\frac{1}{4}$
Купц. *Черепанова* и *Верходанова*	—	16	84	72	—	12	91	67	16,804	$9\frac{1}{4}$	—	3	74	94	310	$9\frac{1}{2}$	—	1	90	54	—	—	54	43	2,554	$32\frac{1}{2}$
Купц. *Поповыхъ*	12	9	40	—	9	39	33	61	517,984	5	2	7	49	62	7,169	40	1	20	4	14	—	13	12	24	78,656	$71\frac{1}{4}$
Над. Сов. *Асташева* и Куп. *Попова*	—	20	90	24	—	17	71	12	23,011	11	—	3	8	62	253	$13\frac{1}{4}$	—	2	63	43	—	—	44	48	3,475	$18\frac{3}{4}$
И того на частныхъ заводахъ и промыслахъ	216	1	16	24	183	37	50	90	9,802,873	$10\frac{3}{4}$	17	17	26	7	56,929	$74\frac{3}{4}$	17	19	6	20	2	22	44	74	1,492,968	$47\frac{1}{2}$
Всего	384	23	43	—	337	16	40	76	17,773,790 (**)	$60\frac{1}{4}$	29	23	5	63	96,051	43	17	19	6	20	2	22	44	74	1,492,968	$47\frac{1}{2}$
									17,869,842																	

(*) Казна получаетъ въ подать съ заводчиковъ, неполучившихъ отъ нея пособія, по 10% съ добываемаго золота и по 15% съ тѣхъ, которые пользуются ея пособіемъ.

(**) Во всѣхъ таблицахъ и всѣ суммы показаны на ассигнаціи.

ТАБЛИЦА ДОБЫЧИ ПЛАТИНЫ НА КАЗЕННЫХЪ И ЧАСТНЫХЪ ЗАВОДАХЪ.

ЗВАНІЕ ЗАВОДОВЪ И У КОГО ВО ВЛАДѢНІИ.	Доставлено платины.				Поступило въ подать съ частныхъ заводчиковъ (*).			
I. СЪ КАЗЕННЫХЪ ЗАВОДОВЪ.	Пуды.	Фунт.	Золот.	Доли.	Пуды.	Фунт.	Золот.	Доли.
ПЕРМСКОЙ ГУБЕРНІИ.								
Гороблагодатскихъ	—	4	31	—	—	—	—	—
Екатеринбургскихъ	—	—	—	9	—	—	—	—
Богословскихъ	—	3	30	49	—	—	—	—
ОРЕНБУРГСКОЙ ГУБЕРНІИ.								
Златоустовскихъ	—	4	72	—	—	—	—	—
И того съ казенныхъ заводовъ . .	—	12	3	58	—	—	—	—
II. СЪ ЧАСТНЫХЪ ЗАВОДОВЪ.								
ПЕРМСКОЙ ГУБЕРНІИ.								
Насл. Тай. Сов. *Демидова* Нижнетагильскихъ .	114	4	9	48	17	4	59	3
Гв. Корнета *Яковлева* Верхъ-Исетскихъ . . .	—	13	50	72	—	2	2	19
Гр. *Строгановой* Билимбаевскаго	—	13	93	—	—	1	38	9
Насл. Кол. Сов. *Яковлева* Невьянскаго. . . .	—	2	36	—	—	—	34	19
Гр. *Полье* Крестовоздвиженскаго	1	22	31	49¼	—	6	22	33
Куп. *Ярцова* Шайтанскихъ.	—	2	25	—	—	—	32	53
Дѣйств. Кам. *Всеволожскаго* Всеволодоблагодатскаго	—	—	1	58	—	—	—	15
Насл. *Расторгуева* Каслинскихъ.	—		65	60	—	—	9	81
И того съ частныхъ заводовъ . .	115	19	21	95	17	15	6	40

(*) Съ платины взимается подать на томъ же основаніи, какъ и съ золота.

№ 3.

ТАБЛИЦА ВЫПЛАВКИ СЕРЕБРА НА КАЗЕННЫХЪ ЗАВОДАХЪ.

ЗВАНІЕ ЗАВОДОВЪ.	Доставлено легатурнаго золотистаго серебра.				По пробамъ вышло.											
					Чистаго золота.						Чистаго серебра.					
					Вѣсомъ.				На сумму.		Вѣсомъ.				На сумму.	
	Пуды.	Фунт.	Золот.	Доли.	Пуды.	Фунт.	Золот.	Доли.	Рубли.	Коп.	Пуды.	Фунт.	Золот.	Доли.	Рубли.	Коп.
ТОМСКОЙ ГУБЕРНІИ.																
Съ Колывановоскресенскихъ	1021	13	41	—	25	7	65	31	1,262,438	$55\frac{1}{4}$	930	28	42	88	2,873,541	88
ИРКУТСКОЙ ГУБЕРНІИ.																
Съ Нерчинскихъ заводовъ	258	2	91	—	—	14	23	56	17,932	$27\frac{3}{4}$	244	18	15	59	755,365	$96\frac{3}{4}$
И того	1279	16	39	—	25	21	88	87	1,280,371	81	1175	6	58	51	3,628,907	$84\frac{3}{4}$
															4,909,279	$65\frac{3}{4}$

ТАБЛИЦА ВЫПЛАВКИ МѢДИ НА КАЗЕННЫХЪ И ЧАСТНЫХЪ ЗАВОДАХЪ.

ЗВАНІЕ ЗАВОДОВЪ И У КОГО ВО ВЛАДѢНІИ.	Выплавлено мѣди.		Поступило въ подать съ частныхъ заводчиковъ (*).				
			Мѣди.			Деньгами.	
	Пуды.	Фунт.	Пуды.	Фунт.	Золот.	Рубли.	Коп.
I. НА КАЗЕННЫХЪ ЗАВОДАХЪ.							
ПЕРМСКОЙ ГУБЕРНІИ.							
Богословскихъ	16,738	—	—	—	—	—	—
Пермскихъ	18,101	—	—	—	—	—	—
ТОМСКОЙ ГУБЕРНІИ.							
Колывановоскресенскихъ	9,920	—	—	—	—	—	—
И того на казенныхъ заводахъ	44,759	—	—	—	—	—	—
Сверхъ того въ Грузіи выплавляется до	300	—	—	—	—	—	—
	45,059	—	—	—	—	—	—
II. НА ЧАСТНЫХЪ ЗАВОДАХЪ.							
ПЕРМСКОЙ ГУБЕРНІИ.							
Насл. Гофмейстера *Демидова* Быковскомъ, Ашабскомъ, Шакшинскомъ, Уткинскомъ, Суксунскомъ	9,877	17	1,481	24	54	140	—
Купца *Кнауфа* Юговскомъ, Курашимскомъ, Бизярскомъ	7,635	—	1,145	10	—	10	—
Насл. *Турчанинова* Полевскомъ	11,187	29	1,678	6	55	110	—
Насл. Сергѣя *Яковлева*:						Оброчныхъ съ печей.	
Алапаевскомъ	Плавки не было.	—	—	—	—	20	—
Уинскомъ, Шермянтскомъ	5,314	24¼	337	18	40	80	—
Купц. *Ярцова* Шайтанскомъ	Плавки не было.	—	—	—	—	20	—
Насл. Петра *Яковлева* Троицкопетрокаменскомъ	Плавки не было.	—	—	—	—	20	—
Насл. Тайн. Сов. *Демидова* Нижнетагильскомъ, Выйскомъ	60,134	15	9,023	6	25	180	—
Кор. *Яковлева* Нейвинскорудянскомъ	14,687	—	2,203	2	12	90	—
Гр. *Полье* Югокамскомъ	80	6	8	—	58	60	—
Гр. *Строгановой* Добрянскомъ	Плавки не было.	—	—	—	—	30	—
ОРЕНБУРГСКОЙ ГУБЕРНІИ.							
Насл. *Подъячева* Шильвинскомъ	800	—	120	—	—	40	—
Ст. Сов. *Полторацкой* Благовѣщенскомъ	2,272	8	227	8	77	80	—
Насл. Оберъ Егермейстера *Пашкова* Воскресенскомъ, Верхотурскомъ	27,851	10	2,785	5	—	130	—
По бывшему Покровскому	—	—	—	—	—	30	—
Гр. *Лаваль* Архангельскомъ	10,979	34	1,097	39	38	40	—
По бывшему Покровскому	—	—	—	—	—	15	—
Дѣйств. Камергера *Бекетова* Богоявленскомъ	10,405	30	1,040	23	—	80	—
По бывшему Покровскому	—	—	—	—	—	15	—
Прапор. *Осокина* Верхнетроицкомъ, Нижнетроицкомъ, Усеньивановскомъ	4,541	—	454	4	—	140	—
Насл. *Красильникова* Архангельскомъ	Плавки не было.	—	—	—	—	40	—
Насл. купц. *Ярцова* Ипатеряковскомъ	772	20	77	10	—	20	—
Насл. *Гусятникова* Преображенскомъ	6,369	35	636	39	48	60	—
По бывшему Покровскому	—	—	—	—	—	10	—
Ген.-Маіора *Масалова* Кананикольскомъ	1,097	30	109	31	—	60	—
ВЯТСКОЙ ГУБЕРНІИ.							
Берггауптмана *Лебедева* Бемышевскомъ	629	30	94	18	48	60	—
КАЗАНСКОЙ ГУБЕРНІИ.							
Купц. *Ярцова* Ташгіевскомъ	1,911	—	191	4	—	50	—
Пр. *Осокина* Мешинскомъ	1,427	30	142	31	—	40	—
И того на частныхъ заводахъ	176,034	38¼	22,852	2	51	1,670	—
Всего	221,093	38¼	22,852	2	51	1,670	—

(*) Частные заводчики, не пользующіеся казеннымъ пособіемъ, отдаютъ 10% съ выплавленной мѣди, а тѣ, которые получаютъ пособіе, даютъ по 15%, и кромѣ того казна получаетъ по 10 р. съ каждой мѣдиплавильной печи.

ТАБЛИЦА ВЫПЛАВКИ СВИНЦА НА КАЗЕННЫХЪ ЗАВОДАХЪ.

ЗВАНІЕ ЗАВОДОВЪ.	Выплавлено свинца.	
	Пуды.	Фунт.
ТОМСКОЙ ГУБЕРНІИ.		
На Колывановоскресенскихъ	25,159	10½
ИРКУТСКОЙ ГУБЕРНІИ.		
На Нерчинскихъ	16,918	2¼
Итого	42,177	12¾

ТАБЛИЦА ВЫПЛАВКИ ЧУГУНА НА КАЗЕННЫХЪ И ЧАСТНЫХЪ ЗАВОДАХЪ.

ЗВАНІЕ ЗАВОДОВЪ И У КОГО ВО ВЛАДѢНІИ.	Выплавлено чугуна.		Поступило въ подать съ частныхъ заводчиковъ (*).	
I. НА КАЗЕННЫХЪ ЗАВОДАХЪ.	Пуды.	Фунты.	Рубли.	Коп.
ПЕРМСКОЙ ГУБЕРНІИ.				
Екатеринбургскихъ	37,470	—	—	—
Гороблагодатскихъ	730,881	—	—	—
ОРЕНБУРГСКОЙ ГУБЕРНІИ.				
Златоустовскихъ	11,862	—	—	—
ОЛОНЕЦКОЙ ГУБЕРНІИ.				
Олонецкихъ	158,871	—	—	—
ТОМСКОЙ ГУБЕРНІИ.				
Колывановоскресенскихъ	23,231	—	—	—
ИРКУТСКОЙ ГУБЕРНІИ.				
Нерчинскихъ	13,642	—	—	—
Итого на казенныхъ заводахъ.	975,957	—	—	—
II. НА ЧАСТНЫХЪ ЗАВОДАХЪ.				
ПЕРМСКОЙ ГУБЕРНІИ.				
Насл. *Расторгуева*: Кыштымскій, Каслинскій Назепетровскій	347,049	—	38,515	68
Полк. *Демидова*: Ревдинскій	406,991	—	49,238	92¾
Насл. *Турганинова*: Сысертскій, Полевскій	94,868	15	11,784	20
Куп. *Ярцова*: Шайтанскій	34,353	—	4,322	36
Купц. *Губиныхъ*:				
Верхнеуфалейскій	110,297	30	9,023	82
Нижнеуфалейскій	125,265	30	10,221	26
Нижнесергинскій, Верхнесергинскій	122,540	—	15,304	80
Гофмейстера *Демидова*:				
Уткинскій, Молебскій	343,944	—	41,873	28
Куп. Кнауфа Иргинскій	144,305	15	17,516	64½
Корн. *Яковлева*: Верхъ-Исетскій, Верхнейвинскій, Верхнетагильскій, Режевской	427,697	—	52,723	64
Наслѣдницъ Сер. *Яковлева*: Алапаевскій, Верхнесинячихинскій, Ирбитскій, Нейвошайтанскій	582,049	30	70,645	97
Насл. Петра *Яковлева*: Невьянскій, Троицкопетрокаменскій	507,269	—	61,472	28
Насл. Тай. Сов. *Демидова*: Нижнетагильскій, Вернесалдинскій	359,223	—	44,306	76
Кн. *Голицыныхъ*: Кусьеалександровскій, Архангелопашійскій	294,689	5½	24,175	15½
Гр. *Строганова*: Билимбаевскій	303,363	—	24,669	4
Гр. *Полье*: Кусьеалександровскій, Лысвенскій, Бисертскій	269,096	25	22,327	73
Гр. *Строганова*: Кыновскій	78,708	24	6,696	69
Дѣйств.Кам.*Всеволожскаго*: Пожевскій, Александровскій	375,045	—	30,643	60
Насл. *Лазарева*: Чермасскій, Кизеловскій	302,707	15	24,816	59

(*) Съ чугунныхъ заводовъ получается въ подать по 8 к. съ пуда выплавленнаго чугуна, если заводъ не пользуется казеннымъ пособіемъ, а въ противномъ случѣ по 12 к. съ пуда, и кромѣ того по 200 р. съ каждой доменной печи.

ЗВАНІЕ ЗАВОДОВЪ И У КОГО ВЪ ВЛАДѢНІИ.	Выплавлено чугуна.		Поступило въ подать съ частныхъ заводчиковъ.	
	Пуды.	Фунты.	Рубли.	Коп.
ОРЕНБУРГСКОЙ ГУБЕРНІИ.				
Купц. *Губиныхъ*: Авзянопетровскій	84,938	—	10,592	56
Насл. *Демидова*: Узянскій	61,855	—	7,820	20
Княг. *Бѣлосельской-Бѣлозерской*: Катавъ-Ивановскій	217,542	13	17,787	58¾
Генералъ-Лейтенантши *Сухозанетъ*: Юрезань-Ивановскій	227,701	—	18,616	8
Генерала отъ Инфантеріи *Балашева*: Симской	241,749	—	19,759	92
Насл. *Пашкова*: Бѣлорѣцкій	227,309	—	18,784	75¾
ВЯТСКОЙ ГУБЕРНІИ.				
Прапорщ. *Осокина*: Омутинскій	119,529	—	14,745	48
Насл. *Масалова*: Залазшинскій, Шурманикольскій	151,748	10	16,209	79
Кап. *Бабарыкиной*: Песковскій	180,850	—	22,102	—
Над. Сов. *Яковлева*: Климовскоборовскій, Чернохолунитскій	265,405	—	32,648	36
ВОЛОГОДСКОЙ ГУБЕРНІИ.				
Кап. *Бабарыкиной*: Нючпасскій, Пювчамскій	118,480	39	14,617	71¾
ВЛАДИМІРСКОЙ ГУБЕРНІИ.				
Насл. Андрея *Баташева*:				
Верхоуженскій	52,865	5	4,629	5
Гусевскій	124,104	10	10,128	34
КАЛУЖСКОЙ ГУБЕРНІИ.				
Насл. *Гурландье*: Богданопетровскій	69,459	29	5,756	77¾
Куп. Ив. *Засыпкина*: Ханинскій	88,545	31	7,283	66¼
Насл. купца Алек. *Засыпкина*: Синетскоивановскій	не дѣйствов.	—	200	—
Секундъ-Маіора *Мальцова*:				
Людиновскій	127,175	10	10,374	9
Сукременскій	118,610	20	9,688	84
Куп. *Лаврова*: Дугненскій	61,014	—	5,281	12
Купц. *Масловыхъ*: Песочинскій	45,019	32	5,261	12
Купц. *Билибиныхъ*: Черепицкій	72,546	30	5,987	74
Маіора *Бибарсова*: Мышевскій	70,802	12	6,321	4
Насл. *Голынской*: Песочинскій (*)	—	—	4,063	—
НИЖЕГОРОДСКОЙ ГУБЕРНІИ.				
Гг. *Шепелевыхъ*:				
Выксунскій	190,149	—	15,611	92
Снаведскій	207,901	—	17,052	8
Насл. *Баташева*: Илевскій	74,303	1	6,322	64¼
ОРЛОВСКОЙ ГУБЕРНІИ.				
Купц. *Мельниковыхъ*: Бытоглевскій	54,375	27	6,725	8¼
ПЕНЗЕНСКОЙ ГУБЕРНІИ.				
Куп. *Макухина*: Сивинскоавгарскій	38,908	—	3,312	64
Куп. *Шапкина*: Рапкинскій	не дѣйствов.	—	200	—
РЯЗАНСКОЙ ГУБЕРНІИ.				
Гг. *Генике*: Кирицкій	не дѣйствов.	—	200	—
Насл. *Баташева*: Сынтульскій	52,186	34	4,574	95

(*) Обращенъ въ другія заведенія и, вмѣсто попудной и доменной подати, платитъ ежегодно 4063 руб.

ЗВАНІЕ ЗАВОДОВЪ И У КОГО ВО ВЛАДѢНІИ.	Выплавлено чугуна.		Поступило въ подать съ частныхъ заводчиковъ.	
	Пуды.	Фунты.	Рубли.	Коп.
Ст. Сов. *Полторацкой*: Истинскозалипяжскій	28,021	—	2,641	68
Генер. Маіора *Масалова*: Непложскій	10,263	8	1,021	$5\frac{3}{4}$
Прапорщ. *Яблочкова*: Ибердецкій	не дѣйств.	—	200	—
Насл. *Шувалова*: Истинскобардаковскій (*)	—	—	445	26
ТАМБОВСКОЙ ГУБЕРНІИ.				
Куп. жены *Очкиной*: Виндреевскій	не дѣйств.	—	400	—
Насл. *Баташева*:				
Еремінскій	66,205	35	5,496	47
Мердушинскій	44,509	10	3,960	74
Гг. *Шепелевыхъ*: Унженскій	106,905	—	8,752	40
ТУЛЬСКОЙ ГУБЕРНІИ.				
Пор. *Масалова*: Дубенскій	66,259	10	5,500	74
И того на частныхъ заводахъ.	8,874,276	$33\frac{1}{2}$	901,113	$1\frac{1}{4}$
Всего. . .	9,850,233	$33\frac{1}{2}$	901,113	$1\frac{1}{4}$

(*) Обращенъ въ другія заведенія и, вмѣсто попудной и доменной подати, платитъ ежегодно по 445 р. 62 коп.

ТАБЛИЦА ОТЛИВКИ АРТИЛЛЕРІЙСКИХЪ ОРУДІЙ, СНАРЯДОВЪ И БАЛАСТА, А ТАКЖЕ ВЫДѢЛКИ БѢЛАГО ОРУЖІЯ, ЯКОРЕЙ И ЖЕЛѢЗА НА КАЗЕННЫХЪ ЗАВОДАХЪ (*).

ЗВАНІЕ ЗАВОДОВЪ.	Артиллерійскія орудія.	Артиллерійскіе снаряды.	Баластъ.	Различныя издѣлія.	Якоря.	Бѣлое оружіе.	Желѣзо.
	Пуды.	Пуды.	Пуды.	Пуды.	Пуды.	Число вещей.	Пуды.
ПЕРМСКОЙ ГУБЕРНІИ.							
Екатеринбургскихъ	——	11,516	59,282	27,761	——	——	40,924
Гороблагодатскихъ	——	57,531	94,506	——	9,457	——	114,440
ОРЕНБУРГСКОЙ ГУБЕРНІИ.							
Златоустовскихъ	——	13,748	22,720	6,017	——	35 437	152,510
ВЯТСКОЙ ГУБЕРНІИ.							
Камсковоткинскомъ	——	——	——	——	4,456	——	304,177
Ст.-ПЕТЕРБУРГСКОЙ ГУБЕРНІИ.							
С. Петербургскомъ Александровскомъ	——	47,190	——	——	——	——	——
ОЛОНЕЦКОЙ ГУБЕРНІИ.							
Олонецкихъ заводахъ	43,698	63,613	37,936	——	——	——	——
ЕКАТЕРИНОСЛАВСКОЙ ГУБЕРНІИ.							
Луганскомъ	——	12,709	——	13,516	——	——	——
ТОМСКОЙ ГУБЕРНІИ.							
Колывановоскресенскихъ	——	——	——	——	——	——	23,960
ИРКУТСКОЙ ГУБЕРНІИ.							
Петровскомъ	——	——	——	9,093	——	——	5,894
И того. . .	43,698 (*)	206,107	214,444	56,387	13,913	35,437	641,905

(*) О частныхъ заводахъ точныхъ свѣдѣній не имѣется.

(**) Въ сей таблицѣ показано только то количество артиллерійскихъ орудій, снарядовъ, якорей и бѣлаго оружія, которое отлито и выдѣлано на заводахъ, состоящихъ въ вѣдомствѣ Горномъ, независимо отъ того количества, которое представляется ежегодно заводами Артиллерійскаго и Морскаго вѣдомствъ.

ТАБЛИЦА ВЫВАРКИ КУПОРОСА, КВАСЦОВЪ И ДОБЫВАНІЯ НЕФТИ.

ЗВАНІЕ ЗАВОДОВЪ И У КОГО ВО ВЛАДѢНІИ.	ВЫВАРЕНО КУПОРОСА.			Поступило въ подать съ частныхъ заводчиковъ (*).	
	Вѣсомъ.	На сумму.			
ЧАСТНЫЕ ЗАВОДЫ.	Пуды.	Рубли.	Коп.	Рубли.	Коп.
КАЛУЖСКОЙ ГУБЕРНІИ.					
Купц. *Макарова*	470	1,138	57	113	85¾
ПЕНЗЕНСКОЙ ГУБЕРНІИ.					
Купц. *Муромцовыхъ*	6,000	14,535	—	1,453	50
Купца *Гусева*	2,611	6,325	14	632	51½
РЯЗАНСКОЙ ГУБЕРНІИ.					
Купеч. жены *Коняшиной*	690	1,671	50	167	15¼
ТАМБОВСКОЙ ГУБЕРНІИ.					
Насл. купца *Попова*	4,011	9,616	64	2,911	84½
ЯРОСЛАВСКОЙ ГУБЕРНІИ.					
Купц. *Свѣчниковыхъ*	879	2,129	37	212	94
И того выварено купороса	14,661	35,416	22	5,491	81
ВЪ БАКИНСКОЙ и ШИРВАНСКОЙ ПРОВИНЦІЯХЪ.					
Добывается нефти до (**)	260,000 (***)	—	—	—	—
ВЪ КУБИНСКОЙ ПРОВИНЦІИ.					
Добывается нефти до	1,000	—	—	—	—
И того добывается нефти до	261,000	—	—	—	—

Примѣчаніе. Кромѣ того, въ Грузіи вываривaются квасцы, но заводъ состоитъ на откупу, а по тому и неизвѣстно настоящее количество вываривaемыхъ квасцовъ.

(*) Казна получаетъ въ подать 10% съ суммы, полученной за вываренный купоросъ.

(**) Нефтяные колодцы состояли въ 1832 году на откупу, а потому и неизвѣстно съ точностію количество добытой нефти.

(***) До 13,000 *холваровъ*. Холваръ же вѣситъ 20 пудъ.

ТАБЛИЦА ДОБЫЧИ СОЛЕЙ И КАМЕННАГО УГЛЯ.

ЗВАНІЕ ЗАВОДОВЪ, ОЗЕРЪ И ПР. И У КОГО ВО ВЛАДѢНІИ.	ДОБЫТО СОЛИ. Вѣсомъ. Пуды	фун.
I. ВЫВАРОЧНАЯ СОЛЬ.		
а) Частные заводы (*).		
ПЕРМСКОЙ ГУБЕРНІИ.		
Графа *Строганова*	1,404,207	—
Граф. *Строгановой*	1,198,838	—
Кн. *Голицына*	931,556	—
Гр. *Полье*	792,669	—
Гг. *Лазаревыхъ*	772,493	—
И того на частныхъ заводахъ (**)	5,099,563	—
b) Казенные заводы.		
ВОЛОГОДСКОЙ ГУБЕРНІИ.		
Леденгскомъ	108,090	—
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ГУБЕРНІИ.		
Унскомъ	10,069	—
Кулойскомъ	8,470	—
НОВГОРОДСКОЙ ГУБЕРНІИ.		
На *Старорусскомъ* соловаренномъ заводѣ	131,133	10
ПЕРМСКОЙ ГУБЕРНІИ.		
Дедюхинскомъ	696,976	—
ЕНИСЕЙСКОЙ ГУБЕРНІИ.		
Троицкомъ	523,89	—
ИРКУТСКОЙ ГУБЕРНІИ.		
Иркутскомъ	167,139	5
Охотскомъ	2,468	—
Устькутскомъ	19,608	12¾
II. СОЛЬ ОЗЕРНАЯ и КАМЕННАЯ КАЗЕННАЯ.		
АСТРАХАНСКОЙ ГУБЕРНІИ и КАВКАЗСКОЙ ОБЛАСТИ.		
Изъ *Астраханскихъ* и *Кавказскихъ* озеръ	1,261,588	—
БЕССАРАБСКОЙ ОБЛАСТИ.		
Изъ озеръ *Бурназскаго* и *Хаджи Ибраимскаго* (***)	349,535	—
ТАВРИЧЕСКОЙ ГУБЕРНІИ.		
Изъ озеръ *Перекопскихъ*	7,261,992	—
Геническихъ	2,217,642	—
Кинбурнскихъ	41,112	—
Керченскихъ	1,311,858	—
Евпаторійскихъ	1,031,835	—
САРАТОВСКОЙ ГУБЕРНІИ.		
Изъ *Елтонскаго* озера	1,285,350	—
ИРКУТСКОЙ ГУБЕРНІИ.		
Изъ *Вилюйскихъ ключей*	164	—
Изъ *Борзинскаго* озера	10,403	—
ТОМСКОЙ ГУБЕРНІИ.		
Изъ озеръ *Боровыхъ*	39,742	—
Алеускихъ (****)	60,030	—
ОРЕНБУРГСКОЙ ГУБЕРНІИ.		
Изъ *Илецкихъ* соляныхъ копей	732,519	—
И того получено соли на казенныхъ заводахъ, озерахъ и проч.	16,799,912	27¾
Всего	21,899,475	27¾
Въ 1832 году вывезено изъ Россіи соли	71,317	—
Въ 1832 году ввезено въ Россію соли	5,127,002	—
При Луганскомъ литейномъ заводѣ добыто каменнаго угля	402,435	—

(*) Частные заводчики платятъ въ подать по 60 к. съ пуда вываренной соли; а потому въ 1832 г. получено казною 3,049,837 руб. 80 коп.

(**) Владѣльцамъ соловаренныхъ заводовъ предоставляется вываривать количество соли, опредѣляемое каждые четыре года, изъ коего небольшая часть доставляется ими въ Пермскіе соленые магазины, а остальное количество въ Нижегородскіе магазины.

(***) Столь незначительная добыча произошла отъ малой садки соли на сихъ озерахъ 1832 г.

(****) Также въ Тобольской Губерніи находится Коряковское соляное озеро, но въ 1832 году оно не производило садки соли.

ТАБЛИЦА ВЫДѢЛКИ МОНЕТЫ.

ЗВАНІЕ МОНЕТНЫХЪ ДВОРЪ.	ВЫДѢЛАНО МОНЕТЫ.											
	Золотой.			Серебряной.			Платиновой.			Мѣдной.		
	Число кружковъ.	На сумму.		Число кружковъ.	На сумму.		Число кружковъ.	На сумму.		Число кружковъ.	На сумму.	
		Рубли.	Коп.		Рубли.	Коп.		Рубли.	Коп.		Рубли.	Коп.
Ст. ПЕТЕРБУРГСКОЙ ГУБЕРНІИ.												
На *Ст. Петербургскомъ*	1,762,652	23,014,161	24½	2,772,732	6,529,108	40	68,354	775,635	20	5,100	108	—
Сверхъ того приготовлено медалей	305	68,148	54½	212,650	386,084	36¾	—	3,000	15	Брон 654	зовыхъ. 1,054	76½
ВЪ ГРУЗІИ.												
На *Тифлисскомъ*	—	—	—	—	302,104	80	—	—	—	—	—	—
ПЕРМСКОЙ ГУБЕРНІИ.												
На *Екатеринбургскомъ*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,080,000	—
ТОМСКОЙ ГУБЕРНІИ.												
На *Сузунскомъ*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	396,000	—
И того	1,762,957	23,082,309	79	2,985,382	7,217,297	56¾	68,354	778,635	34	—	2,477,162	76½

ТАБЛИЦА (*) ВЫВОЗА ИЗЪ РОССІИ и ВВОЗА ВЪ РОССІЮ МЕТАЛЛОВЪ, МИНЕРАЛОВЪ И СОЛИ.

НАЗВАНІЕ МЕТАЛЛОВЪ, МИНЕРАЛОВЪ И ПР.	Вывезено изъ Россіи.				Ввезено въ Россію.			
	Вѣсомъ.		На сумму.		Вѣсомъ.		На сумму.	
	Пуды.	Фун.	Рубли.	Коп.	Пуды.	Фун.	Рубли.	Коп.
Не въ дѣлѣ.								
Золота и серебра	175,943	—	61,060	—	—	—	3,221,674	—
Мѣди	1,659,893	—	5,513,095	—	—	—	—	—
Желѣза	—	—	6,564,087	—	—	—	—	—
Свинца	—	—	—	—	253,505	—	1,250,823	—
Разныхъ металловъ	—	—	65,474	—	—	—	2,017,991	—
Металлическихъ издѣлій	—	—	787,936	—	—	—	389,590	—
Косъ и серповъ	—	—	—	—	—	—	2,067,629	—
Ножей, вилокъ, бритвъ и ножницъ	—	—	—	—	—	—	246,808	—
Золотыхъ и серебряныхъ издѣлій	—	—	113,464	—	—	—	—	—
Золота и серебра пряденаго	—	—	248,338	—	—	—	—	—
Монеты.								
Иностранной	—	—	3,110,163	—	—	—	34,619,121	—
Россійской	—	—	1,374,875	—	—	—	5,292,492	—
Золота и серебра, вывезенныхъ изъ Царства Польскаго	—	—	—	—	—	—	5,478,596	—
Камня драгоцѣннаго	—	—	44,980	—	—	—	2,684,766	—
Камня разнаго	—	—	8,237	—	—	—	126,811	—
Камня жерноваго, точильнаго и оселковъ	—	—	—	—	—	—	106,886	—
Янтаря и перламутра не въ дѣлѣ (**).	—	—	73,200	—	—	—	43,565	—
Мѣла	—	—	—	—	—	—	82,817	—
Угля	—	—	—	—	—	—	653,103	—
И того	—	—	17,764,909	—	—	—	58,262,672	—

(*) Заимствована изъ видовъ торговли на 1832 годъ, изданныхъ Департаментомъ Внѣшней Торговли и включено здѣсь для удобнѣйшаго совокупнаго соображенія.

(**) Въ видахъ внѣшней торговли за 1832 годъ, янтарь показанъ вмѣстѣ съ перламутромъ.

10.
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ВѢДОМОСТЬ ЧУГУНА НА ОЛОНЕЦКИХЪ ЗАВОДАХЪ СЪ 1850 ПО 1855 ГОДЪ.

Сравнительное дѣйствіе доменныхъ печей Александровскаго Пушечнаго и Кончозерскаго заводовъ.	Въ проплавку употреблено.					Получено чугуна изъ рудъ.		Изъ 100 пудъ рудъ получено металла.		Количество руды, проплавленной *однимъ* коробомъ угля.		Количество чугуна, выплавленное *однимъ* коробомъ угля.	
	Угля.	Руды.		Флюса.									
	Коробы.	Пуды.	Ф.	Пуды.	Ф.	Пуды.	Ф.	Пуды.	Ф.	Пуды.	Ф.	Пуды.	Ф.
Дѣйствіе доменныхъ печей Александровскаго завода.													
1850	15036	419709	22	56646	25	155477	—	56	22	32	9	11	30
1851	8487	280803	20	19881	25	104323	—	57	5	55	19	12	17
1852	9868	330707	15	29315	11	123391	—	56	19	54	8	12	20
1853	8570	291056	5	25756	19	91189	—	55	27	55	58	11	18
1854	12204	424992	20	29162	30	151655	—	55	18	54	32	12	16
Дѣйствіе доменныхъ печей Кончозерскаго завода.													
1850	9572 $\frac{1}{2}$	269079	10	12956	5	91911	57	56	$16\frac{2}{5}$	28	12	9	26
1851	6449 $\frac{1}{2}$	218962	30	14556	54	79088	15	55	$30\frac{2}{5}$	25	6	8	14
1852	4858	110072	20	8098	55	40508	18	56	$11\frac{4}{5}$	22	18	8	16
1853	5254 $\frac{1}{2}$	158668	20	10551	55	57269	—	55	$7\frac{1}{5}$	51	2	11	—
1854	0579 $\frac{3}{4}$	199014	10	8896	58	75592	55	57	$55\frac{3}{5}$	51	11	16 *	32

* По объясненію мѣстнаго начальства, причины таковаго улушенія плавки были: замедленіе хода колошъ, чрезъ употребленіе меньшаго противъ прежняго количества воздуха; употребленіе угля сколь возможно къ сухомъ видѣ; смѣшеніе рудъ трудноплавкихъ съ легкоплавкими. Количество воздуха было по большей части около 430 куб. футовъ въ минуту, сопло $1\frac{1}{4}$ и давленіе по духомѣру отъ $2\frac{1}{2}$ до 3-хъ дюймовъ, число колошъ отъ 55 — 65 въ сутки.

V.

ЗАВОДСКОЕ ДѢЛО.

1.

Объ устроеніи доменныхъ горновъ изъ массы.

(Сообщено Г. Надворнымъ Совѣтникомъ Шумановъ).

Изъ доменныхъ печей Верхней Силезіи, производящихъ плавку желѣзныхъ рудъ не древеснымъ углемъ, но коксомъ, Глейвицкая была первая, и до 1820 года единственная, въ коей горнъ устроивался не изъ камня, но изъ смѣси обожженной и сырой огнепостоянной глины, называемой *массою.*

По весьма высокой температурѣ, бывающей въ доменныхъ печахъ, дѣйствующихъ коксомъ, сомнѣвались, чтобъ дорогой горновой камень могъ быть замѣненъ матеріяломъ другимъ, болѣе дешевымъ и удобнымъ. Начальникъ

Глейвицкаго завода, Оберъ Гиттенъ-инспекторъ Шульце, былъ первый, который на сіе рѣшился, и доказалъ, что доменные горны, устроенные изъ массы, не только совершенно замѣняютъ каменные, но превосходятъ оные, какъ дешевизною и болѣе удобнымъ устроеніемъ, такъ и самою прочностію.

Каменные доменные горны бываютъ обыкновенно четвероугольны, потому что твердые горновые камни легче обработываются по линѣйкѣ, нежели по кругу. Горны изъ массы дѣлаются круглые, по модели, имѣющей видъ и мѣру горна, и устройство, въ семъ случаѣ, круглыхъ горновъ столько же удобно, какъ и четвероугольныхъ.

Модель горна, изображенная въ фиг. 1, представляетъ точный видъ внутренности горна, и состоитъ: 1) изъ нижняго ящика фиг. 1, a, фиг. 2, a, b, c, гдѣ a представляетъ видъ ящика съ боку, b видъ онаго снизу, c видъ сверху. 2) Изъ двухъ досокъ фиг. 1, b, образующихъ бока нижней части горна, также и передъ онаго (Vorheerd). Дабы, при набивкѣ массы, доски сіи не могли тронуться съ своего мѣста, онѣ распираются распорками b′, вложенными въ фальцы b″, b″, b″. 3) Изъ средняго ящика фиг. 1, c, фиг. 3, a, b, c, d, гдѣ a показываетъ видъ ящика съ боку по линіи x x,

b видъ съ боку по линіи y y (фиг. c), c видъ ящика снизу, d видъ онаго сверху. Передняя сторона сего ящика, какъ видно на чертежѣ при p p, также изъ дуги y x y, не имѣетъ косины горна, но устроена совершенно вертикально. Къ ней приставляется темпельный камень, вытесанный по прямымъ угламъ, и не имѣющій по сему косины горна, для лучшаго своего сбереженія во время плавки. 4) изъ двухъ фурменныхъ болвановъ фиг. 4, a, b, c, вставляемыхъ носомъ r въ гнѣзда m, (фиг, 5, a). Фиг. 4, a, представляетъ разрѣзъ фурменнаго болвана по діаметру d, e; b, разрѣзъ онаго по линіи f g; c, видъ сзади или по линіи h, i — 5) изъ верхняго ящика фиг. 1, d, фиг. 5, a, b, c, имѣющаго видъ отрѣзаннаго конуса.

Средній и верхній ящики разрѣзаны по направленію оси своей на двѣ половины и снабжены въ разрѣзахъ клиньями, для удобнѣйшаго ихъ вытягиванія изъ горна по окончаніи онаго, фиг. 5, a (z, z).

Смѣсь массы состоитъ, какъ выше сказано, изъ сырой огнепостоянной глины и крупно (до величины горошины) истолченнаго, огнепостояннаго, крѣпко выжженнаго кирпича, смоченныхъ небольшимъ количествомъ воды.

Главное условіе, необходимое для глины,

входящей въ составъ горновой массы, состоитъ въ томъ, чтобъ она была безъ малѣйшей примѣси извести или мергеля и желѣза; ибо въ первомъ случаѣ она легко трескается, во второмъ теряетъ свою огнепостоянность. Отсутствіе известковыхъ или мергелевыхъ частицъ узнается, какъ извѣстно, если глина въ соприкосновеніи съ кислотами не вскипаетъ. Чистый бѣлый цвѣтъ, удерживаемый оною и послѣ жженія, безъ красныхъ или бурыхъ пятенъ, или прожилковъ, показываетъ, что она свободна отъ примѣси желѣза.

Но случаются часто и цвѣтныя глины, постоянныя въ огнѣ, и по сему весьма годныя для доменныхъ горновъ, если только послѣ сильнаго жженія онѣ получатъ цвѣтъ бѣлый и ровный. Въ такомъ случаѣ окрашивающія ихъ частицы суть происхожденія органическаго.

Касательно огнепостоянныхъ кирпичей, второй составной части горновой массы, замѣтить должно, что для сего употребляются наилучше старые ломаные кирпичи, бывшіе долгое время въ сильномъ огнѣ. Таковые должны быть до употребленія тщательно очищены отъ шлака и отъ другихъ посторонихъ веществъ.

При составленіи горновой массы, насыпаютъ сперва небольшую кучу (около 4-хъ куб. футовъ) толченаго кирпича, смачиваютъ изъ лейки водою, какъ можно ровнѣе, перебиваютъ

желѣзными лопатами, дабы влажность раздѣлилась единообразно по всей массѣ, и потомъ примѣшиваютъ сырой, мелкосмолотой и просѣянной глины столько, чтобъ масса, послѣ тщательнаго перемѣшиванія, получила нѣкоторую связь и не развалилась бы, будучи сжата рукою въ комокъ, и въ такомъ состояніи употребляется она при набивкѣ горна.

Не льзя опредѣлить безусловно количественное содержаніе составныхъ частей горновой массы, потому что сіе зависитъ отъ качествъ самой глины. Въ Луганскомъ заводѣ составляется она изъ четырехъ куб. футовъ толченаго огнепостояннаго кирпича, и двухъ лопатъ Маріупольской глины (*); къ смачиванію употребляется воды отъ 2-хъ до 3-хъ ведеръ.

Бывшая уже въ огнѣ таковая масса, по виду своему, походитъ на мелкозернистый конгломератъ.

Устроеніе горна изъ массы очень просто.

Очистивши мѣсто горна надлежащимъ образомъ, кладутъ на кирпичной постели одинъ четвероугольный огнепостоянный камень фиг. 6 и 10, а, имѣющій длины отъ 4 до 5 футовъ, ширины отъ 2-хъ до $2\frac{1}{2}$ футовъ, а толщины отъ

(*) О нахожденіи и свойствахъ см. Гор. Жур. 1833 года, N. 10. стран. 87.

10-ти до 14-ти дюймовъ, горизонтально и параллельно съ переднею стѣною онаго, такимъ образомъ, дабы на 6 или на 7 дюймовъ онъ выдавался впередъ, для запущенія въ немъ боковыхъ чугунныхъ досокъ фиг. 7, b. Сей камень служитъ съ одной стороны основаніемъ подъ запорный камень фиг. 7, c; съ другой, служитъ онъ опорою массѣ, изъ которой составляется лещадь горна.

По вѣрномъ установленіи сего камня, онъ и излишнее пространство въ горнѣ закладываются кирпичемъ, какъ для лучшаго укрѣпленія самаго камня, такъ и для удержанія въ предѣлахъ набиваемой изъ массы лещади фиг. 6. Въ оставшееся пустое пространство насыпаютъ слой сухаго, чистаго кремнистаго песку фиг. 7, d, до высоты отъ поверхности камня на 9 или 10 дюймовъ; остальное убивается массою, смочивши прежде бока весьма жидко разведенною глиною, для лучшаго сцѣпленія оныхъ съ набиваемою массою. Самая масса насыпается слоями, толщиною въ 3 или 4 дюйма, и убивается нагрѣтыми почти до красна желѣзными колотушками (ломками, плоско заострѣнными съ одного конца, и съ шаромъ около $2\frac{1}{2}$ дюймовъ на другомъ концѣ) до того, пока она не сдѣлается совершенно твердою и начинаетъ отлупливаться. Нагрѣваніе колотушекъ необходимо по тому, что къ холоднымъ масса легко прилипаетъ.

Тогда поверхность слоя расклѣваютъ заострѣннымъ концемъ ломка, или желѣзнымъ клѣвцемъ, снова насыпаютъ другой слой, продолжая набивку лещади до высоты положеннаго камня. Наконецъ лещадь выравнивается желѣзною правилкою гладко и совершенно горизонтально съ упомянутымъ камнемъ.

Отыскавъ на лещади центръ горна, опусканіемъ изъ центра колошника отвѣса, начерчиваютъ на ономъ съ точностью основаніе горна фиг. 6, b, c, d. По обѣимъ параллельнымъ чертамъ стѣнъ ставятся съ лица горна два боковые камня фиг. 8, c, c, длиною около 4-хъ футовъ, толщиною при основаніи до 18-ти дюймовъ, а вышиною до фурмъ. Сіи камни, вытесанные съ косиною, опредѣленною для горна, фиг. 10, служатъ какъ для опоры набиваемой массы, такъ и для защиты отъ поврежденія стѣнъ при работахъ въ горнѣ и при выпускахъ.

На означенномъ на лещади полукружіи фиг. 6, c, устанавливается нижняя часть модели горна фиг. 1, a. Боковыя доски фиг. 1, b, входя въ фальцы ящика, прислоняются плотно къ боковымъ камнямъ фиг. 10, и распираются вставленными внутри поперечниками фиг. 1, b′. Камни закладываются и скрѣпляются кирпичемъ, равно какъ и модель, оставляя около нее пустаго пространства отъ 10 до 12-ти дюймовъ, какъ показано въ фиг. 8, и набивка

массы продолжается выше изъясненнымъ образомъ до высоты ящика.

Тогда масса выравнивается желѣзною правилкою, а на нижнюю часть модели ставятъ средній ящикъ фиг. 1, e. Къ нему приставляютъ въ гнѣзда m фурменные болваны фиг. 4, фиг. 8, f, f, которые также и снаружи скрѣпляются, дабы при набивкѣ массы они не могли тронуться съ своего мѣста. Къ передиему боку сего средняго ящика придвигается темпельный камень фиг. 7 и 9, g, имѣющій длины около 5-ти футовъ, ширины до 2-хъ футовъ и 6-ти дюймовъ, а вышины столько же. Нижняя площадь сего камня закрыта чугунною доскою фиг. 7, h, для защиты отъ непосредственнаго прикосновенія холоднаго воздуха при нагрѣваніи и наполненіи печи. Въ то же время закладываются кирпичемъ какъ темпель, такъ и излишнее пространство около ящика, въ разстояніи отъ онаго на 10 или 12 дюймовъ фиг. 8, подобно какъ дѣлалось около нижняго ящика, и набивка массы продолжается по прежнему.

Темпельное желѣзо втесывалось обыкновенно подъ переднюю нижнюю кромку темпельнаго камня, но съ нѣкотораго времени въ Силезіи оно болѣе не въ употребленіи; вмѣсто его отливаютъ темпельную доску съ порогомъ въ низу фиг. 11, которую на огнепостоянной глинѣ плотно приставляютъ къ темпельному

камню, и посредствомъ желѣзныхъ клиньевъ скрѣпляютъ. Симъ способомъ избѣгаются неудобства и затрудненія при нужной перемѣнѣ желѣза; темпельная доска съ прилитымъ чугуннымъ порогомъ всегда весьма легко можетъ быть замѣнена другою.

Когда средній ящикъ модели надлежащимъ образомъ забитъ массою, то ставятъ на мѣсто боковыя чугунныя доски фиг. 7 и 10, b, которыя, какъ выше сказано, запущаются нижнимъ своимъ концемъ въ передній камень a, верхнимъ же упираются къ перекладинѣ i. На темпель ставятъ чугунную доску k, прислоняя ее верхнимъ своимъ краемъ къ той же перекладинѣ, чѣмъ и закрывается грудь печи.

Наконецъ устанавливается и верхній ящикъ фиг. 1, d, который, по закладкѣ около него излишняго пространства, равнымъ образомъ забивается массою. Пустота же между темпелемъ и чугунными досками закладывается кирпичемъ, какъ и вся грудь печи по обѣимъ сторонамъ.

По окончаніи устроенія горна, кладутся заплечики изъ огнепостояннаго кирпича, съ требуемымъ наклоненіемъ, и потомъ, освободивъ клинья, распирающіе ящики, вытягиваютъ оные по частямъ вверхъ изъ колошника, также и фурменные болваны по фурменнымъ отверстіямъ.

Горнъ очищаютъ отъ сору, оказавшіяся поврежденія исправляютъ какъ должно, и тогда покрываютъ всю внутреннюю поверхность нѣсколькими слоями жидкой глины, смѣшанной съ мелко истолченнымъ шлакомъ, отъ чего она въ жару ошлакуясь дѣлается прочнѣе и огнеупорнѣе.

Къ сушкѣ горна можно приступить немедленно, разведеніемъ предъ онымъ огня, такъ чтобы пламя тянуло въ печь.

Чрезъ двое сутокъ, особливо при старой шахтѣ печи, можно уже безъ опасенія перенесть огонь въ самый горнъ, для наполненія печи горючимъ матеріяломъ и послѣдующей задувки.

2.

Описаніе опытовъ, произведенныхъ въ 1833 и 1834 годахъ въ Конч-озерскомъ заводѣ надъ доменною печью, съ горномъ, набитымъ изъ огнепостоянной смѣси.

(Сообщено Г. Полковникомъ Армстронгомъ).

Выкладка горновъ доменныхъ печей камнями съ давняго времени замѣнена въ Саксоніи набивкою ихъ особеннаго рода огнеупор-

ною смѣсью. Удаленіе нѣкоторыхъ заводовъ сей страны отъ мѣстъ нахожденія камней, пригодныхъ для выкладки горновъ, и значительная цѣнность сихъ камней, еще болѣе увеличивающаяся расходами, падающими на перевозку ихъ чрезъ дальнія разстоянія, заставили испытать сіе средство, оказавшееся удобнымъ и въ послѣдствіи совершенно замѣнившее прежнее. У насъ въ Россіи, въ частныхъ Алапаевскихъ заводахъ, находящихся на хребтѣ Уральскомъ, оно также введено и его придерживаются и донынѣ съ большимъ успѣхомъ.

Въ 1833-мъ году, въ Августѣ мѣсяцѣ, Департаментъ Горныхъ и Соляныхъ дѣлъ разрѣшилъ производство подобнаго опыта на Конч-озерскомъ заводѣ. Немедленно, по полученіи дозволенія, набивка глинянаго горна была начата и по прошествіи шести дней окончена. Израсходованный матеріялъ и плата работникамъ составили сумму, до 415 рублей простиравшуюся, а всего со включеніемъ употребленныхъ четырехъ горновыхъ камней, и всѣхъ прочихъ припасовъ и расходовъ 1,163 руб. Сумма же расходовъ на сдѣланіе горна изъ камней простирается на Конч-озерскомъ заводѣ до 2,200 рублей, включая всѣ расходы, какъ на матеріялы, такъ и на рабочихъ людей.

Смѣсь, употребленная для набивки горна, была составлена изъ слѣдующихъ частей.

1-й части сырой Вытегорской черной глины.
1 — обожженой той же глины.
1 — толченаго стараго горноваго камня
1 — кварцеваго чистаго песку.

Смѣсь сія была смочена $\frac{1}{3}$ частью по объему воды и надлежащимъ образомъ перемѣшана; сцѣпленіе между частицами оной было весьма слабо.

Для удостовѣренія въ огнеупорности сего состава, предварительно были сдѣланы изъ него нѣсколько кирпичей, кои, по просушкѣ предъ доменною печью, были подвержены въ теченіе 3-хъ часовъ, на порогѣ оной, дѣйствію сильнѣйшаго бѣлокалильнаго жара, отъ чего они не только не показали признаковъ сплавленія или остеклованія, но даже и въ объемѣ своемъ нисколько не уменьшились, между тѣмъ какъ положенные съ ними рядомъ обыкновенные изъ простой глины кирпичи, всѣ совершенно расплавились.

Одинъ изъ кирпичей, выдержавшихъ пробу, снова въ два пріема подверженъ былъ подобному же испытанію и вытерпѣлъ оныя безъ всякаго измѣненія, даже внутренность онаго не потеряла своего чернаго цвѣта, между тѣмъ какъ глина обыкновенныхъ огнепостоянныхъ кирпичей послѣ обжега бѣлѣетъ.

Горнъ былъ набитъ такимъ образомъ, что у основанія размѣры его во всѣ стороны были

по 12 вершковъ, на вышинѣ $2\frac{1}{2}$ арш. отъ поду они равнялись 17-ти вершкамъ, послѣ чего слѣдовали заплечики, кои были проведены съ откосомъ и на вышинѣ $2\frac{1}{2}$ арш. примыкали къ шахтѣ печи, обкладенной огнепостояннымъ кирпичемъ. Задувка доменной печи произведена была съ великою осторожностію и столь успѣшно, что ни отъ набивки, ни отъ горновыхъ камней, во время оной, не отдѣлилось ни сколько щебня, шлаки имѣли надлежащую степень густоты, и потому не было надобности производить въ горнѣ работъ большимъ ломомъ, что могло бы ослабить связь набивки и ускорить разрушеніе оной. Несмотря однакожъ на сіе и на благопріятные результаты предварительныхъ опытовъ, обнаруживавшихъ высокую степень огнеупорности употребленной смѣси, послѣдствія доказали, что оная была недостаточна для доменной плавки; ибо, по прошествіи одиннадцати дней послѣ задувки домны, начали оказываться въ горнѣ куски огнепостоянной набивки, иногда бывшіе болѣе ста и ста двадцати куб. дюймовъ. Ясно было, что отломки набивки были отъ тѣхъ мѣстъ, которые прилегали къ фурмѣ, потому что оная начала сильно горѣть. По девяти недѣльномъ дѣйствіи, считая отъ задувки печи, пламя показалось въ душникахъ у фурмы и у колошника и настыли начали быстро образоваться въ горнѣ:

первое доказывало, что огонь пробрался до наружной стѣны печи, а второе, что правильный ходъ оной испортился. Оба сіи обстоятельства, побудили мѣстное начальство остановить печь. Послѣ выдувки оной, при осмотрѣ, было найдено, что набивка съ фурменной стороны отъ лещади до заплечиковъ выгорѣла или отпала, сводъ надъ фурмою прогорѣлъ; шахта же печи была совершенно цѣла, равно какъ и четыре горновые камня, употребленные изъ предосторожности.

Такъ какъ видимо поврежденіе горна происходило не отъ расплавленія набивки, а отъ разтрескиванія оной, то и слѣдовало заключить, что причиною сему излишне большое количество глины, которая, сжимаясь отъ жару, трескалась и допускала разрушеніе набивки.

По сей причинѣ въ 1834-мъ году предприняли повторить сей опытъ, измѣнивъ нѣсколько составныя части набивки.

Такъ же, какъ и при первомъ опытѣ, положена была каменная лещадь, два боковые камня и темпель. Набивная смѣсь сдѣлана была изъ трехъ частей равныхъ по объему: огнеупорной глины, бѣлаго кварцеваго песка и толченаго камня изъ старыхъ горновъ; обожженная глина оставлена совершенно, потому что не имѣя столь великой огнеупорности, какъ горновый камень и кварцъ, она не могла даже

служитъ имъ и связующимъ веществомъ, какъ сырая огнеупорная глина. Набиваніе произведено было тѣмъ же способомъ, какъ и въ первый разъ, но смѣси пошло нѣсколько менѣе, потому что темпель былъ болѣе нежели первый разъ. Горнъ сей со всѣми расходами обошелся въ 882 рубля.

По просушкѣ, печь сія пущена въ дѣйствіе 14-го Августа 1834-го года, и хотя временно являются куски горновой набивки, но оная еще дѣйствуетъ по сіе время (*), слѣдственно почти девять мѣсяцевъ отъ задувки.

3.

О производствахъ въ заводѣ Атисѣ, близъ Парижа.

(Сообщ. Г. Тепловымъ).

Заводъ Атисъ (Atis), принадлежащій Англичанину Броуну, находится на правомъ берегу рѣки Оржа, въ разстояніи отъ Парижа на 4 л.

Производство завода состоитъ 1) въ приготовленіи полосоваго желѣза изъ желѣзныхъ

(*) Эта статья получена въ началѣ Мая 1835.

обрѣзковъ и обломковъ разнаго рода, 2) въ передѣлѣ худыхъ сортовъ желѣза въ хорошіе и 3) въ выдѣлкѣ цементной стали.

Устройство завода составляютъ: 1) Двѣ отражательныя печи, изъ коихъ одна для передѣла желѣза, а другая для нагрѣва стали предъ прокаткою оной въ валкахъ. 2) Печь для приготовленія цементной стали. 3) Три пары чугунныхъ валковъ для прокатки желѣза и стали. 4) Бочка для обтиранія желѣзныхъ обломковъ и 5) два кузнечныхъ горна.

Дѣйствующую силу составляетъ вода рѣчки Оржа, которою и приводятся въ движеніе, посредствомъ двухъ подливныхъ деревянныхъ колесъ, три прокатныхъ стана и бочка для обтиранія обломковъ.

Ежели при выдѣлкѣ желѣза изъ обрѣзковъ и обломковъ разныхъ желѣзныхъ вещей, хотятъ получить оное возможно лучшаго качества, то для сего обтираютъ помянутые обломки, чтобы очистить поверхность ихъ отъ желѣзной окиси и всѣхъ постороннихъ веществъ. На сей предметъ устроена особеннаго рода бочка (barrique), имѣющая видъ восьмиугольной призмы и состоящая изъ 8-ми боковыхъ четвероугольныхъ и 2-хъ конечныхъ восьмиугольныхъ чугунныхъ плитъ, крѣпко между собою соединенныхъ винтами; на первыхъ изъ нихъ находятся круглыя отверстія, сквозь ко-

торыя проходитъ вся отдѣляющаяся отъ обломковъ нечистота въ видѣ пыли. Надъ бочкою выстроенъ деревянный корпусъ съ таковою же крышею и трубою по срединѣ, для того, чтобъ помянутая пыль не могла разсѣяваться по заведенію. Въ одной сторонѣ ящика сего корпуса сдѣланы двери, въ которыя входятъ для засыпки обломковъ въ бочку.

До 50 пудъ большихъ и среднихъ обломковъ можетъ помѣститься въ таковой бочкѣ. Самые же мелкіе обломки, которые бы могли пройти сквозь отверстія бочки, равно какъ и тѣ, въ которыхъ находится примѣсь мѣди или цинка, какъ веществъ, препятствующихъ хорошей сваркѣ желѣза, отбрасываются прочь.

Наполненная обломками бочка приводится въ движеніе подливнымъ колесомъ, въ продолженіе одного, полутора и даже двухъ часовъ, смотря по сорту самыхъ обломковъ, которые въ исходѣ сего времени очищаются совершенно и имѣютъ, подобно стали, блестящую поверхность. По вынутіи изъ бочки, обломки складываются въ пучки (fagots), которые покрываются снизу и сверху, равно какъ и съ боковъ, цѣльными полосками, выбираемыми изъ обломковъ крупныхъ хорошаго качества; за неимѣніемъ же оныхъ, употребляется иногда разрѣзанное на куски полосовое желѣзо. Пучки сжимаютъ сильно подъ винтомъ и связываютъ

желѣзною проволокою или обрѣзками отъ листоваго желѣза.

Десять или двенадцать, а при хорошей водѣ до 14 таковыхъ пучковъ, нагрѣвается за одинъ разъ въ обыкновенной отражательной печи, подъ коей набивается пескомъ. Когда печь надлежащимъ образомъ разогрѣта, то нагрѣвъ пучковъ продолжается не болѣе одного часа; послѣ сего времени вынимаются образовавшіяся болванки и прокатываются въ обжимочныхъ валкахъ, борозды коихъ большихъ размѣровъ, и кои служатъ только для обжиманія болванокъ и приданія имъ округленной формы. Потомъ съ одного же нагрѣва болванки прокатываются въ другихъ валкахъ, устроенныхъ въ одну линію съ первыми, приводимыми въ движеніе однимъ и тѣмъ же водянымъ подливнымъ колесомъ. Борозды ихъ гораздо меньшаго размѣра, и болванки въ нихъ прокатываются окончательно въ полосы, 36 линій ширины и 6 толщины. Полосы сіи разрѣзываются потомъ на равные части, коихъ пять складываются вмѣстѣ, нагрѣваются въ печи, и болванки опять по прежнему прокатываются въ полосы того же размѣра.

Для предотвращенія раздѣленія полосы на листы, предполагая, что можетъ сіе случиться, несмотря на очищенную отъ окиси поверхность желѣзныхъ обломковъ, поступаютъ слѣдую-

щимъ образомъ: выкатывается только нѣкоторое количество болванокъ въ полосы 36 линій ширины и 6 толщины, прочія же въ полосы 24 линій шир. и 6 толщ. Потомъ изъ полосъ сихъ двухъ размѣровъ составляются болванки слѣдующимъ образомъ: кладутся

Двѣ полосы 36 шир. х 6 тол. сверху и снизу.

Четыре полосы 24 х 6 въ срединѣ.

Двѣ полосы 24 х 6 стоймя съ боковъ.

Послѣднія двѣ полосы, какъ видно выше, образуютъ нижнюю и верхнюю полосы, и пучекъ представляетъ въ разрѣзѣ совершенный квадратъ и имѣетъ равныя плоскости со всѣхъ четырехъ сторонъ. Симъ-то образомъ составленная болванка подвергается вторичному, а иногда и третичному нагрѣву (ежели хотятъ, чтобъ полоса была безъ малѣйшей погрѣшности снаружи); въ семъ послѣднемъ случаѣ болванка, послѣ втораго нагрѣва, пропускается только въ обжимочныхъ валкахъ въ двѣ или три борозды, а потомъ, нагрѣваясь снова, вытягивается въ другихъ валкахъ окончательно въ полосы желаемаго размѣра.

При обработкѣ желѣза, обращается всего пять человѣкъ: одинъ нагрѣвщикъ (chauffeur) у печи, трое у прокатнаго стана и одинъ у выпрямленія искривленныхъ прокаткою полосъ. Плата задѣльная. Въ день прокатывается 244 пуда, а при хорошей водѣ и болѣе.

Утрата при обтиркѣ обломковъ различная. Угаръ при первомъ нагрѣвѣ отъ 12 до 16 на 100
— при второмъ —— — 6 до 7 —
— при третьемъ —— — 1 до $1\frac{1}{2}$ —
Для (1,000 килограмовъ) 61-го пуда обработаннаго желѣза сжигается, при двухъ нагрѣвахъ, каменнаго угля $\frac{3}{4}$ voie, а при третьемъ для того же количества $\frac{2}{1\frac{1}{2}}$ мѣры.

Второй способъ приготовленія желѣза изъ обломковъ, употребляемый иногда въ семъ заводѣ, хотя доставляетъ желѣзныя полосы столь же почти хорошей наружности, какъ и предъидущій, но гораздо низшей доброты, и состоитъ въ слѣдующемъ.

Изъ обтертыхъ въ бочкѣ обрѣзковъ и кусковъ листоваго желѣза составляются пучки самымъ тщательнымъ образомъ; но такъ какъ большіе желѣзные обломки, могущіе употребляться для поверхности сихъ пучковъ, достаются довольно трудно: то на бокахъ пучковъ они замѣняются иногда деревянными брусками; но верхняя и нижняя сторона покрываются всегда листами. Послѣ одного сильнаго нагрѣва въ отражательной печи болванки выкатываются въ полосы: 24, 30, 36, 42 линій ширины отъ 4 до 5 толщины, и разрѣзываются на нѣсколько ровныхъ кусковъ; потомъ берутъ два изъ нихъ 42 линій (на пр.) для верху и низу пука и два 36 лин. для боковъ; состав-

ляютъ такимъ образомъ родъ ящика, пустота коего наполняется обломками, обтертыми въ бочкѣ; скрѣпляютъ пукъ желѣзными обвязками, нагрѣваютъ въ отражательной печи и выкатываютъ полученныя болванки окончательно въ валкахъ. Приготовленныя симъ способомъ полосы, сколько я могъ замѣтить, имѣютъ весьма хорошую наружность, но въ изломѣ ихъ замѣтно жилковатое сложеніе только на четырехъ сторонахъ, которыя были двукратно нагрѣваемы въ печи, средина же ихъ состоитъ изъ зеренъ и часто весьма крупныхъ. Желѣзо можетъ ломаться холодное подъ молоткомъ и безъ зубила. Для работы не столь удобно, какъ предъидущее, однакоже во многихъ случаяхъ употребляется съ выгодою. Сей способъ приготовленія желѣза, въ сравненіи съ предъидущимъ, представляетъ большую экономію въ сгараемомъ, угарѣ и въ употребленіи рабочихъ.

Во время вторичнаго моего посѣщенія завода Атисъ производился въ немъ передѣлъ худаго желѣза въ хорошее. Для сего желѣзныя полосы 32-хъ линій ширины и 9 толщины, весьма дурнаго качества (большею частію выдѣланныя въ заводѣ Creusot), разрѣзывались на куски 2-хъ футовъ длиною. Пять таковыхъ положенныхъ одинъ на другой составляютъ болванку, коихъ 10 за одинъ разъ, при хоро-

шей же водѣ 12 и 14, составляютъ одну садку въ отражательной печи. Послѣ сильнаго нагрѣва, продолжающагося отъ трехъ четвертей до одного часа, болванки вытаскиваются изъ печи и бросаются на полъ, при чемъ всѣ шлаки, находящіеся на ея поверхности, отдѣляются. Послѣ сего относятъ болванку къ обжимочнымъ валкамъ, въ которыхъ и пропускаютъ ее 5 или 6 разъ; потомъ съ того же нагрѣва выкатываютъ ее окончательно въ другихъ валкахъ въ полосы 14 линій ширины и толщины. Въ случаѣ надобности, нѣкоторыя болванки, по вынутіи уже изъ печи или во время даже самой прокатки, посыпаются пескомъ; дѣйствіе сіе ни сколько не вредитъ наружности выкатываемаго желѣза. Въ 12 часовъ передѣлывается до 200 пудъ желѣза, которое выходитъ весьма мягкое и имѣетъ совершенно жилковатое сложеніе.

По словамъ заводчика, симъ же точно способомъ передѣлываетъ онъ и желѣзо, выкованное подъ молотами, но не имѣющее одинаковой по всей полосѣ плотности.

Стальнаго производства при мнѣ въ дѣйствіи не было. Внутренность печи, служащей для цементованія стали, я видѣть не могъ; ибо оная была уже наполнена желѣзомъ, замазана снаружи глиною и закрѣплена желѣзными

связями. Пучки (fagots) для выдѣлки желѣза на приготовленіе стали составляются изъ нѣсколькихъ полосокъ лучшаго Французскаго желѣза въ средниѣ и желѣза Сибирскаго снаружи.

VI. БИБЛІОГРАФІЯ.

Monographie du Règne animal de M. le Baron Cuvier, on représentation, d'après nature, de l'une des espèces les plus remarquables et souvent non encore figurée, de chaque genre d'animaux. Ouvrage pouvant servir d'atlas à tous les traités de Zoologie. Par F. E. Guérin, membre de diverses sociétés savantes, etc., etc.

Прошедшаго года доставлены изъ Парижа 34 и 35 книжки сего единственнаго въ своемъ родѣ изданія, которое составляетъ необходимое пособіе при всякомъ курсѣ Зоологіи и не всегда можетъ быть замѣнено лучшими, вышедшими до сего времени изображеніями животныхъ; немногія изъ сихъ послѣднихъ представлены безъ достаточнаго выраженія признаковъ, по которымъ они отличаются одни отъ другихъ. Рисунки изготовляются самимъ издателемъ, который съ отличными свѣдѣніями Зоолога сое-

диняетъ рѣдкое искуство живописца. Таблицы, которыхъ въ каждой книжкѣ находится по десяти, нумеруются такимъ образомъ, что могутъ быть расположены по порядку въ каждомъ классѣ системы Кювье. Въ 34-й книжкѣ представлены, изъ класса млекопитающихъ, **Megatherium Cuvieri, Mastodon giganteum** и **Anoplotherium commune**; 9 породъ рыбъ, 27 слизняковъ, 5 видовъ изъ класса скорлуповатыхъ и 4 породы насѣкомыхъ. Тридцать пятая книжка Иконографіи заключаетъ изображенія 9 рыбъ, 7 слизняковъ, 3 скорлуповатыхъ и 61 вида насѣкомыхъ. Для каждаго рода издатель изображаетъ обыкновенно одинъ видъ; но между животными, которыя слѣдуютъ за позвоночными, представлены иногда двѣ и болѣе породъ, которыя относятся къ одному роду. Вся Иконографія животнаго царства будетъ заключаться въ 45 книжкахъ.

Ал. Карпинскій.

VII. СМѢСЬ.

1.

О Крангельской котловинѣ, близъ Мюсселькберга.

Г. Робинзонъ, въ запискѣ своей къ Президенту Парижскаго Геологическаго Общества, извѣщаетъ, что при копаніи одного колодца въ каменноугольной котловинѣ близъ Эдинбурга, приближаясь къ каменноугольнымъ флецамъ, замѣтили пластъ, составлявшій, по видимому, нѣкогда дно озера. Онъ ограничивался (понижаясь) другимъ подчиненнымъ пластомъ смолистаго рухляка (shale bitumineuse), въ которомъ нашли множество зубовъ и окаменѣлыхъ костей, сходныхъ съ Бурдигоузскими костями. Сіи ископаемыя заключаются въ весьма тонкомъ пластѣ, находящемся въ сосѣдствѣ съ каменнымъ углемъ, и иногда бываютъ сцѣплены или даже частію заключены въ ономъ.

Сія котловина, извѣстная подъ названіемъ Краиггельской, лежитъ близъ города Мюссельбурга.

2.

Объ артезійскомъ колодцѣ, пробуренномъ въ городѣ Елбефѣ.

Г. Президентъ увѣдомляетъ общество о полученныхъ имъ отъ Г. Мюло свѣдѣніяхъ, касательно артезійскаго колодца, пробуреннаго въ городѣ Ельбефѣ, лежащемъ въ Департаментѣ Нижней Сены. На 460 футахъ глубины, пройдя совершенно хлоритовый мѣлъ, дошли до песчаника и глины, а потомъ встрѣтили жилу сыпучаго песку, въ коей находится біющая вода; она поднимается по временнымъ трубамъ на 4 фута выше почвы, и при такой уже высотѣ доставляется въ сутки 200,000 литровъ воды весьма хорошаго качества; въ послѣдствіи, вѣроятно, поднимется еще гораздо выше.

3.

Новое замѣчаніе на теорію образованія пещеръ Г-на Вирле.

Г. Герикаръ-де-Тюри, въ одномъ описаніи Кузійскихъ пещеръ (Bull. T. III. p. 229), помѣщаетъ письмо отъ Доломье къ Г. Фурье, которымъ подтверждается мое предположеніе (Bull. 1832. T. II. p. 330) объ образованіи пещеръ вообще, и въ особенности о Силлакской пещерѣ, находящейся посреди глинистыхъ, слюдяныхъ и тальковыхъ сланцевъ на древнемъ островѣ Терміѣ. Г. Доломье говоритъ: »Такимъ образомъ, происхожденіе огромныхъ пещеръ и въ нашихъ известковыхъ Альпахъ можно, кажется, приписать дѣйствію сильнаго землетрясенія и послѣдующаго за тѣмъ изверженія какого-либо огромнаго кислотнаго потока, и, вѣроятно, этою же причиною можно будетъ объяснить воздыманія, выравниванія и осѣданія большихъ известковыхъ толщъ въ нашихъ Апеннинскихъ предгоріяхъ (chaînes subapennines).«

Слѣдовательно и Доломье полагаетъ, что пещеры могли быть слѣдствіемъ не одного, но многихъ феноменовъ, и что отъ землетрясенія произошли переломы почвы, кои могли потомъ

дать проходъ кислотному потоку. Въ подтвержденіе же содѣйствія, въ нѣкоторыхъ случаяхъ, кислотныхъ, либо щелочныхъ, жидкихъ, либо газообразныхъ потоковъ, я приводилъ въ примѣръ теплые ключи на островѣ Терміѣ и газообразныя изверженія Коракційскаго ручья на Коринѳскомъ перешейкѣ; однакожъ стеченіе сихъ явленій не составляетъ необходимаго условія для образованія пещеръ: ибо многія изъ нихъ происходятъ, кажется, отъ простыхъ переломовъ почвы, которые не всегда сопровождаются истеченіемъ даже и обыкновенныхъ прѣсныхъ водъ; таковы на примѣръ, всѣ Греческіе *катавотроны* и *кефаловризисы*, о коихъ говорилъ я прежде (Bull. T. III. p. 223).

Въ геологическомъ описаніи Морея и прилежащихъ къ ней острововъ, я помѣстилъ довольно любопытный примѣръ, который, кажется, неоспоримо подтверждаетъ мое предположеніе, именно, я говорилъ о пещерѣ Юпитера въ Наксосѣ, происшедшей, безъ всякаго сомнѣнія, отъ сдвиговъ зернистыхъ известняковъ, составляющихъ гору Зіа. Пещера сія находится въ одномъ выходящемъ углѣ, образовавшемся отъ перелома или отъ изгиба известковыхъ пластовъ.

Мнѣніе Г. Буха объ образованіи пещеръ также согласуется съ моимъ: онъ почитаетъ ихъ слѣдствіемъ волканическихъ дѣйствій, по-

лагая, что причиною ихъ образованія должно быть то же самое явленіе, которое произвело доломиты, »а это заставляетъ думать,« говоритъ онъ въ одной изданной имъ брошюркѣ (объ Алпійскихъ доломитахъ и пироксеновыхъ порфирахъ), »что пещеры образуются наиболѣе въ этой измѣненной горнокаменной породѣ.

Я могъ бы помѣстить здѣсь множество другихъ событій, болѣе или менѣе подтверждающихъ предположеніе, коимъ старался я объяснить образованіе пещеръ; но ограничусь однимъ только желаніемъ, чтобы Геологи обратили вниманіе на сей новый образъ сужденія, и, при разсматриваніи пещеръ, приняли бы на себя трудъ изслѣдовать, не находится ли образованіе ихъ въ связи съ различными системами переворотовъ, коимъ могла подвергнуться почва земли ихъ заключающая. И такъ теперь я упомяну только: объ отрывкѣ изъ записки Г. Шмерлинга sur les cavernes à ossemens de la province de Liège (Bull. T. III. p. 218), въ которомъ сей ученый Геологъ, касательно существованія пещеръ въ этой странѣ, говоритъ: »углистый известнякъ составляетъ въ нихъ главную часть и представляетъ во многихъ мѣстахъ пустоты болѣе или менѣе обширныя, кои показываются вообще тамъ, гдѣ известковые слои образуютъ изгибы, или въ частяхъ прилежащихъ къ нимъ, и наблюденія убѣ-

дили меня, что почти вездѣ, гдѣ есть пещеры, паденіе известковыхъ пластовъ сопряжено съ значительными сдвигами.«

4.

Объ окаменѣлостяхъ, найденныхъ близъ Единбурга.

Полковникъ де Нели (de Naylies) сообщаетъ Парижскому Геологическому обществу слѣдующее извлеченіе изъ письма Джона Робинзона, Секретаря Эдинбургской Академіи Наукъ.

»Недалеко отъ Эдинбурга найденъ пластъ известняка въ 27 футовъ толщиною и нѣсколькими аршинами ниже горнаго известняка (le mountain limestone); онъ нынѣ раскрытъ каменоломнею и столь изобиленъ растеніями прѣсныхъ водъ, что едва ли можно найти фунтъ сего известняка, въ коемъ бы не было отпечатковъ ихъ, и не найдется ни одной унціи, гдѣ бы не заключались сотни маленькихъ раковинъ. Здѣсь собраны отпечатки рыбъ, принадлежавшихъ, повидимому, къ семейству прѣсноводныхъ чебаковъ (cyprinus); безчисленныя разности копролитовъ, изъ коихъ въ нѣкото-

рыхъ заключается чешуя большихъ животныхъ, неизмѣненная пищевареніемъ; множество различной, гладкой, блестящей чешуи; наконецъ ископаемые остатки, составлявшіе, повидимому, костяные отростки позвонковъ большаго ящера и зубъ весьма хорошо сохранившійся; къ несчастію, онъ такъ крѣпко присталъ къ горной породѣ, что строенія его у корня не возможно видѣть. Мы надѣемся здѣсь найти и другіе зубы этого рода; но если надежда наша и не увѣнчается успѣхомъ, то по крайней мѣрѣ постараемся вынять изъ породы найденный зубъ, дабы узнать, какому животному онъ принадлежалъ.«

»Недалеко отъ сего же мѣста въ Краяглитѣ (Craiglieth), въ песчаниковой каменоломнѣ, открыто весьма большое дерево, изъ семейства хвойныхъ, почти въ вертикальномъ положеніи. Обнаженная часть его имѣетъ около 15 футовъ вышины, а въ верхней части 3 фута въ діаметрѣ; оно не сплюснуто подобно прежде найденнымъ въ этихъ же пластахъ, но также кругло, какъ было и въ живомъ состояніи. Внутреннее строеніе его можно ясно видѣть, распиливъ его на тонкія и просвѣчивающія пластинки.«

5.

О предполагаемомъ Г. Мейеромъ изданіи описанія ископаемыхъ остатковъ, находящихся въ окрестности Георгенсмунда, въ Баваріи.

Германъ Мейеръ извѣщаетъ, что въ будущемъ Сентябрѣ издаетъ онъ описаніе ископаемыхъ остатковъ, находящихся въ окрестностяхъ Георгенсмунда, въ Баваріи (**Die Fossilen Knochen der Gegend von Georgensmund, etc. Frankfurt auf Main, in 4 , съ 14 фиг.**). Онъ будетъ разсматривать преимущественно роды палеомерикса, палеотерія, динотерія и мастодонта, равно какъ и другихъ позвоночныхъ животныхъ, относящихся къ роду носорога и свиньи.

6.

Объ аеролитахъ, выпавшихъ въ Кандагорѣ.

Въ одномъ періодическомъ журналѣ пишутъ, что въ исходѣ прошедшаго Ноября, въ

Индѣйскомъ городѣ Кандагорѣ, упало множество аеролитовъ. Они выпали въ столь большомъ числѣ и были такъ велики, что многія крыши на домахъ были ими пробиты, а нѣкоторыя и совершенно обрушились. Двѣнадцатилѣтнее дитя, выбѣжавшее на дворъ, было поражено однимъ изъ сихъ метеоровъ и тутъ же упало мертвымъ. Явленіе сіе было сопровождаемо столь густымъ туманомъ, что (неслыханное происшествіе въ сихъ странахъ) лучи солнца не могли разсѣять его въ продолженіе цѣлыхъ трехъ дней.

7.

О землетрясеніяхъ, бывшихъ въ Перу и Боготѣ (*).

(Съ Нѣмецкаго перев. Прапгъ 1).

Землетрясеніе, случившееся 18-го Сентября 1833 года, разрушило городъ Арику въ Перу, сокрушивъ въ немъ отъ 13 до 14 домовъ; при чемъ погибло отъ 600 до 700 человѣкъ. Знаменитая гора Морро Бланко, находившаяся

(*) Изъ газетныхъ извѣстій.

при входѣ въ гавань и возвышавшаяся до 200 футовъ надъ почвою, теперь находится почти наровнѣ съ горизонтомъ моря. Два небольшіе острова, бывшіе по близости сей горы, погрузились такъ глубоко въ море, что даже фрегаты могутъ проходить надъ ними безъ всякой опасности. Прекрасная долина Цана совершенно разрушена. Первый ударъ послѣдовалъ вечеромъ въ половинѣ одиннадцатаго часа; потомъ послѣдовали еще три колебанія, именно чрезъ 2, 3 и 5 минутъ. Море возвысилось болѣе нежели на 30 футовъ надъ поверхностію почвы.

Городъ Пасто, находившійся въ области Боготы подъ экваторомъ, почти совершенно засыпанъ отъ землетрясенія, бывшаго 20-го Января 1834 года. Оно началось въ 7 часовъ утра; періодическіе удары его, повторявшіеся всегда не болѣе какъ черезъ часъ времени одинъ послѣ другаго, продолжались съ возрастающею силою до 3-хъ часовъ слѣдующаго утра.

Изъ всѣхъ бывшихъ тутъ монастырей и церквей сохранилась только одна церковь; также и домы были всѣ разрушены, кромѣ 3-хъ или 4-хъ, которые остались въ цѣлости. По прошествіи нѣсколькихъ дней, вытащено изъ подъ развалинъ уже болѣе 50 труповъ. По дорогамъ, идущимъ въ Квито и Попаянъ, образовались огромныя трещины. Зной солнца

въ это время былъ такъ великъ, что едва ли былъ когда либо ему подобный; ночью воздухъ былъ душенъ.

8.

Извѣстіе о другомъ сухопутномъ пароходѣ, устроенномъ въ Уральскихъ заводахъ въ 1835 году.

Въ Горномъ журналѣ сего года No. 5 было напечатано извѣстіе о томъ, что въ Нижнетагильскомъ заводѣ Г. г. Механики Черепановы устроили сухопутной пароходъ, который былъ испытанъ неоднократно; при чемъ оказалось, что онъ можетъ возить болѣе 200 пудъ тяжести, со скоростію отъ 12 до 15 верстъ въ часъ.

Нынѣ Г. г. Черепановы устроили другой пароходъ большаго размѣра, такъ что онъ можетъ возить за собою до тысячи пудъ тяжести. По испытаніи сего парохода оказалось, что онъ удовлетворяетъ своему назначенію; почему и предположено нынѣ же продолжить чугунные колесопроводы отъ Нижнетагильскаго

завода до самаго мѣднаго рудника, и употреблять пароходъ для перевозки мѣдныхъ рудъ изъ рудника въ заводъ.

9.

Обозрѣніе рудничныхъ и заводскихъ произведеній Пруссіи за 1832 и 1833 годы (*).

(Сообщено Ал. Перетцомъ).

Показанное ниже количество произведеній должно разсматривать, какъ наименьшее.

1) *Чугуна въ тыкахъ.*

Горные округи.	1832. *Центн. Фун.*	1833. *Центн. Фун.*
a) Бранденбургско-Прусскій	5,870 —	7,160 —
b) Силезскій.	489,539-69½	518,194 —
c) Нижне-Саксонско-Тюрингенскій	18,160 —	22,171-27½
d) Вестфальскій	4,132-70	2,555-70
e) Рейнскій	649,979-96	629,778-77
	1,167,682-15½	1,179,853-64½

(*) Изъ книги: **Archiv für Mineralogie, Geognosie, Bergbau & Hüttenkunde von Dr. Karsten** 8. 249. **u. f.**

2) *Чугуна въ издѣліяхъ*:	1832.	1833.
	Центн. Фун.	*Центн. Фун.*
a) Бранденб. Прусскій.	38,959- 4 a)	31,687 —b)
b) Силезскій.	48,653-82½	49,792-18½
c) Нижне-Саксон. Тюр.	6,507-44	7,310-38
d) Вестфальскій	72,091-107	77,955-41
e) Рейнскій	108,620-77	104,256-12
	275,832-94½	270,980-109½
3) *Кованнаго желѣза*:		
a) Бранденб. Прусскій.	47,860-41¼	50,903-55
b) Силезскій.	343,979-108	335,730-37
c) Нижне-Саксон. Тюр.	35,328-27½	39,697-15¾
d) Вестфальскій	8,017-45	11,578-34
e) Рейнскій	348,995-109½	370,144-30
	784,182- 1¼	808,053-59¾
4) *Сырой стали.*		
a) Силезскій.	1,783 —	1,251 —
b) Нижне-Саксон. Тюр.	2,853 —	2,802 —
c) Рейнскій	52,505-99	53,214-40
	57,121-99	57,267-40
5) *Цементной стали*:		
a) Бранденб. Прусскій.	670 —	870 —
b) Силезскій.	1,689 —	1,322 —

a) Сверхъ сего выдѣлано еще 168,031 штука, вѣсъ коихъ не показанъ.

b) Сверхъ сего выдѣлано еще 181,222 штуки, вѣсъ коихъ не показанъ.

	1832.	1833.
	Центн. Фун.	*Центн. Фун.*
c) Вестфальскій	6 a) —	5-55 b)
d) Рейнскій (не показано).		
	2,365 —	2,197-55
6) *Черной жести.*		
a) Бранденб. Прусскій.	6,532 —	7,389 —
b) Силезскій	7,017 —	7,047-82½
c) Нижне-Саксон. Тюр.	7,355 —	6,974-41¼
d) Вестфальскій (не показано).		
e) Рейнскій	21,470 —	20,869 —
	42,374 —	42,280-13¾
7) *Свинца.*		
a) Силезскій.	2,354-57	785-67
b) Рейнскій	10,553-27	10,176-82
	12,907-84	10,960-59
8) *Глету.*		
a) Силезскій.	8,473 —	5,355 —
b) Рейнскій	2,641-38	3,127-69
	11,114-38	8,482-69
9) *Свинцоваго блеска для наведенія глазури.*		
Въ Рейнскомъ округѣ.	20,941-82	29,171-76

a) Сверхъ сего показано еще 81 цент. 90 фун. литой стали.

b) Сверхъ сего показано еще 81 цент. 90 фун. литой стали; показаніе сіе однакожъ вовсе излишне.

10) *Серебра.*	1832.	1833.
	Маркъ. Гранъ.	*Маркъ. Гранъ.*
a) Силезскій.	1,500-198¼	849-177
b) Нижне-Саксон.Тюр.	16,396-218¼	15,753-112½
c) Рейнскій	4,185-126¼	3,772-100½
	22,082-254¾	20,375-104

11) *Мѣди.*		
	Центн. Фун.	*Центн. Фун.*
a) Силезскій.	390-35½	420-84
b) Нижне-Саксон.Тюр.	14,675-42¾	13,946-36
c) Рейнскій	762-63	706- 6
	15,828-31¼	15,073-16

12) *Цинка.*		
a) Силезскій	111,864-41¼	134,473-27½
b) Вестфальскій	1,072-80	989-10
c) Рейнскій	242 —	— —
	113,179-11¼	135,462-37½

13) *Желтой мѣди.*		
a) Бранденб.Прусскій.	3,610 —	3,867 —
b) Силезскій.	457 —	432 —
c) Вестфальскій	1,095-50	1,037-20
d) Рейнскій	11,077-55	11,692-55
	16,239-105	17,028-75

14) *Кобальта.*		
a) Силезскій.	391-82½	340 —
b) Нижне-Саксон.Тюр.	2,161-87	1,551-14

	1832.	1833.
	Центн. Фун.	*Центн. Фун.*
c) Вестфальскій (не показано).		
d) Рейнскій	664-50	929-63
	3,217-89½	2,820-77

15) *Мышьяка:*

Въ Силезскомъ горномъ округѣ получено:

1832. 2750 цент. 41 фунтъ бѣлаго мышьяковаго стекла, 218 цент. 96½ фун. желтаго мышьяковаго стекла, и 49 цент. 55 фунтовъ мышьяковаго возгона.

1833. 2794 цент. 55 фунт. бѣлаго мышьяковаго стекла, 165 цент. желтаго мышьяковаго стекла и 57 цент. 82½ фунт. бѣлаго мышьяковаго возгона.

16) *Сюрьмы:*	1832.	1833.
	Центн. Фун.	*Центн. Фун.*
a) Нижне-Саксон. Тюр.	1,554 —	2,115-82½
b) Рейнскій	1,096-104	729-90
	2,450-104	2,843-62½

17) *Серы.*

Въ Силезскомъ горномъ округѣ.	415 —	752-68¾

Въ другихъ же горныхъ округахъ сѣра не добывается.

18) *Каменнаго угля:*	1832. *Тонны* a).	1833. *Тонны.*
a) Силезскій	2,513,807¾ b)	2,424,024 c)
b) Нижне-Саксон. Тюр.	81,393½	77,762
c) Вестфальскій.	3,377,798	3,807,553½
d) Рейнскій	1,711,223⅚	1,944,972
	7,484,223	8,254,311½

19) *Бураго угля:*		
a) Бранденб. Прусскій.	показаній нѣтъ.	
b) Силезскій.		
c) Нижне-Саксон. Тюр.	1,357,046⅜	1,278,986
d) Рейнскій	807,753	863,542½
	2,164,799⅜	2,142,528½

20) *Поваренной соли* d)	*Ласты. Тон.*	*Ласты. Тон.*
a) Бранденб. Прусскій. .	1,569 ¼ e)	1,599 2 f)

---

a) Считая тонну въ 4 Прусскихъ шефеля, или 7⅕ Рейнскихъ кубическихъ футовъ.

b) Сверхъ сего непосредственно изъ копей добыто 38,235¾ тонны кокса.

c) Сверхъ сего непосредственно изъ копей добыто 26,344 тонны кокса.

d) Ластъ содержитъ 10 тоннъ, тонна 400 Прусскихъ фунтовъ, слѣдовательно ластъ должно считать въ 4,000 Прусскихъ фунтовъ.

e) Сверхъ сего 31 ластъ 7 тоннъ сѣрой и черной соли.

f) Сверхъ сего 37 ластъ 3 тонны сѣрой и черной соли

	1832.		1833.	
	Ласты.	*Тон.*	*Ласты.*	*Тон.*
b) Нижне-Сакс. Тюринг.	34,210	8 a)	35,812	6½ b)
c) Вестфальскій	6,175	1¾	6,493	2¾
d) Рейнскій.	2,990	5¼ c)	3,373	9¼
	44,945	4¾	45,285	½

21) *Квасцовъ*:

	Центн.	*Ф.*	*Центн.*	*Ф.*
a) Бранденбург. Прусскій.	8,354	—	6,513	—
b) Силезскій.	8,065	68¾	8,144	—
c) Нижне-Саксон. Тюринг.	5,750	—	2,588	—
d) Вестфальскій (не показано).				
e) Рейнскій	19,405	—	21,283	7
	39,554	68¾	38,528	7

22) *Купороса*:

1832.	*желѣзн. куп.* Ц.	Ф.	*мѣдн. куп.* Ц.	Ф.	*слѣпь к. цинк. к.* Ц.	Ф.	Ц.	Ф.
a) Силезскій . . .	16,985	—	192	—	708	—	8	—
b) Ниж. Сак. Тюр.	2,193	—	948	—	1,179	—	—	—
c) Рейнскій. . . .	1,719	—	5,679	—	—	—	—	—
	20,897	—	6,819	—	1,887	—	8	—

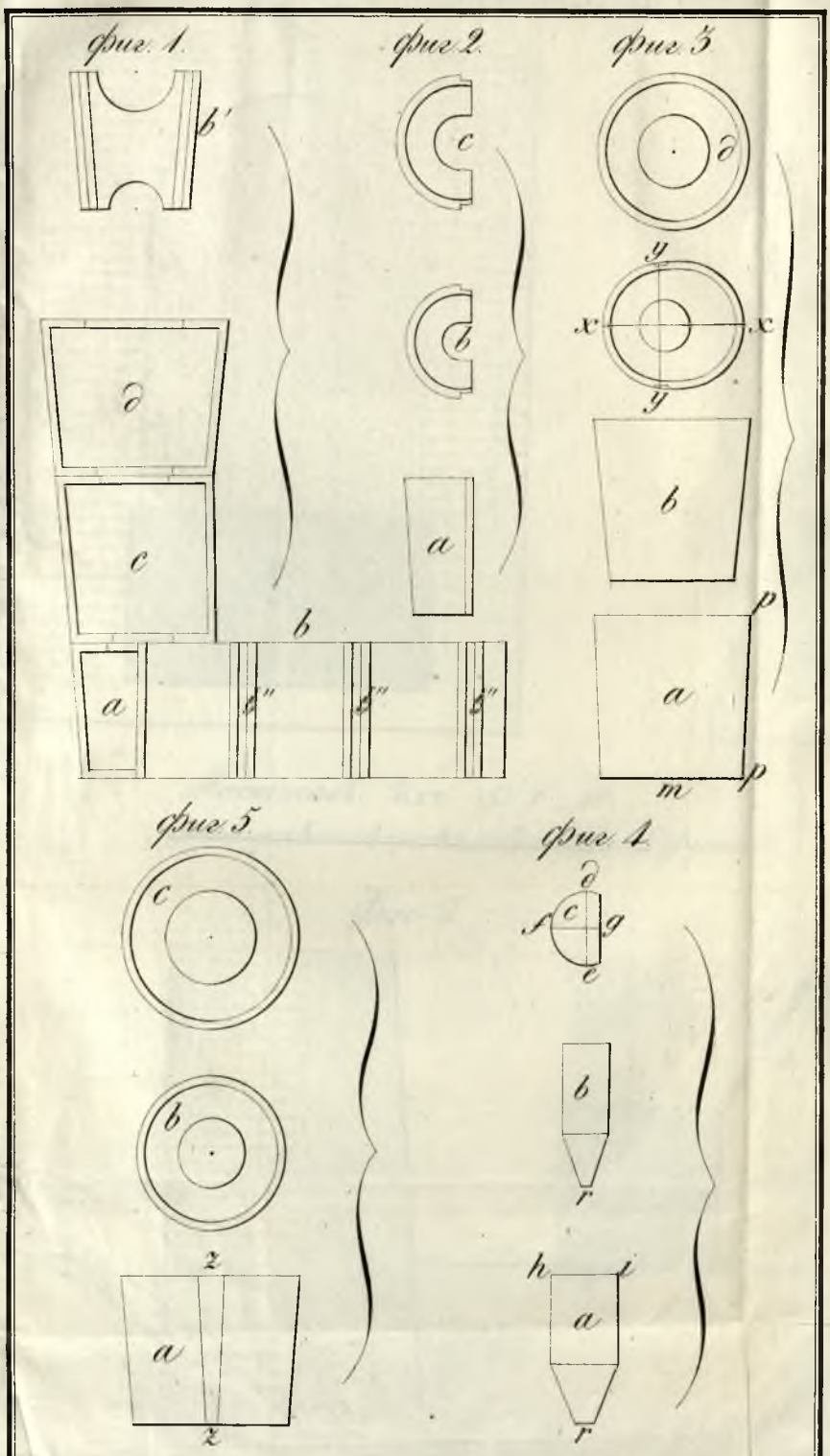
a) Сверхъ сего еще 134 ласта 1 тонна желтой, 562 ласт. 7 тон. сѣрой и черной соли и 35,530 шефелей маточнаго разсола.

b) Сверхъ сего 286 ластъ 6 тон. желтой, 568 ласт. 8½ тон. сѣрой и черной соли и 38,710 шефелей маточнаго разсола.

c) Сверхъ сего 60 шефелей маточнаго разсола.

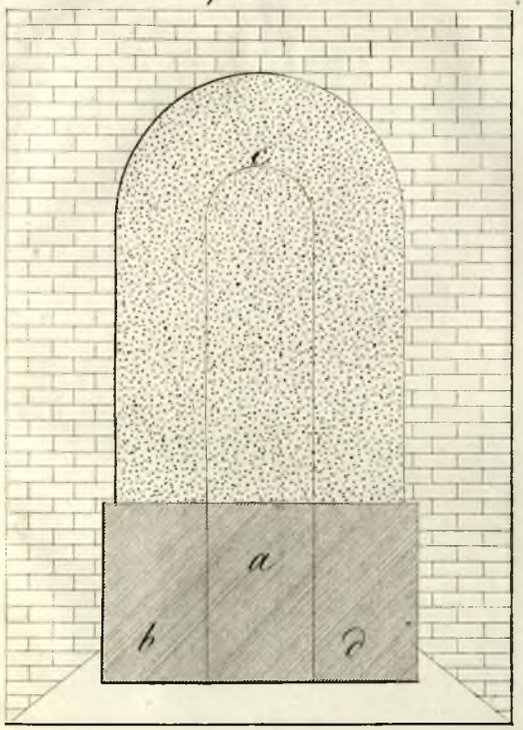
1833.	желѣзн. куп. ц.	ф.	мѣдн. куп. ц.	ф.	смѣсь к. ц.	ф.	цинк. к. ц.	ф.
a) Силезскій . . .	15,842	—	62	55	658	—	—	—
b) Ниж. Сак. Тюр.	2,911	—	894	—	1,354	—	—	—
c) Рейнскій	5,252	40	468	20	1,750	—	42	—
	24,005	40	1,424	75	3,762	—	42	—

Къ статьѣ: Объ устроеніи доменныхъ горновъ изъ массы.

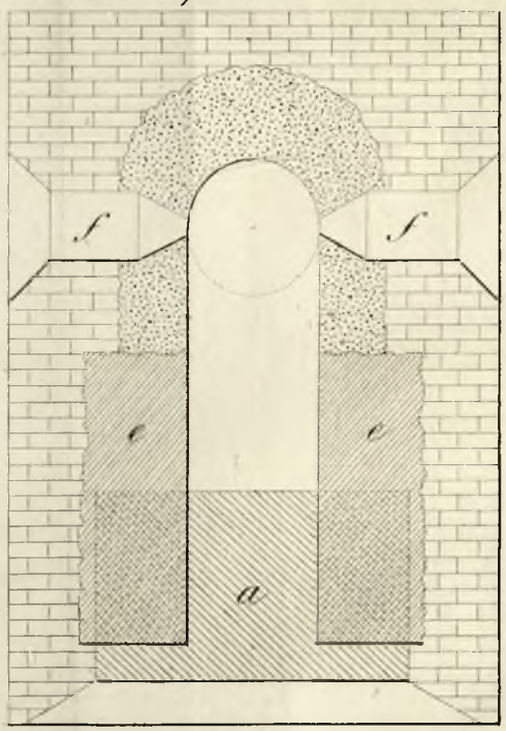


Къ статьѣ: Объ устройствѣ доменныхъ горновъ изъ массы.

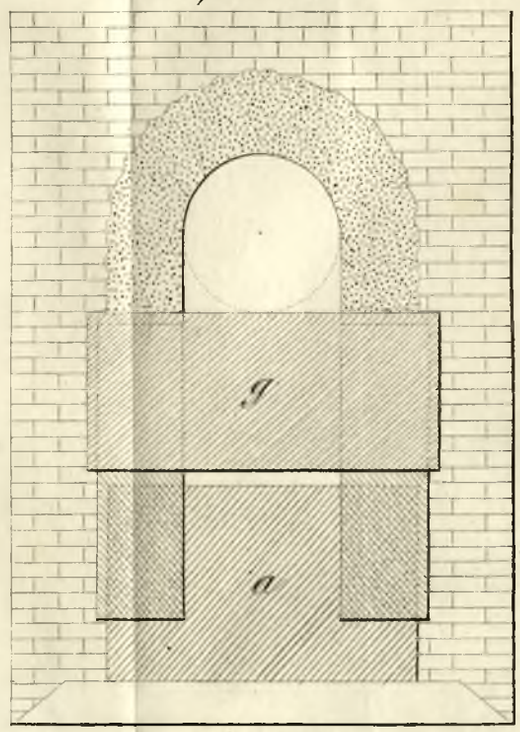
фиг. 6.



фиг. 8.

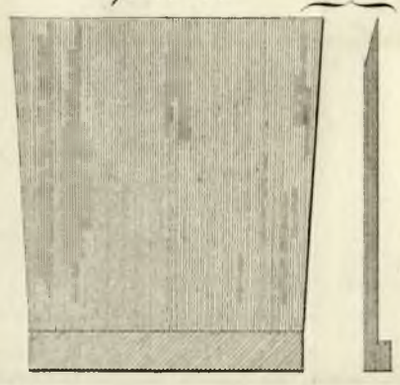


фиг. 9.



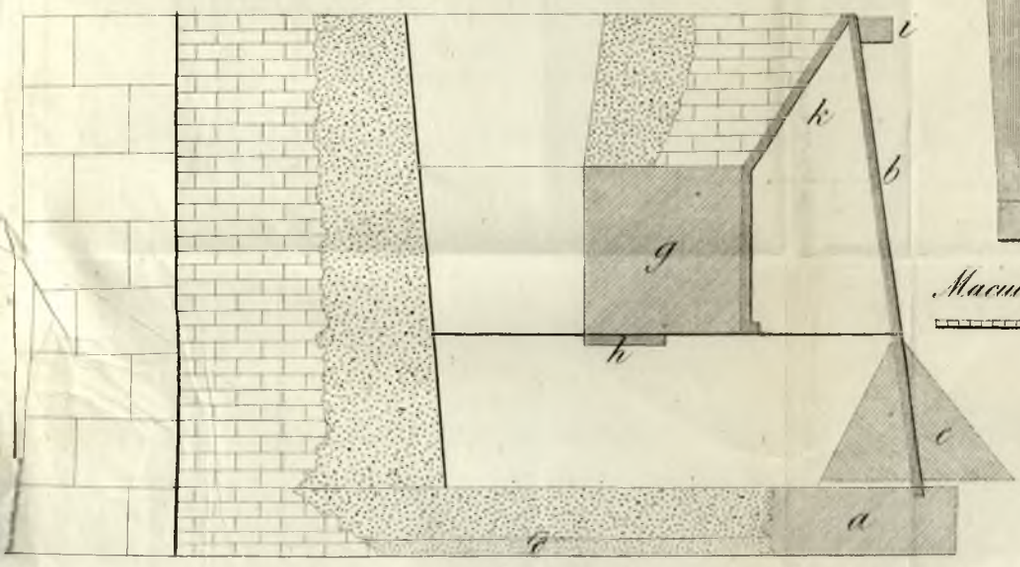
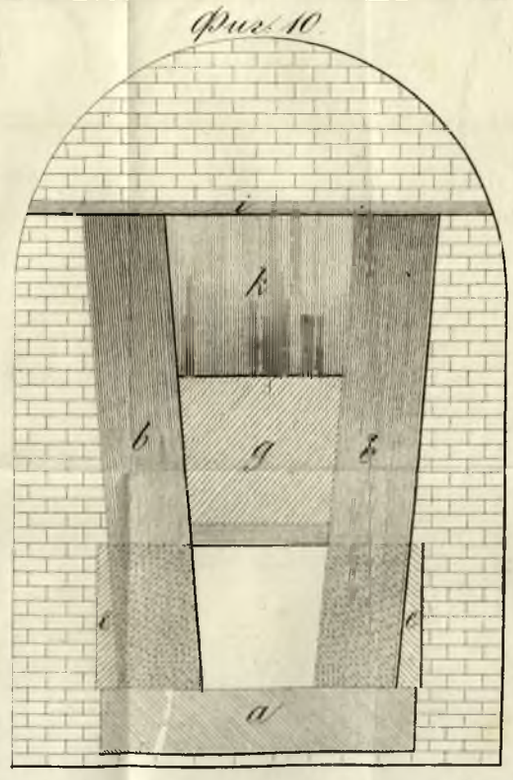
Масштабъ для фг. 1–10.

фиг. 11.



Масштабъ для фг. 11.

фиг. 7.



фиг. 10.