

№ 9.

ГОРНЫЙ

ЖУРНАЛЪ

И Л

1850 ГОДЪ.



САНКТПЕТЕРБУРГЪ.



ref,

ГОРНЫЙ ЖУРНАЛЪ,

ИЛИ

СОБРАНИЕ СВѢДѢНІЙ

О

ГОРНОМЪ И СОЛЯНОМЪ ДѢЛѢ,

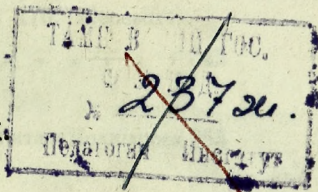
СЪ ПРИСОВОКУПЛЕНІЕМЪ

НОВЫХЪ ОТКРЫТІЙ ПО НАУКАМЪ,

КЪ СЕМУ ПРЕДМЕТУ ОТНОСЯЩИМЪ.

ЧАСТЬ III.

КНИЖКА IX.



САНКТПЕТЕРБУРГЪ.

ВЪ ТИПОГРАФІИ И. ГЛАЗУНОВА И К°.

1851.

ГОРНЫМ ЖУРНАЛУ

СОДЕРЖАНИЕ СЕРИИ

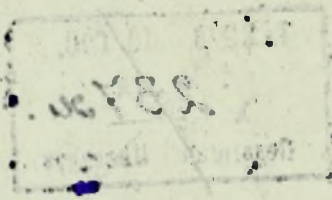
ТОМЪ И СОДЕРЖАНИЕ

СЪ ПЕРВОГО ЧИСЛА

ПЕЧАТАТЬ ПОЗВОЛЯЕТСЯ,

съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи представлено было въ
Ценсурный Комитетъ узаконенное число экземпляровъ.
С. Петербургъ, 9 Января 1851 года.

Ценсоръ А. Фрейгангъ.



ИЗДАНИЕ

САНКЦИОНОВАНО

ВЪ ТИПОГРАФИИ Н. ПЕТЕРБУРГА

1851

О Г Л А В Л Е Н И Е .

Страница.

I. ГЕОГНОЗИЯ.

- 1) Отчетъ о дѣйствиіи поисковыхъ партій въ Алтайскомъ горномъ округѣ, въ 1849 году . . . 329
- 2) Наблюденія надъ металлоносными мѣсторожденіями въ Швеціи, Норвегіи и Финляндіи; Г. Дюроше Горнаго Инженера. Изъ *Annales des Mines*. Tome XV. 1849. p. 170. Переводъ Поручика Н. Абрюцкаго 342

II. МИНЕРАЛОГИЯ.

О кристаллахъ кеммерерита, Г. Капитана Кокшарова 265

III. ЗАВОДСКОЕ ДѢЛО.

- 1) Выписка изъ Саксонскаго Горнаго календаря на 1850 годъ о состояніи горнаго и заводскаго производствъ; Г. Полковника Юссы 1-го . . . 271
- 2) О каменнѣугольномъ и лигнитовомъ производствѣ въ Королевствѣ Саксонскомъ; Оберъ-Бергамтассессора Барона Гердера 404

IV. СМѢСЬ.

- 1) О спасеніи двухъ работниковъ, засыпанныхъ обваломъ мѣловой копи. Рапортъ Сеиъ-Леже. Изъ *Annales des Mines 4 Serie Tome XVII Zirconation grémiéte* 1850. Переводъ Константина Перетца 409

- 2) Празднество въ память Вернера въ Фрейбергъ $\frac{12}{24}$, $\frac{13}{28}$ и $\frac{14}{28}$ числа Сентября 1850 года; Переводъ Константина Перетца 426
- 3) Письма Профессора Котты о «космосъ» Александра Гумбольдта; переводъ съ Нѣмецкаго Б. Соболевскаго (продолженіе) - 443

О Т А В К А Н І Е

I. ГЕОГРАФИЯ

1) Отчетъ о путешествіи въ Сибирь въ 1849 году 359

2) Наблюденія надъ метеорологическими явленіями въ Швейцаріи, Норвегіи и Финляндіи. Журналъ Гюльмастера. Die Annalen der Meteor. Tom. XVI. 1849. p. 110. Переводъ 319

II. МИНЕРАЛОГІЯ

О металлахъ въ концентрированномъ состояніи 265

III. ЗАВОДСКОЕ ДѢЛО

1) Выводка изъ Саксонскаго Горнаго каменнаго завода въ 1850 году о состояніи горноу и заводскаго производствъ; Г. Пальминка болесъ 1-го 371

2) О каменноугольномъ и металургическомъ производствѣ въ Королевствѣ Саксонскомъ; Гюльмастеръ 401

IV. СМѢСЬ

1) О сибирскихъ металлахъ, драгоценныхъ металлахъ и т. д. 407

I.

ГЕОГНОЗІЯ.

1.

Отчетъ о дѣйствіи поисковыхъ партій въ Алтайскомъ горномъ округѣ, въ 1849 году.

Для поиска золотоносныхъ россыпей Горнымъ Совѣтомъ назначены были, въ 1849 году, три золотискательныя партіи. Первая изъ нихъ должна была изслѣдовать лога и рѣчки, впадающіе въ Соензасъ, Баензасъ и Алзасъ,—притоки рѣки Тайдона, который течетъ въ Томь съ правой стороны. Второй партіи назначалось развѣдать лога и рѣчки, впадающіе въ вершины рѣки Усы, которая также течетъ съ правой стороны въ Томь. Партія эта должна начать свою развѣдку съ тѣхъ рѣчекъ, берущихъ начало свое близъ самой границы заводскаго округа,

Горн. Журн. Кн. IX. 1850. 1

которыя першинами своими сходятся съ рѣчкою Попутною, находящеюся уже въ предѣлахъ, предоставленныхъ частнымъ золотонискателямъ, и по которой въ послѣдніе годы открыта была россыпь богатаго содержанія. Третья партія должна была развѣдывать рѣчки, впадающія въ рѣку Песчаную, въ окрестностяхъ оставленнаго Алтайскаго золотаго промысла; этой партіи назначалось также возобновить развѣдочныя работы этого промысла, чтобы опредѣлить, стоитъ ли онъ дальнѣйшей разработки, и кромѣ того, по нахожденію въ семь краѣ нѣсколькихъ рудныхъ пріисковъ, поставлено было въ обязанность часть команды отдѣлить для поиска рудъ. Первая партія, Тайдонская, передана была. Поручику Сафонову, вторая, Верхъ - Усинская, Поручику Пузанову, и третья, Алтайская Поручику Татаринову 1.

Рѣчки Сосензасъ, Баензасъ и Алзасъ берутъ свое начало близь вершинъ кряжа Аллатау, составляющаго восточную грань заводскаго округа. Отклонъ этого кряжа, по которому онъ скатываются въ Тайдонъ, состоитъ преимущественно изъ известняка, который въ вершинахъ смѣняется гранитомъ, сіени-томъ, зеленымъ камнемъ и зеленокаменнымъ порфиромъ. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, въ вершинахъ рѣчекъ, вблизи плутоническихъ толщъ, мѣсто известняка заступаетъ глинистый сланецъ обыкновенно из-вѣстный и переходящій въ сланцы кремнистый

хлоритовый. Самые известняки часто измѣняютъ слоистое сложеніе, вблизи же плутоническихъ породъ, отъ вліянія ихъ, принимаютъ сложеніе зернисто-кристаллическое. Ниже по теченію рѣчекъ и по Тайдону показываются песчаники каменно-угольной формации. Кромѣ гранитовъ, сіенитовъ и зеленыхъ камней, занимающихъ вершины кряжа Аллатау и очевидно составлявшихъ плутоническія породы, подлѣтію которыхъ кряжъ этотъ обязанъ своимъ образованіемъ, отклонъ его, по которому текутъ Сосназъ, Боензасъ и Аззасъ, мѣстами расторгнуть еще толщами чернаго огритоваго порфира (мелафира), который иногда принимаетъ видъ миндальнаго камня. Порода эта образуетъ значительныя выветы, господствующія надъ окрестностію. Г. Сафоновъ шурфовалъ 18 рѣчекъ и ключей; изъ нихъ въ нѣкоторыхъ открыты только признаки золота, въ 4 ключахъ найдено слабое содержаніе, а по рѣчкѣ Водопадной опредѣлено содержаніе отъ 24 до 56 долей въ 100 пудахъ песка. Содержаніе золота въ этой рѣчкѣ извѣстно было еще прежде; она впадаетъ съ лѣвой стороны въ Боензасъ и течетъ по известковой и глинисто-сланцевой почвамъ. Россыпь ея состоитъ изъ обломковъ сланца, известняка, сіенита, зеленого камня и бураго желѣзняка. Золотоносный пластъ лежитъ на глубинѣ отъ 2 до 3 сажень, толщина его измѣняется отъ 1 до 2 аршинъ. По непостоянному содержанію золота, не представляется возможности,

даже приблизительно, опредѣлить количество его въ этой россыпи, которая однако въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, вѣроятно, будетъ заслуживать разработки.

Сосѣдство богатыхъ золотоносныхъ россыпей съ тою частію заводскаго округа, гдѣ расположена была партія Поручика Пузанова, подавало надежду къ открытіямъ золота. Кромѣ того по рѣчкѣ Петровкѣ, впадающей въ Тумульскъ, который течетъ въ Усу съ лѣвой стороны, въ прежніе годы найдена, и нынѣ разрабатывается уже, россыпь значительнаго содержанія.—Г. Пузановъ шурфовалъ въ вершинахъ Усы рѣчку Базань и 5 ключа въ него впадающіе; во всѣхъ ихъ открыты признаки золота, но не найдено такого содержанія, чтобы россыпь стоила разработки. Горы, окружающія рѣку Базань, впадающую въ Усу съ лѣвой стороны, состоятъ изъ сіенита, зеленого камня и кремнистаго известняка; въ берегахъ ключей, которые текутъ въ Базань съ лѣвой стороны, встрѣчены известняки, известковатые сланцы и также зеленые камни.

Рѣка Песчаная составляетъ первый значительный притокъ, который Обь принимаетъ съ лѣвой стороны послѣ образованія своего отъ соединенія Бинъ съ Катунью. Вершины Песчаной берутъ начало изъ кража, который подъ именемъ Бацалакскихъ и Ануйскихъ бѣлковъ сопровождаетъ правый берегъ рѣки Чарыша. Съ правой, и въ особенности съ лѣвой стороны, въ Песчаную впадаютъ нѣсколько рѣчекъ;

изъ числа послѣднихъ по рѣчкѣ Малой Тихой, въ 1855 году, открыта золотоносная россыпь, которая до 1855 года разрабатывалась подъ названіемъ Алтайскаго промысла.

Открытіе другихъ, болѣе богатыхъ россыпей побудило, въ то время, оставить разработку на этомъ промыслѣ; въ прошедшемъ году, работы на немъ возобновлены для опредѣленія, какъ уже сказано, степени благонадежности оставшейся россыпи.

Берега Малой Тихой, въ вершинахъ рѣчки, представляютъ обнаженія полевокаменныхъ и роговокаменныхъ порфировъ, гранита и сіенита; въ промежуткахъ встрѣчаются темносѣрый известнякъ, ниже его глинистый сланецъ, переходящій въ тальковый, а за нимъ, на протяженіи четырехъ верстъ, опять известнякъ, мѣсто котораго, при устьѣ рѣчки, заступаетъ сланецъ хлоритовый. Золотоносная россыпь лежитъ на известнякѣ; начинаясь верстахъ въ 3-хъ отъ устья рѣчки, она идетъ вверхъ на верету, и въ томъ числѣ на протяженіи 500 сажень, содержаніе ея измѣняется отъ $\frac{5}{4}$ до $2\frac{1}{4}$ золотниковъ. Ширина россыпи отъ 6 сажень доходитъ до 15-ти толщина отъ $\frac{5}{4}$ до $2\frac{1}{4}$ аршинъ. Принимая въ расчетъ выше означенную длину россыпи, ширину золото-содержащаго пласта въ 6 сажень, толщину въ $1\frac{1}{2}$ аршина, а содержаніе россыпи въ $\frac{5}{4}$ золотника, въ ней должно заключаться до 2 пудовъ золота. Россыпь лежитъ на глубинѣ отъ $1\frac{1}{2}$ до 5 аршинъ; она

состоитъ изъ обломковъ и галекъ кварца, известняка, хлоритоваго сланца и бураго желѣзняка, связанныхъ желтою глиною. Поручикъ Татариновъ заложилъ на россыпи два развѣдочныхъ разрѣза; изъ обоихъ добылъ и промылъ 47,800 пудовъ песка, золота получилъ 5 фунтовъ 61 $\frac{1}{2}$ золотниковъ, следовательно среднее содержаніе золота по этой подробной промывкѣ оказалось въ 1 золотникъ 12 долей во 100 пудахъ песка.

Кромѣ этой развѣдки, Г. Татариновъ шурфовалъ 9 логовъ и рѣчекъ, впадающихъ въ Малую Тихую и Песчаную, но въ нихъ найдены только признаки золота. Шурфовка по рѣчкѣ Баранчѣ, по которой россыпь открыта была еще въ 1833 году, и по ключу въ нее впадающему, показала содержаніе золота отъ 36 долей до 48 и даже до 1 золотника. Подробная развѣдка ихъ еще не окончена, но можно надѣяться, что въ изслѣдованныхъ заключается не менѣе 1 пуда золота.

Вообще развѣдки Г. Татаринова, произведенныя съ примѣрною тщательностію и знаніемъ дѣла, показали, что россыпь, оставшаяся въ долинѣ рѣчки Малой Тихой, стоитъ разработки, и что край этотъ благонадеженъ къ открытію и другихъ россыпей.

Кромѣ трехъ особо командированныхъ партій, поискъ золота производился въ 1849 году въ окрестностяхъ дѣйствующихъ золотыхъ промысловъ; тамъ найдены три россыпи:

1) По рѣчкѣ Козу, впадающей въ Тсби, которая течетъ съ лѣвой стороны въ Томь, на протяженіи пяти верстѣ, встрѣченъ пластъ, содержащій до $\frac{1}{2}$ золотника золота во 100 пудахъ песка. Развѣдка его остановлена, но позднему времени года, въ 12 верстахъ отъ вершины рѣчки, и какъ содержаніе золота вверхъ по теченію ея становилось значительнѣе, то можно надѣяться, что не обследованная еще часть россыпи въ вершинахъ Козу будетъ содержаніемъ богаче.

2) По рѣчкѣ Большой, впадающей въ Мрассу съ лѣвой стороны, обнаружена россыпь содержаніемъ до 60 долей; и здѣсь позднее время года не дозволило развѣдать россыпь надлежащимъ образомъ, впрочемъ о благонадежности ея можно заключать изъ того уже, что отъ мѣста, гдѣ найдено золото, до вершинъ рѣчки остается еще неразвѣданнаго пространства болѣе 25 верстѣ.

3) Въ окрестностяхъ Егорьевскаго золотого промысла, въ одной верстѣ ниже его, обнаруженъ по рѣчкѣ Суенгѣ золотоносный пластъ, хотя убогаго содержанія (не выше $\frac{1}{2}$ золотника), но значительныхъ размѣровъ, предѣлы которыхъ еще не опредѣлены, впрочемъ пластъ этотъ, по толстотѣ покрывающаго его торфа, требуетъ для выработки обширныхъ предуготовительныхъ работъ.

4) Въ окрестностяхъ Успенскаго промысла развѣданы двѣ рѣчки, Большая и Малая Салаирки. По

объемъ имъ найдена золотиносная россыпь на протяженіи 300 *саженъ*. Толщина пласта достигаетъ 1½ аршина, ширина измѣняется отъ 3 до 12 *саженъ*, содержаніе золота отъ 12 долей доходить до 1 *золотника* 12 долей. По этой россыпи, при устьѣ Малой Салаирки, въ прошедшемъ лѣтѣ добыто было и промыто 265,500 *пудовъ* песка; изъ нихъ золота получено 11 *фунтовъ* 87 *золотниковъ*, следовательно содержаніе россыпи обошлось въ 42 доли. Изъ остальной россыпи можетъ быть добыто, примерно, отъ 3 до 4 *пудовъ* золота.

Причисляя къ сему 3 пуда золота, открытые развѣдками на Алтайскомъ промыслѣ и въ его окрестностяхъ, всего въ заводскомъ округѣ приобрѣтено положительными развѣдками 1849 года до 7 *пудовъ* металла, кромѣ золота въ новыхъ россыпяхъ по рѣчкамъ Козу, Большой и Суеигъ, гдѣ, по недостаточности развѣдокъ, количество его еще не можетъ быть исчислено.

Для поиска рудъ, сначала весны, командирована была одна отдѣльная рудоискательная партія, находившаяся въ распоряженіи Поручика Булича. Ей назначалось изслѣдовать лѣвый берегъ рѣки Убы, отъ соединенія Черной Убы съ Бѣлою, внизъ до впаденія рѣчки Убинки. Кромѣ поиска рудныхъ мѣсторожденій, партіи этой поставлено было въ обязанность развѣдать приискъ, найденный въ ея предѣлахъ въ 1848 году уставщикомъ Сѣрковымъ

по рѣчкѣ Сакмарихъ. Площадь, назначенная для изслѣдованій партіи, представляетъ долину, сдавленную двумя огромными гранитными краями: Тигирекскими и Коргопскими бѣлками, ограничивающими площадь съ сѣверной стороны, и которыхъ гранитныя толщи мѣстами доходили до Убы, и даже распространялись по лѣвому ея берегу въ предѣлахъ партіи и краемъ, раздѣляющимъ воды Убы и Ульбы и ограничивающимъ партію съ южной стороны, и котораго гранитныя вершины образуютъ сѣгомъ покрытую Риддерскую Синюху и другіе бѣлки. Толщи осадочныя, заключенныя между этими 2-мя краями, и состояція преимущественно изъ глинистаго сланца, а иногда и известняка, неизбѣжно должны были претерпѣть значительное измѣненіе отъ дѣйствія плутоническихъ породъ; поэтому на пространствѣ, изслѣдованномъ партіею, глинистый сланецъ, во многихъ мѣстахъ и особливо въ непосредственномъ прикосновеніи съ гранитами, переходитъ въ аспидный и кремнистый сланцы, лшму, или сланцы хлоритовый и тальковый. Осадочныя и измѣненныя породы въ послѣдствіи расторгнуты еще были толщами полевокаменныхъ и роговокаменныхъ порфировъ, которыя мѣстами выдаются изъ нихъ. Партія Г. Булича не открыла новыхъ рудныхъ мѣсторожденій; самая развѣдка Сакмирихинскаго прииска, которая поручена была партіи, не можетъ быть признана оконченною. По развѣдкѣ оказалось, что мѣсто-

рожденіе это состоитъ изъ кварцевой жилы, падающей весьма круто. Жила первоначально обнаружена при устьѣ рѣчки Сакмарихи, въ 60 сажняхъ выше; она имѣетъ $\frac{5}{4}$ сажени толщины, наполнена охрами и содержитъ до $\frac{5}{4}$ и 1 золотника серебра въ пудѣ руды.

Въ прошедшемъ 1849 году, по особому распоряженію Его Сіятельства Господина Министра Финансовъ, пачаты отъ заводовъ поиски рудъ въ смежныхъ со Змѣиногорскимъ краемъ вѣшнихъ округахъ Киргизской степи. Для этого въ Іюль мѣсяца снаряжена была особая партія подъ командою Поручика Влангали. Дѣйствія партіи назначались уже въ Августъ; въ краткій срокъ занятій своихъ, партія не могла развѣдать большаго пространства, и притомъ цѣль ея состояла преимущественно въ ознакомленіи съ краемъ, чтобы изслѣдованіями 1849 года собрать предварительныя свѣдѣнія о рудоносности округа и проложить путь къ развѣдкамъ въ большемъ видѣ въ послѣдующіе годы. Партія успѣла однако же осмотрѣть все пространство по теченію Иртыша отъ Китайской границы, или устья Нарыша, до Усть-Каменогорска, углубляясь на югъ до Кокбектинскаго Приказа и ограничивая свои изслѣдованія съ востока и сѣвера рѣкою Иртышемъ, а съ запада линейною дорогою изъ Кокбектинскаго Приказа въ Усть-Каменогорскъ. Границею съ юга была наносная равнина, по которой рѣчка Боконь

течетъ въ Иртышъ. Рудныхъ мѣсторожденій, заслуживающихъ вниманія, партією не найдено, кромѣ признаковъ мѣдныхъ рудъ, впрочемъ безъ содержанія серебра; признаки золота найдены во многихъ мѣстахъ, но лучшія, хотя и не богатые, россыпи принадлежатъ частнымъ владѣльцамъ, которые окортомили у Киргизъ благонадежнѣйшія въ отношеніи къ золотоносности мѣста. Вообще изслѣдованный участокъ кажется болѣе золотоноснымъ, нежели рудоноснымъ, и какъ цѣль поисковъ въ Киргизской степи, согласно еѣ волею Господина Министра Финансовъ, должна состоять преимущественно въ пріисканіи серебряныхъ и въ особенности свинцовыхъ мѣсторожденій, потому на будущее время поиски эти предполагается производить въ той части степи, которая прикасается къ Змѣиногорскому округу между Усть - Каменогорскомъ и Семиполатинскомъ. Геогностическія свѣдѣнія объ участкѣ прошлагодней Киргизской партіи весьма удовлетворительно изложены въ отчетѣ Г. Влангали, представленномъ высшему начальству вмѣстѣ съ геогностическою картою этого участка.

Поиски рудъ въ окрестностяхъ главнѣйшихъ рудниковъ продолжались въ прошедшемъ году съ прежнею дѣятельностью, такъ же какъ и осмотръ прежде открытыхъ, но недостаточно изслѣдованныхъ пріисковъ. Въ *Змѣиногорскомъ округѣ*, въ окрестностяхъ *Семеновскаго рудника*, *Г. Порукичъ Портыцкій*

открылъ въ 4 верстахъ отъ деревни Каменки, въ горахъ, гдѣ находится Смирновскій приискъ, новую жилу богатыхъ свинцовыхъ рудъ содержаніемъ до $1\frac{1}{2}$ золотника серебра и отъ 8 до 26 фунтовъ свинца; мѣсторожденіе это подаетъ надежду, что въ немъ будетъ открытъ значительный запасъ руды, а потому развѣдка его продолжается съ надлежащею тщательностію. Въ окрестностяхъ Риддерскаго рудника вновь пайдены нѣсколько жилъ съ рудными признаками въ томъ же отрогѣ горъ, который заключаетъ уже Крюковскій и Сокольный рудники, Ильинскій и Успенскій прииски. Вообще этотъ отрогъ заслуживаетъ особаго вниманія по своей рудоносности, и проводъ въ немъ новой водоотводной штольни подъ старыя работы Крюковскаго рудника, продолжавшіяся уже 4 года, безъ сомнѣнія принесетъ современемъ большую пользу. Предположеніе это тѣмъ вѣроятнѣе, что еще въ прошедшемъ году, между такъ называемыми западными и восточными работами Крюковскаго рудника, встрѣчена при самой поверхности рудная толща, содержаніемъ отъ 6 до 20 и даже 48 золотниковъ серебра въ пудъ руды. Кроме того въ Сокольномъ рудникѣ, на горизонтъ водоотводной штольни, развѣдкою сѣверо-западной оконечности мѣсторожденія изслѣдованъ новый запасъ руды по длинѣ на 25 сажень и по толщинѣ до 10 сажень; руды содержатъ до $1\frac{3}{4}$ золот-

ника серебра въ пудъ, такъ что въ этомъ приобретеніи можно полагать до 480 пудовъ серебра.

Изъ числа пріисковъ, о которыхъ было упомянуто въ отчетахъ за прежніе годы, продолжалась развѣдка Воскресенскаго рудника въ Кольванскомъ рудничномъ округѣ, которую однако должно было остановить по прекращенію рудныхъ прожилковъ; проводилась штольня подъ Березовую гору въ Змѣиногорскомъ округѣ; развѣдывался Сугатовскій пріискъ въ Николаевскомъ округѣ, гдѣ руды съ углубленіемъ мѣсторожденія становятся по видимому богаче, и гдѣ также заложена водоотводная штольня, которая съ тѣмъ вмѣстѣ будетъ и развѣдочною. Въ Зырянскомъ округѣ, кромѣ тщательныхъ развѣдокъ самаго рудника и его окрестностей, продолжалась развѣдка Путинцоваго и Москвинскаго пріисковъ, о которыхъ упомянуто въ прошлогоднемъ отчетѣ. Въ Салаирскомъ округѣ всѣ пріиски, ближайшіе къ дѣйствующимъ рудникамъ, уже осмотрѣны были въ прежніе годы; поэтому въ минувшемъ лѣтѣ послана была особая партія для осмотра пріисковъ Мантабашскаго, Тельбесскаго и Успенскаго по рѣкѣ Кондомъ и впадающей въ нее рѣкѣ Тельбесу. Больше благонадежнымъ оказался пріискъ *Монтабашскій*, въ которомъ найдены двѣ кварцевоохристыя жилы; изъ нихъ одна содержитъ свинцовый блескъ и руды ея заключаютъ въ пудѣ отъ $\frac{1}{2}$ до 3 золотниковъ серебра и отъ 3 до 18 фунтовъ свин-

ца. Вблизи Тельбескаго прииска найдена толща магнитнаго желѣзняка, руды которой, по пробной расплавкѣ ихъ въ Томскомъ заводѣ, оказались превосходнаго качества; онѣ съ выгодною замѣняютъ руды прежняго Сухаринскаго рудника.

Недалеко отъ втораго Салаирскаго рудника открыта Поручикомъ Татариновымъ 1—новая пластовая жила тяжелаго шпата, содержащая по пробамъ иногда выше *золотника серебра*; кромѣ того на продолженіи водоотводной штольни 1 Салаирскаго рудника ко второму—встрѣчена новая тяжелошпатовая масса, которая развѣдкою еще недостаточно опредѣлена.

2.

Наблюденія надъ металлоносными мѣсторожденіями въ Швеции, Норвегии и Финляндии.

Г. Дюроше, Горнаго Инженера.

(Изъ *Annales des Mines*. Tome XV. 1849. p. 470.)

(Переводъ Поручика Н. Абрицкаго.)

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ.

В В Е Д Е Н І Е.

Металлоносныя мѣсторожденія сѣверной Европы

своею многочисленностию, богатством, большим скоплением минеральных веществ и свойством совокупленія ихъ въ группы, достойны быть предметомъ изслѣдованій геологовъ и минералоговъ. Еще за долго до этого времени, знаменитые ученые, Гг. Бухъ, А. Бронъаръ, В. Ведмаръ, Гермелинъ посѣщали эти мѣста и упоминали объ нихъ въ своихъ трудахъ; Гаусманъ и Гизингеръ описали главнѣйшіе рудники (*), и очень недавно Г. Добре издалъ любопытныя записки объ этомъ же предметѣ (**). Кроме того я долженъ еще упомянуть въ числѣ авторовъ, которые разсуждали объ этихъ мѣсторожденіяхъ въ своихъ сочиненіяхъ, Гг. Эсмарка, Кейльгау, Сукковъ, Боберта, Руссеггера и Шеерера. Не смотря на такое множество описаній, скандинавскіе рудники представляютъ иностранцамъ еще много новыхъ, неизвѣстныхъ фактовъ, происхожденіе которыхъ вовсе не объяснено.

Въ продолженіе двухъ моихъ путешествій по сѣверной Европѣ, первое въ 1839 году и 1840, а второе въ 1845 году, я объѣхалъ Норвегію, Швецію и Финляндію въ разныхъ направленіяхъ и пересѣкъ главные горные округа; не только я посѣтилъ классическія мѣсторожденія полуденныхъ

(*) Reise durch Scandinavien, von Hausman, in 1806 et 1807. Hisinger's Versuch einer Mineralogischen Geographie von Schweden (1826).

(**) Annales des mines, 4 serie, tome IV (1843).

странъ Швеціи и Норвегіи, но еще многіе такіе рудники, которые не были предметомъ особенныхъ моихъ описаній, наиримѣръ рудники Южной Финляндіи, Іемтляндіи и Финмарка. Къ наблюденіямъ знаменитыхъ моихъ предшественниковъ я могу присоединить мои новыя замѣчанія и въ то же время сравнить между собою мѣсторожденія разныхъ странъ сѣверной Европы, объять главныя ихъ отношенія и вмѣстѣ съ тѣмъ ихъ свойства. Я старался опредѣлить существенные признаки, которыми они отличаются отъ металлоносныхъ осадковъ другихъ странъ, и въ особенности отъ мѣсторожденій Франціи и Германіи, большею частью также мною осмотрѣнныхъ.

Главный предметъ моихъ наблюденій, изложенныхъ въ этихъ запискахъ, состоялъ въ расположеніи металмосодержащихъ толщъ, отношеніи ихъ къ вмѣщающимъ породамъ и характеръ соприкосновенія рудъ съ пустыми породами. Большая часть ученыхъ, моихъ предшественниковъ, ограничивались указаніемъ различныхъ минераловъ, находящихся въ каждой мѣстности, не описывая въ подробности условій ихъ положенія; между тѣмъ, какъ многіе минералы представляютъ особенности, которыя очевидно находятся въ связи съ ихъ образованіемъ. Изучая до малѣйшей подробности наиболѣе важныя мѣсторожденія, можно убѣдиться, что минеральныя вещества, составляющія часть мѣсторожденій, образовались не толщами, и что нельзя

ихъ принимать, какъ результатъ исключительнаго явленія, но какъ продуктъ сложныхъ дѣйствій, послѣдовательность которыхъ весьма замѣчательна.

По причинѣ весьма сложныхъ и странныхъ свойствъ, Скандинавскія мѣсторожденія труднѣе согласить съ геологическими мнѣнїями, нежели тѣ же самыя мѣсторожденія другихъ странъ; и тѣмъ онѣ обнаружили недостатокъ общепринятыхъ теорій. Въ самомъ дѣлѣ, онѣ часто представляютъ неправильныя формы, которыя нельзя отнести ни къ жиламъ, ни къ мѣсторожденіямъ прикосновенія, и самыя разнообразныя минералы встрѣчаются сосредоточенными въ одномъ мѣстѣ: огненные и метаморфическія кремневокислыя горныя породы, амфиболъ, пироксенъ, эпидотъ, и другія являются приросшими къ сѣринстымъ металламъ и къ самымъ обыкновеннымъ пустымъ породамъ, кварцу, углекислой извести и другихъ. Повторивъ вкратцѣ все обстоятельство нами изложенныя, мы сдѣлаемъ заключеніе болѣе вѣроятное относительно образованія металлоносныхъ осадковъ и представляемыхъ ими странныхъ сблженій.

П л а н ъ з а п и с о к ъ .

Я, во первыхъ, сдѣлаю краткій обзоръ геологическаго состава сѣверной Европы, потомъ покажу географическое распредѣленіе металлоносныхъ мѣсторожденій и опишу въ систематическомъ порядкѣ;

1 о у л . Журн. Ки. IX. 1850.

окончу Статистикою полученія металловъ въ Швеціи, Норвегіи и Финляндіи.

Въ этихъ запискахъ предлагая мои собственныя наблюденія, я считалъ долгомъ соединить ихъ съ наблюденіями авторовъ и свиденіями, которыми я обязанъ благосклонности ученыхъ Инженеровъ, имѣя счастье ихъ встрѣтить. Между ними я долженъ особенно благодарить Гг. Берцелиуса, Мозандера, Зесфстрема, Эрдмана въ Стокгольмѣ; Аккермана, Багге, Вальмана и Бергетена въ Фалунѣ; Зевена и Энгрена въ Сала; Кейльгау, Шеерера и Лангберга изъ Христіаніи; Беберта изъ Конгсберга; Ламмерса изъ Скютеруда; Томаса въ Каафіордѣ; Норденшильда и Альбрехта въ Гельсингфорсѣ.

**КРАТКІЙ ОБЗОРЪ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО СОСТАВА СѢВЕРНОЙ
ЕВРОПЫ.**

Свойства орографическаго строенія и общаго геологическаго состава Норвегіи, Швеціи, Лапландіи и Финляндіи.

Норвегія, Швеція, Финляндія и Лапландія имѣютъ почти одинаковый характеръ по орографическому строенію, геологическому составу и растительнымъ произведеніямъ; поэтому въ физическомъ отношеніи онѣ не могутъ быть отдѣлены точными границами, и составляютъ одну страну природную. Одна Норвегія отличается большими возвышенностями и глубокими случайными прорывами: не при-

нимая же въ соображеніе эти обстоятельства, наружный видъ ихъ имѣеть большое сходство. Настоящая цѣпь горъ не была еще наблюдаема, а только группы плоскихъ возвышенностей.

На восточной сторонѣ Швеціи, прилежащей къ Ботническому заливу и Финляндіи, большая часть возвышенностей почвы имѣеть не болѣе 100 метровъ высоты надъ окружающими ихъ песчаными и хрящеватыми равнинами. Хотя Финляндія и страна гористая, но берега ея низменны, и только въ нѣкоторыхъ мѣстахъ являютя холмы, изъ которыхъ самыя высокіе отъ 400 до 500 метровъ выше уровня моря. Но если разсматривать западную часть Швеціи, начиная отъ Ботническаго залива къ Дронтгейму, можно видѣть, что почва постепенно повышается и высота горъ становится болѣе и болѣе по мѣрѣ приближенія къ границамъ Норвегіи. Вершины самыхъ высокихъ горъ достигаютъ отъ 1000 до 1600 метровъ надъ уровнемъ моря въ Швеціи, и иногда отъ 2200 до 2500 метровъ въ Норвегіи, изъ которыхъ самыя возвышенныя находятся въ недалекомъ разстояніи отъ Бергена.

Раздѣленіе древнихъ почвъ, несодержащихъ окаменлостей, на двѣ формации.

Эти страны образовались почти совершенно изъ сплюснутыхъ горныхъ породъ гранитныхъ и роговообманковыхъ, сопровождаемыхъ азойскими кристаллическими сланцами, то есть не заключающими орга-

нических остатков; но въ слюдяномъ сланцѣ и гнейсѣ встрѣчаются антрацитъ и графитъ, которые произошли, вѣроятно, чрезъ измѣненіе растительныхъ остатковъ. Горныя породы сѣверной Европы, безъ орудныхъ остатковъ, раздѣляются на двѣ формаціи; самая древняя состоитъ преимущественно изъ гнейса и заключаетъ подчиненные пласты слюдянаго сланца, слюдистаго кварца и известняка; другая формація содержитъ подобныя же породы, но менѣе кристаллическія; гранитъ и гнейсъ встрѣчаются въ ней рѣже. Кромѣ того въ составъ послѣдней формаціи входятъ пласты пудинга и огромныя массы первозданнаго филлада (Urthonschiefer), то есть глинистаго сланца, признаннаго за первичный, лишеннаго окаменѣlostей и болѣе или менѣе измѣненнаго; почва эта особенно развита въ Норвегіи и въ западной части Лапландіи.

Гнейсовая формація.

Гранито-гнейсовая формація занимаетъ почти всю Финляндію, большую часть Швеціи, южную Лапландію и часть Норвегіи. Въ южныхъ частяхъ этихъ странъ и во многихъ мѣстахъ Швеціи она покрыта обширными площадями силлурійской почвы, которыхъ географическое положеніе весьма замѣчательно потому, что онѣ находятся около большихъ Скандинавскихъ озеръ: Міезсъ, Венеръ, Веттеръ, Сильянь, Стурзе или Остерзундъ.

Древность скандинавскаго гнейса.

Гнейсъ Швеціи и Финляндіи справедливо заслуживаетъ названіе первозданнаго гнейса (Urgneiss), потому что представляетъ весьма вѣроятно сланцеватую формацію самую древнюю на земномъ шарѣ; онъ былъ напластованъ и принялъ кристаллическій видъ до начала палеозойскаго или силлурійскаго періода, и граниты, сопровождающіе гнейсъ, древнѣе слоистыхъ почвъ, которыя заключаютъ орудные остатки, образовавшіеся еще несравненно прежде предполагаемаго нами періода появленія жизни.

Два вида силлурійскихъ гранитовъ.

Между этими гранитами я призналъ два различные вида, по ихъ признакамъ и возрастамъ, принадлежащимъ къ двумъ эпохамъ, въ промежуткѣ которыхъ явились діориты. Очень вѣроятно, что могло быть и болѣе двухъ гранитныхъ изверженій до силлурійскаго періода; но граниты разновременнаго образованія не представляютъ всегда довольно положительныхъ минералогическихъ признаковъ, по которымъ можно было ихъ отличить.

Отличительные признаки двухъ видовъ гранита.

Упомянутые два вида отличаются, во первыхъ, геологическими ихъ соотношеніями и пересѣченіями одной другою въ видѣ жилъ; во вторыхъ, эпохи изверженія были отдѣлены періодомъ времени, въ который явились діориты, перерѣзавъ какъ самыя древнія полево-

шпатовых пород, такъ и болѣе повья. Древній гранитъ средственными или мелкими зернами, довольно однороденъ, заключающій обыкновенныя части полевого шпата, кварца и слюды; сложеніе его часто сланцевидное или жилковатое въ слѣдствіе расположенія листочковъ слюды, которые лежатъ по одному направленію. Другой видъ гранита, названный мною *новѣйшимъ гранитомъ*, *granite moderne*, въ противоположность древнѣйшему, всегда почти грубозерцистъ и обыкновенно порфировидный или приближающійся къ пегматиту. Слюда въ немъ въ маломъ количествѣ и вообще въ видѣ широкихъ листочковъ; кварцъ средняго содержанія, а полевои шпаты преобладающимъ составомъ. Полевой шпаты бываетъ двухъ видовъ (*); ортоглазь и олигоглазь бѣлаго и свѣтлокраснаго цвѣтовъ. Оба въ видѣ широкихъ пластинокъ, но олигоглазь отличается гемитропическими струйками, особеннымъ блескомъ и отсутствіемъ совершенною неясностию третьей спайности, которая въ ортоглазѣ параллельна одной изъ граней ромбоидальной призмы. Въ древнемъ гранитѣ встрѣчается также отличіе полевого шпата гемитро-

(*) Въ этомъ гранитѣ крупнаго сложенія встрѣчается много полевошпатовыхъ видовъ, но опредѣлить ихъ вѣрно можно только химическими опытами; это листоватая массы не имѣющія ни какихъ отличительныхъ признаковъ; но въ некоторыхъ точкахъ видны альбитъ и попадается Финляндскій лабрадоръ въ эрратическихъ камняхъ, которые вѣроятно были оторгнуты отъ этого гранита.

пическими вогнутыми кристаллами, которое должно быть альбитъ или олигоглазъ; трудно положительно опредѣлить его свойства, потому что попадаетъ въ видѣ весьма мелкихъ пластинокъ, и въ этомъ случаѣ нельзя сдѣлать различія между альбитомъ и олигоглазомъ. Оба отличія гранитовъ заключаютъ довольно часто пластинки амфиболл, особенно въ Финляндіи, и тогда они переходятъ въ сіенитъ.

Разность гранита, называемая рапакиви.

Есть разность новѣйшаго гранита грубозернистаго, которой въ Финляндіи даютъ названіе рапакиви, *granite poriri, гшлой гранитъ*; она отличается присутствіемъ сфероидальныхъ полевошпатовыхъ ядеръ отъ 3 до 4 сантиметровъ въ діаметрѣ, относящихся къ разности ортоглаза желваковатаго вида. Иногда эти ядра состоятъ изъ отдѣльныхъ кристалловъ полевого шпата въ округленной оболочкѣ, представляя по всей массѣ грани спайности по одному направленію; если же эти ядра образуютъ кристаллическіе желваки, внутри которыхъ съ полевымъ шпатовъ смѣшаны кварцевыя зерна и листочки слюды, принимая иногда расположеніе концентрическое съ вѣншею поверхностію ядра. Этотъ гранитъ легко разрушается и превращается въ песокъ; однако жъ вывѣтриваніе это, мнѣ кажется, не происходитъ единственно отъ химическаго состава, но частію въ слѣдствіе сжимація массы во время ея отвердѣнія, которое въ свя-

зи съ ея желязковатымъ сложеніемъ. Не смотря на наклонность къ разрушенію, рапакиви весьма хоро- шій тесовый камень и доставляетъ прекрасные мо- нометы, изъ которыхъ сдѣланы памятники въ С. Пе- тербургѣ (*).

Гранитъ, раздѣленный на горизонтальные пласты.

Иногда грубозернистый гранитъ представляется, подобно базальту, въ видѣ огромныхъ пластовъ поч- ти горизонтальныхъ; такъ въ горѣ Луупіовара въ Лапландіи можно видѣть, не безъ удивленія, пра- вильное расположеніе слоевъ гранита, которые обра- зуютъ мощный рядъ горизонтальныхъ пластовъ.

Описанные мною два вида гранитовъ я наблюдалъ по всему пространству Швеціи, Финляндіи, Лаплан- діи и Норвегіи; вездѣ они представляютъ тѣ же са- мыя петрографическія свойства, и тѣ же отношенія въ ихъ положеніи. Я снялъ множество примѣровъ гранито-пегматитовыхъ жилъ (новѣйшихъ), прорѣзы- вающихъ древній мелкозернистый гранитъ; но въ этихъ запискахъ, которыя я посвятилъ особенно изу- ченію металлоносныхъ осадковъ, представилъ только нѣкоторыя изъ нихъ наиболѣе важныя (чертежъ II,

(*) Особенное сложеніе рапакиви и суровый климатъ Россіи можно полагать причинами, что великолѣпные памятники, которымъ удивляются иностранцы въ С. Петербургѣ, не могутъ быть на долго прочны, по крайней мѣрѣ тѣ, ко- торыя поставлены на открытомъ воздухѣ.

фигура 16, 17, 18 и 19), именно тѣ, въ которыхъ видно, что новѣйшій гранитъ пускаетъ вѣтвистые прожилки въ желѣзистые діориты, расположенные въ гнейсѣ, сопровождаемымъ въ свою очередь древнимъ гранитомъ.

*Минералы, содержащіяся въ новѣйшемъ гранитѣ
крупнаго сложенія.*

Мы будемъ часто упоминать о новѣйшемъ гранитѣ, который, въ видѣ отпрысковъ, прошелъ сквозь вѣсторожденіе магнитнаго желѣзняка, существовавшего уже до его вступленія. Онъ образуетъ также въ гнейсѣ множество прожилковъ, въ которыхъ находятся, по замѣчанію Г. Добре, большая часть рѣдкихъ минераловъ, какъ то: гадолинитъ, ортитъ, ниортитъ, танталитъ, иттротанталитъ (*), алапитъ, иттроцеритъ, фосфорнокислая иттрія, двойное фтористое соединеніе иттрія и церія, водный фтористый церій, изеринъ, оловянный камень, альбитъ, изумрудъ,

(*) Иттротанталитъ, преимущественно встречающійся въ Иттерби, бываетъ трехъ различныхъ цвѣтовъ: чернаго, желтаго и буроаго; танталово-кислая иттрія есть главная составная часть его, но по разложенію Берцелиуса она бываетъ соединена, кромѣ того, въ черной разности съ волчецово-кислотою и танталово-кислотою извѣстною и окисью желѣза, въ желтой разности съ танталово-кислотою окисью урана и наконецъ въ бурой и съ танталово-кислотою извѣстною. Последнія двѣ разности заключаютъ также нѣсколько окиси олова; а во всѣхъ отличіяхъ находятся волчецова кислота и окислы кальція, урана и желѣза

топазъ, цирконъ, малоковитъ, и поликразъ (два новые минерала, открытые Г. Шеереромъ; первый почти тождественный циркону, второй близкій къ полимигниту; датолитъ, празеолитъ (весьма близкій къ датолиту), разныхъ отличій вениса, турмалинъ, плавиковый шпатъ, ганитъ, петалитъ, трифанъ и лецидолитъ; эти три послѣдніе минерала не были еще открыты въ Швеціи какъ только на островѣ Утое. Большую часть изъ этихъ минераловъ находили скопленными въ Иттерби, близъ Стокгольма, и въ Финбо, недалеко отъ Фалуна. Въ эрратическихъ камняхъ въ Бродбо, лежащемъ въ недалекомъ разстояніи отъ Фалуна, встрѣчали весьма много такихъ минераловъ, которые были замѣчены въ Финбо, такъ напримѣръ: топазъ, изумрудъ, гадолинитъ, тапталитъ, иттротанталитъ, иттроцеритъ и другіе; и кромѣ того самородный висмутъ и горную смолу (*). Можно было бы присоединить еще къ вышеупомянутымъ минераламъ пираргиметъ, который близъ Гельсингфорса образуетъ вѣтвистые прожилки и почки въ томъ же самомъ гранитѣ.

Минералы, содержащіяся въ гнейсѣ и слюдяномъ сланцѣ.

Въ древнемъ мелкозернистомъ гранитѣ и въ гнейсѣ

(*) Островъ Хитгерое въ Норвегіи долженъ быть также здѣсь помѣщенъ, какъ одинъ изъ главныхъ мѣсторожденій тѣхъ минераловъ, которые характеризуютъ древнюю Скандинавскую формацию.

сѣ, когда онъ одинъ, не встрѣчаютъ этихъ рѣдкихъ минераловъ; но много минеральныхъ видовъ и особенно кремнекислыхъ находятъ въ томъ же самомъ гнейсѣ, когда онъ перемежается съ слюдянымъ сланцемъ, и тѣмъ они указываютъ зависимость ихъ съ явленіями метаморфизма, которымъ эти породы обязаны своимъ кристаллическимъ строеніемъ. Къ минераламъ, встрѣчающимся въ гнейсѣ, независимо отъ составныхъ его частей, принадлежатъ: амфиболъ, пироксень, гранаты, энидоть, кіанитъ, антофиллитъ, фалунитъ, дихроитъ, аспасіолитъ или водный дихроитъ, турмалинъ, изумрудъ, топазъ, ставролитъ, анатитъ, сфенъ, рутилъ и графитъ; кромѣ того находятъ еще въ гнѣздахъ гнейса ахмитъ индокразъ.

Минералы, содержащіяся въ кристаллическихъ известнякахъ Скандинавіи.

Известняки, сопровождаемые кристаллическими сланцами Швеціи, Норвегіи и Финляндіи, содержатъ почти всѣ, какъ я узналъ химическими опытами, значительное количество магнезіи; слѣдовательно они большею частию доломитовые, и даже есть такіе, которые принадлежатъ къ настоящимъ доломитамъ. Эти известняки заключаютъ также много минераловъ, а именно: слюду, талькъ, амфиболъ (тремолитъ, лучистый камень и роговую обманку), пироксень, ортоглазъ, олигоглазъ, разныя отличія венисы (особенно тѣ отличія, въ которыхъ въ основаніе входитъ из-

весть), идокразъ, волластонитъ, трехъ - кремнекислая известь или эдельфорзитъ, пираллолитъ, парантинъ, бѣлый вернеритъ, розитъ, хондродитъ, змѣвикъ, титанитъ, шинель, плавиковокислая и фосфорнокислая известь, турмалинъ, корундъ и кіанитъ. Присутствіе этихъ минераловъ въ известковыхъ массахъ, кажется, обязано развитію метаморфическихъ дѣйствій. Я наблюдалъ, что они почти всегда встрѣчаются въ смежности или въ прикосновеніи діоритовыхъ породъ съ известковыми массами.

Рѣзкое разграниченіе между формаціями гнейсовой и силлурійской.

Формаціи первозданная и расположенная на ней силлурійская въ Скандинавіи рѣзко отдѣляются одна отъ другой и весьма ясно отличаются какъ петрографическими свойствами, такъ и несогласнымъ напластованіемъ. Во многихъ мѣстахъ видны силлурійскіе пласты горизонтальные или съ слабымъ склоненіемъ, расположенные на вертикальномъ листоватомъ гнейсѣ. Силлурійская почва была также изменена гранитами, но этотъ метаморфизмъ состоялъ въ отвердѣніи и кремнезесемованіи породъ ее составляющихъ, исключая сланцевъ, которые не подвергались этимъ явленіямъ, и потому не получили кристаллическаго строенія, приближающаго ихъ къ гнейсу.

Формация первозданнаго филлада въ Норвегіи и Лапландіи.

Въ полуденной Швеціи и въ окрестностях Христианіи въ Норвегіи гнейсъ непосредственно покрытъ породами палеозойской формации; но къ сѣверу отъ озера Міозенъ и въ большей части Норвегіи гнейсъ замѣняется формациею первозданнаго филлада (первичнаго глинистаго сланца, несодержащаго окаменѣлостей), который древнѣе силлурійской почвы. Филладъ первозданный имѣетъ одинаковые признаки съ одной стороны съ этою почвою, а съ другой съ гнейсовою формациею. Мнѣ кажется, онъ соотвѣтствуетъ, вмѣстѣ съ тѣмъ, нижнимъ пластамъ силлурійской системы, извѣстнымъ въ Англіи подъ именемъ кембрійской почвы, которую Г. Дюфренуа нашель въ западной Франціи, а я опредѣлилъ существованіе ея въ Пиринсеяхъ. Эта формация, весьма развитая въ Норвегіи, заключаетъ осадки глинистыхъ и кристаллическихъ сланцевъ, сѣрой вакки, пудинга, кварцита и известняка, который иногда кристаллическій, или тонкозернистый и почти плотный, уподобляющійся тогда силлурійскимъ известнякамъ.

Отношенія, существующія между формациями гнейсовой и первозданнаго филлада.

Во многихъ мѣстахъ пласты кембрійской почвы принимаютъ возстающее налеганіе на первозданный гнейсъ; но иногда это несогласіе не видно,

и можно даже замѣтить нѣкоторое сходство между двумя формаціями относительно состава. Первая часто заключаетъ пласты слюдянаго сланца, рогово-обманковаго сланца и также гнейса; напротивъ того гнейсовая формація представляетъ небольшіе пласты глинистаго сланца, переходящаго постепенно въ слюдяной сланецъ. Иногда эта послѣдняя формація содержитъ еще пласты кварцита, и какъ часто я имѣлъ случай замѣчать, что гнейсъ имѣетъ наружный видъ слюдястаго песчаника совершенно слоистаго. Въ петрографическомъ же отношеніи нѣтъ рѣзкаго отличія между гнейсовою формаціею, самую древнѣйшею въ Европѣ, и осадочными пластами, которые непосредственно ее замѣняютъ и въ своемъ образованіи не подлежатъ оспариванію; это служитъ новымъ доказательствомъ осадочнаго и метаморфическаго происхожденія гнейса въ Скандинавіи.

Вѣроятность этого происхожденія доказывается: 1) расположеніемъ гнейса въ видъ слюдиносланцевыхъ, кварцевыхъ перемежающихся слоевъ и полевошпатовыхъ сложеніемъ подобныхъ слюдистому песчанику; 2) сосѣдствомъ его съ осадочными, кварцевыми и известковыми породами и наконецъ 3) присутствіемъ графита и антрацита, которое ведетъ къ тому заключенію, что растенія уже появились на земной поверхности. Также можно предположить, что въ эту эпоху существовали морскія животныя, судя по известковымъ массамъ, встрѣчающимся ча-

сто въ гнейсъ, и въ слѣдствіе этого допустить, что въ Скандинавіи встрѣчаются окаменѣлости въ сланцеватыхъ и кристаллическихъ почвахъ, которыя ниже силлурійской формаціи.

Соприкосновеніе плутоническихъ породъ съ формаціею первозданнаго филлада.

Пласты формаціи первозданнаго филлада вообще не перемежаны съ гранитомъ, подобно гнейсу, и можетъ быть это отчасти и служить причиною, что они имѣютъ менѣе кристаллическое сложеніе. Не смотря на то, во многихъ мѣстахъ видны толщи и жилы крушозерцистаго гранита, который имѣетъ сходство по наружному виду съ гранитомъ, названнымъ нами повѣйшимъ, при описаніи первичной формаціи. Въ этой почвѣ, такъ какъ и въ гнейсѣ, являются въ Норвегій сіениты, діориты и сплошныя породы, означенныя Г. Эсмаркомъ подъ именемъ *porite*; онѣ приближаются и къ габро и къ гиперстеновому сіениту, потому что онѣ заключаютъ лабрадоръ, діалагонъ и гиперстенъ.

Палеозойскія погвы Скандинавіи.

Силлурійская почва Скандинавіи характеризуется присутствіемъ животныхъ окаменѣлостей сходныхъ съ находимыми въ Россіи, Германіи, Франціи и Англіи; она состоитъ изъ пластовъ глинистыхъ, амфилиновыхъ и кварцевыхъ сланцевъ, известковыхъ кам-

ней, строй вакки и песчаника. Въ верхней части находятся значительные пропластки песчаника и пудинга, которые соответствуют древнему красному песчанику Англии, какъ показали Гг. Вернейль и Мурчисонъ.

Соприкосновеніе гранитовыхъ породъ съ палеозойскими почвами.

Палеозойскій періодъ, заключающій эти почвы, былъ ознаменованъ плутоническими явленіями, подобными тѣмъ, которыя производились во время предыдущихъ періодовъ. Въ самомъ дѣлѣ, палеозойскія формаціи Швеціи и Норвегіи смежны съ гранитовыми породами, весьма различающимися петрографическими ихъ свойствами отъ тѣхъ, которыя сопровождаютъ формаціи гнейсовую и первозданнаго фшлада. Эти граниты, названные мною въ отношеніи ихъ возраста *посль—силлурійскими*, *postsilurians*, отличаются преобладаніемъ полевошпатоваго элемента, состоящаго изъ ортоклаза весьма большими кристаллами; кварца и слюды въ весьма малыхъ содержаніяхъ, относительно къ полевому шпату. Нерѣдко слюда частію или вся замѣняется амфиболомъ, и тогда гранитъ переходитъ въ сіенитъ. Эти породы заключаютъ часто цирконы въ полуденной Норвегіи и получаютъ названіе цирконнаго сіенита.

Минералы въ гранитахъ и сіенитахъ палеозойскаго періода.

Въ тѣхъ же породахъ встрѣчается много другихъ

минераловъ, особенно когда породы въ большихъ массахъ, а именно: пироксенъ, перидотъ, титанистое желѣзо, титанитъ, цирконъ, торитъ, капкринитъ, эсломитъ, содалитъ, главколитъ, левкофанъ, мозандритъ, эгиринъ, вселеритъ, пироклортъ, полимигнитъ, анальцитъ, нефелинъ и мезотинъ; следовательно эти минералы различаются отъ тѣхъ, которыхъ мы показали въ крупнозернистомъ гранитѣ, составляющемъ часть гнейсовой формациі.

Порфиры, происшедшіе отъ этихъ гранитозыхъ породъ.

Когда признаки кристаллизаціи становятся менѣе замѣтными въ гранитѣ или цирконномъ сіенитѣ, эти породы принимаютъ сливное сложеніе и переходятъ тогда въ полевошпатовый порфиръ, въ которомъ видно много ромбическихъ кристалловъ полеваго шпата, въ тотъ, который названъ Г. Бухомъ ромбическимъ порфиромъ, *porphyre rhombique*, (*rhomben porphyr*). Часто въ немъ находятся также тончайшіе, игольчатые, гемитропическіе, вогнутые кристаллы лабрадора или альбита, отъ чего эта разность получила названіе игольчатого порфира (*nadel porphyr*).

Пироксеновые порфиры или мелафиры.

Въ некоторыхъ мѣстахъ окрестностей Голмстранда и Скіена эти порфиры принимаютъ темный черноватый оттѣнокъ отъ развитія въ нихъ весьма ясныхъ кристалловъ чернаго пироксена, которые ипо-

Горн. Журн Кн. IX. 1850. 3

гда бываютъ весьма крупны и многочисленны; въ этомъ случаѣ порфиры переходятъ въ пироксеновые или мелафировые, представляющіе сходство съ базальтомъ. Весьма замѣчательно, что здѣсь одна и та же порода представляетъ иногда свойства гранита и сіенита, иногда же вулканической породы. Сверхъ того между минералами, содержащимися въ цирконномъ сіенитѣ и его спутникахъ, есть много такихъ, которые находятся постоянно въ вулканическихъ породахъ; такъ напримѣръ: перидотъ, авальцимъ, нефелинъ и мезотипъ.

Діориты и трапповыя породы.

Въ прикосновеніи съ палеозойскими почвами Скандинавіи наблюдають также діоритовыя массы, которыя вѣрзались въ нихъ въ видѣ отпрысковъ, и выше силлурійскихъ пластовъ южной Швеціи, между озерами Венернъ и Вестернъ, въ Киинекюль, Биллингенъ, Гюннебергъ и проч., разлиты трапповыя породы.

Вторичная почва южной Швеціи.

Палеозойскія почвы показываются въ южной Норвегіи и Швеціи. Въ Финляндіи и Лапландіи я видѣлъ только кристаллическіе сланцы, не содержащіе окаменѣлостей. На южной оконечности Швеціи есть, кромѣ древнихъ породъ, нѣсколько отрывковъ вторичной почвы, сопредѣльныхъ съ формаціями триасовою, юрскою и мѣловою. Въ юрскомъ песчаникѣ, окрестностей Гельсингборга въ Скани, есть пласты

плохаго каменнаго угля, который добываютъ въ Ге- гансѣ.

Явленіе размывовъ и наносные осадки въ Скандинавіи.

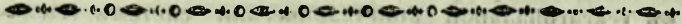
Въ Швеціи и Финляндіи поверхность холмовъ была обтерта, полирована и изборождена весьма мощными дѣятельми размывовъ въ геологической періодъ, предшествовавшей нашему. Слѣды сглаживанія и подобныхъ перетираній усматриваются на отклоняхъ высокихъ горъ Норвегіи до пояса постоянныхъ снѣговъ; однако жъ они менѣе замѣчательны въ высокихъ областяхъ нежели на низменныхъ и бугристыхъ площадяхъ, на тысячѣ маленькихъ острововъ, которые находятся внутри заливовъ и вдоль береговъ Скандинавіи.

Кромѣ того твердыя скалы отчасти покрыты наносными осадками, состоящими изъ обломковъ различной величины дресвы, песка, глыбы и щебня, которые произошли отъ разрушенія сланцеватыхъ и сплошныхъ породъ. Перенесеніе и накопленіе огромными массами обломковъ находятся въ связи съ причинами, которыя обтерли и избородили поверхность породъ, и я уже объяснилъ во многихъ мемуарахъ свойства этого важнаго явленія. Выпуклость почвы подвергалась въ эту эпоху значительнымъ измѣненіемъ; поверхность неровностей была сглажена и получила округленный видъ: углубленія были наполнены; наносныя вещества, равномерно разне-

сенпыл водою, уривляли поверхность огромнымъ осадкамъ и произвели посреди самыхъ гористыхъ странъ пологія равнины, на поверхности которыхъ выдаются холмы, покрытые эрратическими камнями. Эти причины также способствовали очертанію многихъ озеръ Швеціи и особенно Финляндскихъ, которыя вообще тянутся отъ сѣверо-сѣверо-запада къ юго-юго-востоку, то есть по направленію полосъ изъ обломковъ и валуновъ, избороздившихъ горныя породы.

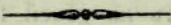
Въ дилювіальныхъ накопленіяхъ Скандинавіи встрѣчаются въ разныхъ мѣстахъ раковины, подобныя нынѣ существующимъ въ Балтійскомъ морѣ, которыя доказываютъ, что эти мѣста находились ниже уровня морской воды въ эпоху перенесенія обломковъ; по осадки самыя богатые раковинами замѣчаютъ въ глинистыхъ пластахъ въ верхней части дилювіальной почвы. Также находятъ остатки морскихъ животныхъ, какъ напримѣръ серпули, въ породахъ полированныхъ и покрытыхъ струйками, близъ Христианіи, на 54 метра выше настоящаго горизонта моря. Такимъ образомъ, съ дилювіальной эпохи, часть Скандинавской почвы была приподнята, и этотъ подъемъ продолжается еще нынѣ, по крайней мѣрѣ на восточной сторонѣ Швеціи и части, сопридѣльной съ Финляндією.

(Гудеть продолженіе)



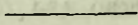
II.

МИНЕРАЛОГІЯ.



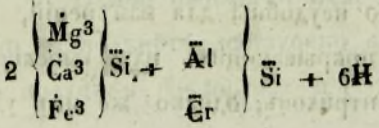
О КРИСТАЛЛАХЪ КЕММЕРЕРИТА.

(Г. Капитана Кокшарова.)



Уральскій минераль, описанный въ первый разъ Оберъ-Интендентомъ Горной части въ Финляндіи Г. Норденшильдомъ и названный имъ, въ честь Берггауптмана Г. Александра Кеммерера въ Петербургѣ, кеммереритомъ (*), встрѣчается до сихъ поръ только въ видѣ тоненькихъ, скупенныхъ въ друзы, шестистороннихъ табличекъ, которыя однако же, сколько мнѣ извѣстно, по явленіямъ въ поляризованномъ свѣтѣ, были тогда же отнесены Г. Норденшильдомъ

(*) Химическій составъ кеммерерита, слѣдуя Hartwall:



къ гексагональной кристаллической системѣ (Hexagonal Krystallsystem). Недавно, въ Башкирскихъ степяхъ Уральскаго края (въ Екатеринбургскомъ округѣ) открыли превосходныя друзы кеммерерита, изъ которыхъ однѣ составлены изъ небольшихъ) около 1 миллиметра длиною и до 2 миллиметровъ въ поперечникѣ) совершенно прозрачныхъ, живаго кармазинно-краснаго цвѣта кристалловъ, а другіе изъ кристалловъ нѣсколько большей величины (около 7 миллиметровъ длиною и до 1 миллиметра въ поперечникѣ), имѣющихъ на своей поверхности грязный темно-бурый цвѣтъ и просвѣчивающихъ красноватымъ цвѣтомъ, только при разсматриваніи ихъ на пламя свѣчи или на солнечный свѣтъ. Всѣ кристаллы обоюго рода друзъ легко дѣлятся параллельно базису, обнаруживая зеркальныя плоскости спайности. Первые изъ кристалловъ имѣютъ видъ короткихъ или длинныхъ шестистороннихъ призмъ, которыхъ края комбинаціи, между плоскостями призмы и базисомъ, притуплены многими плоскостями гексагональныхъ пирамидъ, отчего наружность ихъ представляется боченкообразною. Кристаллы втораго рода друзъ почти всѣ весьма острыя гексагональныя пирамиды.

Красные, прозрачные, блестящіе кристаллы болѣею частію неудобны для измѣреній, по причинѣ множества покрывающихъ ихъ плоскости горизонтальныхъ штриховъ; однако же мнѣ удалось выдѣ-

лить изъ друзы, полученной мною отъ Г. Кеммерера, три кристаллика, которыхъ углы измѣрилъ я отражательнымъ гониометромъ. Я буду называть ихъ далѣе кристаллами № 1, 2, и 3. Эти три кристалла суть гексагональныя пирамиды съ притупленными боковыми краями и конечными углами. Вотъ результаты: для наклоненія плоскости гексагональной пирамиды r къ базису P (смотри фигуры), въ кристаллѣ № 1, я нашелъ:

$$r : P = 95^{\circ} 34'$$

$$— 33'$$

$$— 35'$$

$$— 34\frac{1}{2}'$$

$$— 33'$$

$$— 34'$$

Среднее изъ этихъ 6 измѣреній. $95^{\circ} 34'$

Каждое изъ приведенныхъ чиселъ получено при особенномъ установѣ кристалла на гониометръ и есть среднее изъ 6 чиселъ, данныхъ кругомъ инструмента при одномъ и томъ же наблюденіи. Отраженный предметъ былъ довольно ясенъ и не удваивался.

Измѣренія кристалловъ № 2 и 3 мнѣ невозможно было произвести съ такою же точностію какъ кристалла № 1, ибо плоскости ихъ, хотя и блестящи, однако же не даютъ достаточно ясныхъ изображеній. Я получилъ наклоненіе плоскости гексаго-

нальной пирамиды къ базису: въ кристаллѣ № 2 = около 94° (смотри $\frac{1}{3} r : P$ въ фигурахъ), а въ кристаллѣ № 3 = около $108^\circ 58'$ (смотри $\frac{2}{7} r : P$ въ фигурахъ). Наклоненіе въ конечныхъ краяхъ гексагональной пирамиды, въ кристаллѣ № 2 = около $120^\circ 10'$ до $15'$.

Если для кристалловъ кеммерерита гексагональную пирамиду r , которой плоскости наклонены къ вертикальной оси подъ угломъ $5^\circ 34'$ (смотри измѣренія кристалла № 1) принять за главную, то, означивъ ея вертикальную ось чрезъ a , а боковыя оси чрезъ b , для этой пирамиды вычисляется:

$$a : b : b : b = 8,88567 : 1 : 1 : 1$$

Наклоненіе въ конечныхъ краяхъ = $120^\circ 18' 42''$
 ————— боковыхъ ————— = $168^\circ 52' 0''$
 ————— конечнаго края къ оси a = $6^\circ 25' 16''$

Такъ какъ все кристаллы различныхъ друзъ кеммерерита, которые я имѣлъ случай видѣть, представляютъ болѣею частію комбинаціи правильной шестисторонней призмы съ базисомъ и многими гексагональными пирамидами *одинаковаго* порядка съ призмюю (то есть которыхъ базисы параллельны поперечному сѣченію призмы), то мнѣ кажется знаки формъ кристалловъ № 1, 2, и 3, можно принять слѣдующими:

По Вейсу. По Науману.

$$r = (a : b : b : \infty b) . P$$

$$\frac{1}{3}r = (\frac{1}{3} a : b : b : \infty b) . \frac{1}{3}P$$

$$\frac{1}{5}r = (\frac{1}{5} a : b : b : \infty b) . \quad \frac{1}{5}P$$

$$g = (\infty a : b : b : \infty b) . \quad \infty P$$

$$P = (a : \infty b : \infty b : \infty b) . \quad oP$$

На таблицѣ I представлены комбинаціи:

Фигура 1) P. oP.

Фигура 2) $\frac{1}{7}P$. ∞P . oP.

Фигура 3) $\frac{1}{5}P$. ∞P . oP.

Фигура 4) ∞P . oP.

Фигура 5) P. $\frac{1}{5}P$. mP. ∞P (*).

Изъ вышепринятыхъ отношеній осей главной формы и кристаллографическихъ знаковъ прочихъ формъ далѣе вычисляются углы:

$$r : P = 95^\circ 54'$$

$$r : g = 174^\circ 26'$$

$$\frac{1}{5}r : P = 95^\circ 59'$$

$$\frac{1}{5}r : g = 176^\circ 1'$$

(*) Мне не случилось приобрести кристалловъ, въ которыхъ могъ бы я измѣрить взаимное наклоненіе плоскостей нѣсколькихъ пирамидъ вмѣстѣ, но такъ какъ наибольшая часть кристалловъ, неудобныхъ для измѣреній, представляютъ комбинаціи нѣсколькихъ пирамидъ одного и того же порядка какъ между собою, такъ съ присоединенною къ нимъ шестистороннею призмою, то я и соединилъ на этой фигурѣ формы r , $\frac{1}{5}r$, g и mr вмѣстѣ, хотя онѣ были наблюдаемы на отдѣльныхъ кристаллахъ. Весьма тупая гексагональная пирамида mr встрѣчается даже часто, по ея плоскости такъ несовершенны, что измѣрить взаимное ихъ наклоненіе не было ни какой возможности.

III.

ЗАВОДСКОЕ ДѢЛО.

I.

Выписки изъ Саксонскаго Горнаго календаря на 1850
годъ о состояннн горнаго и заводскаго производствъ.

(Г. Полковника Юессы 1-го.)

*Приходъ и расходъ суммъ по горному производству
въ 1847 году.*

П Р И Х О Д Ъ.

1,014,940 тал. 1 грош. 9 пфен., вырученныхъ за про-
данныя рудничныя
произведенія:

За 266,706 цент. 98,12 фунт. сербрълихъ рудъ,
въ коихъ серебра 40407 фун. и 4,5:100 ф. свнца талер. грош. цф.
33090 цент. 70,5 фунт. и 261 цент. 80 фунт. мѣди = 1,013,285—12— 3
За 24 цен. 30 фун. свинцоваго блеска . . = 109—10— 5

— 1505,5 цент. мышьяковатаго колчедана	==	605—11— —
— 879,5 — — свѣрнаго колчедана	==	904—28— 3
— 26,25 — — сюрмяльной руды	==	122—15— —
— 87,5 — — тяжелаго шпата	==	21—20— 5
— 460, — — плавиковоаго шпата	==	153—10— —
— 300 пуръ (по 45 пудовъ) желѣзныхъ рудъ	==	250— — —
— штуфы	==	187—14— 4

1,014,940 — 1 — 9

талер. грош. пфен.

52956 — 23 — 7 изъ Королевскихъ кассъ, какъ то:
на поддержаніе штольнъ, водо-
проводовъ, отпускъ лѣса, льгот-
ныхъ суммъ и проч.

60750 — — на проведеніе новой штольни.

15234 16 1 деньги, приплаченныя акціонерами.

10828 16 — отъ продажи старыхъ припасовъ.

6724 2 1 процентовъ съ различныхъ горныхъ
капиталовъ.

1,161,434—1—8 итогъ прихода.

РАСХОДЪ.

талер. грош. пфен.

16,448—28— 2 Расходовъ по главному управленію,
то есть на оберъ-берг-амты и
прочее.

57,797— 3— 7 Частныхъ административныхъ ра-
сходовъ, то есть шихтмейстерамъ,
штейгерамъ, нарядчикамъ, масте-
рамъ и проч., всего 330 человекъ

при 104 дѣйствующихъ рудни-
кахъ.

624,107 — — Платы рабочимъ людямъ 7080
человѣкъ, въ томъ числѣ: 575,416
талер. 13 грош. 5 пфен. собствен-
но горнымъ работникамъ 6380
человѣкъ, при чемъ среднимъ чи-
сломъ въ годъ приходится на че-
ловѣка 90 тал. 5 грош. 7 пфен.
и 48690 тал. 16 грош. 5 пфен.
за поторжныя работы 700 чело-
вѣкъ, на каждаго въ годъ сред-
нимъ числомъ 69 тал. 16 грош.
7 пфениговъ.

344—26 — — Пособіе немущимъ.

3573—19—2 На медицинскія пособія поврежден-
нымъ и заболѣвшимъ при рудни-
кахъ.

245,296—19—1 На припасы и матеріялы.

30,606—12—1 Провозной платы и наемъ лошадей
при рудничныхъ воротахъ.

14,376—3—3 За газовыя машины.

1340—12—1 На сало и проч.

961—22. — — Расходовъ при сборѣ денегъ съ ак-
ціонеровъ.

2268—1—4 Маркшейдерскихъ расходовъ.

2011—27—6 Пробырныхъ расходовъ.

2936—22—4 На письменные матеріялы.

1560	24	4	Расходы на проведеніе штольнь, во- допроводовъ, ремонтъ стросній, на- грады рабочимъ, на медали по слу- чаю открытія серебряной глыбы въ 39 пудовъ въ рудникъ Гиммель- фартъ, и проч.
5631	19	—	
744	24	8	
6396	12	1	
196	28	—	
32288	23	8	

тал. грош, пфен.

40,960 — — Дивидендъ, выданный акціо-
нерамъ.

48,915 11 8 Уплачено въ возвратъ коро-
левскимъ кассамъ.

1,136,764—11— 8 Итогъ расхода.

Приходъ = 1,161,434— 1— 8

Расходъ = 1,136,764—11— 4

Остатокъ = 24,669—20— 4 поступили въ раз-
личныя кассы на составленіе запасныхъ капиталовъ.

*Приходъ и расходъ по заводскому управленію за
1847 годъ.*

П Р И Х О Д Ъ.

талер. грош. пфен.

1,274,601 8 8 За проданные продукты именно.

За 40314 фунт. 66:100 фунт. чистаго серебра, за-
ключавшагося въ серебръ, переданномъ на мо- талер. грош. по.
петый дворъ 1,179,512—23— 5

— 26 фунт. 67,6:100 чистаго серебра для медалей, выданныхъ при рудникъ Гиммельфартъ . . .	779—14— 2
— 2 фунт. 41,5:100 фунт. серебра въ черной мѣди .	75—29— 5
— 2 центнера 30 фунт. гаркупфера	57—15— —
— 7636 цент. 55 фунт. свинца	44,618—16— 2
— 6568 цент. глета	33,490—20— —
— 159 центнер. 80 фунт. шейзы	308—18— 7
— 1554 цент. свинцовыхъ шлаковъ	294— 6— 2
— 1866 центнер. 68 фунт. свинцовыхъ пудъ и дроби	12,559—23— 6
— сѣрпнокислый натръ, за порошокъ для удобренія земли, за кирпичи и проч.	3203—21— 9

талер. грош. пфен.

10,371—26—11 Поступившихъ по разнымъ
зборамъ и за проданные ма-
теріалы.

1,284,973— 6— 1 Итогъ прихода.

РАСХОДЪ.

талер. грош. пфен.

8,799—24— 9 По главному заводскому управле-
нію, то есть на содержаніе Оберъ-
Гюттенамта и проч.

10,473—14— — Административныхъ расходовъ
собственно по заводской части, то
есть Инженерамъ, мастерамъ на
рядчикамъ и проч.

60,218— 5— 1 Платы заводскимъ рабочимъ все-
го 601 человѣку, въ томъ числѣ
на 506 человѣкъ среднимъ чи-
сломъ по 105 талер. 24 грош. 1

			пфен. въ годъ и 95 поденыцикамъ среднимъ числомъ по 70 талер. 10 грош. и 1 пфен. на каждаго.
4,127	22	11	На медицинскія пособія.
1,065,853	20	8	За купленные руды, колчеданы и брецы, въ коихъ заключалось: 42496,04 фунт. серебра; 42496 центнера $77\frac{1}{2}$ фунт. свипца и 328 центнеровъ 1,4 фунт. мвди.
5,961	23	4	За разные продукты.
151,304	3	9	За матеріялы и припасы.
45,104	19	5	На ремонтъ зданій, дорогъ, водопроводовъ, каналовъ, на содержаніе магазиновъ и проч.
1,351,003	15	7	Итогъ расхода. Изъ сего должно исключить:
105,169	19	6	Стоимость рудъ, припасовъ и проч., остающихся въ запасъ.
1,245,833	26	1	= Истинный расходъ.
1,284,973	6	1	= Приходъ.
1,245,833	26	1	= Расходъ.
39,139	10	—	Чистой прибыли.

Число дѣйствующихъ рудникѣвъ къ концу 1848 года.
 Въ горныхъ окру- Королев. Компа- Част-
 гахъ. скихъ. нейскихъ. ныхъ. Итого.

Альтенбергъ, Бер- гисгибель и Глас- гвотта.	1	19	7	27
---	---	----	---	----

Аннабергъ, Шей- бенбергъ, Гоген- штейнъ, Оберъ- Изенталь, Мариен- бергъ, Гейеръ, и Эренфридерсдорфъ	5	44	61	110
Фрейбергъ.	12	47	48	107
Югангюргенштатъ Шварценбергъ и Эйбенштокъ.	4	27	53	84
Шнебергъ.	3	37	42	82
	25	174	211	410

*Число машинъ и пегей, дѣйствовавшихъ въ 1848 го-
ду. Округъ Альтенбергъ, Берггасгюбель и Гласгютте*

- | | | |
|----|---|--|
| 5 | Водоподъемныя колеса. | } все колеса подземные на-
ливныя, діаметръ ихъ
подъема рудъ. 49 футовъ. |
| 1 | Оборотное колесо для | |
| 15 | Похверковъ съ 495 мокрыми пестами. | |
| 15 | Промывалень съ 33 штосгердами, 29 Кергерда-
ми и 15 шлемграбенами. | |
| 1 | Лѣсопильная мѣльница. | |
| 3 | Оловянныхъ плавильни съ 6 шахтными печами
и 3 зейгерными горнами. | |
| 3 | Обжигальныя печи съ 1 ядоловомъ. | |
| 2 | Кузнечныя горна. | |

*Округъ Аннабергъ, Шейбенбергъ, Гогенштейнъ, Обер-
Визенталь, Мариенбергъ, Гейеръ и Эренфридерсдорфъ.*

9 Водоподъемныхъ колесъ.

Горн. Журн. Кн. IX. 1850.

- 39 Похверковъ съ 414 мокрыми и 111 сухими пестами.
- 29 Толчейныхъ.
- 29 Промывальныхъ фабрикъ.
- 95 Штосгердовъ.
- 14 Вапгердовъ.
- 96 Кергердовъ.
- 3 Шлемграбена.
- 15 Раздѣлительныхъ машинъ.
- 39 Отсадочныхъ машинъ.
- 6 Насосовъ въ промывальняхъ.
- 14 Гарцевскихъ воздухоочистительныхъ машинъ въ рудникахъ.
- 59 Кузнечныхъ горновъ.
- 3 Галерныхъ и
- 2 Возгоночныя печи.
- 1 Обжигательная и
- 1 Очистительная печи.

*Округъ Йоганнюргенштатъ, Шварценбергъ и Эй-
бенштокъ.*

- 6 Наливныхъ колесъ для подъема воды.
- 2 Наливныхъ колеса для подъема руды.
- 1 Конной рудоподъемной воротъ.
- 6 Похверковъ съ 41 мокрымъ и 15 сухими пестами.
- 4 Промывальни съ 10 штосгердами, 2 шлемграбенами, и 1 раздѣлительнымъ станомъ.

- 2 Насоса въ промывальняхъ.
- 1 Гарцевская воздухоочистительная машина.
- 4 Оловянная плавильня съ 2 шахтными печами.
- 1 Мѣхи призматическіе.
- 21 Кузничный горнъ.

Округъ Шнебергскій.

- 20 Наливныхъ колесъ для подъема воды.
- 6 Конныхъ рудоподъемныхъ воротовъ.
- 9 Толчейныхъ колесъ, съ 50 мокрыми и 24 сухими пестами.
- 10 Промывалентъ съ 4 штосгердами, 58 кергердами, 7 шлемграбенами, 6 отсадочными машинами.
- 3 Свѣяльныя машины.
- 2 Насоса въ промывальняхъ.
- 7 Гарцевскихъ воздухоочистительныхъ машинъ.
- 7 Кузничныхъ горновъ.
- 7 Клинчатыхъ мѣховъ.
- 2 Токарныхъ станка.
- 1 Висмутовая печь съ 4 трубками.
- 4 Печи для приготовленія бѣлаго и желтаго мышьяка
- 6 Таковыхъ же для сѣраго и краснаго мышьяка
- 2 Мышьяковоочистительныя печи.
- 1 Печь для обжога колчедановъ.
- 2 Чрена для выварки купороса.
- 1 Печь для обжиганія кирпичей.

Королевскій амальгамный заводъ въ Гильсбрюкъ.

- 4 Ручныхъ ворота.

- 1 Похверкъ съ 4 сухими пестами.
- 6 Съяльных машинъ.
- 10 Мельничныхъ поставовъ.
- 22 Амальгамирныя бочки.
- 4 Мутильныхъ чапа.
- 1 Кличатый мѣхъ.
- 4 Кузничныхъ горна.
- 3 Машины для обдѣлки жернововъ.
- 2 Токарныхъ станка.
- 3 Газовыя реторты.
- 16 Обжигательныхъ печей.
- 2 Печи для сплавки серебра.
- 3 Печи для выжиганія амальгамы.

Королевской сереброплавильной заводу съ Гальсбрюке.

- 1 Похверкъ съ 7 сухими пестами.
- 1 Цилиндрической мѣхъ.
- 4 Кузничныхъ горна.
- 1 Воздухонагрѣвательный приборъ.
- 6 Обжигательныхъ печей.
- 8 Шахтныхъ печей.
- 3 Трейбофена.
- 2 Печи для продувки бликового серебра.
- 1 Пламенная опытная печь.

Королевскій сереброплавильный заводъ Мульденскій.

- 2 Похверка съ 15 сухими пестами.
- 1 Мельничный поставъ.

- 2 Цилиндрическихъ воздухоудвнхъ машинъ.
- 4 Кузничные горна.
- 3 Воздухонагрѣвательныхъ прибора.
- 9 Обжигательныхъ печей.
- 16 Шахтныхъ печей.
- 2 Трейбофена.
- 2 Печи для проудвки бликового серебра.
- 1 Пламенная печь.

Королевскій заводъ Антонсгютте былъ въ бездѣйствіи. Королевскій заводъ для изготовленія пуль и дроби, для дѣла кирпичей и для выварки Глауберовой соли.

- 1 Печь для обжиганія кирпичей.
- 2 Литейныхъ котла.

Саксонскіе желѣзные заводы.

- а) 20 Заводовъ дѣйствующихъ древеснымъ горючимъ матеріаломъ:
- 15 Доменныхъ печей съ принадлежащими къ нимъ рудными сухими шлаковыми мокрыми толчеями.
- 14 литейныхъ съ формовыми палатами.
- 8 Вагранокъ.
- 51 Кричныхъ огней съ 60 различными молотами.
- 23 Колотушечныхъ горна съ 44 молотами и 1 прокатнымъ станомъ для гвоздильнаго желѣза.
- 5 Листокатальныхъ машинъ съ 9 ножицами и 11 калильными печами.
- 3 Заведенія для дѣла жести.

- 4 Прокатный станъ съ турбиною.
- 15 Различныхъ молотовъ.
- 4 Плавильныхъ и
- 4 Калильных горна.

ЧИСЛО РАБОЧИХЪ ЛЮДІ ПРІ РУДНИКАХЪ ВЪ 1848 ГОДУ.

	Г о р н ы е о к р у г и.					Итого.	
	Альтен- бергъ и пр.	Авиабургъ и проч.	Фрей- бергъ.	Югангеор- генштатъ и проч.	Шнебергъ		
а) У присмотра:							
Оберъ-Штейгеровъ	6	11	62	38	26	143	} 445
Штейгеровъ, нарядчиковъ и проч..	32	53	134	12	15	246	
Мастеровъ при подъемъ рудъ . .	3	4	41	3	5	56	
б) Собственно рабочихъ:							
При сооружеіи машинъ и проч. .	4	1	39	4	11	59	} 9446
Плотниковъ для крѣпей и проч. .	137	32	524	21	—	714	
Машинистовъ	4	4	77	2	15	102	
Кузнецовъ	6	10	186	—	42	214	
Каменьщиковъ для крѣпей	4	10	197	5	16	232	
Въ практическомъ курсѣ	—	—	12	—	—	12	
Берггауеровъ	—	1	81	—	15	97	
Рудокоповъ	92	307	2159	306	698	3562	
Учениковъ	72	147	866	70	—	1155	
При подъемъ рудъ	12	114	1082	97	395	1700	
Малолѣтовъ	12	69	576	110	31	798	
При сортировкѣ рудъ	—	—	24	—	—	24	
При толченіи и промывкѣ	47	3	72	1	37	160	
Малолѣтовъ при рудоразборкѣ . .	—	5	406	—	—	411	
— — — — при промывкѣ	25	5	175	6	—	206	
Итого	451	776	6713	675	1276	9891	

Число рабочихъ людей при заводахъ.

1. Заводы состоящія подъ вѣденіемъ главнаго заводскаго управленія.	= 648
а) Мульденскій серебряный заводъ.	299
б) Серебряный заводъ въ Гальсбрюкъ.	132
с) Серебряный заводъ Антонсгютте.	2
д) Амальгамирный заводъ въ Гальсбрюкъ.	165
е) Заводъ для пуль, дроби, кирпичей и глауберовой соли.	50
2. Мышьяковые, сѣрные купоросные и оловянные заводы.	43
3. Зейгерный заводъ въ Грюнталь.	34
4. Шмальтовые заводы.	112
а) Королевскій заводъ Обершлемма.	46
б) Частные заводы.	66

Итого 857

Заводы дѣйствующіедревеснымъ горючимъ матеріаломъ. Каменнымъ углемъ и коксомъ.

Число рабочихъ при желѣзныхъ заводахъ.

При рубкѣ дровъ.	358	—
При выжигѣ угля древеснаго.	203	—
При выжигѣ кокса.	—	71
При добычѣ торфа.	61	—
При собираніи еловыхъ шишекъ.	12	—
При приѣмѣ угля.	35	—

При доменной плавкѣ	143	40
При формовкѣ и отливкѣ	395	174
При дѣлѣ крупносортнаго желѣза	211	168
При дѣлѣ мелкосортнаго желѣза	54	110
При дѣлѣ жести	68	—
При дѣлѣ проволоки	10	—
При починкахъ и проч.	59	—
При возкѣ рудъ, угля и припасовъ	544	12
При поторжныхъ работахъ	150	4
Плотниковъ и каменщиковъ	147	12
Сторожей, инвалидовъ и проч.	42	—
<hr/>		
Итого	2494	621

Всего при желѣзныхъ заводахъ 3115.

При добычѣ каменнаго угля и лигнита 5301.

Всѣхъ же рабочихъ людей, занимающихъ горнозаводскимъ дѣломъ 19,144 человекъ.

В Ъ Д О М О С Т Ь

О ГОРНОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ САКСОНСКОЙ ЗА 1848 ГОДЪ.

	Число, мѣра или		Въ нихъ заключается.						Число, мѣра или		Въ нихъ заключается.						На сумму.		
	вѣсь.		Серебра.		Свинца.		Мѣди.		или вѣсь.		Серебра.		Свинца.		Мѣди.		тазеры.	грош.	пеш.
	центнеры.	фунты.	фунты.	доли.	центнер.	фунты.	центнер.	фунты.	центнер.	фунты.	фунты.	доли.	центнер.	фунты.	центнер.	фунты.			
<i>Округъ Альтенбергъ, Бергисхубель и Гласхютте.</i>																			
Оловянныхъ рудъ	24570				1320	2 $\frac{1}{2}$			777	7 $\frac{1}{2}$							24789	19	6
Сырой мышьяковой муки	90	цен																	
Железныхъ рудъ	5300	фур							5300	ф.							2801	9	5
<i>Округъ Аннабергъ.</i>																			
Серебряныхъ рудъ	236	6	173	28					236	6	173	28					4248	5	4
Кобальтъ съ	725								725										
серебромъ			63	27,5							63	27,5					15489	21	4
Никкель			4052	4							4052	4							
Кобальтъ			3018	91							3018	91							
Висмутъ		61							3	104							285	2	
Железныхъ рудъ	258	фур.							258	ф.							467	20	
<i>Округъ Шейбенбергъ и Гогенштейнъ.</i>																			
Серебряныхъ рудъ	56	10	3	36,5	25	24,5			56	10	3	36,5	25	24,5			147	29	4
Железныхъ рудъ	2263	фур.							2263								4223	6	5
Марганцевой руды	259								259								120	26	
Мышьяковаго колчедана	261								261								125	15	
Стрнаго колчедана	50								50								13	10	
<i>Округъ Обервизенталь.</i>																			
Рудъ серебряныхъ	11	11	2	41,5					11	11	2	41,5					51	24	9
Рудъ железныхъ	170	фур.							170	ф.							85		
<i>Округъ Мариенбергъ.</i>																			
Рудъ серебряныхъ	658	95	708	12	10	10			658	95	708	12	10	10			17,755	22	4
Олова	104	3 $\frac{1}{2}$							100	12							2979	28	4
Мышьяка	32								30								10		
Тяжелой и плавиковый шпатель	100								100								25		
Рудъ железныхъ	284	фур.							284	ф.							563		
Штуфовъ																		5	
<i>Округъ Гейеръ и Эренфридерсдорфъ.</i>																			
Олова	178	8							158 $\frac{5}{8}$								4195	27	8
Мышьяковой муки	673 $\frac{1}{4}$								188 $\frac{1}{7}$								479	1	4
<i>Округъ Фрейбергъ.</i>																			
Серебряныхъ рудъ	249,999	93	37251	89	33963	89	216	60,8	249999	93	37251	89	33963	89	216	60,8	937,914	23	
Убогий свинцовый блескъ	15								15								58	15	

	Д о б ы т о.								П р о л а н о.								На сумму.		
	Число, мѣра или вѣсь.		Въ нихъ заключается.						Число, мѣра или вѣсь.		Въ нихъ заключается.								
	центнеры.	фунты.	Серебра.		Свинца.		Мѣди.		центнер.	фунты.	Серебра.		Свинца.		Мѣди.				
			фунты.	доли.	центнер.	фунты.	центнер.	фунты.			фунты.	доли.	центнер.	фунты.	центнер.	фунты.			
тазеры.	грош.	коп.																	
Мышьяковый колчеданъ	4212	50	—	—	—	—	—	—	4212	50	—	—	—	—	—	—	1696	9	5
Сѣрный колчеданъ	1590	—	—	—	—	—	—	—	1590	—	—	—	—	—	—	—	399	—	—
Сѣрая сюрмяная руда	6	50	—	—	—	—	—	—	6	50	—	—	—	—	—	—	31	1	3
Тяжелый шпатель	14	50	—	—	—	—	—	—	14	50	—	—	—	—	—	—	5	24	—
Плавииковый шпатель	207	50	—	—	—	—	—	—	207	50	—	—	—	—	—	—	48	12	5
Желѣзная руда	543	фур.	—	—	—	—	—	—	543	ф.	—	—	—	—	—	—	445	15	—
Штуфы	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	323	25	3
<i>Округъ Иогансборгенштатъ.</i>																	940,923	5	6
Рудъ серебряныхъ	149	28	52	30,5	21	97	—	—	149	28	52	30,5	21	97	—	—	1292	20	7
Висмутъ	—	88 $\frac{1}{2}$	—	—	—	—	—	—	—	88	—	—	—	—	—	—	59	—	—
Сѣрный колчеданъ	275	—	—	—	—	—	—	—	275	—	—	—	—	—	—	—	91	20	—
Урановая руда	6	35	—	—	—	—	—	—	6	35	—	—	—	—	—	—	312	1	3
Марганецъ	330	—	—	—	—	—	—	—	330	—	—	—	—	—	—	—	355	21	5
Желѣзные руды	370	фур.	—	—	—	—	—	—	370	ф.	—	—	—	—	—	—	1440	27	—
Формовая земля	349	фур.	—	—	—	—	—	—	349	ф.	—	—	—	—	—	—	291	17	5
Штуфы	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	25	8
<i>Округъ Шарценбергъ.</i>																	3846	13	5
Рудъ серебряныхъ	882	80	145	92	433	32	—	—	882	80	145	29	433	32	—	—	4710	28	6
Мышьяковаго колчедана	235 $\frac{1}{2}$	—	—	—	—	—	—	—	235 $\frac{1}{2}$	—	—	—	—	—	—	—	117	4	4
Рудъ желѣзныхъ	4231	фур.	—	—	—	—	—	—	4231	ф.	—	—	—	—	—	—	15865	13	3
Плавииковога шпата	100 $\frac{3}{4}$	—	—	—	—	—	—	—	100	—	—	—	—	—	—	—	33	10	—
<i>Округъ Эйбенштотъ.</i>																	20788	8	3
Марганецъ	422	55	—	—	—	—	—	—	422	55	—	—	—	—	—	—	433	22	5
Кровавикъ	50	55	—	—	—	—	—	—	50	55	—	—	—	—	—	—	176	22	5
Олово	1	108 $\frac{1}{4}$	—	—	—	—	—	—	1	108 $\frac{1}{4}$	—	—	—	—	—	—	46	1	9
Рудъ желѣзныхъ	2745	фур.	—	—	—	—	—	—	2745	ф.	—	—	—	—	—	—	9150	25	8
<i>Округъ Шнебергъ.</i>																	9807	12	7
Рудъ серебряныхъ	1572	10	1729	70,5	—	—	—	—	1572	10	1729	70,5	—	—	—	—	43044	18	9
Кобальтовыхъ	3174 $\frac{3}{4}$	—	—	—	—	—	—	—	3140	—	—	—	—	—	—	—	77312	5	1
Марганца	170	—	—	—	—	—	—	—	210	—	—	—	—	—	—	—	157	15	—
Сѣрнаго и мышьяковаго колчедановъ	1564	—	—	—	—	—	—	—	1041	—	—	—	—	—	—	—	233	2	5
Фарфоровой глины	625	—	—	—	—	—	—	—	675	—	—	—	—	—	—	—	1734	10	8
Кварца	290	—	—	—	—	—	—	—	290	—	—	—	—	—	—	—	48	10	—
Желѣзныхъ рудъ	4711	фур.	—	—	—	—	—	—	4517	—	—	—	—	—	—	—	12326	17	3
																	134,856	19	6
<i>А во всѣхъ округахъ на</i>																	1189084	3	5

В Ъ Д О М О С Т Ь

О ЗАВОДСКОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВЪ САКСОНИИ ЗА 1848 ГОДЪ.

а) Продукты произшедшіе отъ обработки рудничныхъ произведеній.

	Заготовлено.		Обработано.				
	Рудъ и продуктовъ.		Рудъ и продуктовъ.				
	Въ сѣ.		Въ сѣ.		На сумму.		
	центнеры.	фунты.	центнеры.	фунты.	талеры.	грош.	пфен.
<i>Королевскіе два завода близъ Фрейберга:</i>							
Мульденскій и Гальсбрюке	170286	77,85	164,233	30,35	676,997	26	5
Заводъ Антонегютте	—	—	1571	40	1278	11	6
Амальгамирный заводъ въ Гальсбрюке	83,952	91	86,077	34	345,909	15	6
Итого	254219	68,35	251,881	74,35	1,015,185	23	7
	Выплавлено.		Продано.				
	Въ сѣ.		Въ сѣ.		На сумму.		
	фунтовъ.	долей.	фунтовъ.	долей.	талеры.	грош.	пфен.
<i>Заводы Мульденскій въ Гальсбрюке и Антонегютте.</i>							
Чистаго серебра	25,343	45,5	24,413	99,6	743,376	28	8
	центнеры.	фунты.	центнеры.	фунты.			
Гаркупфера	211	78	—	—	—	—	—
Пробирнаго свинца	147	50	29	40	469	10	4
Чистаго свинца	11246	19	8008	59	46419	11	6
Свинца отъ абитриха	—	—	1	94	11	19	2
Свинца для дроби и пуль	4429	50	4102	67	22419	15	8
Краснаго глета	95	—	116	—	689	26	—
Желтаго глета	1983	—	2000	—	10549	2	—
Чернаго глета	3093	—	2909	—	14802	2	5
Шпейзы	353	—	—	—	—	—	—
					808737	26	3
<i>Амальгамирный заводъ въ Гальсбрюке</i>							
Чистаго серебра	15,496	71,6	15,554	61,6	455,880	16	9
Итого чистаго серебра	40,840	17,1	39,968	61,2	1,169,257	15	7
А всего на	—	—	—	—	1,264,618	13	2

	Приготовлено.		Пр о д а н о.				
	Количество.		Количество.		На сумму.		
	центнеры.	фунты.	центнеры.	фунты.	талеры.	грош.	пен.
<i>Варница при амальгамной фабрике</i>							
Соли для удобрення земли	—	—	шпелей. 1071	—	624	22	6
Кристаллической глауберовой соли	—	—	центнеры. 221 $\frac{3}{4}$	—	445	15	—
Обыкновенной маточной	11	1	16	—	19	6	—
					1087	15	6
<i>Шмальцовые заводы.</i>							
Кобальтовых красокъ и проч.	6561	—	5987 $\frac{1}{7}$	—	162,220	7	4 $\frac{1}{2}$
Кобальтовой шпейзы	85 $\frac{1}{7}$	—	—	—	—	—	—
Висмута	—	3255	—	4783	3134	17	8
Мышьяковой муки	1277	—	605	—	1768	1	9
					167,122	27	1 $\frac{1}{2}$
<i>Кобальто-шпейзовое амальгамное заведение съ Оберъ-Шлемма.</i>							
Чистой мышьяковой муки	—	—	8	—	—	10	—
Рафинированной никкелевой шпейзы	175 $\frac{1}{8}$	—	47	91	5935	—	—
Рафинированнаго висмута	—	214	—	214	117	21	—
					6078	1	—
<i>Оловянные заводы.</i>							
<i>Въ Алтенбергъ.</i>							
Олова	1320	2 $\frac{1}{2}$	777 $\frac{1}{8}$	—	24789	19	6
Мышьяковой муки	90	—	—	—	—	—	—
<i>Въ Мариенбергъ.</i>							
Олова	104	5 $\frac{1}{2}$	100	12	2979	28	4
<i>Въ Гейеръ.</i>							
Олова	122 $\frac{1}{4}$	—	95	—	2462	16	—
Мышьяковой муки	537 $\frac{1}{7}$	—	51 $\frac{3}{4}$	—	137	—	1
					2599	16	1
<i>Въ Йогенсгеоргенштатъ.</i>							
Олова	11	108 $\frac{1}{4}$	1	108 $\frac{1}{4}$	46	1	9
Висмута въ Шнебергъ	69	26	74	84	4389	22	—

	Приготовлено.		П р о д а н о.					
	Количество.		Количество.		На сумму.			
	центнеры.	фунты.	центнеры.	фунты.	талеры.	грош.	пен.	
<i>Мышьяково-сырно-купоросные заводы</i>								
<i>Въ Шнейбенбергъ и Гогенштейнъ.</i>								
Мышьяка	15	—	—	—	—	—	—	
<i>Въ Гейеръ.</i>								
Мышьяка	373 $\frac{1}{2}$	—	373 $\frac{1}{2}$	—	2282	11	3	
<i>Въ Эренфридерсдорфъ.</i>								
Мышьяка	206 $\frac{1}{4}$	—	188	—	977	25	—	
<i>Въ Фрейбергъ.</i>								
Мышьяка сыраго	144	—	129	—	774	—	—	
краснаго	735	50	432	50	2595	—	—	
желтаго	2	50	—	—	—	—	—	
бѣлаго	447	75	271	50	1351	15	—	
<i>Въ Шнебергъ.</i>								
Различныхъ купоросовъ	443	—	549	—	688	20	—	
Красной сыры	2	—	2	—	19	—	—	
Сыраго мышьяка	27 $\frac{3}{4}$	—	12	—	103	—	—	
Желтаго мышьяка	25	—	27	—	171	—	—	
Бѣлаго мышьяка	9	—	11	—	64	—	—	
Обыкновеннаго мышьяка	184	—	188	—	895	—	—	
Металлическаго	3	—	6	—	21	—	—	
					1961	20	—	

О несчастныхъ случаяхъ, бывшихъ въ Саксоніи при горнозаводскомъ производствѣ въ 1848 году.

	Умер- шихъ.	Равен- ныхъ и забо- лѣв- шихъ.	Издержки на леченіе		
			талеры.	грош.	пфен.
Обружь Альтенбергъ	—	33	79	24	3
— — Аннабергъ .	—	6	41	1	6
— — Фрейбергъ .	8	283	3252	25	6
— — Иогангеорген- штатъ . . .	—	14	136	20	7
— — Шнебергъ .	1	64	492	28	5
При Фрейбергскихъ заводахъ и амальга- мирной фабрикѣ .	—	339	2527	19	3
При зейгерномъ за- водѣ Грюнталь . .	—	16	184	4	1
Итого . . .	9	755	6515	4	1

Слѣдовательно на 1192 человека рабочихъ, одинъ смертный случай.

Въ числѣ девяти человекъ, лишившихся жизни при вышеозначенныхъ несчастныхъ случаяхъ, находился Фрейбергскій старшій Берграть, бывший Про-

фессоръ Геогнози и Горнаго Искусства Карль Аман-дусъ Кюнъ, который, 29 Марта новаго стила ин-спектируя рудники, упалъ въ шахту Турмгофъ, при-надлежащую къ руднику Гиммельфартъ (Вознесеніе) на 48 сажень глубины. Смерть этого ученаго, обра-зованнаго и опытнаго челоѣвка, нанесла большую потерю всему Саксонскому горнозаводскому дѣлу.

В Ъ Д О М О С Т Ъ

О лицахъ составляющихъ горнозаводское управленіе въ Саксоніи.

Обер-Бергамтъ.

Берггауптманъ, предсѣдатель Обер-		
Бергамта.	1	} Горные
Бергратовъ.	2	
Бергратъ и Директоръ механической части.	1	
Оберъ-Бергамтассессоръ	1	
<i>Экспедиція Обер-Бергамта.</i>		
Оберъ-Бергамта Секретарь.	1	} Инженер.
Оберъ-Бергамта шрейберъ и кон- тролсръ.	1	
Обер-Бергамта аудиторъ	1	
Копистовъ.	2	
Служитель.	1	} нижніе чины.
Разсылный.	1	

Обер-Центамтъ въ Фрейбергъ.

Обер-Центнеръ.	1
Центнеръ и Контролеръ.	1
Копистъ.	1

Обер-Центамтъ въ Оберсбиргъ.

Центнеръ.	1
Контролеръ.	1

Центамтъ въ Шнебергъ.

Центнеръ.	1
Контролеръ	1

Механическая часть.

Инспекторъ.	1
Кунстмейстеровъ.	2
Строитель.	1
Помощниковъ.	2

Обер-Гиттенамтъ.

Обер-Гиттенфервалтеръ.	1
Обер-Гиттенамгассессоровъ	2
Контролеръ.	1
Вицегиттенмейстеръ.	1
Регистраторъ и кописъ.	1
Служителей.	1

Служащихъ при заводахъ.

Амальгамирь мейстеръ.	1
Амальгамирь шрейберъ.	1
Амальгамирь пробиреръ.	1
Гиттенмейстеровъ	3
Гиттешрейберовъ.	2

Горные

Инженер.

Горные

Инженер.

Горные

Инженер.

ниж. чин.

Горные

Инженер.

Заводскихъ пробиреровъ	2	} Горные Инженер.
У приема и отпуска матеріаловъ и про- дуктовъ.	5	
Заводскихъ помощниковъ.	5	

*Округъ Альтенбергъ.**Берга.итъ.*

Бергмейстеръ.	1	} Горные Инженер.
Бергшрейберъ.	1	
Бергешворень.	1	
Контролеръ, Кассиръ и копистъ	1	} ниж. чин.
Служитель.	1	
Маркшейдеръ.	1	} Горные Инженер.
Штокверкфакторъ.	1	
Штольнфакторъ.	1	
Шихтмейстеръ и контролеръ.	1	} Инженер.
Шихтмейстеровъ.	2	
Разсылныхъ.	3	ниж. чин.

*Округъ Аннабергъ.**Берга.итъ.*

Бергмейстеръ.	1	} Горные Инженер.
Бергшрейберъ	1	
Берггешвореновъ.	3	
Бергамтассессоръ.	2	} Инженер.
Копистовъ.	2	
Служителей и разсылныхъ.	4	Ниж. чин.
Маркшейдеръ.	1	} Горные Инженер.
Бергвардейнъ.	1	
Шихтмейстеровъ.	8	

Служителей и разсыльныхъ 6 ниж. чин.

Округъ Фрейбергъ.

Бергамтъ.

Бергмейстеръ 1

Бергшрейберъ 1

Бергамтъ ассессоровъ 5 } Горные

Берггешвореновъ 4 } Инженер.

Контролеровъ 8

Копистовъ 2

Служителей 2 ниж. чин.

Штольнфакторъ 1

Маркшейдеровъ 2 } Горные

Шихтмейстеровъ 13 } Инженер.

При мышьяковомъ заведеніи 2

Служителей и разсыльныхъ 6 ниж. чин.

Округъ Югангеоргенштатъ.

Бергамтъ.

Бергмейстеръ 1

Бергшрейберъ 1 } Горные

Берггешвореновъ 2 } Инженер.

Шихтмейстеръ и контролеръ 1

Служителей 2 ниж. чин.

Маркшейдеровъ 2 } Горные

Шихтмейстеровъ 7 } Инженер.

Служителей и разсыльныхъ 4 ниж. чин.

Округъ Шнебергъ.

Бергамтъ.

Бергмейстеръ 1 Горн. Ин.

Бергшрейбергъ.	1	}	Горные
Инспекторъ копей, рудниковъ и штолень.	1		
Бергешвореновъ.	3	}	Инженер.
Контролеръ.	1		
Копистовъ.	2	}	ниж. чин.
Служителей.	2		
Маркшейдеровъ.	2	}	Горные
Бергвардейнъ.	1		
Шихтмейстеровъ.	9	}	Инженер.
Контролеръ.	1		
Факторъ при каменноугольныхъ ко- пяхъ.	1	}	
<i>Зейгерный заводъ съ Грюнталь.</i>			
Факторъ.	1	}	Горные
Кассиръ.	1		
<i>По жельзнымъ заводамъ.</i>		}	Инженер.
Инспекторъ.	1		
Шихтмейстеровъ.	11	}	
<i>Кобальтовые заводы.</i>			
<i>Шнеберская главная факторія.</i>		}	Горные
Факторъ.	1		
Экспедиторъ.	1	}	Горные
Инспекторовъ.	2		
<i>Королевскій заводъ Оберилемма.</i>		}	Инженер.
Факторъ.	1		
При производствѣ приготовленія, шпальты.	4	}	

Контролеръ.	1	Горн. Ин.
<i>Частные заводы.</i>		
Депутаты.	6	посторон.
Факторовъ.	2	} Горные
При производствѣ приготовленія		
шмальты.	7	} Инженер.
<hr/>		
Итого Горныхъ Инженеровъ.	195	

*Горная Академія.**Профессоры:*

Минералогіи.	1	
Физики и Теоретической Химіи.	1	
Высшей Математики.	1	
Прикладной математики, Горной механики, Маркшейдерскаго Искусства и Кристаллографіи.	1	
Горнаго искусства.	1	} Горные
Металлургіи.	1	
Геогнозін и Палеонтологіи.	1	
Прикладной и Аналитической химіи.	1	
Горныхъ законовъ и письмоводства	1	} Инженер.
Практическаго Маркшейдерскаго искусства.	1	
Архитектуры, черченія и рисованія.	1	
Пробирнаго искусства.	1	
Лаборантъ.	1	

15

Учитель Французскаго языка. 1 посторон.

Служителей. 2 ниж. чин.

Служителей. 5

5

2.

О КАМЕННОУГОЛЬНОМЪ И ЛИГНИТОВОМЪ ПРОИЗВОДСТВѢ
ВЪ КОРОЛЕВСТВѢ САКСОНСКОМЪ (*).

(Оберъ-Бергамтассессора Барона Гердера.)

Достоинство какой либо отрасли промышленности, всего лучше познается, если сличить стоимость добытыхъ веществъ, съ расходами, на добычу употребленными.

Если стоимость добытыхъ веществъ, превосходитъ издержки, тогда для Государства происходитъ двойная выгода; во первыхъ выгода владѣльцевъ, которая есть также выгода Государства; во вторыхъ усиленіе народной дѣятельности, которое всегда влечетъ за собою непосредственныя и посредственныя выгоды Государства.

Но эти выгоды становятся наиболѣе полезными для Государства въ такомъ случаѣ, когда издержки, употребленныя на какое либо производство, съ самаго начала остаются въ томъ же Государствѣ, доставивъ прямыя выгоды народонаселенію; а не такъ, какъ это бываетъ при нѣкоторыхъ родахъ промышленности, гдѣ обрабатываютъ чужеземныя сырые матеріалы, при чемъ большая часть суммъ, необ-

(*) Изъ Саксонскаго Горнаго календаря на 1850 годъ.

ходимыхъ для пріобрѣтенія такихъ матеріаловъ, уходитъ за границу.

Къ первому разряду принадлежитъ, безъ сомнѣнія каменноугольная промышленность или каменноугольное горное производство.

Что Королевство Саксонское пріобрѣло въ открытіи каменноугольныхъ и лигнитовыхъ копей своихъ истинное сокровище, то ясно можно видѣть изъ слѣдующихъ данныхъ:

Въ 1845 и 1846 годахъ добыто въ Саксоніи среднимъ числомъ въ годъ:

1. *Каменнаго угля.* 4,909,068 шеффелей.

въ томъ числѣ:

2,641,168 шеффелей изъ Дрезденской котловины.

2,175,200 — — — изъ Цвикауской и Вуршицкой котловинъ.

92,700 — — — изъ отдѣльныхъ котловинъ: Бертельсдорфъ, Флеа и Эберсдорфъ.

2. *Лигнита.* 1,805,400 шеффелей.

въ томъ числѣ:

891,000 шеффелей непосредственно и

914,400 — — — въ видѣ 30,480,000 штукъ кирпичей, считая 1000 кирпичей въ 30 шеффелей.

И такъ вся производительность Саксоніи въ ископаемомъ горючемъ матеріалѣ, состоитъ:

6,714,468 шеффелей Дрезденскихъ.

Число рабочихъ людей простиралось до 5301 человекъ а именно: при добычѣ каменнаго угля 4294 и при добычѣ Лигнита 1007. Если положить, что $\frac{1}{3}$ изъ нихъ холостые, $\frac{1}{3}$ женатые но бездѣтны, а $\frac{1}{3}$ женатые имѣющіе по 4 человекъ дѣтей, то выходитъ всего 15903 души, имѣющіе свое пропитаніе отъ Саксонскаго угольнаго производства. Прибавивъ же къ тому постороннихъ рабочихъ, какъ то: возчиковъ, кузнецовъ и проч., то число это навѣрное возрастетъ до 20000 душъ. Цѣнность означенныхъ ископаемыхъ горючихъ матеріаловъ въ Саксоніи, можно считать въ 1,194,690 талер. 21 грош. и 6 пфениг. а именно:

1,014,540 талер. 21 грош. 6 пфениг. за 4,909,068 шеффелей каменнаго угля по 6 грош. 2 пфениг. за шеффель; 103,950 талер. за 891000 шеффел. лигнита по $3\frac{1}{2}$ грош. за шеффель, и 76200 талер. за 914,400 шеффел. лигнита для обжога кирпичей, по $2\frac{1}{2}$ грош. за шеффель. Такимъ образомъ каждый рабочій добываетъ ежегодно разныхъ родовъ угля на 225 талеровъ; а самъ получаетъ заработной платы въ годъ 115 талеровъ, считая 300 рабочихъ смѣнъ, по $\frac{1}{2}$ гроша за смѣну, что на всѣхъ рабочихъ составляетъ 609,615 талеровъ. Исключивъ эту сумму, изъ суммы вырученной за продажу каменнаго угля и лигнита, останется около 552,348 талеровъ, составляющихъ, какъ издержки на заготовленіе разныхъ припасовъ и матеріаловъ, такъ равно и чистую при-

быль, которую приблизительно можно принять въ 230000 талеровъ.

Полагая теплопроизводительную способность одной погонной сажени дровъ въ $\frac{6}{4}$ локтя, равную $5\frac{1}{2}$ шеффелямъ каменнаго угля и 10 шеффелямъ лигнита, выходитъ, что каменноугольное производство въ Саксоніи сберегаетъ ежегодно $1,080,535\frac{1}{2}$ сажень $\frac{6}{4}$ дровъ; а такъ какъ сажень такихъ дровъ стоитъ 3 талера 15 грошей, то означенное количество дровъ стоило бы 3,811,172 талера 15 грошей. Цѣнность же каменнаго угля составляетъ 1,194,690 талер. 21 грошъ 6 пфениговъ; слѣдовательно отъ употребленія каменнаго угля и лигнита, сберегается расходу въ ежегодно 2,617,281 талер. 23 гроша 7 пфениговъ.

Въ заключеніе должно упомянуть, что въ продолженіе 10 лѣтъ, при Саксонскомъ каменноугольномъ производствѣ, погибло 113 человѣкъ, слѣдовательно въ годъ 11,3 смертныхъ случая. Изъ означенныхъ 113 человѣкъ погибли:

- 6 человѣкъ отъ испорченнаго воздуха.
- 10 ————— гремучаго воздуха.
- 8 ————— отъ обваловъ.
- 3 ————— отъ обрушенія крѣпи.
- 39 ————— отъ обрушенія кровли пластовъ.
- 3 ————— были измяты машинами.
- 9 ————— были ушибены различными предметами, упавшими въ шахты.
- 30 ————— сами упали въ шахты.

IV.

С М Ъ С Ъ .

1.

О спасеніи двухъ работниковъ, засыпанныхъ обваломъ
мѣловой копи.

Рапортъ Сень-Леже. Изъ Annales des Mines 4 Serie Tome
XVII.

(Переводъ Константина Перетца.)

Селеніе Сень-Винцентъ Крамениль лежитъ въ
Сень-Роменскомъ Кантонѣ, въ Гаврекомъ округѣ.

Церковь находится въ 9 километрахъ, отъ стан-
ціи желѣзной дороги отъ Руана въ Гавръ.

Мѣловая копъ, гдѣ случилось несчастіе, находит-
ся на полѣ фермы, принадлежащей вдовѣ Бреардъ,
въ разстояніи 600 метровъ отъ церкви, и 400 отъ
стросній фермы.

Въ субботу, 2 Февраля около 11 часовъ утра, то есть въ то время, когда работники Викторъ Пекость, отъ роду около 55 лѣтъ, изъ сселенія Меламоръ, и Викторъ Орлеанъ, лѣтъ 19 или 20 изъ Грушетъ ле Валласа, занимались на днѣ копи добываніемъ мѣла, часть крѣпи въ шахтѣ, согнулась въ самой срединѣ ся, отъ тяжести мѣловой массы, которая бываетъ въ этой странѣ довольно рыхла; нѣкоторая часть массы, объемъ которой можно опредѣлить нѣсколькими гектолитрами, упала на дно шахты, засыпавъ частью ходъ въ выработку, называемую камерою мѣловой копи, въ которой производится добыча мѣла. Оба работника нисколько испуганные приключеніемъ, не считая его за важнос, кричали людямъ, работавшимъ у ворота подъемной шахты, что нѣтъ ничего опаснаго и что они намѣрены прежде очистить ходъ въ камеру, а потомъ уже почву шахты.

Едва успѣли они проговорить эти слова, какъ вдругъ обвалилась почти четверть шахты.

Объ этомъ несчастіи тотчасъ же увѣдомили мастера, живущаго въ Сентъ-Роменскомъ кантонѣ, который въ тотъ же день, по собраніи справокъ, относительно этого несчастія, приказалъ рыть шахту находящимся тутъ рабочимъ, между тѣмъ, какъ Гг. Вотье, Меръ Сентъ-Винцентскаго сселенія и Водри, племянникъ Г-жи Брсардъ, послали въ сселеніе за другими работниками.

Работники были двухъ родовъ: одни добывали мѣль въ самой шахтѣ, другіе помощію ворота подымали на дневную поверхность добытый уже мѣль.

Работники сговорились между собою такимъ образомъ, чтобы рыть безостановочно и для этого раздѣлились на смѣны; всякая смѣна состояла изъ 3 человекъ и работала въ продолженіи двухъ часовъ; такъ какъ было четыре смѣны, то каждый рабочий послѣ двухъ часовой работы, отдыхалъ шесть часовъ.

Такъ, какъ вновь проводимая шахта была весьма малыхъ размѣровъ, то и не возможно было заставить въ каждую смѣну, работать болѣе трехъ человекъ.

Судья Сентъ-Роменскаго Кантона Г. Дюмениль, до котораго только вечеромъ дошли слухи о случившемся несчастіи, прибылъ на мѣсто приключенія на другой день 3 числа утромъ, и далъ знать о происшествіи этомъ чрезъ нарочнаго Г. Гаврскому Супрефекту.

Г. Герардъ, Инженеръ Путей Сообщенія въ Гавръ, прибылъ по приглашенію Г. Супрефекта, 4 числа въ 3 часа по полудни для осмотра работъ; онъ вполне одобрилъ принятой порядокъ и оставилъ тамъ работника, съ приказаніемъ доносить ежедневно въ Гавръ, о глубинѣ, достигаемой въ вспомога- тельной шахтѣ.

Г. Супрефектъ Гавра пріѣхалъ самъ 4 числа ме-

жду 2 и 3 часами по полудни, по отправкѣ Г. Префекту письма, того же числа въ 10 часовъ утра. Письмо это было доставлено мнѣ отъ Г. Префекта, и получено въ 3 часа, 30 минутъ вечера.

Я прибылъ въ Сентъ-Винцентъ Крамениль 4 числа въ 8 часовъ вечера, гдѣ нашелъ Гг. Вотье, Мера Сентъ-Винцента, Водри, племянника Г-жи Брерадъ и пѣшаго Жандарма.

Я тотчасъ же собралъ подробныя свѣденія о случившемся несчастіи. Вспомогательная шахта была глубиною въ 41,35, метра, а прежде разрабатываемая 17,80, въ части оставшейся не засыпанною. На этой послѣдней оставался воротъ съ новымъ канатомъ, служащій для спусканія людей въ шахты; старый же канатъ былъ снятъ и употребленъ при вспомогательной шахтѣ.

Приказавъ спустить себя въ прежнюю шахту, я нашелъ, что обвалъ былъ весьма сильный и что думать даже не возможно о крѣпленіи той шахты. Съ сожалѣніемъ узналъ я также о перемѣнѣ канатовъ на двухъ этихъ шахтахъ, потому что, въ слѣдствіе этого былъ лишенъ возможности по положенію стараго каната, узнать о глубинѣ мѣловой копи.

Старый воротъ, найденный въ окрестностяхъ, былъ принесенъ въ самое жалкое положеніи, и предназначенъ для вспомогательной шахты.

По близости шахты не было рѣшительно никакого убѣжища для рабочихъ; но чтобы предохранить

ихъ отъ свирѣвствующаго вѣтра, я велѣлъ растянуть рогожу и прикрѣпивъ ее къ кольямъ, поставить со- стороны вѣтра.

Первою моею заботою было устроить приличное помѣщеніе для рабочихъ. Погода была ужасная, ночь темная и сырая, вѣтеръ шумѣлъ въ далекѣ и предвѣщалъ громъ и молнію, которые разрази- лись только на другой день вечеромъ, то есть во вторникъ.

Я полагалъ, легче и скорѣе можно получить па- латку, потому что каменоломня эта была располо- жена въ разстояніи 25 километровъ отъ Гавра, а тамъ навѣрно, даже сотнями, можно получить па- латки готовыя, находящіяся на берегу для склада товаровъ, или временныхъ конторъ.

Главнѣйшее при устройствѣ этого помѣщенія бы- ло, поставить его сколь можно скорѣе, съ наимень- шимъ шумомъ и чтобы при томъ не уронить что- нибудь въ шахту, работая надъ нею. Палатка удо- влетворяла всѣмъ этимъ условіямъ.

Я поспѣшилъ на ферму, откуда отправилъ убѣ- дительное письмо къ Г. Супрефекту, съ просьбою послать мнѣ немедленно палатку и дать въ распо- ряженіе 12 или 15 человекъ стражи, чтобы имѣть постоянно двухъ или трехъ часовыхъ, для сбереже- нія свѣтныхъ припасовъ, смотреть за огнемъ, на- блюдать за порядкомъ, какъ между любопытными, такъ и между самими работниками. Г. Супрефектъ

прислалъ мнѣ жандармовъ изъ Лиллебона и 5 или 6 пожарныхъ изъ Сентъ-Роменскаго Кантона.

Къ счастію для успѣха нашей работы погода утихла. Благодаря усердію Мирнаго Судьи и Мера, 5 числа за невозможностію достать палатку, устроены были шалашъ изъ нѣсколькихъ бревенъ и покрытъ тесомъ и соломою. Такъ какъ вѣтеръ продолжалъ еще свирѣпствовать, то мы весьма боялись, чтобы какіе нибудь инструменты не упали бы на головы работающихъ въ шахтѣ; самый вѣтеръ мѣшалъ вмѣстѣ съ тѣмъ разслушивать слова ихъ.

Къ 10-ти часамъ вечера, крыша шалаша была въ половину готова, вѣтеръ дулъ такъ сильно, что свѣчи гасли всякую минуту въ фонаряхъ у людей, освѣщавшихъ работу шалаша.

Въ слѣдствіе этого работы при устроеніи шалаша должно было прекратить; но въ вспомогательной шахтѣ продолжались онѣ не смотря на всѣ препятствія. При мнѣ состоялъ тогда Горный Кондукторъ, Г. Роллетъ, находящійся въ развѣздахъ по дѣламъ службы.

Того же дня вечеромъ, пріѣхалъ Горный Кондукторъ изъ Фекампа, Г. Госселинъ, которому приказано явиться немедленно.

Во время ночи вѣтеръ усилился, и мы всѣ полагали, что онъ сорветъ сдѣланную часть крыши.

Воротъ былъ приведенъ въ такое положеніе, что при извѣстныхъ условіяхъ могъ дѣйствовать безъ

всякой опасности; столяръ, плотникъ и кузнецъ не останавливая работу, придѣлали къ нему podporку и втулки, размѣры которыхъ были предварительно сняты.

На другой день утромъ въ 6 часовъ дождь пересталъ, и не смотря на сильный вѣтеръ, работники, явившіеся съ разсвѣтомъ, доканчивали слать крышу, которая къ часу была совершенно готова. Съ этой минуты сдѣлались мы все спокойнѣе.

Съ самаго моего пріѣзда я беспокоился о томъ, что при каменоломнѣ было весьма мало каменщиковъ; я съ ужасомъ думалъ, что при малѣйшемъ приключеніи, могущемъ встрѣтиться съ минуты на минуту, работы могутъ остановиться.

Въ среду 6 числа, употребилъ я большую часть дня для изслѣдованія глубины мѣловой копи; съ начала я обратился къ старшему мастеру, который, не означая положительно всей глубины, отвѣчалъ мнѣ сколько по его мнѣнію намъ оставалось еще углубляться. Замѣтивъ, что отвѣты его не согласовались между собою, я не имѣлъ къ нимъ никакого довѣрія; между тѣмъ какъ очевидно было, что все насъ окружающіе вполне на нихъ полагались. Ему должно быть болѣе другаго извѣстно, говорили они, потому что онъ самъ сѣдилъ за углубленіемъ копи.

Дѣло въ томъ, что онъ вовсе не зналъ глубины шахты, которой никогда не измѣрялъ, и полагалъ

ее наибольшую въ 13 или 14 брассъ (старинная мѣра страны, содержащая въ себѣ 1,625), следовательно по его словамъ наибольшая глубина была отъ 21 до 22,70 метра; а какъ вышина выработки, для добыванія мѣла была въ два метра, то кровля должна была бы находиться на глубинѣ 19 или 21,70 метра, такъ какъ старшій мастеръ, избравшій это мѣсто для вспомогательной шахты, объявилъ, что она была прямо надъ выработкою.

Чтобъ убѣдиться въ этомъ предположеніи, я обращался къ различнымъ лицамъ меня окружающимъ, и получилъ весьма полезныя свѣденія.

Окрестный кузнецъ слышалъ отъ одного работника, пострадавшаго при несчастномъ происшествіи, что онъ измѣрялъ мѣловую копъ веревкою и что глубина ся была 16 брассъ. Одинъ изъ плотниковъ въ свою очередь подтверждалъ, что нѣсколько времени до приключенія, онъ измѣрялъ глубину проволокою, и что глубина была въ 16 брассъ.

Наконецъ Г. Сентъ-Винцентскій Меръ объявилъ, что однажды гуляя въ своемъ саду, онъ слѣднлъ за опусканіемъ корзинки съ припасами, и два раза сряду насчитывалъ одно и то же число оборотовъ рукоятки вала, именно — 46.

Измѣривъ старый воротъ и опредѣливъ діаметръ каната, при чемъ я принялъ въ соображеніе измѣненіе, претерпѣваемое канатомъ отъ наливанія его на валь, я нашелъ, что глубина шахты должна быть

въ 16 сажень потому что каждый оборотъ рукоятки составлялъ около 25 сантиметровъ; число это было согласно съ показаніями многихъ рабочихъ.

Получивъ довольно вѣрное понятіе о глубинѣ, и веда расчетъ работамъ съ самага моего пріѣзда, то есть не принимая въ соображеніе начальныя работы, которыя велись гораздо поспѣшнѣе, потому что не было никакихъ препятствій, я объявилъ, что даже при успѣшнѣйшемъ дѣйстви, мы не можемъ достигнуть цѣли нашей ранѣ вечера пятницы, то есть съ 8 на 9 число.

Старшій мастеръ утверждалъ, что работы окончатъ въ среду, или въ четвергъ утромъ; но зная его неосновательность, я не имѣлъ никакого довѣрія къ его словамъ.

Въ среду 6 числа въ 6 часовъ вечера, глубина въ вспомогательной шахтѣ была около 16 метровъ и по моему расчету оставалось углубиться еще на 7,70 метра а по мнѣнію старшаго мастера только отъ 3 до 4,70 метра. До этого времени мы не слышали никакого шума, выходящаго снизу, и въ слѣдствіе этого полагали, что заваленные обваломъ работники, должны были погибнуть.

Замѣтивъ, что выходящіе изъ шахты рабочіе шептались между собою, покачивая при томъ головою, я употреблялъ все возможное, чтобы убѣдить, что начатыя нами работы увѣчаются полнымъ успѣ-

хомъ, и что заваленные обваломъ рабочіе будутъ спасены.

Такъ какъ грунтъ былъ чрезвычайно сыпучъ (movant) то я этому обстоятельству приписывалъ то, что мы не могли слышать слова или удары инструментовъ рабочихъ, находящихся внизу; слова мои ободряли ихъ нѣсколько, но не могли уничтожить дурнаго впечатлѣнія, произведеннаго рассказами старшаго мастера.

Черезъ полчаса узнаю я, что онъ оказался больнымъ и объявилъ, что не въ состояніи болѣе работать. На все распросы онъ отвѣчалъ, что страдалъ болію въ головѣ и желудкѣ. Освидѣтельствовалъ его я нашелъ, что сильнаго жару у него не было, цвѣтъ лица былъ хорошій, пульсъ правильный, изъ чего заключилъ, что мнимая болѣзнь была слѣдствіемъ страха, потому что рыхлость породы дѣлала работу довольно опасною, а молчаніе несчастныхъ заключенныхъ, заставляло думать, что ихъ нѣтъ уже въ живыхъ.

Какъ все это было съ главнымъ мастеромъ, то это безпокоило меня весьма на счетъ продолженія нашихъ работъ; я обдумывалъ средство къ отстраненію этой бѣды, какъ явился ко мнѣ на ферму нарочной, доносилъ, что работавшій въ шахтѣ работникъ, котораго работу въ шахтѣ я не задолго самъ свидѣтельствовалъ, велѣлъ себя поднять, находился въ ужасномъ страхѣ и объявилъ себя больнымъ.

Мой второй помощникъ Г. Госселинъ, находившійся тогда при шахтѣ, успѣвши увѣдомить меня о случившемся, и такъ какъ работника, которому слѣдовало смѣнить того, который не окончилъ своей очереди, на мѣстѣ не было, то Г. Госселинъ спустился самъ, чтобъ работать до слѣдующей смѣны.

Подвигъ этотъ, тѣмъ болѣе достоинъ похвалы, что Г. Госселинъ хромалъ въ слѣдствіе ушиба, полученнаго не за долго предъ тѣмъ, при распоряженіяхъ работами Фекампскихъ копей. Изъ четырехъ работниковъ осталось только двое.

Послѣ этого я подумалъ уже, что и оба послѣдніе откажутся отъ работы, и никакъ не могъ себѣ объяснить этого паническаго страха, какъ узналъ вдругъ, что причиною тому былъ ходившій вздорный слухъ, что во время молебствія объ успѣхѣ нашего предиріятія, въ одномъ изъ сосѣднихъ селеній погасли свѣчи, что доказывало, что люди наши погибли.

Страхъ, ощущаемый по поводу рыхлости почвы въ соединеніи съ предразсудкомъ, который напрасно старался уменьшить настоятель Сентъ-Винцентскій, произвелъ то, что рабочіе были убѣждены, что если они будутъ продолжать работы, то погибшія жертвы потянутъ ихъ за ноги и погубятъ съ собою.

Разсказавши имъ подвигъ Г. Госселина, я просилъ ихъ убѣдительнѣйше смѣнить его; хотя каждо-

Горн. Журн. Ки. IX. 1850.

му по разу, чтобъ имѣть время послать за другими рабочими, которые или будутъ помогать имъ, если они согласятся продолжать работать, или даже со всѣмъ замѣнять ихъ, если они рѣшатся со всѣмъ оставить своихъ товарищей.

Одинъ изъ нихъ Серафимъ Леберкье, отвѣчалъ смѣло: что онъ не полагалъ оставлять работу и согласенъ тотчасъ же спуститься для продолженія ея.

Станиславъ Леберкье объявилъ также, что смѣнить брата, и если нужно будетъ, то согласенъ работать съ нимъ всю ночь.

Мы отправились въ шахту.

Г. Госселинъ, который трудился какъ простой работникъ, былъ смѣненъ; и я снова надѣялся, что болѣе остановки не будетъ, потому что какъ заболѣлъ старшій мастеръ, работники объявили желаніе дѣлать отдыхи короче; я отправилъ двухъ жандармовъ, одного къ Г. Мирному Судьѣ съ просьбою послать работниковъ для работы въ шахтахъ, а другаго за тѣмъ же въ окрестности Голбека, по извѣстнымъ мнѣ адресамъ.

Въ продолженіе этого времени Г. Водри былъ столь внимателенъ, что приказалъ приготовить экипажъ для Г. Госселина, чтобъ ему послѣднему отправиться въ Фекампъ, откуда долженъ былъ онъ привести двухъ лучшихъ мастеровъ изъ принадлежащей намъ мѣловой копи.

Г. Госселинъ уѣхалъ изъ Сень-Винцента 6 числа

въ 8 часовъ вечера, и не смотря на разстояніе до Фекампа 28 километровъ, прибыли къ намъ съ работниками въ четвергъ 7 числа, въ 5 часовъ утра.

Между тѣмъ 3 работника, которыхъ съ большимъ трудомъ нашли жандармы, прибыли вечеромъ по ужасному дождю, одинъ въ 11 часовъ вечера, другіе же два, въ часъ ночи.

Рабочая смена пополнялась свѣжими людьми безъ остановки, ибо оба брата Леберкье работали все время съ ревностью болѣе нежели достаточной, чтобъ заставить забыть минутное отчаяніе одного изъ нихъ.

Находясь 7 числа между 2 и 3 часами въ шахтѣ съ работникомъ Юганомъ Хосавиль, на глубинѣ около 18,50 метра мнѣ послышался стукъ подѣ землей, происходящій отъ ударовъ кайлы, и я замѣтилъ, что находящійся работникъ содрогнулся въ одно время со мною, что доказывало мнѣ, что я не ошибался. Мы еще прислушивались, стукъ повторился 1 разъ, но весьма слабо и сомнительно.

Я надѣялся, что люди наши подавали знаки жизни, и съ большимъ нетерпѣніемъ желая знать глубину шахты.

Люди смѣнялись каждый часъ, и работа въ продолженіи цѣлаго дня шла успѣшно, и къ 8 часамъ вечера достигла 20,83, метра глубины, всѣ были довольны и утѣшались надеждою; больныхъ не было, потому что около 3 часовъ мы ясно слышали

повторяемые стукі несчастныхъ, что убѣдило насъ, что они живы.

8 Числа въ $1\frac{3}{4}$ утра, мы дошли до глубины 21,28 метра и вотъ наше положеніе:

Въ фигурахъ 1 и 2, точки а, а обозначаютъ шахту, засыпанную въ части f, f, f, f; b, b, вспомо- гательную шахту.

Шахта эта шла сверху на 5,35 метра въ землѣ растительной и въ красной довольно плотной гли- нѣ, перемѣшанной съ крупными гальками.

На этой глубинѣ 5,35 метра, встрѣтили глинистую породу, называемую туземцами рыхляками, по ея рыхлости.

Эта смѣсь мѣловаго щебня, песка и красной глины довольно рыхла, наполняетъ трещины мѣла и ле- жить всегда подъ чистою глиною, которая частью входитъ въ составъ ея.

Начиная съ этого мѣста надобно было крѣпить съ большимъ стараніемъ, чтобы удержать напоръ разныхъ породъ, и тутъ встрѣтивъ въ то же время подземные ключи, которые безпрестанно падали въ видѣ долинъ на дно шахты, гдѣ они находили истокъ въ ея почвѣ, которая свободно пропускала сквозь себя воду.

Я старался съ особеннымъ вниманіемъ проводить шахту совершенно по отвѣсу, чтобы бадья при опу- сканіи и подниманіи не зацѣплялась за края ея.

Шахта вертѣлась съ одной стороны почти отвѣ-

сний край массы разрушеннаго мѣла, въ которую она мало по малу углубилась.

Достигнувъ до горизонта LL, имѣя постоянно съ одной стороны рыхляки, а съ другой мѣлъ; болѣе или менѣе смѣшанный съ частями глины и кремня, я замѣтилъ, что эта послѣдняя порода приняла довольноую крѣпость, и я рѣшился пробить мѣлъ въ той сторонѣ, откуда очень ясно достигалъ звукъ ударовъ.

Выгода моя состояла въ томъ, что я могъ съ меньшею опасностію проникать впередъ безъ крѣпи, потому что я былъ внѣ рыхлыхъ породъ.

Впрочемъ я былъ увѣренъ что не заблужусь, потому что направленіе, которое я хотѣлъ принять, приближало меня къ NS линіи, проходящей чрезъ ось прежней шахты.

Но я ее помѣстилъ по ошибкѣ къ востоку отъ этой линіи, и наша вертикальная шахта нисходила внѣ выработкѣ далѣе къ востоку.

Однако жъ такъ какъ я зналъ что недостигъ еще надлежащей глубины, я хотѣлъ пробить наклонную штольну, чтобы выиграть этимъ не много времени; съ перваго метра я нашелъ толстый слой гольшиа, чрезвычайно крѣпкій, лежавшій горизонтально, и который прошли вертикально, то есть по линіи наиболѣе короткой. Мы тогда приближались къ глубинѣ 16 брассъ, и зная привычки рабочихъ этого депар-

тамсита, и не сомнѣвался что мѣль добывали въ первомъ слое, способномъ для выработки, лежавшемъ подѣ пластомъ голышевымъ, который должно было сократить, дабы образовать изъ него крышу выработки. Наконецъ въ 6 день нашли живыми обоихъ несчастныхъ, бывшихъ предметомъ нашей заботы.

Мой старшій помощникъ Г. Ромель, содѣйствовалъ мнѣ въ этомъ дѣлѣ съ усердіемъ и постоянствомъ, не менѣе Г. Госселина; подобно ему, онъ готовъ былъ на всякій трудъ, какой бы отъ него я не потребовалъ. Я убѣжденъ, что находясь на мѣстѣ своего товарища, онъ оказалъ бы ту же самую ревность: по случаю угодно было, Г. Госселину, находившемуся на часахъ у самой шахты въ то время, когда требовалось явить наиболѣе присутствія духа, дать возможность отличиться.

Въ продолженіи ночи на 7 число, того же дня и слѣдующей ночи, Гг.

Дюмениль, Мирный Судья Сень-Роменскаго кантона,

Гошаръ Докторъ, имѣющій жительство въ Сень-Роменскомъ кантонѣ,

Лоннель бывшій аптекаръ, жительствовавшій вблизи С. Ромена, доставившій разныя крѣпительныя лекарства,

Вотье Сень-Винцентскій Меръ,
Водри, управляющій рудникомъ и племянникъ

Г. Бреардъ, не оставлявшій ни на минуту шалаша, который покрывалъ входъ въ шахту,

Все они съ особенною заботливостію ходили за бѣдными спасенными, которые ихъ стараніемъ перенесены были на носилкахъ, присланныхъ Мирнымъ Судьею въ домъ Г-жи Бреардъ, гдѣ приготовлены были для помѣщенія ихъ, удобныя и теплыя комнаты.

Въ продолженіи всего этого времени ферма, люди, лошади и все, что могло способствовать помощи, было предлагаемо, благодаря усердію Г. Водри. Эти значительныя пособія, на кои нельзя было впередъ рассчитывать въ значительной степени, замѣнили при-смотръ, о которомъ я съ такою ревностію хлопоталъ.

Жандармы, командированные Бригадиромъ Мотарсъ, принесли намъ большую пользу, исполняя приказаніе съ удивительнымъ усердіемъ.

Всегда готовые, не смотря на ужасную погоду и темныя ночи, ѣздить въ деревни, они очень способствовали тому, что работы не были остановлены съ ночи съ 6 на 7 число, когда наши мастера были подъ вліяніемъ страха.

Работники вообще вели себя хорошо.

Серафимъ Леберкъе, старшій изъ братьевъ, одинъ изъ 4 работниковъ, не показавшій ни малѣйшей слабости, оканчивая свою очередь, первый проломалъ кайлою стѣну, раздѣлявшую насъ отъ несчастныхъ.

Вся работа спасительной шахты продолжалась 74

смѣны въ 24 часа каждая, именно: 48 для работы подъемной и 26 для добычи.

Если въ послѣдствіи было бы назначено за спасеніе одна медаль, то безспорно должна бы принадлежать Серафиму Леберкье; въ случаѣ же назначенія двухъ, брать его Станиславъ имѣлъ бы полное право на вторую.

2.

Празднество въ память Вернера въ Фрейбергѣ $\frac{1}{2}$ $\frac{3}{4}$,
 $\frac{1}{2}$ $\frac{5}{5}$ и $\frac{1}{2}$ $\frac{4}{6}$ числѣ Сентября 1850 года (*).

(Переводъ Константина Перетца.)

Описывая празднество въ память столѣтія дня рожденія знаменитаго минералогa и геогноста Вернера, мы можемъ упомянуть объ ономъ только со стороны ученой цѣли его, не касаясь неразлучныхъ при этомъ: рѣчей, надгробныхъ пѣній, шествій съ факелами, объѣда, тостовъ и проч.; но при этомъ мы также долгомъ считаемъ почтить и съ своей стороны память великаго чelовѣка, краткою біографіею его.

Вернеръ родился 25 Сентября новаго стила 1750 года, въ заводѣ Верау въ Бунцлаускомъ округѣ, гдѣ

(*) Augsburger Allgemeine Zeitung.

отецъ его былъ управителемъ желѣзныхъ заводовъ Графа Солмса.

Первоначальное воспитаніе, получилъ онъ въ Бауценѣ; на 15 году отъ рожденія, поступилъ онъ на службу въ качествѣ Гюттсншрейбера при отцѣ, по геній и страсть къ познаніямъ, влекли его отъ скромнаго существованія, на поприще жизни болѣе обширное. Получивъ согласіе отца, поступилъ онъ въ 1769 году студентомъ въ Фрейбергскую Горную Академію, а потомъ для окончательнаго образованія, слушалъ нѣкоторое время лекціи въ Лейпцигскомъ Университетѣ.

Въ 1775 году, сдѣланъ онъ Профессоромъ Минералогіи и Горнаго искусства въ Фрейбергской Горной Академіи, и вскорѣ знаменитость его стала распространяться по всюду. Одаренный необыкновенною проницательностію и способностію сближать и совокуплять явленія природы, онъ собралъ все, чему собственныя наблюденія и труды предшествовавшихъ ученыхъ научили его, касательно состава и строенія различныхъ толщъ или минеральныхъ пластовъ, ихъ взаимныхъ отношеній, образованія и положенія въ нѣдрахъ земныхъ, относительной древности и такъ далѣе, и составилъ такимъ образомъ новую науку,—геогнозію.

Искусство, съ какимъ излагалъ Вернеръ свое ученіе и богатство идей, украшалось рѣчью полною огня и выразительностію лица. Слава его лекцій,

распространялась болѣе и болѣе, и влекла къ нему множество учениковъ и слушателей со всѣхъ концовъ Европы; и онъ не только научалъ ихъ, но и вселялъ страсть къ наукѣ имъ созданной, а для подтвержденія ее фактами, странствовалъ съ ними по горамъ Саксоніи и Богеміи.

Нѣкоторые изъ учениковъ его явились въ послѣдствіи вполне достойными великаго ихъ учителя; изъ нихъ нѣкоторые приобрѣли всемірную извѣстность, какъ то: Александръ фонъ-Гумбольдтъ и Леопольдъ фонъ-Бухъ; изъ другихъ наиболѣе извѣстныхъ: Моосъ, Брейтгауптъ, Бонаръ, д'Обюисонъ и нѣкоторые другіе.

Вернеръ, несвязанный семейными узами, ибо онъ не былъ женатъ, всю свою жизнь посвящалъ наукамъ и собиранію разныхъ коллекцій, на что онъ издержалъ не только все свое родовое имѣніе, но и большую часть жалованья и такъ называемыхъ гонораровъ, то есть платы учениковъ за право слушанія лекцій его. Цѣнность его минералогическаго кабинета, можно было полагать въ 60,000 талеровъ; еще при жизни своей, онъ уступилъ его Фрейбергской Академіи, за весьма выгодныя для него условія.

За нѣсколько часовъ до смерти, завѣщалъ онъ въ пользу Академіи: бібліотеку, разные чертежи и рисунки, и большос собраніе монетъ; все это было цѣнимо въ 25,000 талеровъ, но онъ уступилъ ее за

5000 талеровъ, съ условіемъ, уплатить эту сумму сестрѣ его; но и она, чтя память брата не только отказалась отъ этой суммы, но добавила отъ себя 2,000 талеровъ съ тѣмъ, чтобы проценты съ этой суммы, были выдаваемы въ день его смерти наиболее бѣднымъ Саксонскимъ рудокопамъ и студентамъ Фрейбергской Академіи.

Болезненные припадки начались у Вернера за нѣсколько лѣтъ до смерти; только ежегодное пользованіе Карлсбадскими минеральными водами, удерживало развитіе ихъ; въ 1816 году видѣвшіе по наружности его тѣлесныя страданія, совѣтовали ему оставить на время занятія; но не смотря на совѣты друзей и чувствуемую болѣзнь, онъ усиливалъ свои занятія и довелъ тѣмъ болѣзнь до крайняго предѣла ея; наконецъ видя невозможность бороться съ тѣлесными недугами, онъ поспѣшилъ въ Дрезденъ искать пособія у тамошнихъ врачей, но уже было поздно, и онъ скончался въ этомъ городѣ $\frac{1}{3}$ $\frac{8}{9}$ Іюня 1817 года.

Огромная процессія почитателей его генія, слѣдовала за гробомъ покойнаго, когда онъ былъ везенъ изъ Дрездена въ Фрейбергъ, гдѣ и схороненъ въ Соборѣ.

Вернеръ писалъ весьма мало, что приписываютъ отчасти множеству разнообразныхъ его занятій, отчасти же его чрезвычайной робости. Онъ училъ науки не чрезъ книги, а краснорѣчивымъ словомъ сво-

имъ, полнымъ ясныхъ идей и новыхъ мыслей, предоставляя ученикамъ своимъ посредствомъ печати распространять ученіе его.

Подобно многимъ великимъ людямъ, имѣлъ Вернеръ также свои странности; такъ напримѣръ: великія заслуги свои въ естественныхъ наукахъ считалъ онъ ничтожными, между тѣмъ, весьма незначительнымъ трудамъ своимъ въ Археологіи и Нумизматикѣ, придавалъ онъ чрезвычайную важность.

Такъ, какъ существованіе и знаменитость Фрейбергской Горной Академіи, тѣсно связаны съ жизнью Вернера, то не лишнимъ считается помѣстить нѣсколько мыслей и о ней.

Фрейбергская Горная Академія, которую до сихъ поръ еще можно считать средоточіемъ горныхъ наукъ, была основана въ 1765 году.

Сначала, значеніе ея было не велико; въ ней преподавали очень не много, и между учениками рѣдко можно было встрѣтить иностранца.

Со времени же распространенія славы Вернера, 700 иностранцевъ, и между ними 236 не изъ Германіи, 33 не Европейца, вмѣстѣ съ 981 туземцами, слушало курсъ горныхъ наукъ во Фрейбергѣ. Ежегодно извѣстное число молодыхъ людей окончившихъ здѣсь курсъ, отправлялись въ отдаленныя страны и горы: въ Перу и Мексику, Уралъ и Алтай и въ богатую золотомъ страну Гвиною, въ Испанію и въ обѣ Индіи.

Фрейбергъ былъ всегда однимъ изъ минералогическихкихъ центральныхъ пунктовъ Германіи; здѣсь начали составлять первыя подробныя геологическія карты, подъ покровительствомъ Правительства; въ послѣдствіи во Франціи, Англіи, Пруссіи и Австріи, начали поощрять изданіе подобныхъ картъ.

Геогностическая карта Саксоніи составленная Науманомъ и Котти, имѣетъ достоинство быть первою въ своемъ родѣ. Но къ сожалѣнію минералогическая Германія, какъ кажется раздѣляется все болѣе и болѣе на Сѣверную и Южную. Едва образовалось въ Берлинѣ Германское Геологическое общество, какъ въ Вѣнѣ составилось Геологическое Государственное заведеніе. Первое старается дѣйствовать въ обширномъ видѣ, чрезъ всеобщее по возможности наибольшее участіе единичныхъ силъ; послѣднее дѣйствуетъ въ кругѣ болѣе ограниченномъ, но при посредствѣ значительныхъ пособій со стороны Правительства.

Между обѣими учрежденіями, Фрейбергъ какъ минералогически нейтральное поприще, остается какъ бы въ сторонѣ; мы не хотѣли этимъ сказать, чтобы Фрейбергъ имѣлъ притязаніе на мѣстопробываніе ученаго минералогическаго заведенія; для этого безспорно силы его слишкомъ незначительны; но безъ сомнѣнія Фрейбергъ могъ бы служить средоточіемъ преподаванія.

Между тѣмъ будемъ надѣяться, что южная и

сѣверная Германія, стремясь отдѣльными путями къ одной цѣли, достигнуть значительныхъ результатовъ. Совершившееся нынѣ въ Фрейбергѣ празднество, относилось не только къ памяти Вернера, но и къ твореніямъ его, къ Горной Академіи и къ ученикамъ ея, а также къ успѣхамъ наукъ въ ней преподаваемыхъ. Особымъ Комитетомъ, составившемся по этому случаю, были приглашаемы все бывшіе ученики Фрейбергской Академіи; многіе изъ нихъ получали пригласительныя письма, прочіе же, которыхъ мѣстопребываніе не извѣстно, приглашались чрезъ газеты. Нельзя при этомъ случаѣ не одобрить того вѣрнаго такта, который выказалъ Вернеровъ Комитетъ, положивъ правиломъ, чтобы вовсе время празднества, политика была совершенно отчуждена изъ ихъ круга.

Стеченіе на празднество Вернера бывшихъ Фрейбергскихъ учениковъ, не совсѣмъ соответствовало ожиданіямъ; между собравшимся здѣсь лицами извѣстными горному міру, можно назвать слѣдующихъ: изъ Пруссіи Л. фонъ-Бухъ; Гермаръ, Старшій Горный Совѣтникъ въ Галле; Графъ Ф. Брета, Старшій Горный Совѣтникъ въ Вептинѣ; Вейсъ, Совѣтникъ Горнаго Суда въ Ейслебенѣ и Кохъ Гиттенмейстеръ въ Гетштетѣ; изъ Австріи: Ф. Петко; Берграть и Профессоръ въ Шемицѣ; Ф. Мерлотъ Государственный геогностъ въ Штиріи; Кеттигъ, Совѣтникъ въ Билинѣ; (по распоряженію Министра Финансовъ Г.

Тинифельда, во всѣхъ горныхъ городахъ Австріи этотъ день былъ празднествомъ въ память Вернера); изъ Россіи: Г. Юсса Инженеръ-Полковникъ въ Петербургѣ; и Германъ, Профессоръ въ Москвѣ; изъ Франціи нѣсколько молодыхъ Горныхъ Инженеровъ, изъ Мексики, Г. Шлейденъ Горный Инженеръ въ Ангангео; изъ Баваріи Ф. Элтерлейнъ, Бергмейстеръ въ Эйхштейдтѣ; изъ Геесена: Камергеръ Ф. Бутлоръ; изъ Саксоніи: большая часть горныхъ Инженеровъ изъ всѣхъ округовъ; К. Науманнъ, Профессоръ въ Лейпцигѣ, Подполковникъ фонъ Гутбиръ, Гильде и Гейницъ, Профессоры въ Дрезденѣ, помѣщики и владѣтели рудниковъ (*): Бароны: Ф. Бургъ, Ф. Арнимъ и Ф. Юхтрицъ и наконецъ два Королевско-Саксонскихъ Министровъ Беръ и Баронъ Ф. фонъ Фризенъ.

Но и этихъ гостей вмѣстѣ съ другими, менѣе извѣстными, изъ лучшихъ странъ прибывшими, достаточно было, чтобы на нѣсколько дней возбудить въ стѣнахъ Фрейберга жизнь, богатую и въ ученомъ отношеніи.

Блистательная рѣчь Науманна объ успѣхахъ геогнозій, и въ особенности ученія о формаціяхъ, со времени Вернера, возбудила всеобщій интересъ и вѣроятно будетъ напечатана вмѣстѣ съ послѣдующими.

(*) Прибытіе Гг. Министровъ обрадовало всѣхъ, ибо они привезли отъ Короля достойному ученику и преемнику Вернера, Г. Профессору Брейтгаунту, орденъ за заслуги.

Брейтгауптъ говорилъ объ огромномъ числѣ видовъ, которыми обогатилось минеральное царство съ 1817 года, касаясь Вернера, и при томъ постоянно обращалъ вниманіе слушателей на существенные внутренніе успѣхи минералогіи. За тѣмъ послѣдовала занимательная рѣчь фонъ Петко, о новомъ способѣ разсматриванія кристаллическихъ системъ, посредствомъ котораго всѣ отношенія осей, могутъ быть приведены къ одной правильной кристаллической системѣ.

Утро 25 числа заключилось поучительнымъ и чрезвычайно важнымъ изложеніемъ Г. Бергауптмана Барона фонъ Бейста, о развитіи горнаго дѣла со времени кончины Вернера, который и на этомъ техническомъ поприщѣ, оказалъ отечеству своему большія услуги.

Въ этой рѣчи поставлено было на видъ осторожное исполненіе тщательнаго плана, частію составленнаго еще Вернеромъ, для собиранія, распредѣленія и употребленія водяной силы; проводъ глубокой Ротшенбергской штольни длиною болѣе 8 часовъ ходьбы, которую предполагають кончить черезъ 16 лѣтъ; введеніе центральныхъ шахтъ, для болѣе хозяйственнаго употребленія дѣйствующей силы; введеніе проволочныхъ канатовъ; образованіе системъ подземныхъ желѣзныхъ дорогъ, улучшеніе прежде употребляемыхъ машинъ и введеніе новыхъ, именно: турбинъ, водостоловыхъ и паровыхъ машинъ, сосредоточиваніе, уве-

личеніе и округленіе рудничныхъ участковъ чрезъ соединеніе небольшихъ рудниковъ въ одно управленіе; изслѣдованіе законовъ распредѣленія рудъ въ жилахъ; усовершенствованіе по части порохоустрѣльной работы при добычѣ рудъ; введеніе каменныхъ крѣпей; усовершенствованное провѣтриваніе рудниковъ; улучшеніе по части обогащенія рудъ, именно введеніемъ Венгерскихъ кергердовъ; усовершенствованіе маркшейдерскихъ работъ и проч. Взаимное дѣйствіе всѣхъ этихъ причинъ, однимъ словомъ усиленіе горныхъ свѣденій, объясняетъ причину, по чему количество ежегодной производительности Фрейбергскихъ серебряныхъ рудниковъ, не только въ теченіе послѣднихъ 300 лѣтъ, но въ особенности въ послѣднее 100 лѣтіе, возрасло отъ 5000 до 86,000 марокъ (отъ 70 пудовъ до 1209 пудовъ 15 фунтовъ).

Къ этому ораторъ присовокупилъ замѣчаніе о важности и усиленіи Саксонскаго каменноугольнаго производства; о существенныхъ усовершенствованіяхъ въ производствѣ на желѣзныхъ и серебряныхъ заводахъ, въ особенности объ употребленіи кокса и каменнаго угля, какъ горючихъ матеріаловъ; возведеніе новыхъ доменныхъ печей, вагранокъ, введеніе Англійскихъ пламенныхъ печей, горячаго дутья и Мансфельдскаго способа извлеченія серебра.

Съ большою радостію въ заключеніе этого утренняго засѣданія принято было объявленіе, что одинъ неизвѣстный (котораго однако же угадали) поже-

твовалъ на украшеніе и постановку бюста Вернера, 200 талеровъ.

Если рѣчи, произнесенныя 25 числа, по цѣли и изложенію можно было сравнить съ произносимыми въ общихъ собраніяхъ Германскихъ естествоиспытателей, то рѣчи болѣе спеціальныя, произнесенныя утромъ 26 числа, можно уподобить произносимымъ въ обыкновенныхъ отдѣльныхъ засѣданіяхъ. Г. Брейтгауптъ представилъ нѣсколько подарковъ, присланныхъ изъ Россіи, между которыми значились модели наибольшихъ по сіе время найденныхъ золотаго и платиноваго самородковъ; оригиналъ перваго содержитъ золота болѣе нежели на 30,000 талеровъ. Г. Юсеа говорилъ объ употребленіи водяныхъ паровъ при металлургическихъ операціяхъ, въ особенности при обжиганіи не только колчеданистыхъ жельзныхъ рудъ, но и при обжиганіи разнаго рода штейновъ, при чемъ сѣра можетъ выдѣляться совершенно на чисто. Этотъ фактъ замѣчательнъ и въ геологическомъ отношеніи, потому что можетъ объяснить вмѣстѣ съ прежними опытами Г. Бишофа, нѣкоторыя изъ переменъ, происходившихъ въ рудныхъ жилахъ. Г. Морлотъ, сообщил по порученію Г. Барандеса, о любопытномъ напластованіи въ нижнемъ ярусѣ Богемской граувакковой формаціи, которое заключаетъ въ себѣ до 40 видовъ окаменѣлостей (исключительно) принадлежащихъ верхнему ярусу, отъ котораго оно отдѣляется пла-

стами въ 4000 футовъ толщины, а эти послѣдніе какъ въ петрографическомъ, такъ и въ палеонтологическомъ отношеніяхъ, совершенно принадлежатъ нижнему ярусу. Потомъ перешелъ онъ къ развитію отношеній уровня міоценовой формаціи въ восточныхъ Альпахъ, откуда онъ выводитъ заключеніе, что во время міоценоваго періода, горизонтъ моря былъ 3500 футовъ выше нынѣшняго, и послѣ того въ этой странѣ, воздыманіе кряжей уже не имѣло мѣста, ибо міоценовые пласты нигдѣ не измѣнили первоначальнаго своего положенія.

По этому восточные Альпы въ тогдашнее время должны были представлять частію гористый материкъ, прорѣзанный длинными заливами (фіордами) частію гористую группу острововъ. При этомъ Г. Котта сдѣлалъ слѣдующее замѣчаніе: что если міоценовые пласты восточныхъ Альповъ, древнѣе всѣхъ тамошнихъ мѣстныхъ поднятій, то это съ перваго взгляда кажется противурѣчить тому факту, что въ западныхъ Альпахъ тѣ же самые пласты значительно подняты. Но это кажущееся противурѣчіе разрѣшается тѣмъ, что сильныя поднятія, бывшія въ западныхъ Альпахъ въ позднѣйшіе періоды, не оказывали дѣйствія на Альпы восточныя; таковыхъ не равенствъ, во времени и величинѣ различныхъ поднятій, имѣется много примѣровъ въ этой длинной горной цѣпи. Во всякомъ случаѣ, представленныя наблюденія не могутъ мѣшать принять общее позд-

нѣйпсе поднятіе всей цѣпи. Г. Профессоръ Лева представилъ недавно найденныя около Билина въ Богеміи окаменѣлыя кости, между коими находились лѣвные остатки носорога. Г. Ф. Петко представилъ то же нѣкоторыя замѣчательные минераллы; потомъ Г. Юсса сообщилъ новый способъ, помощію слабого но продолжительно дѣйствующаго гальваническаго тока, осаждать различные металлы въ плотномъ видѣ и въ кристаллахъ, и такимъ образомъ производить искусственныя самородки; при чемъ представилъ образецъ такой самородки, имъ самимъ приготовленнаго, который состоялъ изъ кристалловъ серебра выросшихъ на тяжеломъ шпатѣ. При этомъ объяснилъ онъ любопытные факты, выведенные изъ произведенныхъ опытовъ, а именно: что металлы бѣлыхъ цвѣтовъ иначе осаждаются чѣмъ металлы красные, и что количество осажденныхъ въ известное время металловъ и количество цинка въ то же время истребленнаго въ батарѣе, находятся въ прямомъ содержаніи съ ихъ атомическимн вѣсами. Эти факты любопытны и заслуживаютъ дальнѣйшихъ изысканій. Г. Котта приглашаетъ присутствующихъ въ геогностическое собраніе, взглянуть на выставленные тамъ образцы жилъ, происшедшихъ въ каменномъ подѣ отражательной печи, въ коей проплавились серебряныя и мѣдныя руды и продукты на роштейнѣ. Всѣ слои и трещины въ подѣ печи, послѣ двухлѣтнаго ея дѣйствія, наполнились подоб-

по жиламъ сѣрнистыми металлами, болѣе или менѣе соответствующимъ естественнымъ; какъ то: свинцовому блеску, мѣдному и желѣзному колчеданамъ, цинковой обманкѣ, и проч. Изъ этого ясно видна возможность выполненія жилъ сѣрнистыми соединеніями металловъ, посредствомъ огненнаго пути, въ видѣ воронки или въ видѣ расплавленной массы, хотя конечно нельзя этимъ же путемъ объяснить, напри- мѣръ что Фрейбергскія жилы, содержащія такъ много известковыхъ, тяжелыхъ и плавиковыхъ шпатовъ и кварцевъ, образовались означеннымъ способомъ.

Г. Рейхъ показывалъ листъ бумаги буроватаго цвѣта съ бѣлыми писменами. Этотъ листъ бумаги получилъ недавно Г. Л. фонъ-Бухъ отъ Профессора Шенбейна въ Базель, который приготовилъ его слѣдующимъ образомъ: бумага была смочена растворомъ азотнокислаго свинца, и подвержена дѣйствию сѣрнистоводороднаго газа; потомъ она покрыта была черною бумагою съ прорѣзными буквами и въ продолженіи трехъ часовъ подвержена дѣйствию солнечныхъ лучей. Такимъ образомъ произведенное обезцвѣченіе означенной бумаги въ мѣстахъ гдѣ на покрывкѣ находились прорѣзныя буквы, быть можетъ находится въ тѣсной связи возбужденною и увеличенною вліяніемъ свѣта, дѣятельностію кислорода; равно и съ гипотезою, по которой Озонъ есть ничто иное, какъ кислородъ въ вышеозначенномъ напряженномъ состояніи. Г. Мор-

лотъ сообщилъ еще одну, въ частностяхъ довольно смѣло изложенную гипотезу, объ измѣненіи общаго морскаго уровня, посредствомъ материковыхъ и частныхъ поднятій. Онъ, какъ и многіе геологи принимаютъ, что въ первобытномъ состояніи, земля вездѣ была покрыта водою на одинаковую высоту, именно на 1196 футовъ. Чрезъ поднятія земной поверхности, которыя онъ, вмѣстѣ съ Г. Ф. Гумбольтомъ принимаетъ въ 971 футъ надъ уровнемъ моря, произошли въ то же время въ означенной земной поверхности углубленія (морскія бассейны), въ которыхъ скопились воды, отъ чего горизонтъ морей понизился на 255 футовъ противъ горизонта первобытнаго моря. Этимъ должны объясниться многія геологическія явленія, о которыхъ здѣсь не умѣстно распространяться. Въ этой гипотезѣ новы, только частныя вычисленія и выводы; но они то въ особенности и невѣрны. Такъ на примѣръ, приняты въ расчетъ: измѣненіе въ плотности и измѣненіе въ расположеніи составныхъ частей земной коры, необходимо долженствующія произойти отъ измѣненія общей температуры; а что эта послѣдняя имѣла здѣсь вліяніе, то мы должны съ этимъ согласиться. Впрочемъ Г. Морлотъ, признаетъ также историческія поднятія и пониженія.

Наконецъ Г. Брейтгаунтъ распространился о весьма замѣчательномъ перемѣнномъ отношеніи между углами одноосныхъ минеральныхъ видовъ (именно

и некоторых известковых шпатовъ) и ихъ относительно всами.

И такъ вы видите, что во время праздненства, главная цѣль котораго была празднованіе юбилея и свиданіе, мы не забыли наукъ и тѣмъ самымъ достойно почтили память Вернера.

Примѣчаніе. Хотя въ самомъ началѣ статьи сказано что мы не касаемся описанія всѣхъ подробностей праздненства, но нельзя не упомянуть о тостѣ произнесенномъ за обѣдомъ Г. Профессоромъ Геогнозіи Котта, въ честь знаменитаго геолога Леопольда фонъ-Буха, самаго старшаго изъ живущихъ нынѣ воспитанниковъ Фрейбергской Академіи. Г. Котта началъ такъ: «Шестьдесятъ лѣтъ тому назадъ, именно въ 1790 году, одинъ молодой человѣкъ явился во Фрейбергъ для слушанія курсовъ. Вернеръ предвидя въ немъ будущую знаменитость, полюбилъ его. Кто же былъ этотъ молодой человѣкъ? При этомъ тотчасъ рождаются другіе вопросы: Кто выходилъ въ горы и долины Германіи? Кому извѣстны всѣ Альпійскія ущелья также хорошо какъ улицы роднаго города? Кто подружился съ Везувіемъ и Этною? Кто измѣрилъ горы Скандинавіи, снѣжныя равнины Ланландіи и Тенерифской пикъ? Кто прошелъ по всевозможнымъ направленіямъ Великобританію и Францію, и входилъ на классическія горы Греціи? Кто разрѣшилъ многія загадки природы, начиная отъ ничтожнаго кристалла въ друзьяхъ

крестоваго камня, до поднятія цѣлыхъ материковъ; отъ едва замѣтнаго развѣтвленія листочковъ, до распредѣленія организмовъ первобытныхъ періодовъ земнаго шара; отъ образованія зеренъ града, до образованія горъ и ихъ кражей. Кому обязаны мы точными изслѣдованіями аммонитовъ, брахіоподовъ и цистидей? Кто познакомилъ насъ съ доломитами и мелафирами и съ ихъ взаимными отношеніями? Кто показалъ намъ, что цѣпи горъ, наружно и внутренно простираются по опредѣленнымъ направленіямъ? Кто позналъ природу кратеровъ воздыманій и продолжающееся медленное поднятіе скалистой почвы Скандинавіи. Кто опредѣлилъ границы Юрскаго моря въ Германіи, и мѣловаго моря на всемъ земномъ шарѣ. Кто составилъ первую Геогностическую карту Германіи? На это будетъ одинъ отвѣтъ: Это Леопольдъ фонъ-Бухъ.»

По окончаніи этой рѣчи, Профессоръ Котта подалъ знаменитому гостю лавровый вѣнокъ.

3.

ПИСЬМА ПРОФЕССОРА КОТТЫ О «КОСМОСЪ» АЛЕКСАНДРА
ГУМБОЛЬДА.

(Перевелъ съ Нѣмецкаго Б. Соболевскій.)

(Продолженіе).

ДЕСЯТОЕ ПИСЬМО.

*Метеорныя (воздушныя) камни или аэролиты и
падающія звѣзды.*

«Die verschiedenen Meteorströme, jeder aus Myriaden kleiner Weltkörper zusammengesetzt, schneiden wahrseheinlich unsere Erdbahn, wie das der Komet des Biela thut. v. H.

Космоса страниц. 120 — 141.

Древніе народы понимали падающія звѣзды вѣроятнo буквально, то есть считали ихъ за звѣзды, которыя низвергаются съ неба. Уже Грекамъ было извѣстно, что съ неба падаютъ иногда камни, сопровождаемые значительными огненными явленіями. Плиній (*) пишетъ, что Анаксагоръ съ точностію предсказалъ время паденія такого камня, а Зороастръ употреблялъ подобные для своихъ чародѣйствъ. Вообще этимъ аэролитамъ приписывали чудотворную

(*) Plinius. Historia naturalis. I. 9 и II 59.

силу и называли ихъ *бетиліями*. Дальбергъ (*) въ сочиненіи своемъ о поклоненіи древнихъ камнямъ, говоритъ между прочимъ, что названіе бетилій взято, по словамъ Евсевія, не съ Греческаго языка, но съ Финикійскаго. Евсевій заимствовалъ эти свѣденія у Филана урожденца города Библоса, переводчика твореній Савхуніатона. Этотъ Финикійскій историкъ называетъ аэролиты, по народному суевѣрію, одушевленными камнями и полагаетъ въ бетиліяхъ пребываніе божествъ второстепенныхъ, которыя общають имъ чарующія силы. Наименованіе бетилій онъ производитъ отъ Бога Финикіянъ, *Ботила*, сына неба (Урана) и земли (Гега). Подобное поклоненіе камнямъ было также у древнихъ Мексиканцевъ, а нынѣ существуетъ еще въ Ашанти (на берегахъ Гвинеи). Тамъ обертываютъ магнитные камни въ пестрые лоскуты и поклоняются имъ вмѣсто идоловъ; жрецы ихъ утверждаютъ, что боги ихъ по временамъ ниспадали къ нимъ съ неба. Изъ этого можно заключить, что поводъ къ такому вѣрованію подали именно Метеорные камни.

Падающія звѣзды, огненные шары, метеорные камни и все, что обыкновенно подразумѣваютъ подъ этими названіями, Гумбольдтъ принимаетъ за небольшія небесныя тѣла. Онѣ вращаются около солн-

(*) v. Dalberg, über Meteor-Cultus der Alten, vorzüglich in Bezug auf Steine, die von Himmel gefallen. Heidelberg. 1811.

ца, частію образуя около него поясы, на подобіе планетныхъ орбитъ, частію же тяготѣя къ нему отдѣльно, или блуждая такъ сказать, въ безпорядкѣ, какъ напримѣръ кометы. Такой поясъ космическихъ (міровыхъ) тѣлъ, кажется, пересѣкаетъ земную орбиту и этимъ пересѣченіемъ образуетъ періодическое появленіе падающихъ звѣздъ, обратившихъ на себя съ нѣкотораго времени особенное вниманіе астрономовъ и вообще всѣхъ естествонаблюдателей.

Самыя малыя изъ этихъ космическихъ тѣлъ, приближаясь на пути своемъ, слишкомъ къ землѣ, притягиваются послѣднсю и падаютъ въ видѣ метеорныхъ камней. Замѣчательно, что въ ихъ составныхъ частяхъ найдены тѣ же самыя *элементы*, *простыя тѣла* (хотя и не многіе), какими изобилуетъ кора земнаго шара. Намъ не извѣстныхъ элементовъ, мы въ аэролитахъ не открыли, но въ найденныхъ составныхъ частяхъ мы видимъ соединенія, повторяющіяся въ нѣкоторыхъ вулканическихъ горныхъ породахъ, напримѣръ въ долеритѣ. Эти соединенія пироксена, оливина, желѣза и другія должно предполагать первообразными, то есть можно думать, что лавы, похожія на метеорныя массы, не образуются изъ сплавленныхъ минераловъ, а представляютъ изверженныя части огненно-жидкой первобытной массы: Къ тому же метеорные камни содержатъ часто гораздо больше желѣза, чѣмъ долеритовыя лавы, а иногда состоятъ да-

же совершенно изъ самороднаго желѣза. Это различіе можно бы легко объяснить, предположивъ, что металлическія части внутренности земной, по законамъ тяжести, сосредоточились преимущественно около центра ея и потому рѣдко встрѣчаются въ произведеніяхъ ея поверхности. Кроме того желѣзо попадаетъ намъ всегда въ соединеніи съ кислородомъ, отъ того что очень легко окисляется, слѣдовательно не можетъ намъ являться въ самородномъ видѣ. Съ этимъ сосредоточеніемъ металловъ весьма согласуется вычисленіе, по которому извѣстно, что плотность (тяжесть) земнаго шара неравнобѣрна, а именно кора его менѣе плотна, чѣмъ внутренность.

И такъ, составъ метеорныхъ камней намъ доказываетъ, что многія простыя тѣла нашего земнаго шара болѣе распространены, чѣмъ мы думали, а можетъ быть находятся даже и во всѣхъ планетахъ солнечной системы. Почти можно предполагать, что онѣ *простыя тѣла всей вселенной, элементы всемирныя*. Вычисленная не одинаковая плотность солнца, планетъ, ихъ спутниковъ, кометъ, нисколько, не противорѣчитъ такому предположенію, потому что эта разность можетъ происходить отъ неравнаго распределенія неравнобѣрно плотныхъ веществъ между частями солнечной системы, или также отъ мѣстно не равныхъ скопленій матеріи.

Въ геологическомъ отношеніи метеорные камни

возбуждаютъ новый вопросъ. По космическому ихъ происхожденію, мы вправѣ полагать, что съ начала существованія нашей планеты они падали уже на землю. Однако, удивительно! Аэролитовъ мы еще нигдѣ не находили въ первозданныхъ горныхъ породахъ. Отъ того ли, что въ недавнемъ періодѣ точныхъ изысканій геогностамъ не случилось найти ихъ, или потому, что отъ разложенія, аэролиты лишились своихъ характеристическихъ признаковъ?

Въ Петропавловскихъ золотоносныхъ розсыпяхъ (на Алтаѣ) на глубинѣ 31,5 фута найденъ кусокъ желѣза, содержащій Никкель. Этотъ кусокъ служитъ единственнымъ достовѣрнымъ примѣромъ аэролита, выпавшаго вѣроятно во времени до историческія. Впрочемъ время открытія этихъ розсыпей въ точности неизвѣстно и давность ихъ, въ смыслѣ геологическомъ, кажется, очень незначительна.

Позвольте мнѣ вамъ сообщить извѣстіе о недавнемъ паденіи метеорнаго камня, которое сопровождалось замѣчательными обстоятельствами.

14 Юля 1847 года, утромъ въ $3\frac{3}{4}$ часа, жители города Браунау (въ Богеміи) были разбужены, и испуганы двумя сильными ударами, походившими на пушечные выстрѣлы. Всѣ жители кинулись къ окнамъ или опрومتью изъ домовъ своихъ и увидѣли грозно величественное зрѣлище природы, описаніемъ котораго мы обязаны очевидцу, старшему лѣсническому, Г. Поллаку. Вотъ оно: Надъ селеніемъ Гауптман-

сдорфъ, лежащимъ на сѣверо-востокъ отъ Г. Браунау, почти на безоблачномъ небѣ образовалась небольшая темная туча, которая мало по малу перешла въ горизонтальную полосу. Вдругъ эту полосу какъ бы обхватило пламенемъ, молніи засверкала во всѣ стороны и двѣ огненные полосы видимо ударили въ землю, сопровождаемыя двумя оглушающими ударами, о которыхъ мы уже говорили. Послѣ того, на мѣстѣ огненной тучи виднѣлось долгое время облако пепельно-сѣраго цвѣта, на подобіе розетки; потомъ оно вытянулось въ двѣ длинныя полосы и исчезло, разойдясь къ сѣверо-востоку и къ юго-западу. Во время этого явленія ощутительно было сильное сотрясеніе окружающаго воздуха, а во всѣхъ окрестностяхъ отъ Гутберга до Вюншельберга и Альбендорфа былъ слышенъ свистъ и гулъ въ продолженіи нѣсколькихъ минутъ.

Г. Помакъ вывелъ весьма вѣрное заключеніе изъ описаннаго явленія, утверждая, что это было паденіе метеорнаго камня; всѣ другіе полагали, что это была громовая туча, разразившаяся въ нѣсколькихъ мѣстахъ. Вскорѣ распространилась вѣсть, что молнія ударила въ полѣ, около Гауптмансдорфа; очевидцемъ этому былъ тамошній житель, нѣкто Трепперъ. Спустя 6 часовъ послѣ паденія аэролита въ указанномъ мѣстѣ, на глубинѣ 3 футъ отыскали горячую массу, до которой нельзя было дотронуться во время откапыванія. Аэролитъ этотъ вѣситъ $42\frac{1}{7}$

Австр. фунта и находится теперь въ Вѣнскомъ музеумѣ. Онъ походитъ на четверугольникъ, неправильно сдвинутый и покрытый безчисленными ноздреватыми углубленіями. Эти ноздри большею частью, неправильной 6 угольной формы. Вся масса желѣзнобѣлаго цвѣта и только въ углубленіяхъ видѣнъ желтокоричневый цвѣтъ, а на немъ замѣтны слюдовидныя блестки, издающія металлическій блескъ. Въ изломѣ ясно видно кристаллическое сложеніе и металлическій блескъ; относительный вѣсъ 7,7142. Описываемое вещество называется метеорнымъ желѣзомъ. Оно тверже самой лучшей стали, накаливается въ кузнечномъ горнѣ и удобно куется.

Въ то же время разнесся еще слухъ, что молнія ударила въ домъ около Браунау, но не зажгла его. Г. Поллакъ отправился туда лично удостовѣриться и нашелъ въ крыши отверстіе, величиною съ голову. Ударомъ по діагонали пробиты доски, стропила, потолокъ и разрушена противостоящая стѣна, подъ которой найденъ аэролитъ на другой день, послѣ долгихъ поисковъ. Этотъ кусокъ вѣситъ 30 фунтовъ 16 лотъ и отличается отъ перваго только внѣшней формою. На немъ явственнѣе и глубже 6 угольный ноздри и виднѣе слой красновато-коричневой окиси.

А. Дюфло и В. Фишеръ нашли въ этомъ аэролитѣ слѣдующія тѣла:

части:

91,82 Желѣза.

5,517 Никкеля.

0,529 Кобальта.

Мѣди.

Марганца.

Мышьяка.

Кальція.

0,072 } Магнія.

Кремнія.

Углерода.

Хлора.

Сѣры.

Всѣ они вмѣстѣ кажется составляютъ тутъ три различныя соединенія. По разстоянію между двумя метсорными камнями, въ которомъ они найдены, и по углу паденію вычислено, что раздробленіе аэролита произошло на высотѣ около 29,500 футъ.

По мнѣнію Гумбольдта, метеорные камни выпадаютъ довольно часто, но рѣдко находятъ и еще рѣже замѣчаютъ самый моментъ паденія. Рѣдкому нахожденію не мало способствуетъ мѣстность, куда аэролитъ выпалъ. Напомнимъ только пространства океановъ, на днѣ которыхъ лежатъ, вѣроятно, многіе аэролиты, разрушающіеся отъ постепеннаго разложенія. Впрочемъ они могутъ быть не замѣчены и на сушѣ между людьми равнодушными къ изученію природы. Въ подтвержденіе словъ своихъ Гум-

болѣе брать примѣромъ Францію. Нельзя же предположить, что во Франціи выпадало болѣе метеорныхъ камней, нежели въ прочихъ частяхъ свѣта. На пространствѣ 6000 миль, въ продолженіи 26 лѣтъ тамъ наблюдали 10 выпавшихъ аэролитовъ. Такъ какъ это пространство составляетъ почти $\frac{1}{20000}$ всей поверхности земли, то должно полагать, что въ эти 26 лѣтъ упало на землю около 20000 метеорныхъ камней. Это бы составило на каждый годъ слишкомъ 700, а на день по 2 аэролита.

ОДИННАДЦАТОЕ ПИСЬМО.

Движеніе неподвижныхъ звѣздъ.

»Der Ortsveränderung des ganzen Sonnensystems würden wir unbewusst bleiben, wenn nicht durch die bewundernswürdige Genauigkeit der jetzigen astronomischen Messinstrumente und durch die Fortschritte der beobachtenden Astronomie unser Fortrücken an fernen Sternen wie an Gegenständen eines scheinbar bewegten Ufers merklich würde.«
v. Н.

Космоса страниц 149 — 161.

Отыскивая паралаксы такъ называемыхъ неподвижныхъ звѣздъ, астрономы случайно замѣтили движеніе нашего солнца и неподвижныхъ звѣздъ. Такъ не рѣдко бываетъ, что горячо слѣдимая идея на
Горн. Журн. Кн. IX. 1850.

водитъ насъ вовсе неожиданно на новыя познанія, открытія. Вы припомните, я уже вамъ рассказывалъ въ 4 письмѣ, что Гершель открылъ такимъ образомъ особенныя свойства настоящихъ двойныхъ звѣздъ. Представьте себѣ почти невѣроятную скорость всѣхъ этихъ космическихъ (мировыхъ) движеній и тогда вы постигнете, въ какомъ невыразимо огромномъ отдаленіи они отъ насъ происходятъ, если мы, при этой быстротѣ, не могли замѣтить перемѣнъ въ положеніяхъ звѣздъ, тогда какъ наше звѣздное небо наблюдается уже тысячелѣтія. Не подозревая движенія въ звѣздахъ, мы ихъ называли *неподвижными*; названіе это нынѣ весьма укоренилось и въ какой степенѣ оно неправильно, можемъ мы видѣть изъ сочетанія словъ въ заглавіи этого письма. *Неподвижныя* звѣзды въ каждую минуту совершаютъ путь слишкомъ въ 500 миль, и этого движенія мы не замѣчали нѣсколько десятковъ вѣковъ! Земля наша вмѣстѣ съ солнцемъ, движется въ мировомъ пространствѣ съ такою же быстротою и въ то же время она еще пробѣгаетъ ежеминутно 240 миль по орбитѣ своей около солнца, отъ чего въ возвратной половинѣ круговращенія, движеніе (солнца) въ мировомъ пространствѣ безъ сомнѣнія уменьшается. Не смотря на это, видъ небснаго свода кажется намъ вездѣ и всегда неизмѣнимымъ. Позвольте мнѣ обратить ваше вниманіе на огромную разницу между этими небесными явленіями и тѣми земными, кото-

рыя мы привыкли видѣть у насъ, на нашей планетѣ. Вообразите себѣ, что мы проѣзжаемъ по желѣзной дорогѣ въ каждую минуту $\frac{1}{10}$ мили (350 сажень), ѣдемъ мимо Вогезскихъ горъ или Тюрингенскаго лѣса и любуемся безпрестанно новыми видами этихъ мѣстностей. Вершины горъ, долины, города и села, однимъ словомъ все предметы при каждомъ взглядѣ группируются иначе и составляютъ новые пейзажи. Въ то время, какъ мы такъ скоро движемся въ нашемъ подлунномъ мѣрѣ, движущееся звѣздное небо кажется намъ вездѣ одинаково неподвижно. Относительныя понятія о быстротѣ и медленности, о дальности и близости, должны живо представиться нашему воображенію при такомъ сравненіи. Это, какъ бы взоръ изъ конечнаго въ безконечное.

Противоположность этой мнимой недвижности звѣзднаго неба при чрезвычайномъ его движеніи, вы найдете въ каплѣ воды, которую подъ микроскопомъ оживляютъ наливчатыя животныя (инфузоріи). Онѣ движутся весьма медленно, но при стократномъ увеличеніи, самое малѣйшее ихъ движеніе является намъ ускореннымъ во столько же разъ и кажется, будто онѣ перебѣгаютъ предметное стекло микроскопа съ стремительною скоростію, которая обманываетъ глазъ и не мало препятствуетъ ихъ точному наблюденію. На всѣхъ ихъ перемѣщеніяхъ отпечатывается характеръ посѣтшности. Какъ труд-

но намъ ихъ навести, мысленно, на настоящую мѣру медленности, такъ трудно представить себѣ по видимому неподвижныя звѣзды несущимися съ неимовѣрною быстротою, которая столько же допускаетъ, на разстоянїи величины поперечника нашей планеты, различать ихъ, какъ спицы скоро вертящагося колеса. Скорость досягающаго до насъ свѣта почти не измѣрима въ земныхъ разстоянїяхъ, но въ пространствахъ мировыхъ она становится медленнымъ, опаздывающимъ вѣстникомъ. Тотъ лучъ свѣта, который направленъ къ намъ отъ своего источника за тысячелѣтїя, мы видимъ только теперь, одновременно съ лучемъ, пробѣжавшимъ за 8 минутъ разстоянїе между солнцемъ и землею. Звѣзды находятся однѣ за другими въ безпредѣльныхъ между собою пространствахъ, а намъ онѣ кажутся на сводѣ небесномъ однѣ подлѣ другихъ, какъ золотыя блески на темномъ коврѣ. Всѣ эти естественныя обманы зрѣнїя, человекъ мало по малу преодолевъ неутомимымъ наблюденїемъ, отдѣляя ложное отъ вереложнаго. Могло ли быть что нибудь вѣроятнѣе предположенїя, что небо вертится около неподвижной земли. Неудивительно, что прошло столько времени, пока мы убѣдились въ заблужденїи!

ДВѢНАДЦАТОЕ ПИСЬМО.

Извѣстная намъ земная кора.

Es ist die Dicke der der Oberfläche unseres Planeten nächsten Schichten, welche durch tiefe, spaltenartige Thäler oder durch die Arbeit der Menschen aufgeschlossen sind.

v. H.

Космоса страниц. 166 — 167.

Уже нѣсколько разъ сравнивали отношеніе между толщиною земной коры (доступной наблюденіямъ) и объемомъ всей массы земнаго шара съ отношеніемъ толщины бумажнаго глобуса (пустотѣлаго, 1 футъ въ поперечникѣ) къ его объему. Сравненіе это, разумѣется, приблизительное, но оно очень наглядно. Въ примѣчаніяхъ къ Космосу на страницѣ 416, вы найдете таблицу, въ которой обозначены наибольшія искусственныя глубины достигнутыя горными работами. Нѣкоторыя изъ нихъ мнѣ хочется вамъ еще яснѣе представить, съ помощію приложеннаго чертежа, и сравнить съ естественными углубленіями. (смотри таблицу).

Наибольшія пониженія поверхности, представляемыя твердою землею корою, составляютъ въ сущности только исключенія, а самыя глубочайшія изъ нихъ оставлены и недоступны уже съ тѣхъ поръ, какъ начались точныя геогностическія изслѣдованія. Ав-

торъ Космоса передаетъ даже довольно вѣрные заключенія о глубинахъ на 3600 и даже на 20000 футъ, которыя можно предполагать по правильному котлообразному напластованію горныхъ породъ, какъ напримѣръ около Люттиха и Саарбрюкена (смотри чертежъ 1).

При выходѣ опредѣленныхъ пластовъ подобнаго очертанія, напримѣръ угольнаго флеса (обозначеннаго въ чертежѣ темною чертою), шахты aa' , bb' , cc' , опускаются на нѣкоторую глубину. Изъ согласующейся перемежаемости пластовъ можно довольно вѣрно заключить о вѣроятномъ продолженіи ея на глубину d , которую опредѣляютъ приблизительно. Это одни только заключенія; онѣ неоснованы на непосредственныхъ наблюденіяхъ. Впрочемъ о глубинѣ естественныхъ пониженій можно также судить (хотя и съ меньшею вѣроятностію) по изверженнымъ обломкамъ вулкановъ, которыя бываютъ выброшены изъ нѣдръ земныхъ. Далѣе мы должны здѣсь упомянуть разности высотъ почвы, цѣпи горъ, горы, разрѣзы, представляемые ущельями, пропастями и овраги на днѣ морскомъ, доступные только лоту. Величайшія горныя высоты находятся на дальнихъ между собою разстояніяхъ, покрыты вѣчными снѣгами и недоступны людямъ. Къ тому вершины горъ не всегда представляютъ наблюдателю настоящій разрѣзъ твердой земной коры, ибо первыя съ подножіями своими весьма часто составляютъ одну массу,

изъ одинаковыхъ пластовъ, приподнятыхъ отвѣсно или наклонно. Сообразивъ все эти обстоятельства, толщина (то есть высота и глубина отъ уровня моря) наблюдаемой твердой массы земли чрезвычайно уменьшается и можетъ быть едва допущена до 10,000 футъ; обыкновенно она простирается отъ 2 до 5 тысячъ футъ, или около $\frac{1}{4000}$ поперечника земли. Къ этому надобно еще прибавить, какъ мало мѣсть по горизонтальному протяженію, представляющихся для наблюденія на такую глубину. Около $\frac{3}{4}$ земной поверхности покрыто текущею или стоящею водою, кромѣ того обширныя равнины заняты степями, а другія не менѣе огромныя пространства не обнажаются отъ постоянного снѣга и льда. Можно почти утвердительно сказать, что едва ли $\frac{1}{50}$ часть всей земной поверхности болѣе или менѣе изслѣдована геологами. Но къ счастью, изслѣдованныя мѣстности не лежатъ въ одномъ мѣстѣ, но расположены отдѣльно, по всему земному шару и тѣмъ часто пополняютъ недостаточныя свѣденія. Впрочемъ, вѣдь вы знаете, какъ сомнительны заключенія о цѣломъ, по такой малой частицѣ.

ТРИНАДЦАТОЕ ПИСЬМО.

Форма земнаго шара.

Die geometrische Gestalt der Erde bezeugt die art ihrer Entstehung. v. H.

Космоса страницъ 171 — 176.

Этими словами Гумбольдтъ высказываетъ въ эпиграфѣ главную часть теоріи происхожденія земл. Всякое мягкое, въ нѣкоторой степени жидкое тѣло, вращающееся около (воображаемой) оси, принимаетъ видъ *сфероида* (*). Оно должно принять этотъ видъ, ибо только въ этомъ случаѣ тяготѣніе къ средоточію, находится въ равновѣсіи съ центробѣжною силою (**), и не нарушаетъ покоя поверхности шара. При равныхъ условіяхъ поименованныхъ силъ, шаръ тѣмъ болѣе сплюсчивается, чѣмъ быстрѣе онъ вращается и если бы земля не имѣла формы сфероида, а была бы совершенно шарообразна и тверда, тогда бы воды, ее омывающія, сдвинулись и дополнили настоящую ея форму, то есть сфероидальную. Тогда бы материкъ земли находились только около полюсовъ. Наша планета имѣетъ не сомненно видъ

(*) Шаръ, сплюснутый вращеніемъ около оси (см. чертежъ 2).

(**) Та сила, которая натягиваетъ шнурокъ, привязанный къ камню, во время размахиванія его около руки (пращи).

эллипсоида, а потому никакой другой формы уже нельзя допустить. Размышленіе насъ наводитъ, насъ заставляетъ предполагать, что нѣкогда частицы земли, даже нынѣ отвердѣвшія, были въ нѣкоторой степени подвижныя, какъ бы размягченныя жидкостію. заключенія геологовъ простираются еще далѣе, они увѣряютъ, что первобытное состояніе земли необходимо было огненно жидкое, расплавленное. Сколько по теперешнимъ физическимъ и химическимъ свѣдѣніямъ извѣстно, составныя части твердой земной коры, въ сложности, могутъ быть обращены въ жидкое состояніе только посредствомъ огня. Это мнѣніе очень вѣроятно, тѣмъ болѣе, что оно согласуется съ нѣкоторыми другими обстоятельствами, которыя я вамъ подробнѣе сообщу въ послѣдствіи. Такъ описывается первобытное состояніе земнаго шара, о которомъ геологъ можетъ заключить по существующимъ явленіямъ. Астрономъ, физикъ и Философъ проникаютъ еще далѣе: по сходству, они могутъ предполагать предшествующее газообразное состояніе, отдѣленіе матеріи каждой планеты изъ огромнаго тумана (представляющаго нашу солнечную систему) который можетъ быть въ различныхъ видахъ *сѣтлаго тумана* уже наблюдаютъ на сводѣ небесномъ.

Сжатость около полюсовъ у всѣхъ міровыхъ тѣлъ, вращающихся около осей своихъ (какъ наприкладъ земный шаръ) подтверждается точными наблюденіями.

ми. Она доказывалась не только численнымъ сравненіемъ тяготѣнія съ центробѣжною силою, но и опытами надъ капельножидкими тѣлами. Для сего Плато (Plateau) (*) уничтожилъ сперва дѣйствіе притяженія земли (тяжести) на масляныя капли, то есть лишилъ тяжесть своего вліянія на форму, опутивъ капли въ жидкость одинаковаго съ ними удѣльнаго вѣса, составленную изъ смѣси воды и алкоголя. Такимъ образомъ онъ держалъ ихъ на поверхности жидкости, не подвергалъ давленію, и приблизилъ ихъ тѣмъ же условіямъ, въ которыхъ находится небесныя тѣла. Плавающія капли масла, округленныя взаимнымъ притяженіемъ всѣхъ частицъ, онъ вращаетъ, остроумнымъ приводомъ, около ихъ оси, и по величинѣ вращательной скорости даетъ имъ произвольное сплющеніе. При ускоренномъ вращеніи капли переходили изъ сферической формы въ плоскіе кружки, потомъ отъ нихъ отдѣлялись кольца (на подобіе Сатурнова кольца) и наконецъ, при чрезвычайной быстротѣ движенія, кольца эти распадались на отдѣльные вертящіеся спутники (трабанты).

Здѣсь я считаю нужнымъ сообщить вамъ возраженіе Герберта Спенсера (**) на доказательство первобытно жидкаго состоянія земли, основаннаго на

(*) Poggendorf, Annalen d. Phys. u Chem. Bd. LXXII pag. 159, 170, 480, und Ergänzungsband II p. 249.

(**) Philosophical Magazine. 1847. p. 194 und 1845 p. 1. p. 146.

формъ ея. Выраженія: *жидкій* и *твердый*, говоритъ онъ, обозначаютъ понятіе относительныя, зависимыя нѣкоторымъ образомъ отъ объема массы. Выдѣлывая изъ глины правильное кубическое тѣло въ 1 футъ, мы называемъ его плотнымъ (не жидкимъ). форму эту оно можетъ сохранить. Но еслибъ намъ возможно было изъ этой же глины составить правильную кубическую массу въ 100000 футъ, она бы тотчасъ рассыпалась, то есть *разплылась*. Такимъ образомъ тяжесть и центробѣжная сила измѣняютъ форму всѣхъ слишкомъ большихъ массъ. Дѣйствіе этихъ силъ возрастаетъ съ массою (то есть въ кубъ), но сила сдѣянія частицъ неизмѣняется; следовательно сопротивленіе послѣднихъ увеличивается съ сдѣяніемъ, то есть въ квадратъ. По этому во всякомъ случаѣ, отъ приращенія массы, кубическое возрастающее вліяніе тяжести можетъ превзойти квадратно увеличивающуюся силу сопротивленія. При такой скорости вращенія, какова наша земная, самое твердѣйшее вещество уже при $\frac{1}{10000000000}$ объема земнаго шара сдѣлалось бы рыхло и сплюснулось. Въ этомъ смыслѣ, по мнѣнію Спенсера, земля наша и теперь еще находится въ жидкомъ состояніи. Но онъ нисколько не возстаетъ противъ мысли, чтобъ земля не могла когда либо находиться въ огненно жидкомъ, расплавленномъ состояніи.

Измѣряя градусы около экватора, около сѣвернаго полюса, по направленію меридіановъ и подъ раз-

личными широтами, мы убѣдились, что кривизна земной поверхности гораздо значительнѣе около экватора, нежели около полюсовъ; такъ что сплюсненіе около полюсовъ есть слѣдствіе увеличенной кривизны экватора, то есть одно проистекаетъ непременно изъ другаго. Въ приложенномъ (№ 3) чертежѣ, кривизна съ намѣреніемъ значительно увеличена, дабы яснѣе ее представить читателю.

Этими же измѣреніями градусовъ удостовѣрились, что кривизна эта различна подъ разными меридіанами одной и той же широты. Это привело насъ къ заключенію, что настоящая форма земнаго шара (*) не можетъ назваться правильно геометрическимъ тѣломъ, подлежащимъ точному вычисленію, и не составляетъ исключительный результатъ тяжести и центробѣжной силы. Земля ближе всего подходитъ къ сфероиду.

Отъ неравной плотности массы и притяженіемъ луны и солнца, во время охлажденія произошли небольшія выпуклости, образованія которыхъ нельзя предупредить предварительнымъ вычисленіемъ. Этими выпуклостями, можетъ быть, опредѣляются, въ которомъ образѣ, перемѣнныя дѣйствія силы давнопрошедшаго времени. Такъ случается иногда, что

(*) При опредѣленіи формы земнаго шара уровень моря принимаютъ обыкновенно равнымъ съ поверхностію всего материка. Углубленія и возвышенности земной коры здѣсь неберутся въ соображеніе.

сильное впечатлѣніе въ дѣтскомъ возрастѣ составляетъ въ характерѣ уже возмужавшемъ нѣкоторый постоянный отпечатокъ. Форму земнаго шара можно сравнить съ нашею нравственною и физическою личностію (индивидуальностію). Обѣ происходятъ отъ многообразныхъ внѣшнихъ вліяній на первоначальное данное, которое однако всегда существенно преобладаетъ.

Всѣ эти неровности земной поверхности почти ничтожны, относительно общаго ея вида, и не могутъ замѣтно измѣнять результаты измѣреній градусовъ, потому что онѣ едва примѣтно отклоняютъ маятникъ. Неровности почвы материка и дна морскаго, образовавшіяся частію отъ внѣшнихъ, частію отъ внутреннихъ причинъ, носятъ у насъ весьма различныя наименованія: мы ихъ называемъ хребтами горъ, горными высотами, долинами, равнинами, безднами морскими и проч. Что, еслибъ намъ вздумалось отыскивать причину каждой неровности почвы и отдѣльно объяснять происхожденіе каждой изъ нихъ? Задача будетъ также трудна и многосложна, какъ сужденіе о личныхъ качествахъ чловѣка по первоначальному его тѣлосложенію, обстоятельствамъ его рожденія и по событіямъ его жизни. На подобныя вопросы нѣтъ отвѣтовъ; въ обоихъ случаяхъ мы должны ограничиться тѣмъ, что понимаемъ общія черты, или тѣмъ, что можемъ изъяснить частности.

Форма земли опредѣляется непосредственно измѣ-

репелли градусовъ. Это дѣлается слѣдующимъ образомъ: на какомъ нибудь меридіанѣ берутъ двѣ точки съ извѣстнымъ между ними разстояніемъ и измѣряютъ уголъ образующійся двумя линіями, вертикальною и другою, опредѣленною астрономически. Разрѣзъ земли нашей долженъ представится намъ въ видѣ круга, еслибъ она была совершенно шарообразна; слѣдовательно углы x , при равныхъ разстояніяхъ между точками наблюденія, должны быть вездѣ равны, но въ чертежѣ 4 мы видимъ, что разность угловъ x , x , уменьшается по мѣрѣ приближенія къ полюсу, откуда мы заключаемъ, что кривизна уменьшается. Уменьшающаяся величина угловъ сообщаетъ наблюдаемому меридіану особенную форму, не совершенно одинаковую для всѣхъ меридіановъ, но въ общемъ результатѣ измѣренія она будетъ эллиптическою. Изъ этого опять слѣдуетъ, что наша планета имѣетъ видъ не совсѣмъ правильнаго эллипсона или вѣрнѣе, видъ сфероида.

Скорость качанія маятника зависитъ частію отъ длины маятника, частію отъ степени притяженія земли (тяжести). Относительный или абсолютный (безусловный) вѣсъ маятника, высота его размаховъ не имѣетъ вліянія на время качанія, ибо тяжесть его ничтожна въ сравненіи съ массою земли. Но при равной силѣ притяженія и разной длинѣ, короткій маятникъ качается быстрѣе, а при равной длинѣ его, тѣмъ же длиннѣе, чѣмъ менѣе сила при-

тяженія. И такъ, если въ различныхъ мѣстностяхъ замѣчается неодинаковая скорость качанія въ маятникѣ постоянной длины, тогда мы заключаемъ, что сила тяжести или сила притяженія земли не вездѣ равномерна. Последнюю нельзя опредѣлить тяготѣніемъ тѣлъ (тяжестію), потому что притяженіе измѣняется для гири точно также, какъ и для вѣсоваго тѣла, еслибъ мы ихъ взвѣсили на вѣсахъ. Небольшія мѣстныя разности притяженія земли возможно бы было тогда только опредѣлить взвѣшиваніемъ тѣлъ, еслибъ у насъ были весьма точныя вѣсы съ пружинами, или еслибъ можно было дѣлать коромысло у вѣсовъ въ нѣсколько миль длиною, такъ, чтобы сравниваемая тяжести были подвѣшены въ мѣстностяхъ въ которыхъ сравнивается притяженіе.

Сплюсненіе земли опредѣляется посредствомъ наблюдений надъ маятникомъ въ разныхъ географическихъ широтахъ. Этотъ способъ опредѣленія основанъ на законѣ, по которому извѣстно, что сила тяжести ослабѣваетъ пропорціонально (квадратно) съ удаленіемъ отъ центра земли. Дѣйствительно, качанія маятника около экватора рѣже, чѣмъ около полюсовъ, то есть это обнаруживаетъ, что притяженіе около послѣднихъ сильнѣе, чѣмъ около перваго и отъ сжатія именно, земная поверхность у полюсовъ ближе къ центру земли, нежели надъ экваторомъ. Многократными наблюденіями между экваторомъ и

полосомъ можно вычислить отношеніе ускореній качаній, а изъ этого уже форму и величину сжатія земли. Здѣсь также должно принять въ соображеніе, что и центробѣжная сила (противодѣйствующая силѣ тяжести), по мѣрѣ приближенія къ полюсу, ослабѣваетъ отъ постепеннаго уменьшенія окружности, въ слѣдствіе чего скорость качанія маятника постепенно увеличивается, то есть качаніе учащается. Это вліяніе мы въ точности можемъ опредѣлить; но гораздо болѣе насъ затрудняютъ въ вычисленіяхъ мѣстные измѣненія въ величинѣ качанія маятника. Многочисленными наблюденіями подтверждено, что скорость качанія маятника иногда мѣняется даже въ мѣстахъ равно-отстоящихъ отъ экватора. Полагаютъ, что это происходитъ отъ неровной плотности твердой земной коры на нѣкоторой глубинѣ и истекающей отсюда не равномерной силы сжатія. Эти уклоненія избѣгаются выводомъ среднихъ результатовъ, для равныхъ широтъ, изъ множества наблюденій. Во всякомъ случаѣ, для науки это уже большое торжество, если результаты измѣреній посредствомъ маятника, столь вѣрно согласуются съ величиною сжатія земли, отысканною двумя другими способами.

Теперь я въ большомъ затрудненіи объяснить вамъ зависимость движенія луны отъ сплюсненія земли, и показать что она до того велика, что по одному можно вычислить другое. Чтобъ вполнѣ понять

это отношеніе, нужно имѣть весьма значительныя математическія познанія; впрочемъ я беру съ васъ дать общее понятіе. Вы припомните, что во всѣхъ движеніяхъ небесныхъ тѣлъ господствуетъ законъ тяготѣнія или законъ взаимнаго притяженія. Ньютонъ открылъ, что шаръ притягиваетъ всякую частичку матеріи (вне его находящуюся) такъ, какъ бы вся его масса была сосредочена въ центрѣ его. Вотъ почему притяженіе между шарами (и планетами) считается непосредственно отъ ихъ центровъ. На большихъ разстояніяхъ притяженіе становится независимымъ отъ формы тѣла. Тутъ берется только относительное положеніе центровъ. Но при малыхъ отдаленіяхъ (относительно объема) движущихся и взаимно тяготеющихъ тѣлъ, напримѣръ земли и луны, форма тѣла имѣетъ вліяніе, потому что отъ последней зависитъ иногда, могутъ ли большія массы тѣлъ сблизиться или нѣтъ? Отъ сближенія напримѣръ могутъ измѣниться въ тѣлахъ относительныя центры тяготѣнія, не нарушая равновѣсія въ ихъ абсолютныхъ центрахъ. Съ помощію приложеннаго (№ 5) чертежа мнѣ можетъ быть, удастся яснѣе выразить свою мысль; я вамъ долженъ однако замѣтить, что тутъ съ умысломъ чрезвычайно увеличено настоящее отношеніе земли къ лунѣ.

Пусть будетъ М. центръ тяжести луны, С. средоточіе и настоящій центръ тяжести сплюснутой земли. Въ чертежѣ мы видимъ, что половина a на-

ходится ближе къ лунѣ, а потому притягиваетъ сильнѣе, чѣмъ половина Б; слѣдовательно, средоточіе притяженія земли (въ отношеніи луны) не будетъ уже въ С, но передвинется ближе къ а, на примѣръ въ S. Это обстоятельство необходимо должно имѣть небольшое вліяніе на орбиту луны, ибо послѣдняя пересѣкаетъ площадь земнаго экватора. Зная это вліяніе, мы можемъ по немъ вычислить форму земли, и на оборотъ, по извѣстной формѣ и плотности земли, мы определяемъ это вліяніе.

ЧЕТЫРНАДЦАТОЕ ПИСЬМО.

Плотность земли.

»Nachdem die Erde gemessen, muss sie gewogen werden.
v. Н.

Космоса страниц. 176 — 178.

Отвѣсное положеніе маятника или моментъ его покоя, есть слѣдствіе преобладающаго дѣйствія притяженія земли (тяжести): Всякое тѣло притягиваетъ маятникъ своею массою, слѣдовательно, по теоріи, первое должно отклонять послѣдній. Притяженіе всѣхъ не очень громаднхъ тѣлъ, какъ на примѣръ дома, башни, даже не высокой горы и проч. такъ ничтожно въ сравненіи съ притяженіемъ земли, что мы едва ли можемъ ощутить его

посредствомъ самыхъ точныхъ инструментовъ. Напротивъ того, высокія круто воздымающіеся горы замѣтно отклоняютъ маятникъ, поставленный у подошвы или на склонѣ ихъ. Это наблюденіе послужило средствомъ къ измѣренію величины отклоненія крутой горы, а потомъ, къ опредѣленію неизвѣстной массы земнаго шара (то есть ея вѣса или плотности) изъ извѣстной массы горы. Въ половинѣ XVIII столѣтія Англійскій ученый, Маскелинъ (Maskelyne) избралъ мѣстомъ для такихъ наблюденій подножіе горы Shehallion, въ Пертшайръ (въ Шотландіи). Выборъ палъ на нее потому, что для приблизительнаго опредѣленія ея объема и плотности очень выгодно ему было совершенно отдѣльное положеніе и не сложная, удобная форма. Посредствомъ наблюденій неподвижныхъ звѣздъ, Маскелинъ опредѣлялъ по обѣимъ сторонамъ горы настоящую вертикальную линію, сравнилъ съ нею отвѣсы весьма точныхъ маятниковъ и нашелъ, что они отклоняются отъ вертикальной линіи (смотри чертежъ 6) Изъ извѣстной массы (вѣса горы), по отклоненному ею маятнику, можно уже вычислить неизвѣстный вѣсъ земнаго шара, объемъ котораго опредѣленъ. Сравненіемъ вѣса и объема мы получили относительный вѣсъ или плотность, которая равняется 4,713, если принять плотность воды за единицу. Этотъ огромный трудъ вычисленія принялъ на себя Пасферъ.

Карлини производилъ наблюденія надъ маятникомъ на горѣ Мон-Сени и сравнивалъ полученную скорость качанія съ результатами наблюденій въ соседней долинѣ. На высотѣ горы притягательная сила уменьшалась отъ удаленія отъ центра земли, слѣдствіемъ чего качанія маятника стали рѣже. Изъ отношенія этого уменьшенія силы можно также найти среднюю плотность земли. По вычисленію его, она равнялась 4,837.

Кевендишъ, Рейхъ и Бели употребляли для достиженія той же цѣли Кулобовы крутильные вѣсы. Они образуютъ маятникъ, коего качанія происходятъ горизонтально и независимо отъ притягательной силы земли. Этотъ инструментъ весьма удобенъ для сравненія тяжести (массы) извѣстнаго тѣла съ тяжестью земли, ибо извѣстно. 1) Что всѣ тѣла притягиваются (*) взаимно, по отношенію ихъ массъ, 2) что скорость всѣхъ качаній настоящихъ маятниковъ, при равной длинѣ ихъ, зависитъ отъ напряженія притягательной силы. Горизонтальный маятникъ (смотри чертежъ 7) состоитъ изъ двухъ металлических шаровъ соединенныхъ между собою проволокою, за средину которой подвѣшивается весь инструментъ. Движеніе его производится приближеніемъ къ шарамъ его другихъ металлических массъ. Всѣ всѣхъ шаровъ должно опредѣлить весь

(*) Это притяженіе, въ сравненіи съ притягательною силою или тяжестью земли, почти ничтожно.

ма тщательно. Время качанія горизонтальнаго маятника и массы его шаровъ находятся въ прямомъ отношеніи къ временамъ качанія обыкновеннаго маятника и къ массѣ земли. Рейхъ и Бели получили для выраженія средней плотности земли очень согласующіяся числа 5,44 и 5,67. Они превосходятъ почти вдвое среднюю плотность извѣстной намъ твердой земной коры. По этимъ даннымъ вѣсъ всего земнаго шара опредѣляется въ 114256 *триллионовъ* центнеровъ. И такъ внутренность нѣдра земли должна быть гораздо плотнѣе коры доступной нашимъ наблюденіямъ, но *какъ* и *гдѣ* начинается увеличенная плотность, намъ не извѣстно. На страницѣ 177 Космоса вы читаете: по вычисленіямъ найдено, что давленіемъ столба нагромозженныхъ земляныхъ частицъ должна произойти гораздо большая плотность, чѣмъ найденная такъ соотвѣтственно. Соглашаясь съ мнѣніемъ Лесли, намъ должно ближе искать причину слишкомъ малой, чѣмъ слишкомъ большой плотности во внутренней температурѣ земли, которая постепенно возрастаетъ, по мѣрѣ приближенія къ средоточію земли. Теплота эта, по нашимъ понятіямъ, необходимо должна расширять и тѣмъ нѣсколько уничтожать слѣдствія этого неимовѣрнаго давленія. Предполагая, что это объясненіе когда нибудь подтвердится несомнѣнными доказательствами, мы можемъ нѣсколько удовлетворить наше любопытство о внутренней теплотѣ. Средствомъ къ это-

му намъ служить извѣстная средняя плотность земной внутренности; посредствомъ ея мы узнаемъ приблизительную степень внутренней температуры.

Теперь вы видите, какъ всё эти явленія тѣсно связаны между собою. Одно проистекаетъ изъ другаго, познаніе одного предмета распространяетъ свѣдѣнія о другомъ.

(Продолженіе впередъ).

ОБЪЯВЛЕНІЕ

О ПРОДОЛЖЕНІИ ИЗДАНІЯ ГАЗЕТЫ

МАНУФАКТУРНЫЯ П

ИЗВѢСТІЯ

въ 1851 году.

Мануфактурныя и горнозаводскія Извѣстія будутъ издаваться въ 1851 году подъ редакцію Профессора С. Петербургскаго Университета Ильенкова.

Время выхода и внѣшній видъ Газеты останутся по прежнему, то есть еженедѣльно будетъ выходить одинъ печатный листъ въ четвертку.

Въ отношеніи содержанія предполагается придать газетѣ характеръ, который бы вполне соответствовалъ ея первоначальной цѣли, выраженной въ самомъ ея названіи: газета должна сообщать какъ можно скорѣе новости, касающіяся промышленности, предоставляя подробное описаніе вновь изобрѣтенныхъ машинъ и способовъ спеціальнымъ журналамъ издаваемымъ отъ Министерства Финансовъ — Горному Журналу и Журналу Мануфактуръ и Торговли.

Сообщаемыя такимъ образомъ извѣстія должны представить новое открытіе или изобрѣтеніе только въ самыхъ существенныхъ чертахъ, сообщить только результаты изслѣдованій, предпринятыхъ для по-

полненія и объясненія производства; однако жъ редакція считаетъ своею обязанностію, сообщая новое указать на связь его съ тѣмъ, что было уже извѣстно, и такимъ образомъ означить степень годности и достоинство того, что вновь предполагается.

Въ составъ газеты войдутъ слѣдующіе предметы:

1. Статьи по Механикѣ, Химіи, Технологіи и Горнозаводскимъ наукамъ.

2. Извѣстія, заимствованныя изъ иностранныхъ журналовъ, книгъ, также изъ заграничной переписки о новѣйшихъ открытіяхъ и улучшеніяхъ по Мануфактурной и Горнозаводской части.

3. Извѣстія объ издаваемыхъ въ Россіи и за границею важнѣйшихъ книгахъ по разнымъ отраслямъ промышленности, съ краткою ихъ критикою.

4. Извѣстія о выдаваемыхъ привилегіяхъ.

5. Статистическія свѣдѣнія о фабрикахъ, заводахъ и горномъ дѣлѣ.

6. Краткія увѣдомленія о распоряженіяхъ Г. Министра Финансовъ и Главноуправляющаго Корпусомъ Горныхъ Инженеровъ, Департамента Мануфактуръ и Торговли и Департамента Горныхъ и Соляныхъ Дѣлъ въ отношеніи случаевъ, касающихся промышленности.

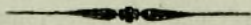
Со стороны Редакціи будетъ употреблено все стараніе, чтобы газета доставлялась Гг. подписавшимся своевременно. Каждый номеръ, (кромѣ посылаемыхъ въ С. Петербургъ по Городской почтѣ) раз-

сымається въ запечатанномъ пакетѣ тотчасъ по вы-
ходѣ его.

Въ случаѣ несвоевременной или неаккуратной до-
ставки, Редакція покорнѣйше просить увѣдомить
объ этомъ редактора газеты (*).

Подписка принимается въ Редакціи Мануфактур-
наго Журнала, въ Департаментѣ Мануфактуръ и
Внутренней Торговли, въ Редакціи Коммерческой
Газеты, въ Департаментѣ Внѣшней Торговли, въ
Канцеляріи Ученаго Комитета Корпуса Горныхъ
Инженеровъ, въ Штабѣ сего Корпуса, въ Горныхъ
Правленіяхъ: Московскомъ, Уральскомъ и Алтай-
скомъ: въ Солныхъ Правленіяхъ: Астраханскомъ,
Бессарабскомъ, Крымскомъ, Дедюхинскомъ и въ Га-
зетной Экспедиціи С. Петербургскаго Почтамта. Под-
писная цѣна 3 рубли серебромъ съ пересылкою во
всѣ города и съ доставкою на домъ въ С. Петер-
бургъ.

(*) Адресуя такъ: Павлу Антоновичу Ильенкову Профессору
Императорскаго С. Петербургскаго Университета.



... в ...

... в ...

... в ...

... в ...

... в ...

О Г Л А В Л Е Н И Е

ТРЕТЬЕЙ ЧАСТИ ГОРНАГО ЖУРНАЛА

1850 года.

Страницы.

I. ГОРНАЯ МЕХАНИКА.

- 1) Построение водопроводовъ, употребляемыхъ на Уральскихъ заводахъ, Г. Капитана Рожкова (съ чертежами) 1
- 2) Практическія свѣдѣнія для приемщиковъ и хозяевъ паровыхъ машинъ и котловъ; В. Карелина, съ чертежами 149

II. ХИМИЯ.

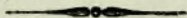
- 1) О черноземѣ въ южной Россіи; статья Э. Шмидта, Профессора при Іенскомъ Университетѣ 38
- 2) Разсужденіе объ опредѣленіи вѣса атома некоторыхъ простыхъ тѣлъ; писанное кандидатомъ философіи Генрихомъ Струве 196

III. МИНЕРАЛОГІЯ.

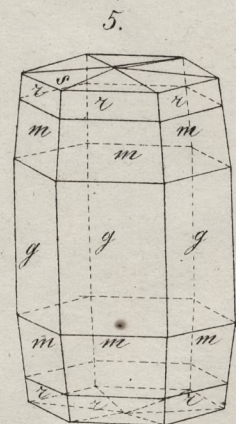
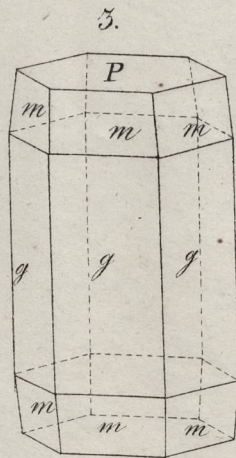
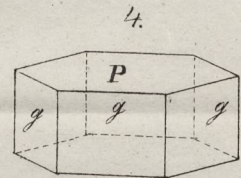
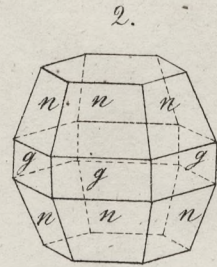
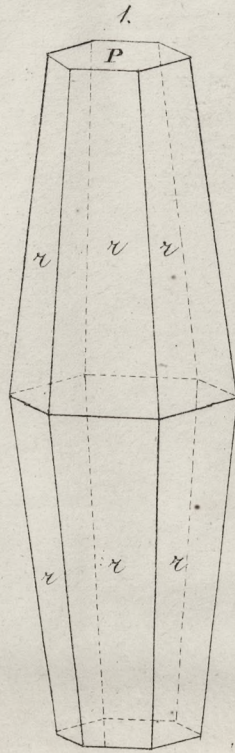
- 1) Объ атомистическо-химической и испытательной системахъ минераловъ; сочиненіе Н. Нордешильда, переводъ Капитана Н. Кокшарова 1 (Продолженіе впродъ) 69

	Стран.
2) О кристаллизаціи хіолита; Г. Капитана Кокшарова. (Съ рисункомъ)	89
3) Обь атомистическо-химической и испытательной системахъ минераловъ; сочиненіе Н. Норденшильда переводъ Капитана П. Кокшарова 1-го (продолженіе)	234
4) О кристаллахъ кеммерерита; Г. Капитана Кокшарова	365
IV. ГОРНОЕ ИСКУСТВО.	
Копь Мари-Ге (Marie-Haue); Г. Штабсъ-Капитана Граматчикова. (Съ чертежами)	96
V. ГЕОГНОЗИЯ.	
1) Отчетъ о дѣйствиіи поисковыхъ партій въ Алтайскомъ горномъ округѣ, въ 1849 году	329
2) Наблюденія надъ металлоносными мѣсторожденіями въ Швеціи, Норвегійи и Финляндіи, Г. Дюрше Горнаго Инженера. Изъ Annales des Mines. Tome XV. 1849. p. 170, переводъ Поручика Н. Абряцкаго	342
VI ЗАВОДСКОЕ ДѢЛО.	
1) Выписка изъ Саксонскаго Горнаго календаря на 1850 годъ о состояніи горнаго и заводскаго производствъ; Г. Полковника Юссы 1-го	271
2) О каменноугольномъ и лигнитовомъ производствѣ въ Королевствѣ Саксонскомъ; Оберъ-Бергамт-ассессора Барона Гердера	404
VII. СМѢСЬ.	
1) Письма Профессора Котты о «космосъ» Александра Гумбольдта; перевелъ съ Нѣмецкаго Б. Соболевскій. (Съ чертежами). (Продолженіе)	103
2) Несчастный случай въ каменноугольной копн; Массъ-Сепъ-Франсуа	130

- 3) Въдомость о казенныхъ золотыхъ промыслахъ Екатеринбургскаго округа, за 1849 143
- 4) Письма Профессора Котты о «космось» Александра Гумбольдта; перевелъ съ Нѣмецкаго Б. Соболевскій, съ чертежами, (продолженіе) . . . 309
- 5) О спасеніи двухъ работниковъ, засыпанныхъ обваломъ мѣловой копи. Рапортъ Сень-Леже. Изъ Annales des Mines 4 Serie Tome XVII, переводъ Константина Перетца 409
- 6) Празднество въ память Вернера въ Фрейбергъ $\frac{12}{24}$, $\frac{15}{26}$ и $\frac{14}{26}$ числѣ Сентября 1850 года; переводъ Константина Перетца 426
- 7) Письма Профессора Котты о «космось» Александра Гумбольдта; перевелъ съ Нѣмецкаго Б. Соболевскій (продолженіе) 443



№ статьи: Кеммеритъ (Уралъ).



Къ статии: Описаніи двухъ работниковъ, засыпанныхъ обваломъ мѣловой купы!

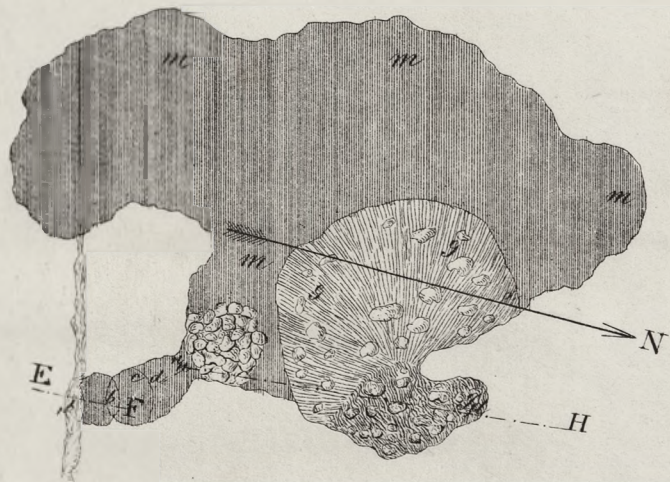
Горизонтальной разрезъ линіи A,B,C,D.

Вертикальный разрезъ
линіи E,F,G,H.

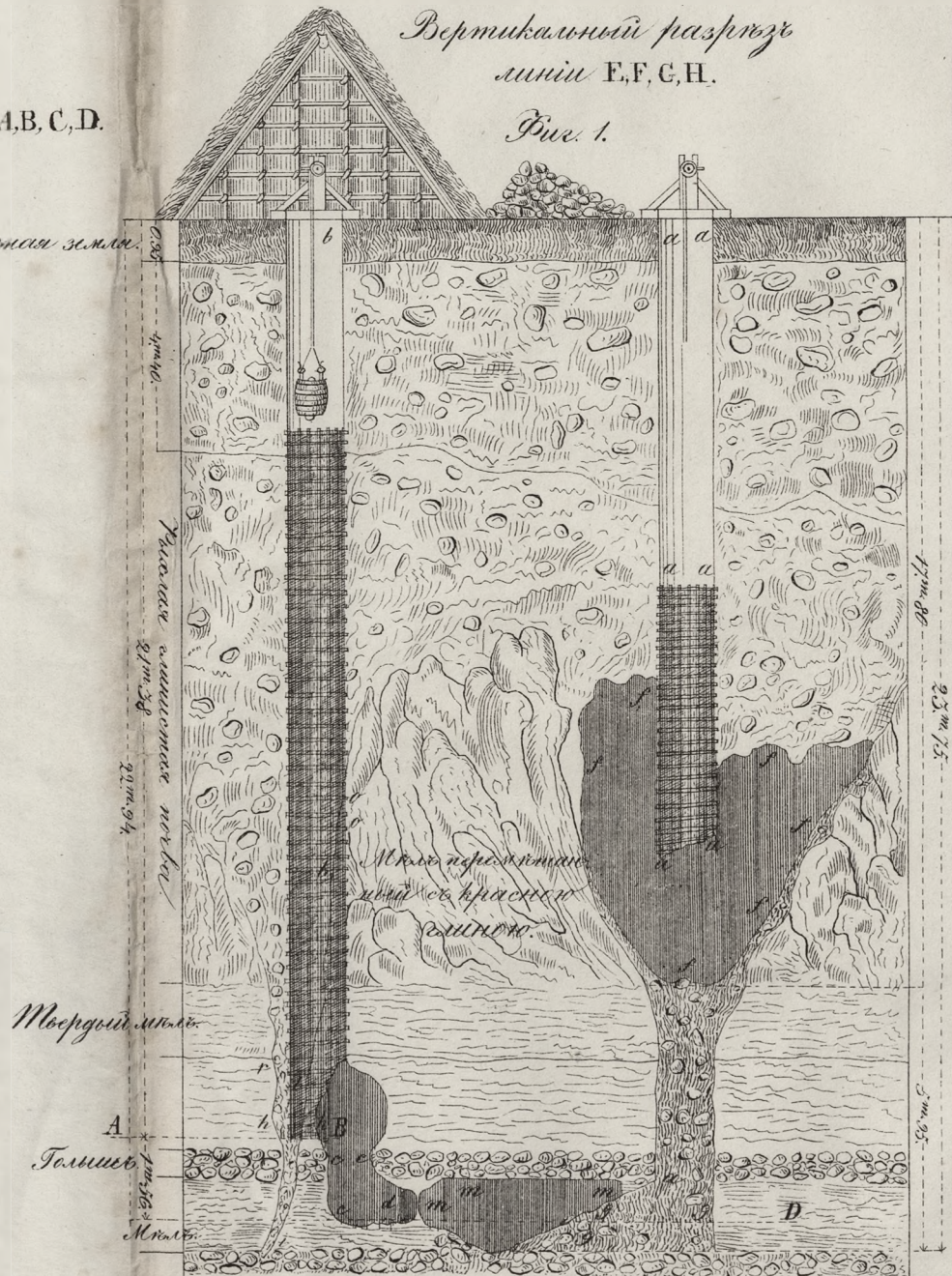
Рис. 1.

Растительная земля.

Рис. 2.



1 2 3 4 5 10 метровъ.



Тр. Жур. 1850 г. № 2.

