

2181
XV

№ 3.

ГОРНЫЙ

ЖУРНАЛЪ

И А

1851 ГОДЪ.



САНКТ ПЕТЕРБУРГЪ.



ГОРНЫЙ ЖУРНАЛЪ,

или

84

СОБРАНИЕ СВѢДѢНІЙ

о

2154
xv
ГОРНОМЪ И СОЛЯНОМЪ ДѢЛѢ,

СЪ ПРИСОВОКУПЛЕНІЕМЪ

НОВЫХЪ ОТКРЫТІЙ ПО НАУКАМЪ,

КЪ СЕМУ ПРЕДМЕТУ ОТНОСЯЩИМСЯ.

ЧАСТЬ I.

КНИЖКА III.

1944
✓
11411

САНКТПЕТЕРБУРГЪ.

ВЪ ТИПОГРАФІИ И. ГЛАЗУНОВА И К^о.

=

1851.

88

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

ПЕЧАТАТЬ ПОЗВОЛЯЕТСЯ.

съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи представлено было въ
Ценсурный Комитетъ узаконенное число экземпляровъ.

С. Петербургъ, 28 Апрѣля 1851 года.

Цензоръ А. Фрейгангъ.


1851

1851

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

Въ типографіи Н. Г. Златова в №

1851



О Г Л А В Л Е Н І Е.

Стран.

I. ГОРНЫЯ ЗАКОНОПОЛОЖЕНІЯ.

Начертаніе новаго законоположенія по горной части въ Пруссіи; переводъ Г. Полковника Озерскаго (окончаніе) 257

II. ГЕОГНОЗІЯ.


Наблюденія надъ металлоносными мѣсторожденіями въ Швеціи, Норвегіи и Финляндіи; Г. Дюроше, Горнаго Инженера. Изъ Annales des Mines, Tome XV. 1849. p. 170, переводъ Поручика П. Абряцкаго (продолженіе) 302

III. ЗАВОДСКОЕ ДѢЛО.

Путевыя замѣтки въ Корнваллисѣ, въ 1849 году; Г. Подполковника Юссы 2-го (окончаніе) 336

IV. СМѢСЬ.

Письма Профессора Котты о «Космосъ» Александра Гумбольдта; перевелъ съ Нѣмецкаго Б. Соболевскій (продолженіе). 365



I.

ГОРНЫЯ ЗАКОНОПОЛОЖЕНІЯ

ПлАЧерТАНІЕ НОВАГО ЗАКОНОПОЛОЖЕНІЯ ПО ГОРНОЙ ЧАСТИ
въ Пруссіи.

(Переводъ Г. Полковника Озерскаго.)

(Окончаніе).

Г Л А В А Ш.

О разносахъ и каменоломняхъ.

§ 114. Поверхностные разносы и каменоломни могутъ быть разрабатываемы лишь самимъ землевладельцемъ, или съ дозволенія его.

§ 115. Если разработка ихъ сопряжена будетъ съ особою опасностію для рабочихъ, или признана будетъ вредною для земной поверхности, то могутъ быть издаваемы совокупно отъ Министра Торговли и Горн. Журн. Ки. III. 1851.

Министра Внутреннихъ Дѣлъ полицейскія постановленія, которымъ имѣють сѣдовать землевладельцы при производимыхъ ими работахъ, подъ надзоромъ того присутственнаго мѣста, которое къ тому назначено будетъ.

Г Л А В А IV.

Объ обогатительныхъ устройствахъ и паровыхъ машинахъ.

§ 116. Рудопромывальни, а равно коксовые печи при мѣстахъ добычи каменнаго угля, дозволяется устраивать каждому владельцу горнаго промысла, на основаніи выданнаго ему отводнаго акта, съ соблюденіемъ общихъ полицейскихъ предписаній, особенно относительно пользованія воды.

§ 117. Обогаительныя устройства могутъ быть воздвигаемы и употребляемы на основаніи лишь особаго дозволенія, выдаваемого Министромъ Торговли.

§ 118. Просьба на полученіе дозвоительнаго акта (§ 117), должна быть представляема въ Бергамтъ, съ приложеніемъ трехъ экземпляровъ ситуационнаго и нивелирнаго плана, изготовленныхъ по масштабу по меньшей мѣрѣ въ $\frac{1}{5000}$ естественной величины. Прошеніе должно содержать кромѣ имени, званія и мѣстожителства просителя, подробное означеніе мѣстности предполагаемаго устройства и потребной для приведенія его въ дѣйствіе силы, а также общее описаніе самаго устройства.

§ 119. Прошение, въ продолженіе неизмѣнно опредѣленнаго двухмѣсячнаго срока приводится въ общую извѣстность, въ тѣхъ же мѣстахъ и съ соблюденіемъ тѣхъ же формъ, которыя предписаны относительно прошений о полученіи отводовъ (§ 32 и слѣдующій). Копія сдѣланныхъ противъ прошенія возраженій, сообщается просителю для сдѣланія объясненій.

§ 120. По прошествіи двухмѣсячнаго срока, назначается Бергмейстеромъ совѣщаніе, къ которому приглашаются проситель и лица, изъявившія претензіи; при этомъ разсматривается и утверждается вѣрность чертежей, и принимаются мѣры къ миролюбивому соглашенію соучастниковъ.

§ 121. Протоколы совѣщаній разсматриваются Бергамтомъ и окружнымъ правленіемъ, съ принятіемъ въ соображеніе объявленныхъ претензій, и въ видахъ полицейскаго благоустройства, общихъ выгодъ горныхъ промысловъ и относительно водянаго хозяйства.

§ 122. Претензіи, основанныя на правѣ частной собственности, передаются на судебное разсмотрѣніе; до окончанія разбора ихъ дозволительный актъ не изготавливается.

§ 123. Если не объявлено никакихъ претензій, требующихъ судебного разбора, или оный воспослѣдовалъ на законномъ основаніи, дальнѣйшее утвержденіе просьбъ совершается порядкомъ, изложеннымъ въ § 41.

§ 124. Кто въ продолженіи одного года, считая со дня объявленія разрѣшенія, не приступитъ къ выполненію его, не испросивъ отъ Бергамта дальнѣйшей отсрочки, тотъ приглашается Бермейстеромъ, и по составленіи протокола, подтверждающаго пропускъ срока, объявляется ему рѣшеніе Министра, объ утратѣ права на выданное разрѣшеніе.

§ 125. Кто, безъ дозволенія, пуститъ подобное устройство (§ 117) въ дѣйствіе, или уклонится отъ опредѣленій дозволительнаго акта, или безъ соизволенія допустить измѣненіе въ устройствѣ, или переносъ его на другое мѣсто, подвергается штрафу до 200 талеровъ, или тюремному заключенію до трехъ мѣсяцевъ. Кромѣ того понуждать таковыхъ къ уборкѣ или перестройкѣ устройствъ, сообразно назначеніямъ отъ Министра сдѣланнымъ.

§ 126. Дозволеніе на учрежденіе при горныхъ разработкахъ и обогатительныхъ устройствахъ паровыхъ котловъ, испрашивается отъ Бергмейстера и выдается Бергамтомъ. Эти паровыя котлы подлежатъ полицейскому надзору горнаго начальства. Изданныя для паровыхъ котловъ законныя постановленія, имѣютъ быть вполнѣ примѣняемы.

Г Л А В А V.

О Горнользъ Начальствѣ.

§ 127. Къ выполненію горныхъ законовъ, пред-

назначенныя коренныя власти суть: Бергмейстеры, Бергамты, Министръ Торговли.

§ 128. Въ тѣхъ случаяхъ; когда законъ не предоставляетъ права Бергмейстерамъ объявлять собственныя рѣшенія, дѣйствуютъ они какъ органы Бергамтовъ. Жалобы на объявленные Бергмейстерами самостоятельно сдѣланные ими приговоры, поступаютъ въ Бергамты; жалобы на рѣшенія послѣднихъ къ Министру.

§ 129. Жалобы на приговоры и рѣшенія горныхъ властей, должны быть предъявляемы въ продолженіи четырехъ недѣльнаго срока, послѣ объявленія ихъ, если въ законѣ неопредѣлено инаго срока.

§ 130. Никто не можетъ быть опредѣленъ на службу въ званіи горнаго чиновника въ такомъ округѣ, въ которомъ онъ самъ, его законная жена или дѣти его подъ отцовскимъ еще попеченіемъ состоящія, имѣютъ горную собственность. Если бы случай этотъ могъ возымѣть мѣсто послѣ опредѣленія чиновника, таковой долженъ званіе свое сложить, если въ продолженіе одного года не докажетъ устраненіе этого препятствія.

Г Л А В А VI.

О каммеръ горныхъ акціонеровъ (Gewerkenkammer).

§ 131. Въ каждомъ Бергамтскомъ округѣ предназначается каммера горныхъ акціонеровъ.

§ 152. Для каждаго въ разработкѣ находящагося горнаго промысла и каждаго обогатительнаго заведенія, обязаны акціонеры по соразмѣрности участія ихъ, назначить изъ среды своей одного избираемаго. Имена ихъ предъявляются въ Бергамтѣ къ общему свѣдѣнію; спустя четыре недѣли послѣ сего, эти выборные назначаютъ подъ предсѣдательствомъ комиссара отъ Бергамта и абсолютнымъ большинствомъ голосовъ, членовъ каммеры горныхъ акціонеровъ, число которыхъ должно быть не менѣе двѣнадцати, и не болѣе восемнадцати. Къ избранію допускаются тѣ владѣльцы горныхъ промысловъ, пользующіеся гражданскими и государственно-гражданскими правами, которые занимаются горною промышленностію съ наиболѣе давняго времени.

§ 153. Если при первомъ выборѣ, абсолютнаго большинства голосовъ не окажется, то тѣ два лица, которые получили наибольшее число голосовъ, подвергаются новому болѣе ограниченному выбору. При равенствѣ числа голосовъ, избраніе рѣшается по жребію.

§ 154. Чрезъ каждые два года, третья часть членовъ выбываетъ; выбывающіе могутъ быть вновь избираемы. Если какой либо членъ умретъ или утратить условія, распространяющія и на него право баллотированія, каммера горныхъ акціонеровъ обязана избрать для замѣщенія его новое лицо.

§ 155. Каммера горныхъ акціонеровъ избираетъ

изъ среды своей предѣдателя, срокомъ на одинъ годъ. Она неизмѣнно собирается чрезъ каждые три мѣсяца въ мѣсть засѣданія Бергамта, но для особыхъ совѣщаній можетъ быть созываема предѣдателемъ, въ экстраординарныя собранія. Собраніе можетъ постановлять приговоры, когда присутствуютъ болѣе половины всего числа членовъ. Рѣшенія опредѣляются большинствомъ голосовъ; при равенствѣ голосовъ, голосъ предѣдателя имѣетъ перевѣсъ.

§ 146. Предѣдатель Бергамта обязанъ, по мѣрѣ того какъ другія служебныя обязанности допускаютъ, присутствовать въ собраніяхъ камеръ горныхъ акціонеровъ, но безъ права поданія голоса. Въ тѣхъ случаяхъ, которые воспрепятствовали бы исполненію этого постановленія, замѣщается онъ однимъ изъ членовъ Бергамта.

§ 157. Камерамъ горныхъ акціонеровъ опредѣляется слѣдующій кругъ дѣятельности: 1) онѣ разсматриваютъ подъ предѣдательствомъ члена Бергамта, на основаніи §§ 217 и слѣдующаго, соображенія о соотвѣтственномъ распредѣленіи на горныя промыслы налоговъ; въ случаяхъ, изъясненныхъ въ §§ 145, 147, 153, 162, 163, 164, 168, 173, 179 и 198, сообщаютъ горнымъ властямъ свое мнѣніе; 3) онѣ имѣютъ право отряжать одного, или нѣсколькихъ изъ своихъ членовъ для испытанія въ совокупности съ назначеннымъ для того Бергмейстеромъ, вновь опредѣляемыхъ рудничныхъ чиновниковъ; 4)

онѣ имѣють надзоръ надъ горными школами, болѣе точно опредѣленный въ § 141; 5) онѣ подаютъ, по желанію Бергамта и Министра, отчеты и мнѣнія о дѣлахъ до горной промышленности относящихся, или въ случаяхъ сознаваемой ими потребности, представляютъ соображенія о ходѣ горной промышленности, равно доводятъ до свѣдѣнія Начальства о существующихъ постановленіяхъ для сбыта горнозаводскихъ продуктовъ, и наконецъ сообщаютъ мнѣнія о тѣхъ мѣрахъ, которыя могутъ содѣйствовать горному промыслу, о препятствіяхъ этому противящихся, и приличнѣйшемъ устраненіи ихъ.

§ 158. Расходы имѣющіе происходить при собраніи и производствѣ дѣлъ камеръ горныхъ акціонеровъ, распредѣляются по присужденію самыхъ камеръ, на состоящіе въ ходу горные промысла и обогатительныя заведенія, съ которыхъ и взимаются

Г Л А В А VII.

О горныхъ школахъ.

§ 159. Для образованія рудничныхъ чиновниковъ, должна быть учреждена въ каждомъ Бергамтскомъ округѣ, гдѣ окажется въ томъ необходимость, и при томъ въ мѣстѣ нахожденія самаго Бергамта, горная школа.

§ 140. Школа находится подъ руководствомъ Бергамта. Обученіе въ ней производится имѣющими до-

статочныя свѣдѣнія Бергмейстеромъ и Маркшейдеромъ, и особо приглашаемыми преподавателями.

§ 141. Копія съ ежегоднаго главнаго отчета о школѣ сообщается каммерѣ горныхъ акціонеровъ, которая имѣеть право требовать дальнѣйшія свѣдѣнія, и предлагать мнѣнія къ исправленію встрѣтившихся недостатковъ и введенію улучшеній.

Г Л А В А VIII.

О сословіяхъ горныхъ работниковъ.

§ 142. Для рабочихъ, употребляемыхъ при разработкѣ рудниковъ и обогатительныхъ устройствахъ, составляются общины или артели, которыя имѣють цѣлю обезпеченіе рабочимъ и родственникамъ ихъ вспоможенія по ближайшему опредѣленію закона, и огражденія выгодъ ихъ въ законно опредѣленныхъ случаяхъ. Постановленія этихъ артелей имѣють законную силу.

§ 155. Нынѣ имѣющіяся общины горныхъ работниковъ, удерживаются для соответственныхъ округовъ гдѣ учреждены, но статуты ихъ приводятся въ согласованіе съ изложенными въ настоящемъ законѣ предписаніями. Относительно общинъ, которымъ принадлежатъ плавильни и завѣдываются ими состоящіе при нихъ работники, настоящимъ закономъ измѣненій не вводится.

§ 144. Всѣ въ какомъ либо общинномъ округѣ

(145) состояція или впрядь открываться имбюція горныя разработки и обогатительныя заведенія, равно рабочіе ихъ, имбюють право и обязаны присоединиться къ таковой общинѣ.

§ 145. Назначеніе округовъ, для которыхъ должны быть вновь учреждены горныя артели, производится отъ Министра. До полученія должнаго разрѣшенія, владѣльцы заводовъ (144) принадлежащіе къ имбюющей образоваться горной общинѣ, ходатайствуютъ о томъ у Министра, который до объявленія резолюціи, дѣлаетъ запросъ общиннымъ каммерамъ, не имѣется ли препятствій къ распространенію горнаго округа.

§ 146. Если начальство постановило образовать новую общину горныхъ работниковъ для какого либо опредѣленнаго округа, то все въ предѣлахъ этого округа находящіяся горныя разработки и обогатительныя учрежденія, а равно состоящіе при нихъ работники, обязаны присоединиться къ этой общинѣ.

§ 147. Соучастники составляютъ для каждой горной общины статуты. Измѣненія имбюющіяся въ виду, на основаніи § 145, для нынѣ существующихъ, равно и новые статуты, предварительно разсматриваются соотвѣтственными общинными каммерами и представляются на утвержденіе Министра. Если въ слѣдствіе заблаговременно сдѣланнаго запроса, проэктъ статута не будетъ представленъ въ продолженіе годоваго срока, то Бергамтъ обязанъ статутъ составить и предприводить на утвержденіе Министра Торговли.

§ 148. Статуты нѣтъ существующихъ и новыхъ горныхъ общинъ, распредѣляютъ принадлежащихъ къ нимъ членовъ, сообразно ихъ занятіямъ и правамъ, на различныя классы или статьи. Особенно назначаютъ они, какіе члены, на основаніи §§ 65, 66, имѣютъ предпочтительное право на допущеніе къ работамъ, и которымъ изъ нихъ можетъ быть назначаема наименьшая плата.

§ 149. Каждая горная артель обязана по меньшей мѣрѣ, доставлять членамъ перваго класса слѣдующія пособія: 1) въ случаяхъ болѣзней безденежное врачеваніе и лѣкарства для ихъ самихъ; 2) соответственное денежное вознагражденіе (Krankengeld) за время болѣзни, приключившейся безъ особо грубаго къ тому поданія причины со стороны заболѣвшаго; 3) пожизненное инвалидное вспоможеніе въ случаѣ неспособности къ дальнѣйшему продолженію работъ, случившейся безъ особо грубаго къ тому поданія причины; 4) вспоможеніе для похоронъ при смерти какъ членовъ, такъ увѣчныхъ; 5) вспоможеніе вдовамъ ихъ до самой смерти, или до выхода въ замужество; 6) вспоможеніе для воспитанія дѣтей умершихъ членовъ до четырнадцатилѣтняго возраста включительно, 7) безденежное обученіе дѣтей членовъ въ элементарныхъ школахъ, а дѣтей женскаго пола и рукодѣліямъ; въ обоихъ случаяхъ до четырнадцатилѣтняго возраста включительно; 8) потребныя для богослуженія и исправленія церковныхъ обрядовъ

расходы, если только издержки въ пунктахъ 7 и 8 поименованныя, не обезпечены общиною или Правительствомъ «даровыми кусками или акціями (Frei-kuche),» предоставляемыми въ пользу церкви и школь.

§ 150. Членамъ наиболѣе нуждающимся классовъ или разрядовъ, вспоможенія означенныя въ пунктахъ 1 и 2-мъ § 149 неуклонно должны быть выдаваемы въ сроки, положительно въ статутъ опредѣленные.

§ 151. Въ составленіи запасныхъ капиталовъ или кассъ артелей горнозаводскихъ работниковъ, должны участвовать какъ рабочіе, и владѣльцы горныхъ разработокъ и обогатительныхъ заведеній.

§ 152. Денежные сборы съ рабочихъ должны составлять $5\frac{1}{5}$ процентовъ получаемой ими за работу платы, или соотвѣтственную этому расчету опредѣленную сумму. Взносы владѣльцевъ каждой разработки или обогатительнаго заведенія, должны составлять въ частности не менѣе того, сколько взимается со всего числа рабочихъ при каждомъ промыслѣ находящихся, не принимая въ соображеніе доходовъ промыслами приносимыхъ. При таковой мѣрѣ участія горновладѣльцевъ, даровые или безденежные кусы или акціи, предназначавшіеся до сего въ пользу кассъ горнорабочихъ артелей, отмѣняются.

§ 153. Сборы въ пользу кассы горнорабочей артели, взыскиваются, въ потребныхъ случаяхъ подобно податямъ или налогамъ съ употребленіемъ понудительныхъ мѣръ, но не иначе, какъ въ слѣдствіе

рѣшенія Бергамта, по разсмотрѣннн имъ представлений Коммисіи горнорабочихъ артелей (§ 155) и признаній ихъ подлежащими удовлетворенію. Относительно жалобъ на преувеличенныя требованія Коммисіи горнорабочихъ артелей, рѣшается въ послѣдней инстанціи Министръ, по предварительному разбирательству общинной каммеры, при чемъ однако же понудительное взысканіе не задерживается.

§ 154. Владѣльцы промысловъ (§ 144) обязаны имѣть повеченіе о сборѣ суммы съ работниковъ ихъ причитающейся, и сдать ея въ кассу горнозаводской артели.

§ 155. Управление каждою горнорабочею артелью поручается горно-артельной коммисіи. Члены въ составъ ея поступать имѣющіе, избираются по ближайшему опредѣленію особаго положенія, одна половина изъ горновладѣльцевъ къ артели соприкосновенныхъ, другая половина изъ членовъ самой артели, или же наконецъ допускаются къ избранію горные чиновники.

§ 156. Предсѣдательствующій въ Бергамтѣ, или одинъ изъ назначенныхъ имъ членовъ онаго, присутствуетъ въ засѣданіяхъ горно-артельной коммисіи. Бергамту предоставляется право отмѣнять приговоры ея статуту или положеніямъ противныя, съ обязательствомъ однако же доносить о томъ безотлагательно Министру.

§ 157. Коммисія назначаетъ для завѣдыванія кассою, горно-артельнаго чиновника.

§ 158. Сношенія между коммисією и горно-работчею артелью производятся чрезъ горно-артельныхъ старшинъ, которые избираются рабочими въ числѣ, статутомъ определенномъ.

§ 159. Горно-артельные старшины должны быть приглашаемы въ горно-артельную коммисію къ изложенію мнѣній, если при исполненіи статутомъ определенныхъ обязательствъ, встрѣтятся недоразумѣнія и въ случаяхъ постановленія приговоровъ до завѣдыванія кассою относящихся. Ежегодно составляемые отчеты, передаются, по разсмотрѣніи ихъ коммисією, старшинамъ для объясненій на сдѣланныя ею замѣчанія, ранѣе чего коммисія не можетъ выдать завѣдывавшему счетною частію кассы увольненіе.

§ 160. Отдѣльнымъ горно-артельнымъ статутамъ предоставляется опредѣлить, въ какой мѣрѣ полезно составленіе особаго «Наблюдательнаго Совѣта» для надзора за коммисією, и разрѣшенія важнѣйшихъ дѣйствій ея.

§ 161. Горнорабочія артели состоятъ подъ надзоромъ Горнаго Начальства, имѣющаго наблюденіе за точнымъ выполненіемъ статутовъ. Бергамту открытъ во всякое время доступъ къ разсмотрѣнію протоколовъ засѣданій горно-артельной коммисіи, а равно денежныхъ книгъ и представленныхъ отчетовъ.

§ 162. Жалобы рабочихъ на несоблюденіе комми-

сією статута, разрѣшаются Бергамтомъ по соображенію обстоятельствъ выслушиваемыхъ общинною камерою.

§ 163. Нѣсколько горнорабочихъ артелей могутъ соединяться, съ цѣлію обоюднаго обезпеченія, въ одну центральную артель. Утвержденіе статута центральной артели производится Министромъ, по разсмотрѣніи мнѣній сопряженныхъ общинныхъ камеръ.

§ 164. Владѣльцу горнаго промысла или обогащительнаго заведенія, дозволяется выдавать для употребляемыхъ имъ рабочихъ, особыя до внутренняго распорядка касающіяся постановленія, которыя имѣють быть представляемы на утвержденіе Бергамта, по предварительномъ одобреніи ихъ общинною камерою. Пени ни въ какомъ случаѣ не должны превосходить одного талера. Назначеніе пеней производится Бергмейстеромъ, съ представленіемъ права апелляціи въ Бергамтъ.

Г Л А В А IX.

О высшемъ правительственномъ надзорѣ.

О т д ѣ л ь I.

О правилахъ соблюденія полицейскихъ и государственно-хозяйственныхъ интересовъ.

§ 165. Правительство имѣетъ полицейскій над-

зоръ за горною промышленностію относительно безопасности рудничныхъ разработокъ, прикрывающей ихъ почвы, жизни и здоровья рабочихъ, соблюденія между ними дисциплины и охраненія государственной хозяйственной выгоды. Надзоръ этотъ производится чрезъ Горное Начальство, которое обязано вообще содѣйствовать занимающимся горною промышленностію, техническими знаніями.

§ 166. Планы къ начальной и дальнѣйшей разработкѣ мѣсторожденій (§ 60), равно какъ имѣющія необходимо встрѣчаться въ послѣдствіи измѣненія ихъ, должны быть составляемы горновладельцами и представляемы Бергмейстеру.

§ 167. Если Бергмейстеръ не признаетъ за нужное сдѣлать замѣчанія на планы разработки рудниковъ, въ горнополицейскомъ или государственномъ хозяйственномъ отношеніи, то изъявляетъ свое согласіе.

§ 168. Если утвержденію плана на вышеизложенныхъ соображеніяхъ, противустоятъ по мнѣнію Бергмейстера, какія либо препятствія и соглашенія между имъ и владельцемъ горнаго промысла не восплѣдуетъ, то причинамъ приводимымъ съ обѣихъ сторонъ составляется протоколъ. Протоколъ вносится въ Бергамтъ, объявляющій рѣшеніе, съ представленіемъ права апеллировать къ Министру, который даетъ резолюцію, по предварительному разбору дѣла въ общинной камерѣ.

§ 169. Если относительно способа выполненія окон-

чательно утвержденныхъ плановъ разработки мѣсто-рожденій, возникнетъ разногласіе между владѣльцемъ промысла и Бергмейстеромъ, то каждая сторона имѣетъ право обратиться въ Бергамтъ съ просьбою, о назначеніи освидѣтельствванія. Рѣшеніе производится путемъ, установленнымъ для утвержденія рабочихъ плановъ.

§ 170. Если не окажется соглашенія между Бергмейстеромъ и владѣльцами горныхъ промысловъ, относительно благонадежности предохранительной крѣпи и общихъ рабочихъ плановъ сопредѣльныхъ горныхъ разработокъ, то поступать на такомъ же основаніи.

§ 171. При самопроизвольныхъ уклоненіяхъ отъ утвержденныхъ плановъ начальной и послѣдовательной разработки, Горное Начальство имѣетъ право воспретить продолженіе работъ.

§ 172. Если чрезъ уклоненія отъ плана разработки, или въ слѣдствіе медленнаго выполненія его, возбуждаются опасенія о прочности разработки или почвы, о жизни и безопасности рабочихъ, то Горное Начальство обязано дѣйствовать по указаніямъ, изложеннымъ въ §§ 177, 178.

О т д ѣ л ь П.

О мѣрахъ противу несчастныхъ происшествій и послѣдствій ихъ.

§ 173. Министръ уполномочивается, по выслушаніи Горн. Журн. Кн. III. 1854.

ніи соотвѣтственныхъ общинныхъ каммеръ (§ 137), выдавать общія или мѣстныя полицейскія постановленія для огражденія безопасности поверхностной почвы, рудничныхъ разработокъ, а равно жизни и здоровья рабочихъ.

§ 174. Для обезпеченія возможности производить полицейскій надзоръ, должны находиться при каждомъ горномъ промыслѣ: 1) Рабочія вѣдомости и 2) списки рабочихъ; и тѣ и другія ведутся по предписаннымъ формамъ, и свидѣлствуются подписью Бергмейстера при каждомъ посѣщеніи. Далѣе: 3) рудничная книга, въ которую Бергмейстеръ вноситъ замѣчанія о каждомъ произведенномъ имъ осмотрѣ; 4) дополняемый на основаніи § 70, рудничный планъ.

§ 175. Издаваемые постановленія о приведеніи въ исполненіе существующихъ полицейскихъ распоряженій, вносятся въ рудничную книгу, и должны быть соблюдаемы владѣльцемъ горнаго промысла, съ предоставленіемъ ему права, обращаться къ установленнымъ горнымъ властямъ.

§ 176. Владѣлецъ горнаго промысла, не исполнившій ихъ въ назначенное время, подвергается полицейскому взысканію; въ такомъ случаѣ предоставляется Бергмейстеру право, привести ихъ въ исполненіе на счетъ самаго владѣльца промысла.

§ 177. Если чрезъ замедленіе оказывается какая либо опасность, Бергмейстеръ обязанъ, по устраненіи ея, сдѣланныя постановленія немедленно выполнить,

и въ потребномъ случаѣ принять на себя руководство работами, или, по соображенію обстоятельствъ, воспретить продолженіе работъ. Владѣльцу горнаго промысла, предоставляется право обращаться съ жалобами въ Бергамтъ.

§ 178. Расходы, проистекать имѣющіе чрезъ выполнение сдѣланныхъ распоряженій, опредѣляются Бергамтомъ. Взысканіе ихъ производится тѣмъ же путемъ, какъ и налоговъ.

§ 179. Возраженія касательно утвержденныхъ Бергамтомъ расходовъ разрѣшаются Мнистромъ, по предварительному разбирательству общинныхъ камеръ; но самое взысканіе чрезъ это не задерживается.

§ 180. Относительно владѣльцевъ горныхъ промысловъ, не прилагающихъ старанія къ правильному веденію книгъ и вѣдомостей, означенныхъ въ § 174, имѣють быть примѣняемы правила § 176 и 178.

§ 181. Къ горнымъ промысламъ должны быть принимаемы тѣ лишь работники, которые имѣють при себѣ рабочую книгу, выдаваемую полицейскимъ начальствомъ. Въ таковую книгу владѣлецъ горнаго промысла или рудничные чиновники его, обязаны вносить о времени приѣма и увольненіи работника (§ 65).

§ 182. Работами въ самыхъ рудникахъ, не могутъ быть занимаемы: при металлическихъ разработкахъ подростки ниже 14 лѣтняго возраста, и въ каменноугольныхъ разработкахъ ниже 16 лѣтъ; женскій полъ къ работамъ въ рудникахъ и при машинахъ не до-

пускается. Въ случаяхъ отступленія отъ сего постановленія, производится съ рудничныхъ чиновниковъ денежное взысканіе отъ 1 до 5 талеровъ за каждаго подростка, или каждое лицо женскаго пола.

§ 183. Рудничные чиновники, завѣдывающіе работами, подъ опасеніемъ штрафа до 100 талеровъ, обязаны прилагать стараніе о благонадежности разработки, прочномъ выводѣ вылазныхъ, подъемныхъ и водоотливныхъ шахтъ, безопасномъ спускѣ по нимъ, и о надлежащей прочности шахтныхъ устьевъ.

§ 184. Шахты скрѣпленныя желѣзными обручами (Reifschächte) допускаются при подземныхъ разработкахъ по особымъ мѣстнымъ отношеніямъ, и не иначе, какъ по предварительно испрошенному соизволенію Бергамта.

§ 185. Если имѣются въ горномъ промыслѣ подземныя разработки, то на границахъ его должны быть поставлены, если Бергамтомъ не разрѣшено изыятія, предохранительные столбы, со взысканіемъ за несоблюденіе сего, съ рудничныхъ чиновниковъ, до 500 талеровъ штрафа.

§ 186. Каждому, при буровой работѣ употребляемому работнику, должна быть собственноручно передана инструкція, о производствѣ этой работы.

§ 187. При всѣхъ рудникахъ, должно быть прилагасмо стараніе о приличномъ очищеніи рудничнаго воздуха.

§ 188. Тѣ части разработокъ, гдѣ задерживается

удушливый воздухъ, могутъ быть разрабатываемы тогда лишь, когда безвредность ихъ, подтвердится ближайшимъ изслѣдованіемъ рудничныхъ чиновниковъ, именно посредствомъ рудничнаго освѣщенія.

§ 189. Штреки, въ которыхъ подозрѣвается воспламеняющійся воздухъ, должны быть до каждаго приступа къ работамъ испытываемы по распоряженію рудничныхъ чиновниковъ предохранительною лампою.

§ 190. Спускъ и работы въ частяхъ рудника, наполненныхъ, какъ извѣдано будетъ, воспламеняющимъ воздухомъ, должны быть производимы не иначе, какъ съ предохранительными лампами. О содержаніи въ наличности и въ должной исправности, опредѣленнаго Бергамтомъ числа предохранительныхъ лампъ, обязанъ прилагать попеченіе рудничныи чиновникъ.

§ 191. Гдѣ при рудничныхъ разработкахъ встрѣчаться будутъ подземныя скопленія водъ, или имѣются прежнія выработки, въ которыхъ можно ожидать присутствія ихъ, проводу ортовъ должно предшествовать горизонтальное развѣдочное буреніе.

§ 192. Если при какомъ либо горномъ промыслѣ подъ землею или на дневной поверхности, случится несчастное событіе, отъ котораго возникнетъ опасность для подземной разработки, поверхностной почвы, жизни или здоровья рабочихъ, — рудничные чиновники обязываются, сообщить о томъ безотлагательно Бергмейстеру и старшинѣ того прихода, въ

которомъ горный промыслъ находится, а при вѣроятномъ увѣчьѣ рабочихъ немедленно призвать на самое мѣсто событія врача.

§ 193. Бергмейстеръ по полученіи извѣщенія, имѣетъ немедленно отправиться на самое мѣсто несчастнаго событія, и при содѣйствіи приходскаго старшины, если онъ находится на лицо, обязанъ: сдѣлать и привести въ исполненіе должныя распоряженія, клонящіяся къ спасенію претерпѣвшихъ несчастіе рабочихъ, и къ устраненію опасности; о поведѣ событія и принятыхъ къ устраненію его мѣрахъ составить протоколъ, и съ мнѣніемъ своимъ о вѣроятной причинѣ происшедшаго, препроводить въ Бергамтъ, который сообщаетъ о томъ соотвѣтственнымъ присутственнымъ мѣстамъ.

§ 194. Владѣлецъ горнаго промысла, при которомъ несчастіе случилось, обязанъ, по указанію Бергмейстера предоставить въ распоряженіе его потребную помощь, какъ въ людяхъ, такъ и въ матеріалахъ. Владѣльцы сосѣдственныхъ горныхъ промысловъ, обязаны къ оказанію помощи, на счетъ того промысла гдѣ событіе случилось.

§ 195. Всѣ къ устраненію опасности и спасенію погибшихъ или изувѣченныхъ рабочихъ употребленныя издержки относятся на счетъ владѣльца горнаго промысла, съ предоставленіемъ ему право искать съ того лица, которое было причиною несчастія.

§ 196. Правила, изложенныя въ §§ 173, 174,

пункты 1, 2 и 3, 176, 180, 181 и 182 имѣютъ быть примѣняемы къ тѣмъ обогатительнымъ устройствамъ, которыя содержатся съ разрѣшенія Горнаго Начальства.

§ 197. Горные чиновники (§ 127), о находимыхъ ими при осмотрахъ рудниковъ упущеніяхъ и отступленіяхъ противу законовъ и постановленій, обязаны приводить въ извѣстность, составленіемъ протоколовъ.

О т д ѣ л ь III.

О мѣрахъ къ огражденію выгодъ потребленія.

§ 198. Если запросы потребленія производимостію горныхъ промысловъ не будутъ вполне удовлетворяемы, Бергамту предоставляется право распорядить потребное усиленіе производимости, соразмѣренное при тѣхъ промыслахъ, при которыхъ не имѣется мѣстныхъ препятствій, съ естественными удобствами, мѣсторожденіями представляемыми. При возникающихъ жалобахъ, разрѣшаетъ Министръ, по предварительному разбору Общинной Каммеры и Окружнаго Правленія.

§ 199. Относительно владѣльцевъ горныхъ промысловъ, которые сдѣланныя распоряженія не приведутъ въ исполненіе, примѣняются мѣры, изложенныя въ §§ 109 и слѣдующемъ, объ устраненіи отъ владѣнія горною собственностію.

§ 200. При продажѣ произведеній горныхъ промысловъ, слѣдовать общимъ законнымъ предписаніямъ.

ямъ относительно мѣръ и вѣсовъ, за соблюденіемъ которыхъ обязанъ наблюдать Бергмейстеръ.

Г Л А В А X.

О противузаконныхъ дѣйствіяхъ.

§ 201. За дѣйствія, противныя опредѣленіямъ §§ 13, 15 до 17, 56, 64, 68, 72, 73, 181, 184, 186 до 192, 194, 216 закона, равно противныя полицейскимъ постановленіямъ, издаваемымъ на основаніи §§ 115 и 173 закона, налагается полицейскій штрафъ отъ 1 до 10 талеровъ. Какъ эти, а равно § 221 опредѣленныя штрафныя деньги, обращаются въ кассы горнорабочихъ артелей.

§ 202. Кто будетъ добывать безъ дозволенія въ отведенной или неотведенной площади такіе минералы, для выработки которыхъ надлежитъ имѣть разрѣшеніе (§ 2), или кто при пользованіи своею горною собственностію перейдетъ съ намѣреніемъ или безнамѣренно границы своего отвода, наказывается, кромѣ вознагражденія убытковъ, денежнымъ штрафомъ отъ 5 до 50 талеровъ; при первомъ, слѣдующемъ за тѣмъ повтореніи подобнаго же случая, денежнымъ штрафомъ отъ 10 до 100 талеровъ, при каждомъ слѣдующемъ за тѣмъ повтореніи тюремнымъ заключеніемъ не менѣе 4 недѣль, или отданіемъ въ штрафную работу срокомъ до 2 лѣтъ. Повторительнымъ случаемъ по смыслу закона считать лишь тог-

да, если новое противозаконное дѣйствіе произведено въ теченіи года, считая отъ послѣдняго приговора.

§ 203. Въ случаѣ несостоятельности, вмѣсто денежныхъ взысканій, (§§ 201, 202) опредѣляется соразмѣрное тюремное заключеніе.

§ 204. Объ отступленіяхъ противъ полицейскихъ опредѣленій закона (§ 201), или на основаніи его выданныхъ полицейскихъ постановленій, произносить рѣшеніе обыкновенный полицейскій судъ. Противозаконныя дѣйствія, подобныя изложеннымъ въ § 202, подлежатъ разбирательству судной комиссіи, составляемой изъ участвующихъ въ горныхъ промыслахъ.

§ 205. Протоколы (§ 197), изготовляемые судною комиссією о противозаконныхъ дѣйствіяхъ, представляются въ подлинникъ въ судъ, для дальнѣйшаго изслѣдованія ихъ.

§ 206. Противозаконное присвоеніе уже добытыхъ рудъ, наказывается по общимъ законамъ, назначеннымъ за воровство или утаеніе чужой собственности.

Г Л А В А XI.

О податяхъ съ горныхъ промысловъ.

§ 207. Съ горныхъ промысловъ взимаются подати: постоянная и соразмѣренная, или пропорціональная. Взиманіе этихъ податей имѣетъ быть введено съ началомъ года, слѣдующаго за опубликованіемъ настоящаго закона, со вступленіемъ котораго прекращаетъ

ея сборъ всѣхъ, до нынѣ поступавшихъ въ казну податей съ горныхъ промысловъ.

§ 208. Постоянная подать составляетъ ежегодно: а) при каменноугольныхъ разработкахъ, 1 зильберъ грошъ, б) при всѣхъ другихъ горныхъ разработкахъ, 2 пфеннига съ каждой сотни квадратныхъ лахтеровъ поверхностной площади, отведенной горному промыслу, не принимая въ соображеніе разрабатывается ли онъ, или нѣтъ. Годичная подать эта съ каждаго промысла, ни въ какомъ случаѣ не можетъ составлять менѣе одного талера. Она уплачивается впередъ, каждую четверть года.

• § 209. Опредѣленіе постоянной подати производится по расчисленію вмѣстимости площади, въ отводномъ актѣ показанной. Бергамтъ ведетъ списокъ, въ которой имѣютъ быть вносимы вновь отводимыя горныя разработки, съ показаніемъ площадей отводовъ; уничтоженные же отводы должны быть исключаемы.

§ 210. Уплата постоянной подати, начинается при вновь отводимомъ горномъ промыслѣ съ той четверти года, въ которую приходится число утвержденія отвода. Если бы воспослѣдовало отреченіе отъ отвода, или онъ признанъ будетъ уничтоженнымъ (§§ 108 и 112), подать должна быть вполнѣ внесена за текущій годъ.

§ 211. Соразмѣренная подать опредѣляется на такомъ основаніи, чтобы: а) всѣ въ разработкѣ нахо-

дящіеся горныя промыслы, сообразно цѣнности ежегодно заготовляемыхъ при нихъ къ продажѣ, или вообще къ сбыту готовыхъ продуктовъ, покрывали издержки горнаго управленія, и кромѣ того в) тѣ промыслы, при которыхъ годичный доходъ превосходитъ рабочіе годовые расходы, должны отдавать пять процентовъ съ этого избытка.

§ 212. Издержки на горное управленіе состоятъ въ тѣхъ расходахъ Государственнаго Казначейства, которые имѣютъ быть производимы, въ слѣдствіе исполненія настоящаго закона. Издержки эти вносятся ежегодно, на основаніи особой смѣты, въ общее росписаніе Государственныхъ расходовъ на слѣдующій годъ. Рабочіе расходы (§ 211 в) состоятъ въ издержкахъ на исполненныя, сообразно утвержденнымъ проектамъ, подземныя рудничныя работы, за исключеніемъ расходовъ, на приобрѣтеніе и постановъ паровыхъ и водоотливныхъ машинъ.

§ 213. Владѣльцы горныхъ промысловъ, а въ подлежащихъ случаяхъ представители ихъ, сообщаютъ въ продолженіе первыхъ 14 дней каждой четверти года Бергмейстеру свѣденія, въ которыхъ должны быть обозначены, по формѣ предписанной Министромъ Торговли: а) количество и цѣнность изготовленныхъ къ сбыту произведеній; в) количество проданныхъ или сбытыхъ продуктовъ, съ показаніемъ продажныхъ цѣнъ; с) исполненныя подземныя рудничныя работы, употребленные при этомъ матеріа-

лы и произведенные въ послѣднюю минувшую четверть года расходы. Бергмейстеръ повѣряетъ на самомъ мѣстѣ точность этихъ свѣдѣній, и представляетъ ихъ съ своимъ мнѣніемъ въ Бергамтъ.

§ 214. Если вышеозначенныя свѣдѣнія будутъ представлены не въ надлежащее время или не въ должной полнотѣ, то изготовленіе ихъ, или въ иномъ случаѣ пополненіе, производятся Бергмейстеромъ. Послѣдній имѣетъ право, какъ для этой цѣли, а равно для повѣрки представляемыхъ ему свѣдѣній, дѣлать распоряженія, предписанныя въ § 216. Издержки при этомъ происходящія, относятся на счетъ владѣльца горнаго промысла, если поводомъ къ нимъ послужили представленіе неполныхъ или неточныхъ свѣдѣній; или предьявленіе ихъ не въ показанный срокъ. Издержки эти назначаются Бергамтомъ, и въ потребныхъ случаяхъ къ взысканію ихъ допускаются понудительныя мѣры.

§ 215. Владѣльцы горныхъ промысловъ, а въ подлежащихъ случаяхъ представители ихъ, вносятъ ежегодно, безъ особаго требованія, въ Бергамтъ, въ позднѣйшій срокъ до конца Февраля: а) свѣдѣніе о количествѣ заготовленныхъ къ продажѣ или вообще къ сбыту, въ послѣднемъ календарскомъ годѣ, при каждомъ промыслѣ продуктовъ, и цѣнность этихъ продуктовъ по цѣнамъ въ минувшемъ годѣ состоявшимся; б) свѣдѣніе объ итогѣ поступившихъ въ послѣднемъ годѣ при каждомъ промыслѣ доходовъ, и

сдѣланныхъ рабочихъ расходовъ (§ 212), а равно избытокъ первыхъ предъ послѣдними

§ 216. Если свѣденія эти (§ 215 а или б) къ 1 Марту еще не представлены, на провинившагося въ замедленіи, налагается полицейскій штрафъ до десяти талеровъ. Бергамтъ по прошествіи десятидневнаго срока и если въ теченіе его свѣдѣнія представлены не будутъ, распоряжается изготовленіемъ ихъ на счетъ промедливаго. Для этой цѣли, Бергамтъ имѣетъ право свидѣтельствовать книги, относящіяся до разработки и хозяйства горнаго промысла, реестры счета и приложенія, акты судебного разбирательства и книги по закладнымъ сдѣлкамъ, а равно въ потребныхъ случаяхъ, снимать подъ присягою показанія съ чиновниковъ рудничныхъ и занимающихся счетоводствомъ, смотрителей и рабочихъ при промыслѣ состоящихъ. Свѣдѣнія такимъ путемъ собираемыя, сообщастъ Бергамтъ владѣльцу горнаго промысла съ назначеніемъ срока, въ продолженіе котораго имѣетъ онъ представить въ Бергамтъ признаваемыя имъ возраженія.

§ 217. Разсмотрѣніе свѣдѣній (§§ 215 и 216) и сдѣланныхъ противъ нихъ возраженій, производится каждагодно въ Маѣ мѣсяцѣ чрезъ общинную каммеру, подъ предсѣдательствомъ члена Бергамта; членъ этотъ обязанъ ограждать выгоды Правительства и съ этою цѣлію имѣетъ право призывать къ сужденіямъ другихъ горныхъ чиновниковъ. Общинная каммера

постановляетъ приговоры по большинству голосовъ; председателю предоставляется право поданія голоса при равенствѣ голосовъ; голосъ его опредѣляетъ приговоръ.

§ 218. Свѣдѣнія, противъ которыхъ не воспослѣдуетъ возраженій ни со стороны владѣльца горнаго промысла, ни отъ представителя Правительства, ни со стороны большинства засѣдающихъ въ общинной камерѣ, безотлагательно утверждаются и пересылаются въ Бергамтъ.

§ 219. Разбирательство возраженій, возникающихъ съ той или другой стороны, совершается въ потребныхъ случаяхъ путемъ, опредѣленнымъ въ § 216. Рѣшеніе, положенное на основаніи такового разбирательства, сообщается владѣльцу горнаго промысла, съ назначеніемъ ему четырехъ недѣльнаго срока, въ продолженіе котораго имѣетъ онъ право внести въ Бергамтъ объясненіе на постановленный приговоръ. Подобнымъ же правомъ, въ продолженіе такового же срока пользуется и представитель Правительства.

§ 220. Рѣшеніе на сдѣланныя объясненія производится въ слѣдствіе доклада Бергамта, а въ потребномъ случаѣ по произведеніи указаннаго въ § 216 изслѣдованія, Министромъ Торговли. Противъ его рѣшенія, дальнѣйшее судебное разбирательство не допускается.

§ 221. Кто покажетъ менѣе дѣйствительнаго, цѣну произведеній своего горнаго промысла (§ 215, а) или

избытокъ имѣвшихся при немъ доходовъ, сравнительно съ расходами на разработку (§ 215, b), подлежитъ взысканію пяти процентовъ съ разности между показанною имъ и подлинно оказавшеюся цѣнностію горныхъ произведеній, а въ иномъ случаѣ съ перѣвѣса дохода, противъ расхода. Штрафъ этотъ поступаетъ въ кассу горнорабочей артели округа; кромѣ сего на счетъ виновнаго относятся издержки, имѣющія мѣсто при изысканіяхъ (§ 219 и 220) для исправленія сдѣланныхъ имъ указаній. Издержки эти утверждаются Бергамтомъ, и объявляются подлежащими ко взысканію, съ употребленіемъ въ случаѣ необходимости понудительныхъ мѣръ.

§ 222. Министръ Торговли распоряжается о свѣденіи окончательно утвержденной цѣнности горныхъ произведеній всѣхъ округовъ, въ одинъ общій итогъ и расходы на содержаніе въ слѣдующемъ году, управленія (§ 212) распредѣляетъ по отношенію ихъ къ этой суммѣ, на отдѣльные округа, и въ предѣлахъ каждаго округа на отдѣльные горные промыслы. Онъ изготавляетъ перечневыя вѣдомости по округамъ, съ росписаніемъ такового распредѣленія, и препровождаетъ ихъ въ Бергамты. По распоряженію Министра, вычисляется на основаніи окончательно признанныхъ и утвержденныхъ чистыхъ доходовъ горныхъ промысловъ, подать, которая имѣетъ быть взимаема съ отдѣльныхъ округовъ, и въ предѣлахъ округовъ съ каждаго отдѣльнаго промысла; онъ составляетъ

перечневья вѣдомости, соответственно такому назначенію, по округамъ и распоряжаетъ отправленіемъ ихъ въ Бергамты.

§ 223. Соразмѣренная подать съ чистаго дохода (§ 211, в) можетъ быть опредѣлительно назначена и впередъ уплачена, не свыше какъ на три года.

§ 224. На основаніи обѣихъ перечневыхъ вѣдомостей по округамъ (§ 221 и 222), и на основаніи росписанія постоянной подати (§ 209), составляетъ Бергамтъ общую вѣдомость о податяхъ на слѣдующій годъ. Росписаніе это включаетъ все отдѣльные промыслы, съ показаніемъ взимаемыхъ съ каждаго изъ нихъ въ общей совокупности податей, а равно прозваніе и мѣстожителство лицъ, съ которыхъ онѣ имѣютъ быть собираемы.

§ 225. Главное росписаніе (§ 224) препровождается въ Окружное Правленіе; если же горные промыслы лежатъ не въ одномъ, но нѣсколькихъ округахъ, то выписки изъ главнаго росписанія, Бергамтомъ засвидѣтельствованныя, препровождаются въ соответственныя Окружныя Правленія, для руководства сборщикамъ податей.

§ 226. Къ суммѣ податей, которая имѣетъ быть взимаема съ каждаго горнаго промысла должны быть присовокуплены издержки на самый сборъ податей (Hebegebühren). Пошлины эти, по соображеніи обстоятельствъ, назначаются Министромъ Финансовъ,

но, ни въ какомъ случаѣ не могутъ составлять болѣе трехъ процентовъ всей подати.

§ 227. Годовая сумма податей съ каждаго горнаго промысла взимается четырьмя равными частями, въ началѣ каждой четверти года.

§ 228. Для взиманія опредѣленной подати съ вновь отвѣденныхъ горныхъ промысловъ, таковыя въ концѣ каждой четверти года, съ показаніемъ лицъ подлежащихъ уплатѣ податей и мѣстожительства ихъ, извлекаются въ особую выписку изъ общаго списка, содержащаго по указаніямъ § 209, и выписка эта передается отъ Бергамта въ Окружной Судъ, для произведенія должнаго сбора. По истеченіи года въ той же выпискѣ поименовываются горныя промыслы, отводъ которыхъ уничтоженъ (§ 210).

§ 229. Уменьшеніе производимости какой либо выработки, или даже прекращеніе разработки ея, даетъ столь же мало права владѣльцу горнаго промысла, на уступку опредѣленной на текущій годъ соразмѣренной подати, какъ недочетъ или совершенное уничтоженіе прибылей промысломъ приносимыхъ.

230. Относительно выполненія вышеизложенныхъ предначертаній, Министръ Торговли и Министръ Финансовъ, имѣютъ выдать въ совокупности потребныя инструкціи.

Общія опредѣленія.

§ 251. Настоящій законъ замѣняетъ имѣвшіеся до нынѣ: горныя постановленія Общаго Земскаго Права, часть II, Главу 16, отдѣлъ 4, и Общаго Германскаго Горнаго Права, Рейнскій Горный Законъ 21 Апрѣля 1810 года, Инструкцію для выполненія онаго 3 Августа 1810 года, Декретъ отъ 6 Мая 1811 года относительно назначенія горнозаводскихъ пода-тей, Горный Полицейскій Декретъ 3 Января 1813 года и всѣ остальные на всемъ пространствѣ Государства имѣющіяся общія и частныя постановленія, въ той соразмѣрности, сколько онѣ относятся до предметовъ, на которые настоящій законъ распростра- няется.

§ 252. Вмѣстѣ съ настоящимъ закономъ удержи- ваютъ силу, изъ прежнихъ, слѣдующіе: 1) заключе- ніе въ артикулѣ VIII, закона 21 Апрѣля 1810 года, по которому опредѣлено горно-промышленныя пай или акціи признавать, на основаніи артикула 529 Рейнскихъ Гражданскихъ Законовъ, за движимую соб- ственность; 2) горно-полицейскій регламентъ о лом- кахъ кровельнаго сланца на лѣвомъ берегу Рейна, отъ 16 Сентября 1824 года; 3) введенные на лѣ- вомъ берегу Рейна горно-полицейскіе регламенты о подземныхъ ломкахъ жерновыхъ камней, отъ 19 Ок-

тября 1824 года и ломкахъ трасса отъ 6 Юля 1825 года; 4) полицейское постановленіе о толчеляхъ и рудопромывальняхъ въ Блейбергъ, отъ 30 Юня 1824 года; 5) заводское и молотовое постановленіе для бывшаго Княжества Зигенскаго отъ 25 Января 1830 года, вмѣстѣ съ деклараціями отъ 6 Марта 1833 и 24 Юня 1835 годовъ; 6) Горный Уставъ Эйсlebenскихъ и Мансфельдскихъ горныхъ промысловъ отъ 28 Октября 1673 года, и имѣющіеся между Правительствомъ и Мансфельдскими горными компаніями договоры, а именно Ротенбургскій договоръ 14 Юля 1810 года.

§ 233. Настоящій законъ не измѣняетъ постановленій объ исключительномъ правѣ Государства производить добычу каменнаго угля въ предѣлахъ бывшаго Княжества Нассау-Саарбрюкенскаго и относительно принятаго на себя Правительствомъ обязательства выдавать въ опредѣленномъ количествѣ уголь для удовлетворенія общинной потребности.

§ 234. Имѣющіяся до нынѣ постановленія относительно отдачи горной собственности въ залогъ, о содержаніи книгъ для записыванія актовъ по предмету продажи, покупки, участковъ и закладныхъ, о горномъ арестѣ и горномъ конкурсѣ, а равно о секвестрѣ горныхъ промысловъ, остаются въ полной силѣ.

ГЛАВА XIII.

Переходныя назначенія.

§ 255. Къ дѣйствіямъ, имѣвшимъ мѣсто до обнаруженія сего закона, а равно прямымъ слѣдствіямъ ихъ, законъ вовсе не примѣняется.

§ 256. Относительно тѣхъ минераловъ, которые состоятъ нынѣ въ распоряженіи землевладѣльцевъ, но по содержанію § 2 сопричисляются къ произведеніямъ рудничнымъ, постановленія сего закона имѣютъ силу, десять лѣтъ спустя послѣ изданія его.

§ 257. Имѣвшееся до нынѣ раздѣленіе на куксы или акціи, уже пріобрѣтенной горной собственности, остается на прежнемъ основаніи. Черезъ совокупное разрѣшеніе Министровъ Юстиціи и Торговли раздѣленіе на куксы или акціи можетъ быть отмѣнено въ такихъ компаніяхъ, которыя о томъ ходатайствовать будутъ, (§ 82) и притомъ, если на промыслѣ имѣются долги, то съ согласія заимодавца.

§ 258. Разрѣшается уравнивать куксы или акціи такимъ образомъ, чтобы доля, причитающаяся каждому участнику, состояла не менѣе, какъ изъ полныхъ десятыхъ частей одного кукса или акціи. Мѣру эту допускать если, при нынѣ имѣющемся раздробленіи куксовъ, рудничный старшина признаетъ то необходимымъ для удобства рудничной отчетности, или если большинство участниковъ, имѣющихъ право подавать

голосъ, или правленіе завѣдывающее закладными (Hypotheken Behörde), ходатайствовать будутъ. Если о такомъ уравненіи, къ которому приглашать и заимодавцевъ, не будетъ между соучастниками добровольнаго соглашенія въ продолженіи трехъ мѣсяцевъ отъ предьявленія проекта уравненія, то поступать съ каждою частью каждаго соучастника, которая не соотвѣтствуетъ одной полной десятой доли одного кукса или акціи, слѣдующимъ образомъ: 1) секвестровать ихъ и продавать вполнѣ или десятыми долями кукса; 2) если не найдется покушника, то распредѣлять по жребію отдѣльными десятыми долями кукса между акціонерами, принимая въ соображеніе при раздачѣ билетовъ соотвѣтственное участіе каждаго изъ нихъ въ горномъ промыслѣ; выигравшему по жребію приписывать доставшуюся на его долю десятую часть безвозмездно. Издержки, при исполненіи сего происходятъ имѣющія, взимаются съ соучастниковъ по соотношенію ихъ частей, если чрезъ секвестръ и продажу (пунктъ 1) не будетъ выручена для покрытія ихъ достаточная сумма.

§ 259. По примѣненіи къ какому либо руднику основаній, изложенныхъ въ § 258, акціи на эту разработку могутъ состоять во владѣніи или цѣликомъ, или раздѣленные не болѣе, какъ на десятыя части кукса; въ слѣдствіе этого, всѣ сдѣлки и другія распоряженія, при которыхъ куксъ переходитъ будетъ раздѣленный по иному масштабу, признаются недѣй-

ствительными. Если при передачѣ горной собственности, а именно по наслѣдству, произойти имѣютъ инныя, нежели закономъ допускаемыя доли кукса, и соприкосновенныя лица въ продолженіи трехъ мѣсяцевъ, послѣ воспослѣдовавшаго вызова, не согласятся между собою миролюбиво, то имѣеть быть употребленъ способъ, предписанный въ пунктѣ 2 § 238.

§ 240. Приобрѣтенныя до нынѣ церквами и школами безденежныя куксы, считались ли они непосредственною собственностію ихъ или принадлежностію кассъ горнорабочихъ артелей для обращенія доходовъ на церковныя и училищныя потребности, остаются на прежнемъ основаніи, равно какъ предоставленныя церквамъ и школамъ повинности (§ 149, № 8).

§ 241. Приобрѣтенныя до нынѣ наслѣдственные и основныя куксы удерживаются. Права, этими безденежными куксами предоставляемыя, почитаются для горной собственности обязательными и относительно ихъ при всѣхъ обстоятельствахъ, до горныхъ обществъ касающихся, право поданія голоса примѣнено быть не можетъ.

§ 242. Всѣ безденежныя, наслѣдственные и основныя куксы могутъ быть выкупаемы по предложенію владѣтелей ихъ. Если относительно назначенія выкупной суммы не будетъ добровольнаго соглашенія, то рѣшеніе производится третейскимъ судомъ, въ который каждая изъ сторонъ избираетъ по одному до-

вѣренному, а предсѣдательствующій обыкновеннаго суда назначаетъ презуса.

§ 243. Церкви и школы, а равно кассы горнорабочихъ артелей (§ 152) и землевладѣльцы, на получение впредь безденежныхъ кусковъ или паевъ, не имѣютъ никакого притязанія.

§ 244. Въ тѣхъ мѣстностяхъ, гдѣ дѣйствителенъ Клевъ-Маркскій Горный Уставъ 29 Апрѣля 1766 года, при всѣхъ нынѣ заложенныхъ подъемныхъ шахтахъ, вознагражденіе, опредѣленное владѣльцу земли за имѣющіе впредь добываться изъ этихъ шахтъ каменные угли, должно быть замѣнено вновь устанавливаемыми обязательствами. При всѣхъ подъемныхъ шахтахъ, которыя закладываются будутъ послѣ изданія сего закона, до нынѣ назначавшееся особое вознагражденіе отмѣняется.

§ 245. По обнародованіи сего закона, право на половинное участіе въ разработкѣ, гдѣ до нынѣ такое законно допускаемо было, можетъ быть предъявлено въ тѣхъ лишь случаяхъ, когда объявленіе о желаніи участвовать въ разработкѣ своевременно представлено было, или трехмѣсячный срокъ, къ подачѣ этой явки назначенный, еще не минулъ.

§ 246. Если при проведеніи ортовъ, владѣлецъ получившій отводъ, въ позднѣйшее время произведетъ выработку въ отводъ старѣйшемъ, то первый удерживаетъ тѣ минералы, которые онъ добылъ, если

не будет доказано, что онъ сдѣлалъ это злоумышленно.

§ 247. Каждая горная компанія, при которой имѣется раздѣленіе на куски, обязана избрать въ продолженіи трехъ мѣсяцевъ отъ изданія сего закона рудничнаго старшину, который, на основаніи имѣющихся по сему предмету [опредѣленій компаніи, обязанъ озаботиться выпискою и сборомъ суммъ на производство слѣдующихъ.

§ 248. Первое избраніе рудничнаго старшины производится въ срокъ назначенный Бергамтомъ, о чемъ повѣщаются все соучастники компаніи съ объявленіемъ имъ предмета подлежащаго совѣщанія. Постановленныя въ ономъ рѣшительнымъ большинствомъ голосовъ опредѣленія признаются дѣйствительными, если въ собраніи находилось, или имѣло своихъ повѣренныхъ, большинство участниковъ компаніи.

§ 249. Если въ теченіе трехмѣсячнаго срока рудничный старшина не избранъ, или оставившій эту должность старшина вновь замѣщенъ не будетъ, слѣдовать постановленіямъ, которыя изданы относительно представителей (§ 76).

§ 250. Суммы, требуемыя рудничнымъ старшиною, письменно, для разработки промысла, должны быть внесены участниками въ рудничную кассу въ продолженіе 4 недѣль отъ повѣстки. Въ случаѣ прекословія Бухгалтеръ свидѣтельствуетъ письменно, когда

вослѣдовало приглашеніе о взносѣ денегъ. Если первое требованіе остается безъ послѣдствій, замедлившій приглашается къ уплатѣ чрезъ судъ, съ назначеніемъ послѣдняго 4 недѣльнаго срока. Если же и по истеченіи этого срока уплата произведена не будетъ, объ ущербѣ причитающемся на долю виновнаго, по засвидѣтельствованію рудничнымъ старшиною, предъявляется въ судъ, который ущербъ этотъ и утверждаетъ.

§ 251. По объявленіи ущерба или кадуцированіи, остальные соучастники, на которыхъ недоимокъ не состоитъ, приглашаются, съ назначеніемъ четырехъ недѣльнаго срока, къ пріобрѣтенію кадуцированной части со всеми правами и обязательствами прежняго владѣльца; часть эта присвоивается тому, кто первый изъявитъ желаніе и внесетъ неуплаченную сумму. Если съ истеченіемъ назначеннаго срока предполагаемая купля не совершится, права остальныхъ соучастниковъ, въ частности, на кадуцированную часть прекращаются.

§ 252. За неимѣніемъ покупщиковъ, или если права соучастниковъ, по содержанію § 251, считать уничтоженными, всѣ вообще соучастники обязаны пріобрѣсти часть сдѣлавшуюся свободною, по соотношенію ихъ собственныхъ частей съ уплатою суммы, соразмѣрной причитающей недоймкѣ. Они приглашаются къ тому съ назначеніемъ четырехъ недѣльнаго срока и предостереженіемъ, что въ противномъ

случаѣ приступлено будетъ къ лишенію ихъ собствен-
ныхъ частей въ горномъ промыслѣ.

§ 255. Относительно тѣхъ изъ акціонеровъ, кото-
рые уклоняются, опредѣлительно или не подавая мѣ-
нѣ, отъ соразмѣрнаго пріобрѣтенія, освободившейся
части, примѣняется содержаніе §§ 251, 252.

§ 254. До тѣхъ поръ, покуда освободившаяся часть
горнаго промысла еще не пристроена, находящаяся
на ней недомка должна быть заимообразно внесена
остальными участниками горнаго промысла, по со-
отношенію мѣры ихъ частей.

§ 255. Въ случаѣ уклоненія всѣхъ соучастниковъ
горнаго промысла отъ пріобрѣтенія освободившейся
части, и если таковая иначе пристроена быть не мо-
жетъ, присуждается уничтоженіе отвода по формамъ
и съ послѣдствіями, изложенными въ §§ 112, 113.

§ 256. Каждый соучастникъ имѣетъ право искать
судебнымъ порядкомъ объ уменьшеніи предназна-
ченнаго ему взноса на дѣйствіе горнаго промысла.
Но вышеозначенный способъ опредѣленія ущерба,
при задержаніи уплаты, не останавливается.

§ 257. Право отчужденія собственности (§§ 96,
123) имѣетъ быть примѣняемо къ существующимъ
нынѣ горнымъ промысламъ и обогатительнымъ устрой-
ствамъ (§ 117).

§ 258. Относительно той почвы и тѣхъ участковъ
поверхности земной, пользованіе которыми, безъ со-
вершенной уступки ихъ, пріобрѣли горные промыслы

до обнародованія сего закона, имѣють быть соблюдаемы установленныя сдѣлки и соглашенія. Распоряженія, изложенныя въ §§ 101 и 103, къ таковымъ случаямъ не примѣняются.

§ 259. Относительно имѣющихся до изданія сего закона главныхъ штольнь, удерживаются, въ разсужденіи обоюдныхъ правъ ихъ и обязательствъ къ землевладѣльцамъ, опредѣленія прежнихъ законовъ.

§ 260. Нѣкоторыя изъ преимуществъ, входящія въ составъ горно-регальнаго права, предоставленныя и состоявшія въ пользованіи частныхъ лицъ, равно всѣ горнопромышленныя привилегіи, особыя пожалованія горною собственностію, исключительныя и охранительныя права уничтожаются, безъ вреда однако же особымъ правамъ, уже пріобрѣтеннымъ на основаніи таковыхъ преимуществъ. Владѣльцы таковыхъ правъ, въ продолженіе трехъ лѣтъ отъ изданія этого закона, имѣють исключительно разрѣшеніе шурфовать и, при сдѣланиі открытій, въ предѣлахъ, на которые простираются выданныя имъ дозволенія, пользуются законнымъ правомъ на полученіе отводовъ.

§ 261. Предписанное правительствомъ соединеніе нѣкоторыхъ округовъ для новыхъ горнозаводскихъ предпріятій, настоящимъ закономъ не измѣняется. Уничтоженіе этихъ распоряженій можетъ лишь быть произведено путемъ законодательнымъ.

§ 262. При нынѣ существующихъ каменноугольныхъ разработкахъ, отведенныхъ погонными участка-

ми, потребная для назначенія постоянной подати площадь (§ 208) опредѣляется такимъ образомъ, что соотвѣтственный квадратный отмѣръ принимается за ширину отвода.

§ 263. Отведенные погонными участками горные промыслы платятъ, за изытіемъ каменноугольныхъ разработокъ (§ 262) за каждые 100 лахтеровъ погонной мѣры, не принимая въ соображеніе ширины, ежегодно по два талера постоянной горной подати. Если отводъ не имѣетъ 50 лахтеровъ въ длину, взимать съ него по одному талеру (§ 208).

§ 264. При горныхъ промыслахъ отведенныхъ подъ названіемъ «окружнаго поля» (Districtfeld), постоянная пошлина взимается не съ квадратной поверхности, но ежегодно вносится съ cadaго изъ нихъ по 30 талеровъ.

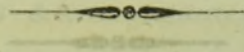
§ 265. Горные промыслы на лѣвомъ берегу Рейна, площади которыхъ составляютъ въ частности болѣе 540,000 квадратныхъ лахтеровъ поверхностнаго протяженія, должны быть разсматриваемы, за изытіемъ каменноугольныхъ промысловъ, какъ «окружные поля» и постоянная подать cadaго подобнаго горнаго промысла не должна превосходить 30 талеровъ.

§ 266. Способъ распределенія соразмѣренныхъ податей, на основаніи настоящаго закона, имѣетъ быть назначенъ точнѣе особою инструкцію отъ Министровъ Торговли и Финансовъ.

§ 267. Капиталы накопившіеся при имѣющихся въ различныхъ областяхъ горныхъ вспомогательныхъ кассахъ, а равно при Маркской и Эссенъ-Верденской Бергамтскихъ кассахъ, и впредь имѣють быть употребляемы на пользу лишь горной промышленности тѣхъ округовъ, для которыхъ кассы эти учреждены были.

II

ТЕОРИЯ



Наша работа посвящена изучению истории и теории

Т. Дворовъ Горнаго Инженера.

(Paris Annuaire des Mines Tome XV. 1849. p. 170.)

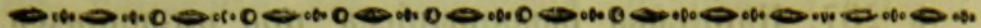
(Революціе Норманна Н. Абриотта.)

(Проблемы.)

Наша работа посвящена изучению истории и теории

Т. Дворовъ Горнаго Инженера.

(Революціе Норманна Н. Абриотта.)



II.

ГЕОГНОЗІЯ.



**НАБЛЮДЕНІЯ НАДЪ МЕТАЛЛОНОСНЫМИ МЪСТОРОЖДЕНІЯМИ
ВЪ ШВЕЦІИ, НОРВЕГІИ И ФИНЛЯНДІИ.**

Г. Дюроше Горнаго Инженера.

(Изъ Annales des Mines Tome XV. 1849. p. 170.)

(Переводъ Поручика Н. Абрюцкаго.)

(Продолженіе.)



**МЪСТОРОЖДЕНІЯ ЖЕЛЪЗНАГО БЛЕСКА, СМЪШАННАГО СЪ МАГ-
НИТНЫМЪ ЖЕЛЪЗНЯКОМЪ, А ИНОГДА ОДНОГО ЖЕЛЪЗНАГО
БЛЕСКА.**

Желъзные рудники Утенъ.

Между рудниками, доставляющими желъзный блескъ
смъшанный съ магнитнымъ желъзнякомъ, я упомяну

прежде всѣхъ рудники Утенъ по ихъ важности и извѣстности мѣстонахожденіемъ литинистыхъ минераловъ. Островъ Утіо расположенъ на юго-востокъ отъ Стокгольма, между островами Орніе и Ола, около 28 километровъ отъ Даларе; онъ составляетъ часть группы мелкихъ острововъ, образующихъ Стокгольмской архипелагъ. Почва его состоитъ изъ гнейса, смѣшаннаго съ гранитомъ и подчиненныхъ пластовъ слюдянаго сланца и кристаллическаго известняка.

Свойство вмѣщающихъ породъ.

Штоки желѣзной окиси находятся въ сѣверной части острова и заключены въ пластахъ слюдянаго сланца, зернистаго кварца съ жирнымъ блескомъ, темно-сѣраго роговика, ящмы роговиковаго сланца и зернистаго мелко-пластинчататаго известняка, который я принялъ за доломитовый; часто этотъ известнякъ бываетъ тѣсно смѣшанъ съ мелкими слюдяными листочками и удлинненными пластинками тремолита. Нѣсколько южнѣе рудниковъ я наблюдалъ также прекрасные кристаллы парантина.

Простираніе мѣсторожденій и прилежащихъ къ нимъ породъ.

И такъ вмѣщающія породы различныхъ свойствъ, а въ прикосновеніи еще желѣзистой массы окрашены иногда краснымъ цвѣтомъ окисью желѣза, и именно кварцевые пласты, которые составляютъ господствующую породу, и кремнеземъ. Среднее простира-

ніе отъ сѣверо-востока къ юго-западу, почти параллельное продольной оси острова Утео, и паденіе отъ 70 до 75° къ сѣверо-западу. Главный штокъ (фигура 20 и 21), заключенный въ пластахъ, представляетъ одинаковое съ ними простираніе, какъ видно на вертикальномъ разрѣзѣ (чертежъ II, фигура 21), но имѣетъ паденіе отъ 80 до 90° , то есть весьма близкое къ вертикальному, подобно тому, какъ и въ Данеморскихъ пластахъ; слѣдовательно эти мѣсторожденія не имѣютъ согласнаго належаія съ породами подчиненными гнейсовой формаціи.

Фигуры и размеры главнаго мѣсторожденія.

Главное мѣсторожденіе весьма обширно и представляетъ фигуру разверстой широкой трещины, длиною до 500 метровъ; ширина его въ рудникѣ Нючепингъ около 40 метровъ; но въ другихъ рудникахъ (Лангъ, Фингрува, и проч.), она менѣе 20 метровъ, а по мѣрѣ приближенія къ сѣверо-востоку еще болѣе и болѣе уменьшается (фигура 21), и тогда масса руды становится побочною. Въ одной части его протяженія, мѣсторожденія походятъ на пластовую жилу или на огромную плиту, которая имѣетъ форму чечевицы и вертикально расположена въ почвѣ; мѣсторожденіе же Нючепингъ представляетъ штокъ неправильнаго очертанія и совершенно по вертикальной оси. Работы въ настоящее время дошли до глубины 160 метровъ, такъ

что около 60 метровъ ниже уровня моря бока мѣсторожденія во многихъ мѣстахъ полированы и струйчататы отъ скользя, и пласты лежащіе на сѣверо-западной сторонѣ изогнуты въ видѣ дуги круга.

Желѣзный блескъ Утенъ.

Наибольшая часть руды Утенъ состоитъ изъ желѣзнаго блеска въ видѣ мелкихъ синеватыхъ чешуекъ, которыя лежатъ параллельно плоскостямъ слоеватости вмѣщающихъ его породъ; такъ что вся масса принимаетъ сланцеватое сложеніе, и при внимательномъ наблюдѣніи усматривается перемѣжаемость желѣзнаго блеска со слоями или весьма тонкими полосками зернистаго кварца темносѣраго и часто краснаго цвѣта. Эта послѣдовательность листоватыхъ полосъ желѣзной окиси и кварца даютъ массу нѣкоторое сходство съ Бразильскимъ итаберитомъ или со слюдисто-кварцеватыми сланцами, въ которыхъ листочки слюды замѣнялись бы чешуйками желѣзнаго блеска. Видны также ленточные, извиленные прожилки желѣзнаго блеска, окруженные яшмо-виднымъ кварцемъ и которые были уже описаны Г. Добре.

Магнитный желѣзнякъ.

Магнитнаго желѣзняка на островѣ Утенъ менѣе желѣзнаго блеска; онъ образуетъ или отдѣльные прожилки, или небольшія полоски перемѣжающіяся съ желѣзнымъ блескомъ, наконецъ иногда обѣ окиси,

тѣсно смѣшанныя, составляютъ тонкозернистую магнитную массу, имѣющую видъ красныхъ опилокъ.

Жильныя породы и посторонніе минералы.

Жильныя породы руды Утое преимущественно кварцевыя; она имѣетъ случайными спутниками: слюду, амфиболъ, известковый шпатель и иногда плавленый шпатель. Кромѣ того, мѣстами находятъ сѣрный и магнитный колчеданы, мисниксель, мѣдный колчеданъ, сѣрнистыя соединенія цинка, свинца и мѣди, расположенныя въ видѣ мушекъ, гнѣздъ и жилокъ. Встрѣчали также и самородное серебро, разсыянное въ сѣрнистой мѣди и желѣзной окиси.

Мѣсторожденіе апофилита и датолита.

Любопытные минералы, которыми славится мѣсторожденія Утенъ, не составляютъ существенной части желѣзистой массы; апофилитъ находится въ пересѣкающихъ ее прожилкахъ, которые содержатъ, кромѣ глины, кварцъ, углекислую известь и сѣрный колчеданъ; одинъ изъ этихъ прожилковъ былъ изслѣдованъ на длину около 50 метровъ. Въ подошвѣ его (чертежъ II, фигура 22) находится полоска углекислой извести изъ мелкихъ шестистороннихъ призмъ, которая покрывается слоемъ въ 2, или 3 сантиметра толщиною крупнопластинчатого и просвѣчивающаго апофилита, сѣраго или свѣтлокраснаго цвѣта. Потомъ идетъ поясъ листоватой углекислой извести, на поверхности которой выступаютъ шестистороннія

призмы того же вещества, покрытыя тончайшею перепонкою радужнаго сѣрнаго колчедана изъ микроскопическихъ кристалловъ, представляющихъ по наружному виду электрохимическій осадокъ. Датолитъ встрѣчается гораздо рѣже апофилита и также въ трещинахъ, гдѣ сопровождается углекислою известью. Онъ принимаетъ весьма различныя формы и является не только въ видѣ шестистороннихъ призмъ, но также ромбоэдрами и додекаэдрами.

Мѣсторожденіе литинистыхъ минераловъ: петалита, пумфана и лепидолита.

Литинистые минералы находятся исключительно въ жилѣ весьма крупнопластинчатаго гранита, которую я представилъ на планѣ (фигура 20, чертежъ II). Эта жила, отъ 3 до 4 метровъ шириною, образуетъ какъ бы перегородку между двумя рудниками Нюченингъ и Риббинксъ. Въ ней заключаются огромныя пластинки ортоклаза до 3 дециметровъ шириною и сопровождаемыя бѣлою слюдою, которая часто кристаллизуется шестисторонними призмами; мѣстами видны большіе кристаллы бѣлаго петалита, свѣтло-зеленаго пумфана, лепидолита, кремнекислаго марганца розоваго цвѣта, нуковиднаго чернаго турмалина, синяго турмалина (индиголита), столь обильнаго въ нѣкоторыхъ частяхъ, что порода кажется исколотою, и который является въ кварцѣ, равно какъ въ ортоклазѣ, или пумфанѣ. Находятъ также

розовый турмалинъ и оловянный камень, но въ весьма маломъ количествѣ. Всѣ эти минералы запутаны одни въ другихъ и проникаютъ взаимно такъ, что должны были имѣть одно образование и въ одно и то же время. Дѣйствіемъ выдѣленія и одновременною кристаллизаціею толща раздѣлилась на опредѣленные минералы; при всемъ томъ петалитъ образуетъ иногда небольшіе прожилки, которые бывають приросши къ смежной массѣ; трещины усажены плавиковымъ шпатомъ, принадлежащимъ болѣе новому образованию. Подлѣ главной гранитной жилы замѣчаютъ другіе прожилки меньшей толщины и того же самаго состава, составляющіе, безъ сомнѣнія, ся вѣтви.

Рудникъ Лонгбансгютта.

Желѣзный блескъ рѣдко находится въ тѣхъ же известковыхъ породахъ; но въ рудникъ Лонгбансгюттъ гнейсъ заключаетъ тонкозернистую доломитовую массу, которой часть элементовъ замѣнена углекислыми соединеніями желѣза и марганца; и, по свидѣтельству Гизингера (*), въ этой же доломитовой массѣ добываютъ желѣзную руду, частию въ состояніи желѣзнаго блеска, а частию въ видѣ магнитнаго желѣзняка; желѣзная руда образуетъ гнѣзда, изъ которыхъ одни почти вертикальны, а другіе наклонены подлѣ угломъ отъ 40 до 50°. Въ Лонгбансгюттъ на-

(*) Versuch einer Mineralogischen Geographie von Schweden, p. 173.

ходятъ еще углекислыя и кремнекислыя соединенія желѣза и марганца, кубическій сѣрный колчеданъ, известковый шпатъ, пироксенъ, аррагонитъ, блестящій гипсъ, эпидотъ, гранаты, паразолитъ, змѣвикъ, антрацитъ и горную смолу.

Рудникъ Бастнесбергъ.

Рудники Бастнесберга, въ Вестманн, которыхъ большая часть нынѣ оставлена, славятся въ Швеціи находеніемъ минераловъ, состоящихъ изъ церія, точно такъ, какъ рудники Утенъ литинистыми минералами; но первые встрѣчаются рѣже въ Бастнесѣ, нежели вторые въ Утенѣ. Минералы, заключающіе церій, находятся въ желѣзо-мѣдныхъ мѣсторожденіяхъ, содержащихъ преимущественно чешуйчатый желѣзный блескъ, съ небольшимъ количествомъ магнитнаго желѣзняка. Спутники руды: сѣрный и мѣдный колчеданы, сѣрнистыя соединенія молибдена и кобальта, амфиболъ, слюда, талькъ и азбестъ; встрѣчаются также, какъ постороннія вещества: горная смола, теллуристый висмутъ, водный фтористый церій, церитъ или водный кремнекислый церій, алланитъ или четверное кремнекислое соединеніе глинозема, извести, окисловъ церія и желѣза; наконецъ углекислая окись церія, замѣченная Г. Гизингеромъ въ оболочкѣ церрита. Эти вещества встрѣчаются только въ самомъ наименьшемъ количествѣ, и вообще въ небольшихъ разсѣлинахъ желѣзистой массы.

Рудники Норбергъ.

Рудники приходовъ Норбергъ и Грайгердъ (чертежъ II, фигуры 24 и 25) весьма многочисленны и очень важны по значительной ихъ производительности; первые доставляютъ ежегодно на окрестные заводы 250,000 центнеровъ руды, а вторые 460,000 центнеровъ. Главныя группы рудниковъ прихода Норбергъ (чертежъ II, фигура 24) расположены къ сѣверо-сѣверо-востоку отъ мѣстечка и заключены въ пластахъ слюдянаго сланца, подчиненныхъ гнейсу и представляющихъ перемежаемость кварцевыхъ и слюдяныхъ слоевъ. Простираніе пластовъ измѣняется между сѣверо-сѣверо-востокомъ и востоко-сѣверо-востокомъ; паденіе же ихъ почти вертикальное и вообще болѣе къ сѣверо-западу нежели къ юго-востоку. Мѣсторожденія состоятъ изъ огромныхъ чечевицъ, имѣющихъ видъ цилиндровъ въ отношеніи вертикальной оси, толщина которыхъ измѣняется отъ 10 до 30 метровъ, и имѣютъ протяженіе въ длину на нѣсколько сотъ метровъ.

Я не видѣлъ здѣсь гранитовыхъ жилъ, но замѣтилъ въ одномъ изъ рудниковъ прожилокъ афанита, и наблюдалъ также много кварцевыхъ жилъ, въ видѣ отпрысковъ, которыя пересѣкаютъ штоки руды, однѣ горизонтально, другія вертикально. Явленіе шелей мало примѣтно, но видно нѣсколько прожилокъ хлорита и змѣвика.

Свойства руды.

Руда состоитъ вообще изъ смѣшенія желѣзнаго блеска и магнитнаго желѣзняка, которые расположены точно также, какъ на островѣ Утень, и заключаетъ кварцевыя слои или жилки; кромѣ того, въ ней находятся сочевицеобразныя прожилки бѣлаго, стекловиднаго и плотнаго кварца. Часто замѣтны крупныя ядра листоватаго или окристаллованнаго магнитнаго желѣзняка въ массѣ желѣзнаго блеска, а иногда обратно; въ нѣкоторыхъ рудникахъ желѣзный блескъ преобладаетъ, а въ другихъ напротивъ магнитный желѣзнякъ.

Жильная порода руды преимущественно кварцевая, не смотря на то спутниками ей служатъ: слюда, амфиболъ, пироксенъ, эпидотъ, гранаты и азбестъ; иногда находятъ въ друзахъ кристаллы полеваго шпата и кварца. Углекислая известь здѣсь мало обыкновенна; встрѣчаютъ иногда плавиковый шпатель, горную смолу и различныя сѣрнистыя соединенія желѣза, цинка, свинца, молибдена и висмута, равно какъ и мѣдный колчеданъ.

Рудники Граньгерди.

Во всей Швеціи, приходъ Граньгерде (чертежь II, фигура 25) самый обильный желѣзными рудниками. Во многихъ холмахъ, какъ напримѣръ: Рисбергъ, Страндсбергъ, Грангесбергъ, Омбергъ, и проч., сходятся группы мѣсторожденій точно также, какъ и въ

приходѣ Норбергѣ; онѣ заключены въ пластахъ слюдянаго сланца, подчиненныхъ гнейсу и имбюющихъ направленіе отъ сѣверо-востока къ юго-западу, съ паденіемъ къ юго-востоку.

Руда весьма богата и состоитъ изъ магнитнаго желѣзняка и желѣзнаго блеска, но заключаетъ почти постоянно зерна апатита, присутствіе котораго вредитъ качеству выдѣланнаго желѣза, дѣлая его фосфористымъ. Въ этихъ мѣсторожденіяхъ находятъ также амфиболъ, гранаты, эпидотъ, слюду, талькъ, хлоритъ, окристаллованный полевои шпатъ, октаэдрическій плавиковый шпатъ, глиноземо-кремнекислое желѣзо изъ зеленыхъ лучистыхъ волоконъ, и друзы кварца, наполненныя хлоритомъ, известковымъ шпатоиъ, горною смолоиъ, мѣднымъ колчеданомъ и мѣднымъ блескомъ. Наконецъ, приходѣ Граньгерде заключаетъ многія старыя выработки мѣди и серебристаго свинца.

Рудники Гелливара.

Я упомяну здѣсь о рудникахъ Гелливара, хотя я не осматривалъ ихъ, но образцы ихъ видѣлъ въ Швеціи въ весьма подробныхъ коллекціяхъ. Желѣзная руда въ Гелливарѣ составляетъ отвѣсную гору, которая расположена подъ 67° широты и занимаетъ центральную часть обширной области, соотвѣтствующей между Торнео и Лулео-Эльфъ; она имѣетъ отъ 4000 до 5000 метровъ длины и отъ 2000 до 3000 метровъ ширины; но не вся гора состоитъ изъ руды,

а образуетъ массы различной толщины, раздѣленныя пропластками изъ смѣси гнейса и гранита. Здѣсь, какъ и во многихъ другихъ рудникахъ Скандинавіи, есть прожилки крупнозернистаго пегматита, которые или расположены между массами руды, или ихъ разрѣзываютъ. Магнитный желѣзнякъ имѣетъ средственныя зерна, часто кристаллы октаэдра и составляетъ господствующую породу; руда весьма богата и, какъ я замѣтилъ на многихъ образцахъ, способна разрушаться и превращаться въ песокъ подобно рудамъ, почти чистымъ, Бисберга, Терна, и проч. Это особенное свойство самыхъ богатыхъ рудъ вѣроятно происходитъ отъ сжиманія ихъ во время охлажденія.

Свойство и качество рудъ Гелливары.

Въ Гелливарѣ магнитный желѣзнякъ часто смѣшанъ съ желѣзнымъ блескомъ въ весьма различныхъ пропорціяхъ, и разрабатываютъ даже почти чистый желѣзный блескъ. Руды этой мѣстности, подобно рудамъ Граньгерде, имѣютъ тотъ недостатокъ, что содержатъ фосфорнокислую известь; спутниками ихъ служатъ: амфиболъ, слюда, полевой шпатъ, кварцъ, эпидотъ, азбестъ и иногда корундъ. Я замѣтилъ также въ этихъ рудахъ нижнія пластинки олигоклаза сопутствуемая роговою обманкою.

Отдаленность Гелливары отъ моря, немнѣше хорошихъ дорогъ и судоходнаго сообщенія, препятствуютъ разработкѣ этихъ мощныхъ мѣсторожденій,

равно какъ и Лапландскія мѣсторожденія не могутъ получить того развитія, которое онѣ могли бы имѣть, если бы мѣстоположеніе благоприятствовало ихъ сбыту.

Рудникъ Гассель.

Между рудниками желѣзнаго блеска въ Норвегійя упомяну во первыхъ, мѣстороженіе Гасселя, расположенное около 2500 метровъ къ сѣверу отъ желѣзодѣлательнаго завода того же имени и на западной сторонѣ долины Драмменъ-Эльфъ. Здѣсь разрабатываютъ чечевицеобразный штокъ, отъ 4 до 5 метровъ шириною и отъ 250 до 300 метровъ длиною, который вмѣщенъ въ весьма кварцеватомъ гнейсѣ и служитъ замѣчательнымъ примѣромъ стремленія желѣзнаго блеска соединяться съ кристаллическими сланцами; этотъ штокъ желѣзной руды есть ни что иное какъ осадокъ сланцеватыхъ пластовъ, проникнутыхъ желѣзнымъ блескомъ и отчасти магнитнымъ желѣзнякомъ. Въ Утень, Норбергъ и другихъ рудникахъ наблюдаютъ подобный же случай, то есть тѣсное сближеніе желѣзнаго блеска съ кварцевыми сланцами, но окись желѣза еще довольно сосредоточена и образуетъ богатую руду отъ 40 до 50%; между тѣмъ, какъ здѣсь содержаніе измѣняется отъ 20 до 55%, такъ что принуждены бываютъ сортировать толочь и отчасти промывать руду.

Отношеніе руды къ діоритовой породѣ.

Эта руда находится въ связи съ діоритовою по-

родою, составленною изъ амфибола, ортоклаза и альбита или олигоклаза, которая проникла въ кристаллическіе сланцы и потомъ сама была пропитана окислами желѣза; но замѣчательно, что въ діоритѣ желѣзный блескъ не бываетъ вообще чешуйчатого вида, какъ будто спаянное сложеніе діорита менѣе благоприятствовало развитію листоватой формы желѣзнаго блеска, нежели слоистость кварцевыхъ и слюдистыхъ сланцевъ.

На западномъ боку рудника Гассель наблюдаютъ въ діоритѣ прожилки пегматита и гнѣзда полеваго шпата краснаго цвѣта, которыя имѣютъ волнистыя окраины, а внутри заключаютъ концентрическія ядра бѣлаго кварца, толщиною отъ 2 до 3 сантиметровъ; вблизи этихъ гнѣздъ и прожилокъ въ діоритѣ замѣшано много обломковъ гнейса. Кроме того наблюдаютъ нѣсколько прожилокъ окристаллованнаго кварца и бѣлаго известковаго шпата, съ кристаллами сѣрнаго колчедана, которые пересѣкаютъ мѣсторожденіе и вмѣщающія породы.

Карлстадтской рудникъ крупнозернистаго желѣзнаго блеска.

Во многихъ Норвежскихъ рудникахъ добываютъ желѣзный блескъ безъ примѣси магнитнаго желѣзняка, и замѣчательно, что вмѣсто чешуйчатого или слюдистаго вида, онъ является ромбоэдрическими зернами. То же самое наблюдаютъ въ рудникѣ Карл-

стадта, близъ Крагерое, на юго-восточной сторонѣ Норвегій; многія пластовыя жилы, толщиною отъ 30 сантиметровъ до 2 метровъ, расположены между пластами весьма слюдистаго гнейса и имѣють направленіе 55° на сѣверо-востокъ. Онѣ разрѣзаны, подобно Арендальскимъ мѣсторожденіямъ, прожилками крупнозернистаго гранита, который содержитъ весьма большіе кристаллы желѣзнаго блеска, широкія пластинки ортоклаза бѣлаго и краснаго цвѣтовъ, и отчасти турмалинъ.

Эта руда состоитъ изъ ромбоэдрическихъ крупныхъ зеренъ, и мѣстами только богата, а въ остальной массѣ бѣдна и смѣшана съ большимъ количествомъ слюды и зеленоватаго амфибола; также былъ замѣченъ тамъ и пироксенъ.

Рудники желѣзнаго блеска на островѣ Ланге.

На островѣ Ланге, кромѣ упомянутыхъ нами выше жилъ магнитнаго желѣзняка въ діоритѣ, есть еще мѣсторожденія желѣзнаго блеска въ кристаллическихъ сланцахъ; желѣзный блескъ въ однихъ мѣсторожденіяхъ чешуйчатаго вида, а въ другихъ зернистаго. По свѣденіямъ, сообщеннымъ мнѣ Г. Вейби, есть на этомъ островѣ старыя выработки, въ которыхъ одна половина мѣсторожденія состоитъ изъ желѣзнаго блеска, а другая изъ магнитнаго желѣзняка.

Рудникъ Улефоссъ.

Г. Гаусманъ замѣтилъ въ окрестностяхъ Порсгрун-

да, въ Улефосъ, въ томъ же округъ (*), мѣсторож-
деніе окиси желѣза, которое образуетъ гнѣздовыя
четки въ гнейсѣ весьма богатомъ полевымъ шпатомъ,
и само по себѣ проникнутымъ рудою изъ желѣзна-
го блеска чешуйчатого вида и краснаго гематита
жнжковатаго сложенія; спутникомъ руды служитъ угле-
кислая известь, образующая иногда друзы, внутри
которыхъ находится игольчатый бурый желѣзнякъ.

Мѣсторожденія магнитнаго желѣзняка въ формаци
первозданнаго филлада.

Мѣстороженія магнитнаго желѣзняка, кромѣ гней-
совой почвы, встрѣчаются также въ хлоритовыхъ и
слюдистыхъ сланцахъ формаци первозданнаго фил-
лада, весьма развитой въ окрестностяхъ Дронтгейма
и которыя, какъ нами было изложено, новѣе гней-
совой формаци, но древнѣе Скандинавскихъ палео-
зойскихъ почвъ. Я опишу вкратцѣ эти мѣсторожде-
нія, потому что онѣ незначительны и имѣютъ совер-
шенно одинаковыя свойства съ тѣми, которыя за-
ключены въ гнейсѣ.

*Рудники магнитнаго желѣзняка въ провинціи
Дронтгейма.*

Осматривая Дофрефильдскія толщи, я замѣтилъ,
преимущественно въ западной ея части, прожилки
магнитнаго желѣзняка въ листоватыхъ, слюдистыхъ и
хлоритовыхъ сланцахъ; вмѣстѣ съ этою рудою нахо-

(*) Reise durch Scandinavien, t. II, p. 222.

дятся амфиболъ и гранаты. Здѣсь магнитнаго желѣзняка не добываютъ; но такія же прожилки разрабатываются въ другомъ мѣстѣ для дѣйствія доменной печи Мостадмаркенсъ, находящейся въ 14 километрахъ къ востоку отъ Дронтегейма: по близости этого завода въ Гренли есть магнитный желѣзнякъ въ хлоритовыхъ сланцахъ переходящихъ въ глинистый сланецъ, и въ Ормли въ Раненфіердѣ, подь 67° широты, по свидѣтельству Варгасъ-Бедемара (*), находится мѣсторожденіе той же руды въ слюдяныхъ и роговообманковыхъ сланцахъ, сопровождаемыхъ известковыми пропластками: съ магнитнымъ желѣзнякомъ встрѣчаются зеленый актинолитъ, гранаты и въ большомъ изобиліи углекислая известь, которая дѣлаетъ руду легкоплавкою.

Второе отдѣленіе. Мѣсторожденія желѣзной руды въ породахъ палеозойской формации.

Въ переходной погвѣ встрѣчаются тѣ же металлы, какіе и въ первичныхъ сланцахъ.

Замѣчательно, что горныя породы палеозойскаго періода заключаютъ тѣ же металлы, какіе и въ кристаллическихъ сланцахъ, несодержащихъ окаменѣlostей, которые были подняты въ эпоху болѣе древнюю и даже въ тѣхъ же самыхъ соединеніяхъ; такимъ образомъ въ обѣихъ почвахъ находятъ магнит-

(*) Reise nach dem hohen Norden, t. II, p. 267.

ный желѣзнякъ, желѣзный блескъ, мѣдный колчеданъ, сѣрый кобальтъ, цинковую обманку и серебристо-свинцовый блескъ. Эти минералы вообще образуютъ въ палеозойскихъ почвахъ мѣсторожденія прикосновенія; они находятся въ плоскости раздѣленія слонистыхъ осадковъ и гранитовыхъ породъ одного и того же періода.

Мѣсторожденія магнитнаго желѣзняка въ прикосновеніи гранита и отвердѣлыхъ силурійскихъ сланцевъ.

Г. Кейльхау показалъ (*), что въ южной Норвегіи существуютъ мѣсторожденія магнитнаго желѣзняка во многихъ мѣстахъ въ поясѣ прикосновенія; онѣ чаще бывають соединены со сланцами и измѣненными известняками, нежели съ гранитомъ. Многіе рудники разрабатывались, но большая часть изъ нихъ оставлена по ихъ незначительности; я упомяну здѣсь главные, идя отъ юга къ сѣверу. Нѣсколько выше небольшаго города Скіенъ находятся рудники магнитнаго желѣзняка Бедкоръ, Мейсхольтъ и Тейгъ; къ сѣверу отъ озера Эгеръ, между Конгсборгомъ и Драмменомъ лежатъ рудники Крамбодальса; тѣ и другіе заложены на одной линіи раздѣленія гранита и отвердѣлыхъ силурійскихъ сланцевъ.

Рудники Бегенъ.

Рудники Бегенъ расположены въ долину Сауда,

(*) Gea Norvegica, p. 61.

мѣжду Голмстрандомъ и Драмменомъ, въ плоскости соприкосновенія гранита и зернистаго силурійскаго известняка, въ которомъ замѣтны еще слѣды окаменѣлостей; немного далѣе къ сѣверо-сѣверо-западу рудники Эгеберга и Стремса (въ южномъ Драмменѣ) имѣють то же геогностическое положеніе. Въ этихъ рудникахъ магнитный желѣзнякъ весьма часто сопровождается гранатами съ основаніемъ извести, образовавшимся вѣроятно на счетъ вмѣщающей породы.

Рудники Аазеруда.

Рудники Аазеруда, которые въ настоящее время составляютъ предметъ еще значительной разработки, представили мнѣ любопытныя подробности; планъ ихъ мнѣ сообщилъ Г. Лангбергъ, Директоръ Монетнаго Двора въ Конгсбергѣ, и экстрактъ изъ него я представилъ на чертежѣ II, фигуры 26 и 27. Мѣсторожденіе Аазеруда находится вблизи гранита, но тѣсно связано съ роговообманковыми породами; чрезъ подобное отношеніе оно приближается къ нѣкоторымъ мѣсторожденіямъ, вмѣщеннымъ въ гнейсовой формации. Желѣзная руда сосредоточена около діоритовой массы, которая многими вѣтвями пересѣкаетъ известнякъ и представляетъ по наружному виду множество отличій. Въ нѣкоторыхъ частяхъ ясно отличаются бѣловатыя пластинки полеваго шпата, принадлежація вѣроятно къ разновидности альбита; кромѣ того есть плотный діоритъ, имѣющій сходство съ

зеленоватымъ афанитомъ. Мѣстами наблюдаютъ въ рудѣ сферондальные шарики, отъ 1 до 3 миллиметровъ въ діаметръ, лучистаго эпидота, который представляетъ концентрическій и весьма тонкій вѣнецъ плотнаго эпидота.

Разсѣянность магнитнаго желѣзняка въ діоритъ и въ известнякъ.

Магнитный желѣзнякъ проникаетъ діоритъ тонкими зернами и образуетъ рудные мѣшки въ прилегающемъ известнякъ, который также пропитанъ имъ, такъ что одна часть мѣсторожденія имѣетъ роговообманковую пустую породу, а другая известковую. Здѣсь, также какъ и въ Данеморъ, известнякъ тѣсно смѣшанъ съ магнитнымъ желѣзнякомъ; такъ какъ известнякъ конечно силурійской эпохи и заключаетъ въ небольшомъ разстояніи отъ этого мѣста органическіе остатки, то имѣемъ неоспоримый примѣръ свойства магнитнаго желѣзняка разсѣиваться частицами въ известковыхъ породахъ.

Посторонніе минералы.

Толщина желѣзной массы измѣняется отъ 1 до 5 метровъ; по всей массѣ діорита вкраплены зерна сѣраго кобальта, часть которыхъ превращена въ персиково-цвѣточный мышьяковокислый кобальтъ. Сѣрный колчеданъ здѣсь весьма изобилень; есть также нѣсколько мѣднаго колчедана, и находили случайно аксинитъ.

Окружающій известнякъ имѣеть видъ кристаллическій, зернистый и смѣшанъ съ листоватыми его частями, въ которыхъ видны прекрасные октаэдрическіе кристаллы магнитнаго желѣзняка. Прожилки углекислой извести, раздѣляющіе этотъ известнякъ, пересѣкають штокъ магнитнаго желѣзняка, равно какъ и діоритовую породу.

Рудники Нарверуда.

Въ небольшомъ разстояніи отъ Аазеруда находятся рудники Нарверуда, гдѣ магнитный желѣзнякъ образуетъ удлиненный штокъ въ плоскости соединенія гранита и группы пластовъ кристаллическаго известняка и отвердѣлыхъ сланцевъ. Руда сопровождается гранитами, сѣрымъ и мѣднымъ колчеданами, и находили въ этомъ рудникѣ висмутовый блескъ.

Рудникъ Херте.

Къ западу отъ южной оконечности Гольсфіорда, одномъ изъ рукавовъ большаго озера Тирифіорда, находится желѣзный рудникъ Херте, котораго руда расположена въ прикосновеніи гранита и отвердѣлыхъ сланцевъ: здѣсь, по свидѣтельству Г. Кейльхау (*), магнитный желѣзнякъ сопровождается гельвиномъ, и кромѣ того молибденовымъ блескомъ и плавникомъ.

(*) Gea Norvegica, t. I, p. 67.

Жельзные рудники между Христианією и озеромъ Міозенъ.

Также на рубежъ гранита и кремнистыхъ сланцевъ находятся многіе жельзные рудники между Христианією и озеромъ Міозенъ, въ приходахъ Гаккедаля и Наннестада; кромъ того, въ приходъ Фейрингенъ, къ западу отъ южной оконечности озера Міозенъ, есть рудники Павла, наиболѣе значительные въ этой области, которые замѣчательны своимъ геологическимъ положеніемъ; южная часть мѣсторожденія лежитъ въ гранитъ, разбиваясь въ немъ на многіе отпрыски, между тѣмъ какъ сѣверная часть помещена въ сланцахъ и слѣдуетъ ихъ направленію, такъ что какъ будто бы она образовала переслоенный съ ними пластъ.

Нахожденіе жельзнаго блеска въ нѣкоторыхъ изъ этихъ мѣсторожденій.

Магнитный жельзнякъ составляетъ почти всѣ мѣсторожденія этого класса, но разрабатываютъ иногда и жельзный блескъ; такъ напримѣръ въ Флесфигъ, близъ Фейрингена, руда состоитъ изъ слюдистаго жельзнаго блеска въ сіенитъ, близъ границы его прикосновенія со сланцами. Также жельзный блескъ разрабатывается въ Нордвебергъ въ окрестностяхъ Голместранда, въ долину Зандъ, гдѣ онъ находится въ плотномъ кварцитъ, сосѣдственномъ съ гранитомъ и переходящемъ въ кремнистый сланецъ. Въ окрест-

ностяхъ Драммена есть старыя выработки Экхолотъ, въ которыхъ наблюдаютъ, по свидѣтельству Г. Шерера (*), известковую брекцію, цементованную кварцемъ, углекислою известью и плавикомъ, минералами, которые также кристаллизуются въ друзахъ; обломки этой брекціи постоянно покрыты тонкою оболочкою изъ листоватыхъ кристалловъ желѣзнаго блеска.

ТРЕТІЕ ОТДѢЛЕНІЕ. Озерныя и болотныя руды.

Области, заключающія озерныя и болотныя руды.

Во многихъ провинціяхъ Швеціи, преимущественно въ Смоландіи, Вермландіи, Далекарліи, Герьедалъ, Гельсингландіи, и проч., большая часть озеръ и болотъ заключаетъ руду, состоящую изъ водной окиси желѣза, которая принадлежитъ къ новѣйшей формации, потому что покрываетъ самый верхній наносный осадокъ. Она находится также во многихъ озерахъ и болотахъ въ Финляндіи и Лапландіи. Встарину разрабатывали эту руду въ южной Норвегіи, въ Теллемаркенѣ и провинціи Агерсхусъ.

Мѣстности, гдѣ руда эта употребляется въ плавку.

Этимъ рудамъ, по содержанію въ нихъ сѣры и фосфора, не свойственно давать желѣзо хорошаго качества; онѣ могутъ служить для выплавки посредственнаго чугуна и имѣютъ ту выгоду, что легкоплавки.

(*) Beitrage zur Kenntniss Norwegischer Mineralien, p. 286.

Болотныя и озерныя руды обрабатываются въ нѣсколькихъ домашнихъ печахъ въ Смоландіи, и проплавляются на Олонецкихъ заводахъ для отливки орудій и снарядовъ. Онѣ еще употребляются во многихъ небольшихъ заводахъ въ Финляндіи, гдѣ я видѣлъ плавку ихъ въ сыродутныхъ горнахъ по старому способу.

Наружный видъ и сложеніе озерныхъ и болотныхъ рудъ.

Я имѣлъ случай изслѣдовать этотъ родъ руды и преимущественно въ Финляндіи. Руды эти бываютъ различныхъ видовъ и состояются изъ плитъ, листовъ или звѣнцевъ, расположенныхъ одни надъ другими: иногда они представляютъ сплюснутыя почки, подобныя третичнымъ рудамъ, на образцѣ которыхъ можно видѣть послѣдовательность тончайшихъ слоевъ; иногда же раковистаго вида ядра, состоящія изъ многихъ чешуекъ; одни изъ этихъ почекъ или ядеръ отъ двѣнадцати до пятнадцати сантиметровъ въ діаметрѣ; другія очень мелки и въ состояніи зародыша. По наружному виду онѣ имѣютъ сходство съ горохомъ, бобами, чечевицею, гороховыми камнями, гнѣздами и проч.; часто зерна, величиною съ орѣхъ, сляплены вмѣстѣ и образуютъ аггломераты весьма странныхъ видовъ. Эти почки заключаютъ вообще тѣмъ болѣе землистыхъ веществъ и тѣмъ менѣе богаты желѣзомъ, чѣмъ они крупнѣе; содержаніе ихъ

измѣняется отъ 20 до 50% и имѣють среднее отъ 30 до 35%. Изломъ плотный жидковатый или лептосный; цвѣтъ обыкновенно черновато-бурый, но въ порошокъ желтый.

Составъ этихъ рудъ.

Составъ этихъ рудъ былъ опредѣленъ многими химическими разложеніями, сдѣланными въ Швеціи и преимущественно Гг. Сванбергомъ и Лидбекомъ. Руды, отмытыя отъ связывающихъ ихъ земляныхъ веществъ, содержатъ въ себѣ:

Кремнезема	отъ 8 до 20%
Глинозема	— 4 — 4%
Извести	— — — 5%
Магnezіи	— — — $\frac{1}{2}$ %
Окиси марганца	— $\frac{1}{2}$ — 34%
Окиси желѣза	— 35 — 78%
Сѣрной кислоты	— — — $\frac{1}{2}$ %
Фосфорной кислоты	— $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ %
Воды и органическихъ веществъ	— 10 — 20%

Въ этихъ рудахъ сѣра находится въ видѣ сѣрной кислоты и въ весьма маломъ количествѣ, не болѣе $\frac{1}{4}$ %; содержаніе же фосфорной кислоты болѣе. Окись марганца бываетъ въ различныхъ пропорціяхъ и чаще всего отъ 5 до 4%. Озерныя и болотныя руды имѣють одинъ и тотъ же составъ, но первыя менѣе фосфористы.

Способъ добычи ихъ.

Эти руды добываются со дна озеръ помощію лодокъ и предпочтительно у береговъ, по большимъ затрудненіямъ поднимать ихъ изъ очень глубокихъ мѣстъ; притомъ, полагають, что онѣ находятся скорѣе близъ береговъ, нежели въ срединѣ озера. Въ болотистыхъ мѣстахъ, способныхъ осушаться, добыча производится разносами, какъ и въ рудникахъ третичныхъ почвъ; эта руда составляетъ осадки на огромное пространство, но небольшой толщины, которые часто бывають покрыты растительною землею и травою. Иногда они находятся по берегамъ рѣкъ, въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ берега низменны и имѣють слабое теченіе.

Образованіе этихъ рудъ продолжается еще и въ настоящее время.

Образованіе этихъ рудъ имѣеть мѣсто еще и въ настоящее время; это мнѣніе вообще принято во всей сѣверной Европѣ; оно подтверждается во-первыхъ самымъ мѣсторожденіемъ желѣзной окиси, которая часто перемежана съ торфомъ и съ болотистыми растеніями; потомъ тѣмъ обстоятельствомъ, что въ нѣкоторыхъ мѣстахъ добыли огромное количество съ незапамятныхъ временъ; полагають даже, что желѣзистый осадокъ, на добытомъ мѣстѣ, можетъ образоваться вновь въ полстолѣтія.

Способъ образованія ихъ.

Образованіе этихъ осадковъ обязано посредничеству органическихъ веществъ, преимущественно растительнаго свойства; естественное разложеніе ихъ даетъ начало кислотамъ, которыя соединяются съ железною окисью, переводя ее въ состояніе закиси, какъ доказываютъ это любопытныя наблюденія Гг. Киндлера и Добре (*). Потомъ железная соль растворяется въ водѣ, окисляется отъ вліянія кислорода воздуха и превращается въ основную нерастворимую соль, которая постепенно осаждается въ студенистомъ состояніи и мало по малу твердѣетъ, захватывая поросты и створки инфузорій.

Цвѣтъ воды большей части озеръ и рѣкъ.

Я долженъ повторить здѣсь обстоятельство уже описанное мною прежде (**), дѣлая наблюденія въ Лапландіи, Швеціи и Финляндіи, преимущественно въ тѣхъ областяхъ, гдѣ существуютъ этого рода желѣзныя руды. Вода многихъ озеръ и рѣкъ представляетъ цвѣтъ красновато-желтый или буро-желтый, подобный кофейной жидкости, и который происходитъ вѣроятно отъ присутствія желѣзной окиси въ этой водѣ.

(*) Annales des mines, 4 serie, t. X, Formation du minéral de fer des marais et des lacs, p. 45.

(**) Annales des mines, 4 serie, t. XII, Etudes sur les glaciers du nord et du centre de l'Europe, p. 134.

Первоначальное образование желѣзной окиси.

Что же касается до первой причины происхожденія желѣзной окиси, то она сложна; желѣзная окись скопляется чрезъ разложеніе сѣрнаго колчедана, содержащагося въ больномъ количествѣ во многихъ кристаллическихъ породахъ, преимущественно въ роговообманковыхъ, и также чрезъ разрушеніе гнейса, который содержитъ многочисленныя мѣсторожденія магнитнаго желѣзняка и желѣзнаго блеска. Я узналъ непосредственными опытами, что эти двѣ кристаллизующіяся окиси, такъ какъ и водная окись желѣза, приведенныя въ порошокъ, подвергаются даже охлажденію органическою кислотою. Такимъ образомъ текуція воды, увлекая поверхность почвы, вмѣстѣ съ тѣмъ уносятъ и желѣзистыя частицы и приводятъ къ болотамъ и озерамъ окись желѣза, помощію которой постоянно продолжается образованіе этого рода руды.

Мѣсторожденія хромистаго желѣза.

Геогностическое положеніе мѣсторожденій хромистаго желѣза.

Около сорока лѣтъ тому назадъ нахожденіе хромистаго желѣза въ Норвегій было описано Профессоромъ Эсмаркомъ; съ того времени указывали этотъ минералъ во многихъ мѣстахъ, и наконецъ сдѣлался предметомъ огромныхъ разработокъ въ округъ Реро-

себѣ и въ западной части Дофрефисельда. Хромистое желѣзо находится въ тѣхъ же почвахъ, въ которыхъ заключается, какъ мы видѣли выше, большое число мѣдныхъ рудниковъ, и хотя хромъ и мѣдь не встрѣчаются въ однихъ и тѣхъ же мѣсторожденіяхъ, но находятся въ одномъ поясѣ и иногда весьма близко одинъ отъ другаго.

Главныя мѣсторожденія хромистаго желѣза расположены къ востоку отъ Реросса, въ Регаммеръ, на западномъ берегу озера Феражеръ, въ долину Гломмень, въ горѣ Фастенень, близъ Тензета и къ западу отъ Снегеттана, близъ озера Леервацда, въ долинахъ Груведаль и Скамсталь.

Полоса хромистаго желѣза между Рероссъ и озеромъ Феражеръ.

Рудники Регаммеръ и Феражеръ составляютъ часть полосы хромистаго желѣза, имѣющей направленіе отъ западо-сѣверо-запада къ востоко-юго-востоку на протяженіи около одного мириаметра; этотъ округъ составляютъ листоватые, хлоритовые сланцы, принимающіе наружный видъ, то блестящаго глинистаго сланца, то слюдистаго сланца. Общее простираніе пластовъ, которые окружаютъ мѣсторожденіе хромистой руды, идетъ отъ востока на западъ или на западо-сѣверо-западъ, слѣдовательно, по направленію длины мѣсторожденій.

Хромистое желъзо въ змѣвикѣ.

Хромистое желъзо не встрѣчается постоянно въ прикосновеніи со сланцами, а заключается также въ зеленомъ или желтовато-зеленомъ змѣвикѣ, часто просвѣчивающемъ, который имѣеть иногда жилковатый видъ, переходя въ этомъ случаѣ въ азбестъ.

Діаллагоновья породы.

На вершинахъ Регаммера и Феражера, содержащихъ главныя мѣсторожденія хрома, наблюдаютъ особенную породу, которая составляетъ отличіе, названное Эмаркомъ норитомъ; оно состоитъ преимущественно изъ діаллагоновыхъ массъ, листоватыхъ по одному направленію, различныхъ цвѣтовъ, свѣтло-зеленаго или темно-зеленаго, и буро-желтаго въ вывѣтрившихся верхнихъ частяхъ, образующихъ кору, толщиною въ нѣсколько миллиметровъ. Эта порода проникнута змѣвикомъ и составляетъ округленные бугры, которые полированы и покрыты струйками эрратическими дѣятелями; слѣды перетираній сохранились несмотря на то, что порода вывѣтрилась на огромное пространство, обнаженное и лишенное растительности. Вершины Регаммера возвышаются болѣе тысячи метровъ и переходятъ границу березъ; но на западномъ берегу озера Феражеръ діаллагоновья породы лежатъ ниже этого предѣла.

Общее происхожденіе хромистаго желъза и змѣвика.

Вѣтвеобразное расположеніе змѣвика (чертежъ II,

Фигура 28) получило начало такимъ образомъ, что діалагоновая порода была разсѣчена изъ одной точки по разнымъ направленіямъ, и что смѣсь змѣвика и хромистаго желѣза вошла въ трещины этой породы, которая могла не быть еще совершенно охлажденною, но находится въ вязкомъ состояніи. Такъ какъ змѣвикъ служитъ постояннымъ спутникомъ хромистому желѣзу, то эти два вещества должны были охлаждаться вмѣстѣ; но при этомъ, отдѣляясь одно отъ другаго, дали мѣсто прожилкамъ, весьма неправильнымъ и перекрещивающимся (смотри фигуру 28). Обыкновенно хромистое желѣзо бываетъ разсѣяно въ змѣвикѣ въ видѣ почекъ, вѣтвистыхъ жилокъ; часто также змѣвиковыя прожилки разрѣзываются прожилками хромистаго желѣза, который раздѣляется на ложныя ромбоэдрическіе обломки, заключенные въ змѣвиковой оболочкѣ. Какъ змѣвикъ, такъ и хромистое желѣзо представляютъ много поверхностей полированныхъ, сглаженныхъ и струйчатыхъ, доказывая тѣмъ, что они подвергались неоднократнымъ скользяніямъ во время ихъ отвердѣванія. Не рѣдко встрѣчаются прожилки или жилки бѣлаго известковаго шпата, который кристаллизовался по направленію плоскостей разграниченія. Хромистое желѣзо находится въ сплошномъ видѣ, черноватаго цвѣта, и съ жирнымъ блескомъ. Въ Регаммерѣ онъ довольно чистъ, и достаточно ручной рудоразборки, чтобы употребить его въ плавку съ селитрою и чрезъ то превра-

титъ въ хромовокислое кали; но въ Феражерѣ онъ такъ тѣсно смѣшанъ съ змѣвикомъ, что принуждены бываютъ толочь и отчасти промывать.

Расположеніе мѣсторожденій хромистаго желѣза въ Регаммерѣ.

Разработки хромистаго желѣза производятся почти около главной вершины Регаммера, на разстояніи отъ 50 до 100 метровъ ниже самой верхней точки ея, и расположены въ видѣ пояса, подобно желѣзнымъ рудникамъ около Канигу, на восточныхъ Пиринейскихъ горахъ; но здѣсь они обнимаютъ гораздо менѣ пространства, именно шириною около 1500 метровъ. Кромѣ того, есть также старыя мѣдныя выработки на юго-западномъ склонѣ Регаммера. Мѣсторожденія Регаммера и Феражера весьма многочисленны, но каждое изъ нихъ составляетъ небольшую площадь, толщиною отъ 12 до 15 метровъ; наконецъ простираніе также весьма непостоянно, потому что мѣсторожденія развѣтвляются по всемъ направленіямъ; при всемъ томъ главное простираніе имѣютъ отъ востока къ западу, или отъ западо-сѣверо-запада къ востоко-юго-востоку.

Гора Фоостанень, находящаяся въ 5 километрахъ къ западу отъ Тонзета, и на которой Эсмаркъ открылъ впервые хромистое желѣзо (*), состоитъ въ основаніи изъ слюдистаго сланца, простирающагося

(*) Reise von Christiania nach Drontheim (1829), p. 21.

отъ сѣверо-запада къ юго-востоку и имѣющаго на-
 дѣніе къ юго-западу; въ немъ встрѣчаются гранаты,
 кристаллы углекислой извести и доломитъ. Надъ слан-
 цемъ лежитъ хромосодержащій змѣвикъ черновато-
 сѣраго цвѣта; близъ вершины находится руда самая
 богатая въ видѣ огромныхъ гнѣздъ.

*Мѣсторожденія хромистаго желѣза на Довре, къ
 западу отъ Снегетаны.*

При тѣхъ же условіяхъ встрѣчаются мѣсторожде-
 нія хромистаго желѣза на Довре, къ западу отъ Сне-
 гетана, въ долинахъ Груведаль и Скаметаль; здѣсь
 также есть бугры діалмагоновой породы, подобно
 какъ въ Регаммеръ и Феражеръ, имѣющей постоян-
 нымъ спутникомъ руды змѣвикъ. Впрочемъ не всѣ
 мѣсторожденія хромистаго желѣза заключены въ по-
 ритъ, а большею частію образуютъ чечевицы въ ли-
 стоватыхъ хлоритовыхъ или слюдяныхъ сланцахъ,
 какъ напримѣръ по берегу озера Лервандъ, гдѣ раз-
 работываются чечевицы малаго протяженія и тол-
 щиною отъ 2 метровъ до нѣсколькихъ сантиметровъ.
 Часто хромистое желѣзо сопровождается зеленою слю-
 дою, кристаллизующеюся шестисторонними призмами,
 и въ друзахъ ромбоэдрическими кристаллами угле-
 кислой извести.

Змѣвикъ, заключенный между сланцами, часто
 самъ принимаетъ сланцеватое сложеніе; однако жъ
 онъ позднѣе ихъ, потому что перерѣзываетъ пласты

такими же кривыми поверхностями, какъ и сколары пересѣкаютъ сплошныя или слоистыя породы.

Производительность мѣсторожденій хромистаго желѣза.

Всѣ мѣсторожденія, разрабатываемыя въ округѣ Рероесъ и въ западной части Довре, задолжаютъ почти 400 рабочихъ. Ежегодная производительность хромистаго желѣза значительно увеличивается въ эти послѣднія годы, а въ настоящее время составляетъ болѣе 10,000 центнеровъ. Наибольшая часть руды отправляется въ Англію и только самая малая доля обрабатывается въ заводѣ Леерфоссъ, расположенномъ подлѣ Дронтгейма, гдѣ приготовили, въ 1844 году, 111,054 килограммовъ хромовокислаго кали.

(Продолженіе впродъ).

III.

ЗАВОДСКОЕ ДЪЛО.

Путевыя замѣтки въ Корнваллисъ, въ 1849 году.

(Г. Подполковника Юссы 2-го.)

(Окончаніе.)

Разрушенный оловянный гранитъ, получаемый при разработкѣ здѣшняго рудника, весьма убогій, какъ вышесказано, подвергается также обработкѣ, довольно сходной съ обработкою наносныхъ оловянныхъ рудъ. Онъ промывается на вашгердѣ называемомъ *tye*, при сильномъ притоцѣ воды, подѣ струю которой, льющуюся съ высокой головки во всю ширину вашгерда, набрасывается этотъ гранитъ. Заваливъ нѣкоторое количество его, работникъ перемѣшиваетъ лопатой, поднимаетъ вилами или граблями крупныя куски и откладываетъ ихъ на сторону, гдѣ мальчикъ

отбираетъ пустую породу отъ кусковъ, составлявшихъ жилу, и раздробляетъ эти послѣдніе. Оставшійся близъ головки вангерда шлихъ выкладываетъ на сторону и заваливаетъ новое количество гранита. Шлихъ доводятъ здѣсь до содержанія 56%, то есть до половиннаго содержанія готоваго шлиха, посредствомъ нѣсколькихъ перемывокъ. Потомъ перемываютъ его въ чанахъ, изъ которыхъ верхъ поступаетъ на *frames*, а нижній осадокъ доводятъ до надлежащей чистоты (72%) чрезъ вскруживаніе его (*relwing*) въ ситахъ. Олово, вымываемое изъ этого гранита, считается лучшимъ и цѣнится дороже, нежели обыкновенное рудное олово.

Разработка оловянныхъ россыпей въ Корнваллисѣ производится нынѣ въ весьма незначительномъ видѣ и, по увѣренію многихъ лицъ, количество извлекаемаго изъ нихъ олова не превышаетъ 7 или 8% всего количества этого металла, производимаго Корнваллійскимъ полуостровомъ. Большая часть россыпей, стоившихъ разработки, выработано; въ настоящее время разрабатываются лишь небольшіе участки, оставшіеся кое-гдѣ по ложбинамъ между старыми выработками, и производствомъ этимъ занимаются обыкновенно отдѣльные работники, челоуѣка по 5 или 4 вмѣстѣ, платя владѣльцу земли за позволеніе работать обыкновенно 5% изъ вырученной за добытое олово суммы.

Видѣнныя мною въ западной части Кориваллиса оловяшныя россыпи состояли изъ слоя глинистаго песка, различныхъ цвѣтовъ, заключающаго частію гальки, частію же камни, почти нѣсколько не обтертые, содержащіе нѣрѣдко вкрапленный оловяшныя камень, который попадаетъ впрочемъ и отдѣльными зернами и кусками разной величины. Толщина этого слоя бываетъ различна: въ видѣнныяхъ мною россыпяхъ она простиралась отъ 4 до 5 футовъ; также различна бываетъ и толщина покрывающаго его пустаго наноса, измѣняясь отъ 2 до 4 футовъ до нѣсколькихъ сажень, такъ что, во избѣжаніе значительныхъ расходовъ на вскрытку, принуждены бываютъ вести подземныя работы. Подъ металлоноснымъ слоемъ залегаютъ обыкновенно глина желтовато-бѣлаго цвѣта, не содержащая уже олова, которую считаютъ предметомъ разработки россыпей въ глубину.

Разработка этихъ россыпей производится весьма простымъ образомъ, начиная обыкновенно съ нижней части ложбины: вскрывъ пластъ, проводятъ откуда либо воду къ мѣсту разработки, иногда выкачиваемую изъ близь лежащаго рудника. Тутъ же въ ложбинѣ выкапываютъ родъ канавки, въ формѣ вангерда, которую иногда окладываютъ съ боковъ камнемъ. Дно этого вангерда составляетъ глина, въ которой онъ выкопанъ, и только въ головкѣ, гдѣ падаетъ на него вода, кладутъ доску. Надъ головкой, на вышинѣ до 5 футовъ, ставятъ деревянный лотокъ

во всю ширину вашгерда; вода протекает по канавѣ на этотъ лотокъ и съ него падаетъ ровною струею на песокъ, заваливаемый на головку вашгерда. Работникъ перемѣшиваетъ песокъ, подвигая по временамъ къ головкѣ тотъ, который снесенъ на разстояніе 3 или 4 футовъ; далѣе этого разстоянія олово; если только оно не слишкомъ мелко и легко, рѣдко сносится. Крупные камни, попадающіеся въ нѣкоторыхъ россыпяхъ въ довольно большомъ количествѣ, работникъ выбрасываетъ лопатою, или особыми граблями, на сторону, гдѣ мальчикъ разбираетъ ихъ и отдѣляетъ тѣ, которые содержатъ нѣсколько олова, отъ пустыхъ. Каменья эти толкутъ потомъ и промываютъ. Содержаніе оловянныхъ песковъ бываетъ весьма различно: на одной изъ видѣнныхъ мною россыпей, близъ St. Justa, она простиралась до 2 фунтовъ изъ тонны песка (до 3 фунтовъ изъ 100 пудовъ) и россыпь эта считалась весьма стоящею разработки. На двухъ другихъ, около города Redruth, содержаніе считали вполонину противъ первой. Добываемый, почти возлѣ самаго мѣста промывки, песокъ заваливается тачками на вашгердъ, подѣ струю падающей воды и промывка его производится до тѣхъ поръ, пока на вашгердѣ не накопится довольно много обогащеннаго песка, который выкладываютъ на сторону, въ груды. Содержаніе, до котораго доводится песокъ этою промывкой, объяснить мнѣ не могли. Въ нѣкоторыхъ россыпяхъ песокъ содержитъ довольно много камней

и галекъ со вкрапленнымъ оловомъ; при томъ и зерна его, довольно крупныя, содержатъ зерна металла; такой песокъ по обогащеніи подвергается протолчкѣ и потомъ обрабатывается на подобіе рудныхъ шлиховъ. Песокъ другихъ россыпей, содержащій оловянную окись въ видѣ свободномъ, очищается дальнѣйшею промывкою, на вашгердахъ разныхъ сортовъ, большею частію на такъ называемыхъ *tyes* и на отсадочныхъ рѣшеткахъ, имѣющихъ мѣдное дно съ мелкими скважинами. Шлихи, получаемые изъ россыпей, доводятъ обыкновенно до содержанія 75% и они даютъ лучшее олово, извѣстное подъ именемъ *grain tin*, употребляемое преимущественно для красокъ и нѣкоторыхъ химическихъ предметовъ.

По мѣрѣ выработки россыпи, переносятъ и промывку выше по логу, такъ что она находится обыкновенно возлѣ самаго мѣста добычи.

Количество обрабатываемаго песка весьма различно: на одной изъ россыпей пять человекъ (въ томъ числѣ два мальчика) обрабатывали въ день до 1300 пудовъ песковъ, считая впрочемъ это тачками, которыхъ вѣсь полагали примѣрно.

Такъ какъ вывозъ оловянныхъ рудъ изъ Кориваллиса запрещенъ закономъ, то оловянные шлихи, окончательно обработанные, продаются заводамъ, устроеннымъ для выплавки олова въ этой же странѣ. Цѣ-

на шлиховъ измѣняется по степени богатства и чистоты ихъ; средняя простирается обыкновенно отъ 40 до 50 фунтовъ стерлинговъ за тонну (отъ 4 до 5 рублей за пудъ). Впрочемъ иные сорты продаются не дороже 25 фунтовъ, тогда какъ за лучшее платятъ по 60 и выше. Наиболее цѣнятся шлихи изъ россыпей, какъ по чистотѣ своей, такъ и по высшему, обыкновенно, содержанию, простирающемуся отъ 70 до 75%. Выплавка олова производится нынѣ повсюду каменнымъ углемъ, въ отражательныхъ печахъ; плавка въ шахтныхъ печахъ, древеснымъ углемъ, употреблявшаяся прежде, преимущественно для обработки наносныхъ шлиховъ и выплавки лучшаго качества олова, оставлена нынѣ, какъ увѣряли, почти совершенно, частью по дороговизнѣ древеснаго угля (до 6 пенсовъ за бушель, или 11 рублей за нашъ коробъ), частью же потому, что нынѣ и каменнымъ углемъ могутъ выплавлять, изъ хорошихъ шлиховъ, олово, неуступающее качествами древесно-угольному. Каменный уголь доставляется сюда изъ южной части Валлиса, тѣми же судами, которые перевозятъ изъ Корнваллиса мѣдныя руды въ городъ Сванзи; цѣна его здѣсь простирается отъ 10 до 12 шиллинговъ за тонну (отъ 5 до 6 копѣекъ за пудъ), по причинѣ довольно высокой ввозной пошлины, тогда какъ въ Кардифѣ, откуда онъ большею частью вывозится, стоитъ не болѣе 6 шиллинговъ.

Въ обоихъ заводахъ, которые я имѣлъ случай осмо-

трѣть въ городахъ *Пензансъ* и *Гель* (Hayle) устройства и способъ работъ при выплавкѣ олова довольно сходны между собою. Они не представляютъ, какъ встрѣяли, большого различія и на другихъ заводахъ.

Оловянные шлихи, покупаемые заводами съ разныхъ рудниковъ, хранятся отдѣльно и лучшіе изъ нихъ смѣшиваются вмѣстѣ для выплавки олова лучшаго сорта. Отъ смѣшенія разныхъ шлиховъ увеличивается легкоплавкость ихъ, такъ что прибавленіе флюса дѣлается не нужнымъ и его здѣсь никогда почти не употребляютъ. Къ назначеннымъ для плавки шлихамъ прибавляютъ до 20% по вѣсу мелкаго антрацита (culm), или скорѣе каменнаго угля, приближающагося свойствами къ антрациту.

Плавка производится въ отражательныхъ печахъ. Нѣкоторые заводы имѣютъ отдѣльныя печи для плавки шлиховъ и для рафинированія олова; на другихъ же объ эти операціи производятся на однихъ и тѣхъ же печахъ, приспособленныхъ для сего тѣмъ, что печи имѣютъ какъ гнѣзда для выпуска олова, выплаиваемаго изъ рудъ, такъ и чугунные котлы для рафинированія. Прилагаемый чертежъ (фигура 12) можетъ дать общее понятіе о формѣ и главныхъ размѣрахъ такой печи. Впрочемъ имъ, какъ кажется, не придають большой важности, потому что на одномъ и томъ же заводѣ встрѣчались печи неодинаковыхъ размѣровъ, а между тѣмъ дѣйствовали онѣ съ одинаковымъ успѣхомъ. Пламеникъ *a*, изображенный на

чертежъ печи, имѣеть два окна *b, b*, для забрасыванія шихтовъ; у иныхъ печей дѣлають по одному; с рабочее окно, для выгребанія изъ печи шлаковъ. Топка отдѣляется отъ пламенника небольшимъ порогомъ *d*, съ каналомъ, или холодильникомъ внутри. Подъ печи, складенный изъ Стурбриджскихъ кирпичей, имѣеть углубленіе и небольшой склонъ отъ задней стѣны къ передней, гдѣ находится выпускная скважина *e*, передъ которою сдѣлано или глиняное гнѣздо *f*, если печь служить единственно для плавки руды, или чугунный котель *g*, если оно назначается для рафинированія олова, или, наконецъ, какъ выше сказано, и гнѣздо и котель вмѣстѣ. Для основанія пода кладуть желѣзные колосники, или бруски *h, h*, разстояніемъ одинъ отъ другаго 5 или 6 дюймовъ, на нихъ плиты сланца, потомъ слой глины, дюйма въ 2 толщиною, а на нее кирпичи стоямя. Подъ печей выстаивають мѣсяцевъ 5 или 6, но топку исправляютъ мѣсяца черезъ $1\frac{1}{2}$. Дымовая труба *i*, кладется обыкновенно съ боку печи и къ ней идетъ отъ пролета каналъ *k*. Высота трубъ простирается отъ 4 до 6 сажень. Надъ топкой дѣлають въ сводѣ окно *l*, которое открываютъ во время забрасыванія шихта въ печь, чтобъ уменьшить этимъ въ пламенникѣ теченіе воздуха, которымъ можетъ уноситься въ трубу рудная пыль.

Руда, смѣшанная съ антрацитомъ, забрасывается въ печь чрезъ окно *b, b*, и плавка начинается не-

посредственно сильным жаромъ. Обжиганіе руды во время промывки, при которомъ отдѣляется сѣра и мышьякъ, даетъ, какъ говорили, возможность начинать такимъ образомъ плавку. Для одной плавки забрасываютъ обыкновенно отъ 20 до 26 центнеровъ (отъ 62 до 80 пудовъ) руды и въ 12 часовую сѣмьну дѣлаютъ до 4 плавокъ, или въ недѣлю отъ 21 до 22. По прошествіи часовъ 6 отъ нагрузки, пробиваютъ выпускное отверстіе и спускаютъ олово въ гнѣздо, гдѣ оно остается часа два, пока нѣсколько охладится и тогда разливаютъ его въ чугуныя изложницы, плитами до 2 дюймовъ толщины. Плиты эти дѣлаютъ обыкновенно на два сорта: однѣ довольно чистыя; другія съ примѣсью шлака, оловянной пѣны и другихъ нечистотъ, и рафинированіе ихъ производятъ отдѣльно. Послѣ выпуска олова изъ печи, открываютъ рабочее окно с, и выгребаютъ чрезъ него гребкомъ шлакъ и мелкій антрацитъ, смѣшанные съ зернами олова, для извлеченія котораго подвергаютъ ихъ протолчкѣ и промывкѣ. Полученное такимъ образомъ нечистое олово переплавляется для очищенія или въ той же печи, если при ней есть очистительный котель, или въ особой, собственно рафинировочной, которая однако жъ, ни чѣмъ, по видимому, не отличается отъ плавильныхъ печей. Для очистки, насаживаютъ въ печь оловянныхъ плитъ первой плавки, наиболѣе чистыхъ, сколько можетъ помѣститься и даютъ слабый жаръ, дабы изъ нихъ

вытопилось только лучшее олово, которое стекаетъ въ помянутый котель. По мѣрѣ расплавленія плить добавляютъ въ печь новыхъ, и когда накопится въ котлѣ, болѣе половины его, олово, то продолжая еще плавку, до наполненія котла, погружаютъ между тѣмъ въ расплавленное олово полѣнья сыраго дерева, дабы произвести кипѣніе и при этомъ заставить шлакъ и другія нечистоты, находящіяся въ оловѣ, всплыть на верхъ. Подъ котломъ находится топка съ колосниками, на которыхъ разводится огонь, чтобъ поддерживать очищаемое олово въ расплавленномъ состояніи. Для погруженія дерева въ расплавленное олово служитъ особый снарядъ, состоящій изъ желѣзнаго ухвата *a* (фигура 15), въ который закладываютъ полѣнья *b, b*; онъ виситъ на цѣпи, проходящей черезъ блокъ *c*, и можетъ опускаться въ стоящій подъ нимъ котель *d*, двигаясь въ желѣзныхъ вилкахъ *e e*, приделанныхъ къ стѣнѣ посредствомъ петель, такъ что въ случаѣ ненадобности можно снарядъ отводить въ сторону отъ котла; *f*, массивный чугунный кругъ, заставляющій хватъ съ деревомъ погружаться въ расплавленный металлъ. Всякое сырое дерево можетъ быть употреблено для рафинированія, но здѣсь предпочитаютъ вообще яблочное; сосновое, говорятъ, также хорошо, только скорѣе требуетъ перемѣны. Чтобъ отвратить разбрызгиваніе олова при началѣ погруженія дерева въ него, обмазываютъ, на иныхъ заводахъ, полѣнья тонкимъ слоемъ жидкой глины.

Очистительные котлы вмѣщаютъ въ себѣ отъ 400 до 500 пудовъ олова, а нѣкоторые и еще болѣе. Расплавленіе олова и наполненіе котла требуетъ не болѣе 6 или 8 часовъ, между тѣмъ какъ самое очищеніе продолжается 16, 20 и даже 24 часа, что зависитъ отъ степени чистоты металла. Какъ скоро уменьшится кипѣніе олова въ котлѣ, вынимаютъ изъ него дерево и погружаютъ новое, а вынутое, если оно не сильно пересторѣло, кладутъ въ воду для вторичнаго употребленія. Къ оставшемуся въ печи нерасплавленному олову присаживаютъ нечистыя плиты и усиливаютъ нѣсколько жаръ, чтобъ привести въ расплавленіе олово, содержащее болѣе постороннихъ примѣсей и потому болѣе трудноплавкое. Олово это стекаетъ въ гнѣздо, откуда переливается для рафинированія въ другой котелъ, близъ печи находящійся, при чемъ получается олово низшаго качества. Дабы печь не оставалась послѣ того безъ работы, пока продолжается кипяченіе олова, начинаютъ въ ней опять рудную плавку.

Чтобъ судить о степени чистоты рафинируемаго олова берутъ по временамъ пробы его и выливаютъ въ прутковыя формы, высѣченныя въ мраморѣ. Чистое олово должно хорошо разливаться по формѣ, имѣть блестящую поверхность, быть мягко при сгибаніи и издавать при этомъ трескъ, нѣсколько отличный отъ того, который издаетъ олово не столь чистое и который различаютъ по привыкѣ.

Иногда случается, что однимъ кипящимъ не могутъ довести олово до надлежащей чистоты, тогда прибѣгаютъ къ другому способу, называемому *tossing* и состоящему въ переливаніи олова. Для этого два работника берутъ желѣзный ковшъ, посаженный на длинный черенъ; кладутъ этотъ черенъ серединою на подставку и, взявъ за копецъ, зачерпываютъ ковшемъ олово, которое, поднявъ фута на 4 выливаютъ обратно въ котель. Переливаніе это продолжается пока олово не будетъ доведено до надлежащей чистоты.

Очищенное тѣмъ или другимъ способомъ олово разливаютъ въ чугунныя, нѣсколько продолговатыя изложницы, глубиною дюймовъ въ 5, гдѣ оно принимаетъ форму короткихъ трапецидальныхъ брусьевъ, *blocks*, весомъ до 10 пудовъ. При разливкѣ олова не зачерпываютъ глубоко ковшами, но берутъ металлъ съ поверхности и первыя брусья считаютъ лучшими, такъ какъ металлъ наиболѣе нечистый скопляется на днѣ.

Шлакъ, выгребаемый изъ печи при плавкѣ шиховъ, содержащій много оловянныхъ зеренъ, толкутъ и промываютъ нѣсколько разъ на *buddles*, или на *trays*, смотря по удобству, а потомъ въ чанахъ, изъ которыхъ верхній осадокъ идетъ на оборотные вангерды, а хвостовой съ этихъ послѣднихъ на *trunks*. Употребляютъ также и отсадку на рѣшетахъ. Полученныя такимъ образомъ зерна олова плавятъ и разливаютъ въ плиты, которыя потомъ рафинируются.

Прямо для рафинированія оня не годятся, потому что въ шлакъ остается обыкновенно металлъ очень нечистый.

Во время рафинированія олова скопляется на поверхности его родъ пѣны (dross) изъ нечистотъ, смѣшанныхъ съ оловомъ. Пѣна эта снимается продыранной желѣзной ложкой. Ее подвергаютъ впоследствии, вмѣстѣ съ остатками накопившимися въ печи отъ переплавки оловянныхъ плитъ, такъ называемому кальцинированію, то есть переплавкѣ въ шлиховой печи. Переплавка эта начинается при слабомъ огнѣ, чтобъ вытопить сперва лучшее олово, которое разливается въ плиты для переплавки и рафинированія въ котлахъ; потомъ даютъ жаръ сильнѣе, при чемъ стекаетъ въ гнѣздо нечистое олово, большею частію также въ видѣ пѣны, которая обрабатывается такимъ же образомъ снова. Подъ ней остается въ гнѣздѣ часть олова, разливаемого также въ плиты для переплавки и рафинированія.

Отъ переплавки олова, а особливо отъ переплавки оловянной пѣны стекаетъ въ гнѣздо шлакъ стекловатый, обыкновенно чернаго цвѣта, но также буроватаго и сизаго, содержащій довольно металлическаго олова. Шлакъ этотъ переплавляютъ одинъ, безъ прибавки антрацита, и выпускаютъ въ гнѣздо, гдѣ по прошествіи нѣкотораго времени чистое олово скопляется вверху, смѣшанное же съ другими металлами, въ особенности съ волфцемъ, осѣдаетъ на днѣ и по

сливкѣ олова выворачивается въ видѣ круглой лепешки, довольно плотной и тяжелой. Такіе же трудноплавкіе остатки, или жуки, остаются на поду печи при плавкѣ шлиховъ, содержащихъ волчець. Количество этихъ остатковъ обыкновенно бываетъ не велико; когда скопится достаточно, ихъ обрабатываютъ, вытопляя олово по возможности.

Выплавка 100 пудовъ олова можетъ быть оцѣнена здѣсь, примѣрно, слѣдующимъ образомъ: полагая угаръ, при обработкѣ въ отражательныхъ печахъ, въ 5% (въ шахтныхъ его считали до 15%), употребится шлиховъ до 150 пудовъ на 760 рублей; каменнаго угля 175 пудовъ, по 5 копѣекъ за пудъ, 875 копѣекъ; платы за работу, ремонтъ печей и проч., 30 рублей, всего до 800 рублей. Вообще олово здѣшнее бываетъ трехъ сортовъ: лучшее *grain tin*, выплавляемое, въ весьма небольшомъ количествѣ, почти исключительно изъ наносныхъ шлиховъ и нѣкоторой части рудныхъ, извѣстныхъ по своей чистотѣ; *refined tin*, выплавляемое изъ рудныхъ шлиховъ наиболее чистыхъ и *common tin* изъ рудныхъ шлиховъ низшаго качества и разныхъ остатковъ отъ плавки. Первымъ двумъ сортамъ даютъ форму трапециoidalныхъ брусьевъ (blocks); послѣдній же, расплавивъ въ особомъ небольшомъ котлѣ, разливаютъ въ прутковыя формы, высѣченныя въ мраморъ. На большей части прутковъ замѣтны серебристобѣлыя матовыя пятна, обнаруживающія, какъ говорили, присутствіе мѣди. *Grain*

tin идетъ преимущественно на краски и нѣкоторые химическіе предметы и продается торговцами обыкновенно подъ именемъ древесноугольнаго, но предубѣжденію въ превосходствѣ этого послѣдняго, тогда какъ древесноугольная плавка оставлена, кажется, вездѣ въ Англійи. На выдѣлку жести идетъ второй сортъ олова, а третій на обыкновенные предметы, и для нѣкоторыхъ изъ нихъ бываетъ превосходнѣе, нежели олово двухъ первыхъ сортовъ. Вообще полагаютъ, что не для всѣхъ предметовъ самое чистое олово есть наилучшее и что въ иныхъ случаяхъ нѣкоторыя примѣси не только не вредны, но, напротивъ, дѣлаютъ олово болѣе годнымъ для извѣстнаго назначенія.

По словамъ одного изъ владѣльцевъ здѣшнихъ оловянныхъ заводовъ Г. Болайсо (Tom. Volitho), главное стараніе при выплавкѣ олова должно состоять въ томъ, чтобъ образовалось, во время плавки шлиховъ, какъ можно менѣе силиката олова, который составляетъ чистую потерю, по невозможности извлечь изъ него олово иначе, какъ помощію особаго химическаго процесса. Потому присутствіе въ шлихахъ небольшого количества желѣза не только не вредно здѣсь, но даже полезно, ибо оно принимаетъ стѣру, отдѣляемую каменнымъ углемъ и также насыщаетъ кремневую кислоту, содержащуюся въ рудной породѣ, остающейся въ шлихахъ, равно какъ и въ матеріалахъ, изъ коихъ кладется печь. Въ случаѣ недо-

статка желѣза, сѣра и кремневая кислота соединяются съ оловомъ, образуя сѣристое соединеніе и силикатъ, теряющіеся безвозвратно. Избытокъ желѣза, входящаго въ соединеніе съ оловомъ, дѣлаетъ это послѣднее густымъ.

Наиболѣе вредною примѣсью, но чаще всего встрѣчаемою въ здѣшнихъ оловяныхъ рудахъ, считаютъ мѣдь. Присутствіе $\frac{1}{2} \%$ мѣди въ оловѣ лишаетъ блеска поверхность онаго и придаетъ ему матовый блѣднѣйшій цвѣтъ. Но замѣчено странное обстоятельство, что примѣсь ея въ нѣкоторыхъ, извѣстныхъ пропорціяхъ бываетъ вреднѣе, нежели въ другихъ; такъ примѣсь $\frac{1}{2} \%$ мѣди считаютъ болѣе вредною, нежели примѣсь 1% ; примѣсь $1\frac{1}{2} \%$ опять вреднѣе. Для отдѣленія мѣди полезна обработка шлиховъ кислотою.

Точно также считаютъ вредною примѣсь олова въ мѣдныхъ рудахъ. Примѣсь свинца вредна въ особенности для олова, назначаемаго на выдѣлку жести, которая не получаетъ тогда блестящей поверхности.

Употребляемое для рафинированія олова кипяченіе его считаютъ обыкновенно, какъ механическое средство для изгнанія на поверхность всѣхъ нечистотъ; но, по мнѣнію Г. Volitho, разность въ качествахъ рафинированнаго и нерафинированнаго олова такъ велика, что нельзя не подозрѣвать въ этомъ процессѣ и нѣкотораго химическаго дѣйствія.

Нѣкоторые фабриканты жести жаловались на худое качество олова, отъ котораго нижніе края жестяныхъ

листовъ выходили желтоватаго цвѣта; отъ недостатка этого освободились потомъ, приводя олово, въ котлахъ находящеся, въ кипящія, посредствомъ погруженія въ него сыраго дерева. Вообще въ фабрикаціи жести одно изъ главнѣйшихъ условій—содержаніе олова постоянно въ одной температурѣ.

Цѣна олова, простиравшаяся въ концѣ 1848 года до 5 фунтовъ 15 шиллинговъ за центнеръ, поднялась въ началѣ 1849 года до 4 фунтовъ 15 шиллинговъ (почти до 40 рублей за пудъ). Въ самомъ Корнваллисѣ употребляется олова весьма мало; большая часть его вывозится въ Англію и главнѣйше въ южную часть Валлиса, гдѣ находятся огромнѣйшія заведенія для выдѣлки жести (въ Графствахъ Монму и Гламорганъ), приготовляющія въ годъ до 500 тысячъ ящичковъ оной и употребляющія на это олова до 1500 тоннъ (95 тысячи пудовъ).

Ежегодная добыча олова въ Англіи простирается нынѣ отъ 6 до 7 тысячъ тоннъ, или отъ 370 до 400 тысячъ пудовъ, а въ началѣ минувшаго столѣтія простиралась отъ 1300 до 1500 тоннъ; въ 1759 она составляла 2800 тоннъ, въ слѣдующія же за тѣмъ 50 лѣтъ измѣнялась отъ 2000 до 3000 тоннъ. Вывезено изъ Англіи туземнаго олова, не въ дѣлѣ, за границу, въ 1848 и въ 1849 годахъ, по 110 тысячъ пудовъ, на 900 тысячъ рублей въ каждый. Сверхъ того въ Англію ввозится много иностраннаго олова, преимущественно съ острова Банка (Banca), одного

изъ острововъ Зондскаго архипелага и съ полуострова Малакки (*). Въ 1815 году ввезено было въ Англию олова изъ за границы 20,000 пудовъ; изъ нихъ 12,000 пудовъ вывезено обратно; въ 1825 ввезено 15,000 пудовъ, вывезено 14,500 пудовъ; въ 1838 ввезено 95 тысячъ пудовъ, изъ нихъ вывезено до 90 тысячъ пудовъ. Въ 1846 ввезено 62 тысячи пудовъ, вывезено 65 тысячъ; въ 1847 ввезено 72 тысячи пудовъ, вывезено его 55 тысячъ пудовъ; въ 1848 ввезено 18 тысячъ пудовъ, вывезено 2500 пудовъ; въ 1849 ввезено 110 тысячъ пудовъ, вывезено 27,700 пудовъ. Главнѣйшій сбытъ Англійскаго олова производится въ Россію, Францію и Турцію.

Для осушенія здѣшнихъ огромныхъ и глубокихъ подземныхъ выработокъ, также для подъема на по-

(*) Небольшой островъ *Банка*, смежный съ Суматрою, производитъ ежегодно отъ 180 тысячъ до 200 тысячъ пудовъ олова, не смотря на то, что употребляемый тамъ Китайскій способъ добычи, промывки и плавки рудъ не подвергся, кажется, никакимъ усовершенствованіямъ. Олово открыто тамъ около 1710 года. Расходы на добычу и выплавку его полагаютъ до 4-хъ рублей на пудъ металла. Островъ *Цейлонъ* производитъ ежегодно до 60 тысячъ пудовъ и расходы на обработку тамъ считаютъ до 5 рублей на пудъ. Вообще полуостровъ Малакка и прилегающіе къ нему острова могутъ считаться огромнѣйшимъ въ свѣтѣ магазиномъ олова, еще мало тронутымъ.

верхность добытыхъ рудъ, обработки ихъ, и проч., необходимы значительныя механическія пособія. Каждый рудникъ, смотря по обширности дѣйствія своего, имѣеть одну или нѣсколько паровыхъ машинъ и водяныхъ колесъ; послѣднія служатъ преимущественно для дѣйствія толчей и другихъ обогатительныхъ устройствъ; собственно же при рудникахъ употребляются большею частию паровыя машины. Каменный уголь, необходимый для дѣйствія ихъ, доставляется изъ южной части Валлиса, чрезъ порты Кардифъ и Ньюпортъ, а также и чрезъ Сванзи. Въ Кардифъ платять за него до 6 шиллинговъ за тонну (5 копѣйки за пудъ), а по доставкѣ на рудники онъ обходится до 12 шиллинговъ. Столь значительная цѣна горючаго матеріала, при недостаткѣ собственнаго топлива, заставляетъ здѣсь, сколь возможно, стараться о наивыгоднѣйшемъ употребленіи его; и дѣйствительно, здѣшнія паровыя машины, устроенныя, по такъ называемой Корнваллійской системѣ, отличаются малымъ употребленіемъ топлива. Машины этой системы бывають простаго дѣйствія, то есть въ нихъ паръ оказываетъ давленіе только на одну сторону поршня, обыкновенно верхнюю, при чемъ поршень опускаясь, заставляетъ подниматься конецъ балансира съ насосными штангами, противоположный тому, къ которому прикрѣпленъ самъ. По прекращеніи давленія пара на поршень, насосныя штанги опускаются отъ тяжести своей и посредствомъ да-

вящихъ насосовъ заставляютъ воду подниматься по трубамъ. Кориваллійскія машины дѣйствуютъ обыкновенно при давленіи пара въ котлѣ отъ 2 до $2\frac{1}{2}$ атмосферъ, а въ цилиндрѣ отъ 10 до 18, рѣдко 20 фунтовъ, при томъ онѣ работаютъ съ расширеніемъ пара, который выпускается въ цилиндрѣ не болѣе какъ на $\frac{1}{10}$ или $\frac{1}{8}$ вместимости онаго. Машины всѣ съ конденсаторами.

Прилагаемый чертежъ (фигура 14 профиль машины, фигура 15 золотниковая коробка) можетъ дать общее понятіе о Кориваллійскихъ паровыхъ машинахъ, употребляемыхъ при тамошнихъ рудникахъ. *a* паровой цилиндръ, стоящій на закраинахъ *b* днища *c*, съ которыми скрѣпленъ посредствомъ винтовъ. Онъ имѣетъ два отверстія *d* и *e*, изъ коихъ первое, сообщенное съ золотниковой коробкой *a'*, служитъ для притока пара; другое же для выхода посредствомъ коробки *b'* пара, совершившаго свое дѣйствіе. *f* поршень, соединенный посредствомъ штанги и параллелограмма *AB*, *A'B'* съ балансиромъ *c*, который осью своею лежитъ на подшипникахъ, утверждаемыхъ, болѣею частию, на поперечной стѣнѣ *D* машинной комнаты, такъ что другой конецъ его, къ которому прикрѣплены насосныя штанги *E* также посредствомъ параллелограмма *FG*, *G'E'*, выходитъ за строеніе. Въ точкѣ *A'* балансира прикрѣплена штанга *g* питательнаго насоса; она имѣетъ кулаки *h, h*, которые во время хода, задѣвая за рычаги *i, i*, отворяютъ и за-

пираютъ попеременно золотники или клапаны паровой коробки a' , b' .

Для умѣренія скорости восхожденія поршня, въ случаѣ значительной тяжести насосныхъ штангъ, замедляютъ выходъ пара изъ цилиндра, запирая нѣсколько паровыпускной каналъ b' посредствомъ задвижки c' . Паровая коробка a' не имѣетъ сообщенія съ находящейся подъ ней кривой трубкой n . Вытекающій паръ проходитъ по вертикальной трубкѣ k въ плоскій каналъ l подъ днищемъ цилиндра, такъ что часть пара входитъ чрезъ круглое отверстіе m днища въ нижнюю часть цилиндра, подъ поршень, и отвращаетъ охлажденіе, а остальной идетъ въ конденсаторъ.

При дѣйствіи машины паръ, входя въ верхнюю часть цилиндра, гонитъ поршень книзу. Клапанъ расширенія (здѣсь непоказанный) запирается, какъ скоро паръ наполнитъ $\frac{1}{10}$ или $\frac{1}{8}$ часть цилиндра и остальное дѣйствіе предоставляется расширительной силѣ паровъ. При пониженіи поршня понижается и штанга g питательнаго насоса, а кулакъ ея h , задѣвая за рычаги i, i , запираетъ пріемный клапанъ a и открываетъ выпускной b , такъ что обѣ части пароваго цилиндра приходятъ въ сообщеніе между собою посредствомъ вертикальной трубки k и канала l . Тогда отъ тяжести насосныхъ штангъ поршень, какъ выше сказано, начинаетъ подниматься, пока другой кулакъ h не перемѣнитъ положенія клапановъ.

Такъ какъ при глубокихъ рудникахъ тяжесть насосныхъ штангъ бываетъ весьма велика, то для облегченія дѣйствія машинъ ее уравниваютъ посредствомъ побочнаго коромысла, одинъ конецъ котораго прикрѣпляютъ къ этимъ штангамъ, а другой, свободный, обременяютъ соответственнымъ грузомъ, способствующимъ воздыманію штангъ.

Для отвращенія сильнаго удара и могущаго произойти отъ того поврежденія машины, въ случаѣ обрыва поршневой или насосной штанги, придѣлываютъ на обоихъ концахъ главнаго балансира с, крѣпкія деревянныя поперечины М, М, которыя концами своими, при опусканіи балансира, ложатся на подушки N, N, утвержденныя на обвязныхъ брусьяхъ D, D. Балансиръ с дѣлаютъ обыкновенно неравноплечимъ; конецъ, соединенный съ насосными штангами, бываетъ нѣсколько короче другаго конца, чтобъ уменьшить скорость насосныхъ поршней. Ходъ поршня въ паровомъ цилиндрѣ простирается обыкновенно отъ 8 до 11 футовъ, а діаметръ отъ 40 до 90 дюймовъ; ходъ насоснаго поршня большею частію отъ 7 до 9, рѣдко 10 футовъ.

Дѣйствіе здѣшнихъ паровыхъ машинъ выражаютъ обыкновенно числомъ фунтовъ, поднятыхъ на одинъ футъ при употребленіи одного бушеля (94 фунта Англійскихъ) угля. Въ послѣдніе 15 или 20 лѣтъ, оно значительно улучшилось въ экономическомъ отношеніи. Среднее дѣйствіе ихъ въ 1851 году равнялось

45,400,000 фунтовъ, въ 1835—47,800,000, въ 1840 55 милліонамъ, а въ 1845—60 милліонамъ фунтовъ. Высшее дѣйствіе машинъ въ 1831 году простиралось до 78 милліоновъ фунтовъ, а въ 1841 до 102, въ слѣдующемъ же до 107 милліоновъ. Главнѣйшею причиною такого улучшенія было примѣненіе къ этимъ машинамъ системы расширенія пара, которая доведена здѣсь до того, что при нѣкоторыхъ впускъ пара прекращается на $\frac{1}{10}$ и даже на $\frac{1}{12}$ части хода поршня. Необходимымъ условіемъ такого образа дѣйствія было увеличеніе упругости или первоначальнаго давленія пара въ цилиндрѣ, которое и достигаетъ до 15 и 20 фунтовъ на 4 квадратный дюймъ площади поршня, а иногда бываетъ и болѣе. Увеличившаяся, вмѣстѣ съ глубиной выработокъ, тяжесть насосныхъ штангъ и проч. Требуется для извлеченія ея, въ первый моментъ дѣйствія, изъ состоянія покоя также весьма большаго давленія пара при началѣ хода поршня. Чтобъ котлы могли безопасно выдерживать такое давленіе, дѣлаютъ ихъ, при новыхъ машинахъ, нѣсколько меньшаго діаметра, а желѣзо употребляютъ толще; число котловъ увеличиваютъ, дѣлая запасные. Части машинъ стараются дѣлать также прочнѣе, чтобы онѣ не ломались при сильномъ дѣйствіи машины въ началѣ хода поршня. На каждую лошадиную силу издерживаютъ здѣшнія машины обыкновенно отъ 3 до 4 фунтовъ угля въ часъ, а иногда не болѣе $2\frac{1}{2}$. Столь экономн-

ческое дѣйствіе ихъ подаютъ поводъ къ устройству машинъ Кориваллійской системы и въ другихъ мѣстахъ Англій, гдѣ каменный уголь довольно дорогъ. Въ Лондонѣ, гдѣ уголь стоитъ втрое и даже въ четверо дороже нежели на мѣстахъ добычи, по причинѣ чрезвычайно высокой пощлины, взимаемой городомъ, начинаютъ также употреблять машины этого рода. Одна изъ лучшихъ машинъ этой системы, приготовленная въ городѣ Гель (Hayle), въ Кориваллісѣ, на заводѣ Гг. Sandys, Carne and Vivian, поставлена была, года за два, въ заведеніи, снабжающемъ водою западную часть Лондона, механикомъ этого заведенія, Г. Викетидъ, по имени котораго и названа. Диаметръ пароваго цилиндра этой машины равняется 90 дюймамъ, насосаго—44; ходъ поршня 14 футовъ и при каждомъ ударѣ его накачивается воды до 190 ведеръ (20 barrels), а дѣлая въ минуту по 8 ударовъ, можетъ поднимать въ это время до 1500 ведеръ или въ сутки болѣе 2 милліоновъ ведеръ. Дѣйствіе ея, при этомъ ходѣ, равняется 200 лошадей. Длина чугуннаго балансира до 40 футовъ, а вѣсъ до 2000 пудовъ. Поршень давящаго насоса, съ принадлежностію, вѣситъ до 2600 пудовъ и поднимается при каждомъ ходѣ на 14 футовъ. Паровыхъ котловъ при этой машинѣ четыре, цилиндрической формы, длиною каждый до 55 футовъ; въ діаметрѣ $6\frac{1}{2}$ футовъ, съ трубою или пролетомъ въ срединѣ, въ діаметрѣ 4 фута; паропроводная труба въ діаметрѣ 16 дюйм-

мовъ. Всѣй всей машины, съ насосомъ и котлами болѣе 25 тысячъ пудовъ, а цѣна ея до 65 тысячъ рублей серебромъ, или до 315 рублей за каждую силу. При полномъ дѣйствіи издерживаетъ эта машина въ сутки до 400 пудовъ каменнаго угля, тогда какъ лучшія машины, дѣйствующія безъ расширенія пара, требуютъ на выполненіе этой же работы не менѣе 900 пудовъ, такъ что при цѣнѣ угля по 7 копѣекъ за пудъ, она доставляетъ ежедневно выгоды, противъ другихъ машинъ, отъ сбереженія горючаго матеріала до 55 рублей серебромъ.

Большая часть паровыхъ машинъ, употребляемыхъ на здѣшнихъ рудникахъ, приготовлены въ механическихъ заведеніяхъ въ самомъ Корнваллисѣ. Я имѣлъ случай осмотрѣть здѣсь два подобныя заведенія: одно на дорогѣ изъ Фальмута въ Труро *Perran Foundry and Engine Works*, принадлежащее большею частию Г. Фоксъ, нашему Вице-Консулу въ Фальмутъ и другое въ городѣ Гель (Hayle). Оба они не уступаютъ многимъ изъ лучшихъ заведеній этого рода въ Лондонъ и другихъ мѣстахъ Англіи, и въ особенности извѣстны по приготовленію паровыхъ машинъ здѣшней системы. Двѣ огромнѣйшія паровыя машины, употребляемыя для осушенія Гарлемскаго моря, построены были въ этихъ двухъ заведеніяхъ. Машины эти отличаются своею конструкціею, имѣя по два концентрическихъ цилиндра, изъ коихъ внутренній собственно паровой, въ діаметрѣ 7 футовъ, а наружный, со-

ставляющій воздушный насосъ, 12 футовъ. Поршень въ семь послѣднемъ кольцеобразный и въ немъ утверждены четыре вертикальныя штанги, а пятая въ центрѣ поршня средняго цилиндра. Всѣ эти пять стержней проходятъ сквозь массивный чугунный кругъ, служащій противовѣсомъ для насосныхъ штангъ, прикрѣпленныхъ къ концамъ пяти балансировъ, которые расположены въ видѣ радіусовъ, кругомъ цилиндра и другими концами своими соединены съ помянутыми пятью поршневыми штангами. Паръ входитъ только въ средній цилиндръ, снизу, и поднимаетъ поршень вмѣстѣ съ чугуннымъ кругомъ, за которымъ слѣдуютъ остальные четыре штанги съ кольцеобразнымъ поршнемъ наружнаго цилиндра; при этомъ воздыманіи поршня въ паровомъ цилиндрѣ опускаются насосныя штанги. Какъ скоро поршень совершитъ свой подъемъ, открывается клапанъ соединительный и тѣмъ возстановляется сообщеніе между верхнею и нижнею частями пароваго цилиндра, такъ что поршень, подверженный равному давленію съ обѣихъ сторонъ, начинаетъ опускаться отъ давленія чугуннаго круга, укрѣпленнаго на стержнѣ его; съ нимъ опускается кольцеобразный поршень воздушнаго насоса, а штанги водоподъемныхъ насосовъ поднимаются. Ходъ поршня въ паровомъ цилиндрѣ 10 футовъ; число подъемовъ его въ минуту полагалось до 6, а давленіе пара въ котлахъ до 50 фунтовъ. Силу каждой машины считали отъ 500

до 600 лошадей. Эту конструкцию здѣсь не совсѣмъ одобряютъ и считаютъ ее гораздо ниже обыкновенной конструкции здѣшнихъ машинъ.

Оба заведенія снабжены большимъ количествомъ разныхъ станковъ и другихъ механическихъ пособій, необходимыхъ для отдѣлки машинныхъ частей; также имѣютъ нѣсколько ваграночныхъ и воздушныхъ печей для отливокъ, которыя производятъ сами. Отражательныя антейныя печи предпочитаютъ здѣсь съ двойнымъ или переломленнымъ сводомъ, потому что чугуны въ нихъ бываетъ горяче. Угля употребляютъ въ этихъ печахъ здѣсь обыкновенно $\frac{1}{2}$ тонны на 1 тонну чугуна, угаръ же послѣдняго простирается отъ 4 до 5°. Въ вагранкахъ выходитъ кокса отъ $\frac{1}{5}$ до $\frac{1}{4}$ части противъ вѣса переплавленного чугуна. Формовка производится частію по моделямъ въ песокъ, или массу, частію же въ глину безъ моделей. Чугуны для отливокъ покупаютъ большею частію Валлійскій и Шотландскій, смѣшивая ихъ въ разныхъ пропорціяхъ, смотря по сорту отливаемыхъ вещей. Шотландскій чугунъ, выплаваемый исключительно сырымъ каменнымъ углемъ, считаютъ не столь прочнымъ, какъ Валлійскій, но покупаютъ по причинѣ низкой цѣны его. Наиболее же прочнымъ считаютъ чугунъ, выплавленный антрацитомъ.

Коксъ для ваграночныхъ печей и Англійскихъ горновъ выжигаютъ сами изъ мелкаго, спекающагося угля, покупаемаго въ Кордифъ (портъ въ южной ча-

сти Валлиса) обыкновенно по 6 шиллинговъ за тонну, (5 копѣйки за пудъ), здѣсь же обходится этотъ уголь по 12 шиллинговъ. Выжиганіе производится въ печахъ, въ теченіе сутокъ, и получается обыкновенно до 65% по вѣсу кокса, большею частію хорошо спекнагося, крѣпкаго, скважистаго и довольно легкаго.

Сварка пакетовъ для отковки разныхъ тяжелыхъ желѣзныхъ вещей производится здѣсь въ такъ называемыхъ Англійскихъ закрытыхъ горнахъ, дѣйствующихъ коксомъ, въ которые воздухъ вдувается двумя фурмами, съ двухъ противоположныхъ сторонъ. Горна эти предпочитаютъ здѣсь сварочнымъ печамъ. Отковка машинныхъ частей производится подъ хвостовыми молотами разной величины. Воздухъ для дѣйствія ваграночныхъ печей и Англійскихъ горновъ доставляется вентилаторомъ. Для паровыхъ котловъ покупаютъ желѣзо изъ Стаффордшайра и Шропшайра, по 10 и 11 фунтовъ за тонну (по 110 копѣекъ за пудъ).

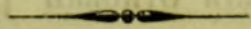
Цѣны приготовляемыхъ здѣсь паровыхъ машинъ Корнваллійской системы слѣдующія:

Діаметръ пароваго цилиндра.

Діаметръ пароваго цилиндра.	Ходъ поршня.	Вѣсъ котловъ.	Цѣна съ котлами
85 дюйм.	11 футовъ	3,700 пудовъ	до 25,000 руб.
80 — —	10 ————до	3,000 — — —	20,000 —
70 — —	10 ————	3,000 — — —	15,000 —
60 — —	10 ————	1,600 — — —	12,000 —

50	—	—	10	—	—	—	750	—	—	—	8,200	—
40	—	—	10	—	—	—	750	—	—	—	6,800	—

Машины продаются и отдѣльно, безъ котловъ; цѣна этихъ послѣднихъ 2 рубли за пудъ.



IV.

С М Ъ С Ь.

ПИСЬМА ПРОФЕССОРА КОТТЫ О «КОСМОСЪ» АЛЕКСАНДРА
ГУМБОЛЬДА.

(Перевелъ съ Нѣмецкаго Б. Соболевскій.)

(Про долженіе.)

ПЯТНАДЦАТОЕ ПИСЬМО.

Внутренняя теплота земли.

«Die Wärme der Wasser, welche den Bohrlöchern (artesischen Brunnen) entquellen, unmittelbare Versuche über die Temperatur des Gesteins in Bergwerken, vor Allem aber die vulkanische Thätigkeit der Erde, d. i. der Erguss geschmolzener Massen aus geöffneten Spalten, bezeugen die Zunahme der Wärme auf das Unwidersprechlichste für sehr beträchtliche Tiefen der oberen Erdschichten.» v. H....

Теплота земли, независимая отъ лучей солнца, сколько намъ достовѣрно извѣстно, увеличивается постепенно съ приближеніемъ къ средоточію земнаго шара. Въ глубинахъ намъ доступныхъ она возрастаетъ, примѣрно, на каждые 100 футовъ по 1° стоградуснаго термометра. Гумбольдтъ полагаетъ, что температура нѣдръ земныхъ усиливается однимъ градусомъ каждые 92 фута; но это показаніе нѣсколько преувеличено. Не знаемъ, увеличивается ли теплота земли вездѣ и равномѣрно на всѣхъ глубинахъ; впрочемъ вулканическія изверженія заставляютъ насъ думать, что предположеніе о возвышенной температурѣ въ нѣдрахъ земли, намъ недоступныхъ, не совсѣмъ безъ основанія и даже весьма вѣроятно. Еслибъ теплота увеличивалась равномѣрно, то конечно всѣ вещества, извѣстныя намъ на поверхности земли въ твердомъ видѣ, должны встрѣтиться на нѣкоторой глубинѣ, расплавленными, жидкими отъ теплоты. Такъ напримѣръ Гумбольдтъ вычислилъ, что расплавленный гранитъ мы бы нашли только на глубинѣ 57 верствъ отъ того, что на ближайшемъ разстояніи, отъ сильнаго давленія, температура еще недостаточна для плавленія. И такъ мы можемъ предположить, что твердая земная кора есть ничто иное, какъ остывшая кора, въ которой заключено жидкое ядро. Этотъ выводъ очень хорошо согласуется съ пропорціональ-

но малою плотностію, со всіми вулканическими явленіями и наконецъ съ непреложнымъ закономъ, по которому всякій горячій шаръ въ воздушномъ пространствѣ, въ срединѣ, (*) охлаждается отъ окружности къ средоточію. Еслибъ можно было себѣ представить шаръ расплавленнымъ (жидкимъ отъ дѣйствія теплоты), тогда, по этому же закону, охлажденіе сперва обнаружится на поверхности образованіемъ тонкой оболочки, которая постепенно утолщается внутри, точно также какъ въ зимнее время на водѣ замерзаетъ мало помалу толстый ледъ. Подобное образованіе коры можетъ случиться тогда только; когда остывшая масса становится легче жидкой (например ледъ легче воды). Большая часть прочихъ веществъ въ твердомъ состояніи тяжелѣе, чѣмъ въ жидкомъ; несмотря на это, можно убѣдиться, что увеличенная плотность ядръ земныхъ влечетъ за собою образованіе коры, которая необходимо плаваетъ по-верхъ огненной жидкости. При этихъ разсужденіяхъ мы должны по возможности воздерживаться отъ нашихъ понятій о теплотѣ и холодѣ; ибо онѣ очень относительны и зависятъ отъ вліянія температуры на наши чувства. Расплавленное желѣзо имѣетъ также свою точку замерзанія, какъ и вода; точно

(*) Авторъ сравниваетъ здѣсь *вселірное пространство*, окружающее между прочимъ и нашу планету, съ *срединою*, которую образуетъ *атмосферный воздухъ* для всѣхъ тѣлъ, находящихся на земномъ шарѣ.

также и другіе металмы и всѣ ископаемыя. Отвердѣніе ихъ тождественно съ замерзаніемъ воды, съ окристаллованіемъ или остываніемъ отъ потери теплоты. Холодъ есть ни что иное какъ недостатокъ теплоты, ощущаемый человѣкомъ. Еслибъ тѣло наше, вмѣсто костей, мяса, крови и другихъ водянистыхъ соковъ, состояло изъ металлическихъ веществъ, тогда бы, можетъ быть, для насъ необходима была температура, соотвѣтственная плавкости этихъ металловъ, точно такъ какъ теперь, для насъ необходима та температура, при которой вода сохраняетъ свое капельно-жидкое состояніе.

Мы не можемъ здѣсь не упомянуть заключенія геологовъ, по которымъ они полагаютъ себя въ правѣ сказать, что твердая земная кора постепенно увеличивается въ толщинѣ, что слѣдствія непрерывнаго охлажденія запечатлѣваются на всей исторіи развитія земнаго шара, такъ какъ она намъ раскрывается по существовавшимъ организмамъ.

Это постепенное охлажденіе есть естественное слѣдствіе мало по малу уменьшавшейся разности температуры между поверхностію земли и міровымъ пространствомъ и теперь, по остроумному вычисленію Фуррье, должно прекратиться или уже вовсе прекратилось. Всякому извѣстно, что охлажденіе тѣмъ скорѣе, чѣмъ больше разность температуръ между предметами нагрѣвающимъ (охлаждающимся) и нагрѣвающимся. Еслибъ земля не имѣла въ солнечныхъ лу-

чахъ постоянного источника теплоты, охлаждение ея посредствомъ исходящаго теплорода продолжалось бы (хотя и весьма медленно) до тѣхъ поръ, пока не уравнились бы температуры земли и міроваго пространства. Но возстановленію этого равновѣсія препятствуетъ теплота солнечныхъ лучей, которая возстановляетъ можетъ быть уже теперь весь исходящій теплородъ.

ШЕСТНАДЦАТОЕ ПИСЬМО.

Магнетизмъ земли.

»Was aber auch die Ursache der inneren Wärme unseres Planeten und der begrenzten oder unbegrenzten Zunahme in den tieferen Schichten sein mag, immer führt sie uns in diesem Entwurfe eines allgemeinen Naturgemäldes, durch den inneren Zusammenhang aller primitiven Erscheinungen der Materie, durch das gemeinsame Band, welches die Molecularkräfte umschlingt, in das dunkle Gebiet des Magnetismus.« — v. Н.

Космоса страниц. 184 — 198.

Магнетизмъ земли проявляется на магнитной стрѣлкѣ въ двухъ главныхъ и многихъ второстепенныхъ видахъ; всѣ они явно проистекаютъ отъ одной и той же причины, но весьма отличаются между собою въ частностяхъ. Главными явленіями почитаютъ

Горн. Журн. Кн. III. 1851. 8

ся: 1) определенное направление свободно подвѣшенной магнитной стрѣлки и 2) известное напряженіе (стремленіе), съ помощію котораго она всегда возвращается въ прежнее положеніе, если послѣднее было нарушено. Направленіе это обращено къ двумъ точкамъ (магнитнымъ полюсамъ), находящимся вблизи земныхъ полюсовъ; и именно въ такомъ порядкѣ, что въ сѣверномъ и южномъ полушаріяхъ такъ называемые *сѣверный магнитный и южный магнитный полюсы* обращаются къ соответственнымъ географическимъ полюсамъ. Магнитную стрѣлку (или иглу) трудно установить на оси, въ центрѣ ея тяжести, такъ чтобы она совершенно свободно обращалась ко всѣмъ точкамъ круга. Но чтобы устранить это неудобство, для полноты наблюденій надъ земнымъ магнетизмомъ употребляютъ обыкновенно *двухъ* родовъ магнитные указатели; въ одномъ изъ нихъ магнитная стрѣлка свободно вращается въ вертикальномъ направленіи (*компасъ наклоненія*), въ другомъ она движется по горизонтальной плоскости (*компасъ склоненія* или *обыкновенный компасъ*). Перваго рода компасъ должно необходимо поставить параллельно горизонтальной иглѣ, т. е. въ плоскости магнитнаго меридіана. Второго рода компасъ устанавливается всегда горизонтально.

Горизонтальная стрѣлка компаса полюсами своими не точно указываетъ полюсы земли; концемъ, обращеннымъ къ сѣверу, она склоняется на западъ отъ

17 до 18°; это свойство называется *склоненіемъ* магнитной стрѣлки и проявляется вездѣ различно. Наблюдая магнетизмъ около экватора, подѣ различными широтами, въ двухъ мѣстахъ склоненіе его достигаетъ высшей степени, на 10° и 20° и въ двухъ точкахъ равняется 0, то есть совпадаетъ съ географическимъ меридіаномъ. Эта измѣнчивость склоненія не подлежитъ никакому видимому порядку. Соединяя линіями всѣ пункты полушарія, въ которыхъ замѣчено одинаковое склоненіе, мы получимъ магнитныя линіи, называемыя *изогоническими*. Онѣ отступаютъ отъ географическаго экватора то на сѣверъ, то на югъ и представляютъ взору нашему весьма различныя выгибы къ воображаемымъ магнитнымъ полюсамъ. Сѣверный магнитный полюсъ находится подѣ 70° сѣверной широты, въ сѣверной Америкѣ, а южный магнитный подѣ 72° южной широты, между новою Голландією и южнымъ земнымъ полюсомъ. Для полноты объясненія этихъ линій, вамъ бы очень кстати было рассмотреть Атласъ Бергхауза (*), въ которомъ превосходно, графически, изъяснены физическія отклоненія земли. Въ одномъ и томъ же мѣстѣ склоненіе бываетъ непостоянно; оно имѣетъ измѣненія или колебанія: *вѣковыя*, *суточные* (часовыя) и *неправильныя*. Законы вѣковыхъ измѣненій магнитнаго склоненія еще подробно неизвѣстны, потому что изслѣдованія ихъ не очень давно начались. Впрочемъ

(*) Berghaus, Physikalischer Atlas.

можно, кажется, предположить, что магнитные полюсы вращаются около географических въ теченіи весьма долгихъ періодовъ времени. Такимъ образомъ въ Лондонѣ въ 1580 году замѣчено было восточное склоненіе на 11° , а въ 1657 году оно уменьшилось до 0. Въ Парижѣ въ 1669 году магнитное склоненіе также равнялось нулю. Суточные измѣненія въ склоненіи бывають очень незначительны, но весьма правильны, не простираются болѣе нѣсколькихъ минутъ и, кажется, зависятъ отъ солнцестоянія. Онѣ происходятъ въ противныя стороны въ одно время на двухъ магнитныхъ полушаріяхъ земли, то есть: въ южномъ стрѣлка отходить къ востоку въ то время, когда на сѣверномъ она отступаетъ къ западу (отъ $8\frac{1}{2}$ часовъ утра до $1\frac{1}{2}$ часа пополудни она отступаетъ къ западу, послѣ того останавливается и возвращается къ востоку до 8 часовъ вечера и тогда остается въ покоѣ всю ночь). По новѣйшимъ наблюденіямъ не оказалось пояса, въ которомъ, по прежнему мнѣнію, нѣтъ измѣненія въ ежедневномъ склоненіи. Напротивъ того Сабинъ нашель поясъ, въ которомъ съ Мая до Августа господствуютъ колебанія сѣвернаго полушарія, а съ Декабря до Февраля измѣненія южнаго полушарія. Во время равноденствій тамъ замѣчаются въ склоненіяхъ большія отступленія.

Неправильныя измѣненія склоненія наступаютъ преимущественно во время сильныхъ сѣверныхъ сіяній (магнитныхъ грозъ) и появляются иногда одно-

временно въ нѣсколькихъ мѣстахъ, на большихъ пространствахъ; иногда же ограничиваются малымъ протяженіемъ.

Подобно предыдущимъ колебаніямъ мы видимъ также переменны въ compassѣ наклоненія. Наклоненія магнитной стрѣлки равняются у насъ 68° ; приближаясь къ полюсу земли, оно постепенно увеличивается и наконецъ въ магнитномъ полюсѣ достигаетъ 90° , то есть *стрѣлка становится вертикально*. Въ последнемъ своемъ путешествіи (въ 1824 — 1855 годахъ) Капитанъ Россъ нашелъ, что сѣверный магнитный полюсъ находится подъ 70° сѣверной широты и 96° западной долготы отъ Гринича. Посѣщая всю мѣстность, гдѣ наклоненіе равняется 90° , онъ опредѣлилъ величину этой площади въ одну Англійскую милю.

Изоклиническими линіями называются тѣ магнитныя линіи, которыми соединяются всѣ мѣста одинаковаго магнитнаго наклоненія. Одна изъ нихъ обозначаетъ *магнитный экваторъ* или рядъ мѣстностей, неимѣющихъ наклоненія, то есть *гдѣ стрѣлка остается горизонтальною*. Эти магнитныя линіи не могутъ быть параллельны съ географическими *параллельными кругами*, потому что полюсы магнитные не совпадаютъ съ географическими. Здѣсь должно замѣтить, что эти линіи лежатъ не концентрически около

магнитныхъ полюсовъ и не вездѣ пересѣкаютъ магнитные меридіаны подѣ прямымъ угломъ, какъ бы можно было ожидать.

Гумбольдтъ объясняетъ въ примѣчаніяхъ, какимъ образомъ можно воспользоваться явленіями наклоненія для опредѣленія географической широты мѣста во время морскихъ путешествій въ пасмурную погоду. Эта мысль можетъ быть осуществлена съ большою пользою около береговъ, лежащихъ по направленію отъ сѣвера къ югу, напримѣръ около береговъ Чили. Далѣе онъ обращаетъ вниманіе, какъ одновременныя неправильныя колебанія магнитной стрѣлки способствуютъ къ опредѣленію долготы какого нибудь мѣста (*). Напримѣръ: меридіанъ мѣста А. извѣстенъ, надобно опредѣлить меридіанъ мѣста В. (См. чертежъ) Изъ разности времени дня получится географическая долгота мѣста В, если, въ различное время дня въ А и В, замѣчается одновременно совпадающее измѣненіе наклоненія магнитной стрѣлки. Положимъ, что когда началось подобное современное измѣненіе, въ А былъ полдень, а въ В уже 6 часовъ по полудни. Такъ какъ земля вращается около своей оси одинъ разъ въ 24 часа, а число 6 составляетъ четвертую часть числа 24, слѣдовательно В отстоитъ на востокъ на

(*) Для этой же цѣли точно также могутъ служить затмѣнія планетъ, видимыя съ земнаго шара вездѣ въ одно время.

$\frac{1}{4}$ цѣлаго вращенія, то есть лежитъ восточнѣе А на 90° .

Другое *главное явленіе* магнитной стрѣлки есть *напряженіе*, степень силы, съ которою она обращается къ полюсу; оно измѣряется скоростію качаній одной и той же стрѣлки въ различныхъ мѣстахъ, подобно тому, какъ сила притяженія земли опредѣляется въ разныхъ частяхъ свѣта маятниками равной длины. Чѣмъ скорѣе качается стрѣлка извѣстной длины, тѣмъ сильнѣе степень притяженія, существующаго между полюсомъ и стрѣлкою. Впрочемъ степень магнитнаго притяженія зависитъ также отъ магнитной силы самой стрѣлки, а потому для сравнительныхъ наблюденій употребляется всегда одна и та же стрѣлка, въ которой стараются сохранить всегда одинаковое магнитное напряженіе. Отъ магнитнаго полюса къ такому же экватору напряженіе ослабѣваетъ неравномѣрно, по нигдѣ не спускается до 0. *Изодинамическія* линіи, то есть, круги одинаковаго напряженія и ихъ экваторъ не параллельны ни географическимъ параллельнымъ кругамъ, ни изоклиническимъ линіямъ, и часто отступаютъ отъ правильной формы, дѣлая весьма значительные изгибы. Замѣчено также, что увеличеніе и уменьшеніе напряженія по временамъ мѣняется мѣстно.

Отъ чего происходитъ такое несогласованіе въ магнитныхъ линіяхъ? Подлежитъ ли оно причинамъ мѣстнымъ или общимъ? На эти вопросы мы не мо-

жемъ отвѣчать удовлетворительно, точно также, какъ мы должны отказаться отъ разъясненія причинъ происхожденія земнаго магнетизма. Гауссъ создалъ теорію «образа дѣйствій» послѣдняго, соотвѣтственно выводамъ новѣйшихъ наблюдений; но къ сожалѣнію, я не могу вамъ ее развить, потому что она требуетъ слишкомъ много математическихъ знаній. Между прочимъ нельзя не допустить нѣкоторое сходство въ линіяхъ *изотермическихъ* (*) (равнотеплыхъ) съ кривизнами магнитныхъ линій, движенія которыхъ, кажется, нѣсколько въ зависимости отъ положенія солнца (**). Изслѣдованія Гаусса пояснили намъ отношеніе земнаго магнетизма къ магнитной силѣ стрѣлки. Онѣ насъ удостовѣряютъ, что для замѣны земнаго магнетизма нужно бы было размѣстить на поверхности земнаго шара 8464 триллионовъ магнитныхъ иглъ. Всѣ каждой изъ нихъ долженъ быть одинаковъ, на примѣръ въ 1 фунтъ; оси ихъ должны лежать по одному направленію).

(*) Объ этихъ линіяхъ мы будемъ говорить въ послѣдующихъ письмахъ.

(**) Каждый магнитъ дѣйствуетъ нѣсколько слабѣе, когда бываетъ нагрѣтъ. Если это свойство примѣнить къ землѣ, какъ магнитному тѣлу,—то до полудня восточныя области должны слабѣе притягивать магнитную стрѣлку. Тогда склоненіе западное должно получать перевѣсъ и достигать своей наибольшей величины почти въ то время, когда бываетъ наибольшая суточная теплота.

вездѣ равномѣрно, на каждыя $1\frac{1}{2}$ квадратныхъ фута земной поверхности пришлась бы одна игла. Ощутительное магнитное дѣйствіе большею частью незаметно на поверхности самой земли и вообще, земная кора обладаетъ магнетизмомъ въ гораздо меньшей степени, нежели сумма магнитной силы всѣхъ упомянутыхъ иглъ: предположивъ, что каждыя $1\frac{1}{2}$ квадратныхъ фута равняются въ магнетизмъ одной фунтовой иглы. Такъ какъ магнетизмъ земли слабѣе, чѣмъ сумма всѣхъ магнитныхъ иглъ, то намъ нельзя не принять мнѣнія, подтверждающаго, что магнитная сила земли развивается болѣе въ глубинѣ ея, чѣмъ на поверхности. А потому, мнѣ кажется, нельзя утверждать, что магнетизмъ земный возраждается только на поверхности земли.

Три системы линий (*), которыми стараются изобразить на картахъ явленія земнаго магнетизма, могутъ служить только выраженіемъ его средняго состоянія. Въ естественномъ явленіи, вся сѣть этихъ линий не можетъ быть постоянною представительницею магнетизма отъ того, что въ *каждый моментъ* она должна непрерывно качаться и неправильно передвигаться. Графическія изображенія магнетизма могутъ вѣрно представить распредѣленіе его на поверхности земли тогда только, когда мы ихъ себѣ вообразимъ въ безпрестанномъ движеніи.

(*) Изоклиническія, изогоническія и изодинамическія магнитныя линіи.

Ничто такъ рѣзко не напоминаетъ намъ въ неорганической природѣ объ отправленияхъ нервовъ (нервной жизни) въ организмахъ, какъ это безпрестанное колебаніе и волнованіе магнитныхъ явленій. При этомъ обманчивомъ сходствѣ предметовъ не удивительно, если весь рядъ магнитныхъ явленій естество-философы называютъ *«нервною жизнью земли»*. Они всегда довольствовались слабыми доводами и наружными признаками! Быть можетъ, что основаніе нашихъ нервныхъ отправленій подчиняется одинакимъ законамъ съ магнетизмомъ. Но между тѣмъ и другимъ существуетъ большая разница, а именно: законы магнетизма намъ гораздо болѣе извѣстны, чѣмъ причины дѣйствія нервовъ. Всякій согласится, что нѣтъ никакой пользы объяснять истины, доказанныя истинами неподтвержденными. Истинный естествоиспытатель дѣйствуетъ всегда на оборотъ; онъ станетъ изслѣдовать магнетизмъ болѣе и болѣе для того, чтобъ съ помощію его потомъ проникнуть тайну отправления нервовъ.

Что такое магнетизмъ? Мы принимаемъ его за невѣсомое вещество, общее всѣмъ тѣламъ, но на вопросъ прямо отвѣчать не можемъ. Начало магнетизма покрыто для насъ непроницаемою завѣсою; въ Космосѣ, на страницѣ 194, вы найдете нѣкоторыя подробности объ этомъ предметѣ.

Знаменитый Англійскій естествоиспытатель Фараде (Faradey) открылъ въ 1846 году новое свойство, об-

наруживающающееся почти во всѣхъ тѣлахъ; оно сходно съ магнетизмомъ, и потому названо *діамагнетизмомъ*. Отличительная черта его заключается въ томъ, что всѣ немагнитныя тѣла отталкиваются магнитомъ и большая часть изъ нихъ отклоняется въ нѣкоторыхъ направленіяхъ сильнѣе чѣмъ въ другихъ, такъ что свободно подвѣшенное тѣло можно привести магнитомъ въ произвольное положеніе. Діамагнетизмъ распространяется на газообразныя тѣла и даже на пламя свѣчи. (Поставивъ горящую свѣчу между двумя сильными магнитами, пламя ея будетъ нѣсколько сжато). Вы, можетъ быть, желали бы знать, отъ чего же это всеобщее свойство открыто только въ 1846 году? Отвѣтъ не труденъ; дѣло въ томъ, что дѣйствіе діамагнетизма обнаруживается чрезвычайно слабо и ощутительно только на самыхъ утонченныхъ инструментахъ, на примѣръ на крутильных вѣсахъ Куломба, когда къ одному изъ шаровъ послѣднихъ подносятъ съ боку сильный магнитъ. Съ гораздо большею трудностію сопряжено было открытіе діамагнетизма въ газообразныхъ жидкостяхъ; онъ изобличился тѣмъ, что нѣкоторые газы сильнѣе прочихъ отталкивали, отчего менѣе отталкивающіе, казалось, будто притягиваются. Нѣчто похожее мы видимъ въ моментъ поднятія воздушнаго шара (аэростата), но только въ обратномъ порядкѣ. Атмосферный воздухъ притягивается землѣ сильнѣе, чѣмъ газъ, находящійся въ шарѣ, а потому первый тѣснитъ шаръ вверхъ по

направленію, противоположному тяжести, какъ вода вытѣсняетъ воздухъ изъ своей среды въ видѣ пузырей.

Тѣсную связь между магнитными явленіями земнаго шара и полярнымъ свѣтомъ Гумбольдтъ описалъ такъ подробно, что я не нахожу ничего болѣе прибавить.

СЕМНАДЦАТОЕ ПИСЬМО.

Свѣтъ міровыхъ тѣлъ.

»Was dem Phaenomen des Polarlichtes seine grössere Wichtigkeit giebt, ist die Thatsache, dass die Erde leuchtend wird, dass ein Planet, ausser dem Lichte, welches er von den Centrankörper, der Sonne, empfängt, sich eines eigenen Lichtprocesses fähig zeigt. — v. H. . . .

Космоса страниц. 207.

Свѣтъ, пробѣгая вселенную, нисходитъ, какъ вамъ уже извѣстно, отъ *свѣтлящихся* міровыхъ тѣлъ (отъ неподвижныхъ звѣздъ, отъ солнца); прочія тѣла, *темныя*, принимая на себя лучи свѣтилъ, озаряются свѣтомъ отраженнымъ, поляризованнымъ. Большая часть темныхъ тѣлъ, вѣроятно, не совершенно лишена способности издавать собственный, не заимствованный свѣтъ. Постоянно или періодически, онѣ, вѣроятно, испускаютъ слабый блескъ, происходящій отъ

электрическаго или магнитнаго напряженія (полярный свѣтъ), отъ фосфорическаго сіянія (блескъ моря), отъ жара и горѣнія (вулканы, горящіе лѣса). Точно также, можетъ быть, и нашъ земный шаръ имѣеть свой собственный свѣтъ. Бессель полагаетъ, что хвостъ кометы распространяетъ, кромѣ отраженнаго, еще самобытный свѣтъ, который онъ сравниваетъ вообще съ полярнымъ истеченіемъ. Огненные шары и падающія звѣзды, до низверженія ихъ на землю, свѣтятся собственнымъ, не заимствованнымъ свѣтомъ, весьма усиливающимся, вѣроятно, отъ соприкосновенія съ кислородомъ нашей атмосферы.

Позвольте мнѣ вамъ выписать изъ поучительнаго путешествія Дервина (*) отрывокъ о магическомъ блескѣ моря.

.....»Находясь подъ этими широтами (на югъ отъ устья Рио-де-ла-Плата), море представляло намъ удивительное и чудесное зрѣлище. Ночь была темная, вѣтеръ свѣжій; каждая частица гнѣвившейся морской волны отсвѣчивалась слабымъ блескомъ. Нашъ корабль, казалось, постоянно хотѣлъ нагнать двѣ волны жидкаго фосфора, которыя красовались предъ его бугшпритомъ, а за кормою ложилась млечнымъ путемъ. На пространствѣ, окинутомъ взоромъ, каждая волна блестяла отдѣльно и отблескъ этого слабаго

(*) Darwin, naturhistorische Reisen, aus d. englisch. von Dieffenbach übersetzt. 1844. Coral reefs, London. 1842.

мерцанія уменьшаютъ темноту на горизонтѣ въ этихъ мѣстахъ болѣе, чѣмъ въ другихъ.

»Далѣе на югъ, море рѣдко освѣщается фосфорическимъ блескомъ; на высотѣ мыса Горна, сколько мнѣ помнится, я видѣлъ только одинъ разъ подобное освѣщеніе и тамъ оно было не очень ярко. Это происходитъ вѣроятно отъ того, что въ этой части океана мало встрѣчаются черепокожныя животныя. Считаю излишнимъ распространяться здѣсь о блескѣ моря, въ убѣжденіи, что превосходная статья Эренберга (объ этомъ же предметѣ) уже знакома читателямъ моимъ. Однако я замѣчу, что въ сѣверномъ и южномъ полушаріяхъ обыкновенною причиною этого явленія бывають, кажется, эти раздробленныя и неправильныя студенистыя, весьма малыя животныя (Kögrerchen), описанныя Эренбергомъ. Онѣ такъ малы, что легко пробираются чрезъ тонкія газовыя матеріи; впрочемъ нѣкоторыя изъ нихъ ясно видны и простымъ глазомъ, безъ пособія зрительныхъ инструментовъ. Когда воду наливають въ темный стаканъ и въ немъ побалтываютъ, тогда животныя издають свѣтъ; но на часовомъ стеклынкѣ, въ небольшомъ количествѣ воды, блескъ почти незамѣтенъ. Эренбергъ говоритъ, что эти животныя сохраняють нѣкоторую степень раздражительности; но мои наблюденія несогласовались съ его показаніями, хотя нѣкоторые изъ опытовъ производились тотчасъ послѣ почерпыванія воды. Я приведу только одинъ случай, противо-

рѣчаній этой раздражительности. Намоченная рыбная сѣть за ночь почти совсѣмъ высохла, — спустя 12 часовъ, когда я ее опять осматривалъ, я нашелъ, что вся поверхность ея такъ отсѣчивалась, какъ будто бы она была еще влажная.»

»Тутъ трудно предположить, чтобъ эти животныя могли такъ долго жить. Въ запискахъ моихъ отмѣчено, что въ водѣ замѣтенъ былъ свѣтъ отъ опущенной мертвой Медузы, изъ рода Діапага, которую хранилъ у себя до конца ея жизни. Мнѣ кажется, что небольшія черепокожныя животныя (crustacea) производятъ обыкновенно въ волнахъ мерцаніе свѣтло-зеленоватыми искрами. Впрочемъ и кромѣ ихъ есть множество другихъ морскихъ животныхъ, свѣтящихся во время жизни.»

»Два раза случилось мнѣ видѣть подобный свѣтъ на значительной глубинѣ моря. Близъ устья Ріо-де-ла-Плата свѣтилось нѣсколько такихъ круглыхъ и продолговатыхъ мѣстъ, отъ 2 до 4 локтей въ діаметрѣ, съ рѣзкимъ очертаніемъ и постояннымъ слабымъ свѣтомъ. Вокругъ же этихъ мѣстъ вода едва издавала кой-какія искры. Явленіе это походило на отблескъ луны или какого нибудь другаго свѣтящагося тѣла, ибо очерки подводнаго освѣщенія казались зубчатыми отъ волнообразнаго движенія поверхности воды. Корабль нашъ сидѣлъ въ водѣ 13 футовъ, но онъ проходилъ эти мѣста, не нарушая ничего въ описанномъ явленіи. Изъ этого можно заключить, что

нѣсколько свѣтящихся животныхъ сконились на такой глубинѣ, что киль корабля не доставалъ до нихъ.»

«Вблизи острова Фернандо до Норонья (въ Бразиліи) море издавало особенный мерцающій свѣтъ. Матросы объясняли это явленіе быстрыми движеніями рыбы въ свѣтящейся жидкости. Но тогда я сомнѣвался въ этомъ объясненіи, потому что пламя появлялось слишкомъ часто и быстро. Я уже прежде говорилъ, что море гораздо чаще свѣтится въ жаркихъ поясахъ, чѣмъ въ холодныхъ. Мнѣ казалось иногда, что такому явленію болѣе всего благопріятствуетъ нарушенное электрическое состояніе атмосферы. Когда море стихнетъ послѣ сильнаго волненія и наступитъ безвѣтріе (тишь), тогда, по убѣжденію моему, оно изобилуетъ различными животными и свѣтится сильнѣе въ продолженіи нѣсколькихъ дней. Въ водѣ, обильной студенистыми животными, я часто замѣчалъ мутности и увѣрившись, что блескъ моря происходитъ во всѣхъ обыкновенныхъ случаяхъ отъ движенія жидкости и соприкосновенія ея съ атмосфернымъ воздухомъ,—я почти готовъ утверждать, что блескъ этотъ есть слѣдствіе разложенія органическихъ тѣлъ, которое, въ свою очередь, служитъ средствомъ къ очищенію Океана. Выражаясь метафорически, этотъ процессъ разложенія можно бы назвать *«дыханіемъ океана.»*»

Свойство издавать свѣтъ весьма распространено между морскими животными высшей степени орга-

низацин. Свѣтятся не только *пиросо́мы* (*), но и *тарань* (salpae), *медузы*, *черви* и вообще едва-ли существуетъ какое нибудь морское животное этой группы, которое бы не обнаруживало, отъ времени до времени, фосфорического свѣта. Въ теплую ночь, подь тропиками, морская поверхность часто озаряется свѣтомъ и подобляется тогда, такъ сказать, огненному морю. Даже на средиземномъ морь, около Ниццы, [рассказываетъ Фохтъ (**)], видѣли мы за нашею баркою свѣтлоблестящія борозды, а на влажныхъ веслахъ множество сіяющихъ звѣздочекъ. Много занимались фосфорическимъ сіяніемъ моря (какъ его называютъ нѣкоторые) и часто принимали то одно, то другое микроскопическое животное за причину освѣщенія всей массы воды. Но вмѣсто того, чтобы искать какое нибудь отдѣльное существо съ такимъ качествомъ, лучше бы было принять способность испускать свѣтъ за общій законъ для всѣхъ морскихъ животныхъ, находящихся на нисшей степени органическаго развитія. Изъ этого общаго правила легко уже найти и собрать всѣ исключенія.

На пиросомахъ ясно видно, какъ свѣтъ распространяется постепенно по внутренностямъ каждаго животнаго; явленіе это, можетъ быть, зависитъ отъ воли отдѣльнаго существа. Однако жъ мы видимъ,

(*) По словесному переводу: *огненное чрево*. Они такъ называются отъ того, что въ нихъ свѣтится.

(**) С. Vogt, Ocean und Mittelmeer. 1848. Bd. II. pag. 63

что оно также усиливается или возбуждается прикосновениемъ къ животному. За возбужденіемъ такого рода, обыкновенно слѣдуетъ движеніе, которое, какъ кажется, частію бываетъ причиною распространенія свѣта. Блескъ всѣхъ свѣтящихся животныхъ очень слабъ въ сравненіи съ зажженною свѣчею; при такомъ освѣщеніи онъ теряется, становится невидимъ.

Способность издавать свѣтъ находится очевидно въ тѣсной связи съ нѣкоторыми жизненными явленіями. Отжившія, разложившіяся части животнаго хотя и свѣтятся еще нѣкоторое время, но этотъ блескъ уже совсѣмъ не тотъ, какъ въ организмѣ, одаренномъ еще жизнію. Онъ легко отличается по первому взгляду. Въ заключеніе, мы должны сознаться, что намъ вовсе неизвѣстно, какимъ образомъ свѣтъ въ нихъ возрождается и отъ какихъ свойствъ органической матеріи онъ зависитъ? Опыты и наблюденія надъ итальянскими свѣтляками, (которые свѣтятся гораздо сильнѣе нашихъ одноименныхъ насѣкомыхъ), нисколько не пояснили намъ этихъ вопросовъ.

Свѣтъ земный, то есть тотъ, который проявляется на земномъ шарѣ отъ какихъ бы то нибыло причинъ, очевидно весьма слабъ въ сравненіи со свѣтомъ небеснымъ, то есть солнечнымъ. На разстояніи земли отъ луны, свѣтъ земный едва-ли можетъ быть замѣченъ, тѣмъ болѣе, что неосвѣщенная сторона земли всегда обращена къ освѣщенной сторонѣ луны.

(Продолженіе впродъ).

Примѣчаніе.

При печатаніи первой книжки этой части вкрались довольно значительныя опечатки, которыя необходимо исправить:

на стран.	въ строкѣ	напечатано	должно читать:
58	4 снизу	не растворяемый	нерастворимый
62	1 сверху	совершенно	несовершенно
—	19 ———	$\dot{N} \text{Sl}^4 \ddot{M}^5 + \text{Sl}$	$N \dot{H}^4 \ddot{M}^5 + \dot{H}$
63	1 ———	въ магнезін	къ магнезін
—	5 ———	$(\dot{Mg}^2 + \dot{N} \text{Sl}^4) \ddot{P}$	$(\dot{Mg}^2 + N \dot{H}^4) \ddot{P}$
—	21 ———	содержать	содержитъ
64	12 ———	кислоты	кислотъ
—	2 снизу	получаетъ	получается
67	3 сверху	смѣси	смѣсью
—	2 снизу	прокаленную	прокаленная
68	6 ———	прокалить	прокипятить
69	6 ———	въ водѣ	въ видѣ
71	13 сверху	отдѣляютъ баритъ про- мывается серною кисло- тою	отдѣляютъ баритъ сер- ною кислотою
—	15 ———	очень трудно когда	очень трудно промывает- ся, когда



О Г Л А В Л Е Н И Е

ПЕРВОЙ ЧАСТИ ГОРНАГО ЖУРНАЛА

1851 года.

Страниц.

I. ГЕОГНОЗИЯ.

- 1) О гранитѣ и гнейсѣ, преимущественно относительно формы, свойственной этимъ породамъ на поверхности земли, статья Леопольда фонъ Буха; Переводъ Г. Штабсъ-Капитана Бека 169
- 2) Наблюдения надъ металлоносными мѣсторождениями въ Швеціи, Норвегіи и Финляндіи Г. Дюрше, Горнаго Инженера. Изъ Annales des Mines, Tome XV. 1849. p. 170; переводъ Поручика Н. Абряцкаго (продолженіе) . . . 302

II. ГОРНЫЯ ЗАКОНОПОЛОЖЕНІЯ.

- 1) Начертаніе новаго законоположенія по горной части въ Пруссіи; Перев. Г. Полковника Озерскаго 129
- 2) Начертаніе новаго законоположенія по горной части въ Пруссіи; перев. Г. Полковника Озерскаго (окончаніе) 257

III. ГОРНОЕ ДѢЛО.

Объ артезіанскомъ колодцѣ въ Ревелѣ и о вѣроятности достигнуть воды посредствомъ такого же колодца въ Санктъ - Петербургѣ; статья Г. Полковника Гельмерсена 4

IV. ЗАВОДСКОЕ ДѢЛО.

- 1) Нѣкоторыя замѣчанія относительно горно-заводскаго дѣла въ Саксоніи въ настоящее время; Г. Полковника Юссы 1-го 12
- 2) Краткое описаніе плавки серебряныхъ рудъ въ Алтайскихъ заводахъ 22
- 3) О проплавкѣ мѣдныхъ и серебряныхъ рудъ и продуктовъ на штейны, въ отражательныхъ печахъ; Г. Полковника Юссы 1-го 209
- 4) Употребленіе торфа и торфянаго угля для проплавки желѣзныхъ рудъ 218
- 5) Путевыя замѣтки въ Корнваллисѣ, въ 1849 году; Г. Подполковника Юссы 2-го (окончаніе) 336

V. ХИМІЯ.

О новомъ способѣ открытія фосфорной кислоты въ соединеніяхъ и о количественномъ опредѣленіи этого тѣла; статья Г. Генриха Струве . 57

VI. БІОГРАФІЯ.

Некрологъ 228

VII. СМѢСЬ.

- 1) Объ извлеченіи серебра по способу Августина въ Мульденскомъ заводѣ близъ Фрейберга; Г. Полковника Юссы 1-го 77
- 2) О производствѣ въ Сузунскомъ заводѣ опытовъ надъ обжиганіемъ купферштейна и сѣр-

- нистыхъ мѣдныхъ рудъ, при содѣйствіи водянаго пара, по способу Г. Норденшильда . 81
- 3) Извлеченіе золота, заключающагося въ мѣдныхъ рудахъ Шесси и Сенъ-Беля, статья Аллена и Бартенбаха, съ Французскаго изъ *Technologiste*, Janvier 1850 № 124; переводъ Г. Еремѣева 1-го. 86
- 4) Описаніе мѣсторожденій минераловъ, открытыхъ въ Кавказскомъ краѣ, съ 1799 по 1848 годъ 91
- 5) Описаніе мѣсторожденій минераловъ открытыхъ въ Кавказскомъ краѣ съ 1799 по 1848 годъ. Изъ газеты Кавказъ (окончаніе) . . 241
- 6) Письма Профессора Котты о «Космосъ» Александра Гумбольдта; перевелъ съ Нѣмецкаго Б. Соболевскій (продолженіе) 365

