

2020

№ 4.-6

ГОРНЫЙ

ЖУРНАЛЪ

И А

1851 ГОДЪ.



САНКТПЕТЕРБУРГЪ.



# ГОРНЫЙ ЖУРНАЛЪ,

или

СОБРАНИЕ СВѢДѢНІЙ

о

## ГОРНОМЪ И СОЛЯНОМЪ ДѢЛѢ,

СЪ ПРИСОВОКУПЛЕНІЕМЪ

## НОВЫХЪ ОТКРЫТІЙ ПО НАУКАМЪ,

КЪ СЕМУ ПРЕДМЕТУ ОТНОСЯЩИМЪ.

---

Ч А С Т Ъ П.

К Н И Ж К А IV. = *B*



---

САНКТПЕТЕРБУРГЪ.

ВЪ ТИПОГРАФІИ И. ГЛАЗУНОВА И К<sup>о</sup>.

=  
1851.

ПЕЧАТАТЬ ПОЗВОЛЯЕТСЯ.

съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи представлено было въ  
Ценсурный Комитетъ узаконенное число экземпляровъ.  
С. Петербургъ, 25 Мая 1851 года.

*Ценсоръ А. Фрейгангъ.*

1851.

## О Г Л А В Л Е Н І Е.

Страниц.

### I. ГЕОГНОЗИЯ.

- 1) Обзоръ дѣйствій золотоискательной партіи въ Архангельской губерніи, въ 1850 году; Г. Капитана Макеровскаго . . . . . 1
- 2) Опыты надъ теплопроводностью нѣкоторыхъ горнокаменныхъ породъ; Г. Полковника Гельмерсена . . . . . 14
- 3) Отчетъ Полковника Гельмерсена по изслѣдованіямъ, произведеннымъ имъ по порученію Императорскаго Русскаго Географическаго Общества, въ 1850 году, въ среднихъ губерніяхъ Россіи . . . . . 21

### II. ГОРНОЕ ДѢЛО.

- Объ открытіи третьей рудной вѣтви Зырянскаго мѣсторожденія; Г. Капитана Бояршинова (Съ чертежемъ) . . . . . 29

### III. ЗАВОДСКОЕ ДѢЛО.

- 1) Объ устройствѣ амальгамирныхъ мельницъ при толчеяхъ, для извлеченія золота изъ рудъ, поступающихъ въ обогащеніе въ Алтайскомъ горномъ округѣ; Г. Штабсъ-Капитана Влангали. (Съ чертежемъ). . . . . 42
- 2) Усовершенствованія въ желѣзномъ производ-

- ствѣ Джемса Несмита: 1) употребленіе угловой наковальни при ковкѣ желѣзныхъ вещей цилиндрической формы и 2) новый способъ совершеннѣйшей сварки желѣзныхъ сборокъ, преимущественно для котельнаго и вообще листоваго желѣза; перевелъ съ Англійскаго Капитанъ Алексѣевъ. (Съ чертежемъ) . . . 73
- 3) Объ употребленіи газовъ, отдѣляющихся изъ колошниковъ доменныхъ печей, въ Южномъ Валлисѣ и въ Шотландіи . . . 80

IV. СМѢСЬ.

- Извлеченіе изъ рапорта Г. Ботлеръ-Кинга Г. Статсъ-Секретарю Соединенныхъ Штатовъ о Калифорніи и проч.; изъ Annales des mines 1850. Tome XVIII Livraison VI . . . 84

# I.

## ГЕОГНОЗІЯ.

### 1.

ОБЗОРЪ ДѢЙСТВІЙ ЗОЛОТОИСКАТЕЛЬНОЙ ПАРТИИ ВЪ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ГУБЕРНІИ, ВЪ 1850 ГОДУ.

(Г. Капитана Макеровскаго.)

Будучи командированъ въ Архангельскую губернію для опредѣленія возможности открытія тамъ золотоносныхъ россыпей, я отправился въ Петрозаводскъ, гдѣ принявъ команду, состоящую изъ одного Штейгера и 4 человекъ мастеровыхъ, промывальщиковъ Златоустовскихъ заводовъ, и 20 человекъ мастеровыхъ Олонецкихъ заводовъ, рабочій инструментъ и закупленный провіантъ, отправился въ Надвоицкую волость, куда и прибылъ 29 Мая.

Выгъ озеро, имѣя около 60 верстъ длины и 20 ширины, усѣяно болѣе или менѣе значительными

островами покрытыми лѣсомъ и весьма рѣдко обнаженными, исключая ближайшихъ къ сѣверному концу озера, состоящихъ изъ сланцевъ; по словамъ туземныхъ жителей, число острововъ равняется числу дней въ году безъ трехъ или съ тремя; то есть 362 или 368. Кромѣ двухъ переѣздовъ широкими саламами, (такъ называются здѣсь проливы между островами), плаваніе здѣсь почти безопасно, будучи защищено отъ вѣтровъ островами. На другой день, были ударены мною два разрѣза на правомъ берегу рѣки Выга, по Воицкой горѣ, въ которой разрабатывался нѣкогда Воицкій рудникъ, и одинъ разрѣзъ на лѣвомъ берегу Выга; но ни въ одномъ изъ нихъ не было открыто знаковъ золота. Жила Воицкаго рудника, проходившая почти въ крестъ линіи простиранія кварцеваго тальковаго сланца и круто падающая на Сѣверъ, обозначается пустотою, оставшеюся въ сланцѣ послѣ выработки жилы. Два сгнившихъ пальца, положенные отъ всячаго къ лежащему боку, дверные оклады въ обрушившейся водоотводной штольнѣ, обрушившіяся шахты, рудный отвалъ, ямы изъ подъ казармъ и домовъ горныхъ служителей, и брусья на лѣвомъ берегу Выга у водопада, остатки бывшей толчеи,—вотъ все, что осталось отъ Воицкаго рудника. Правый берегъ Выга, къ которому подходила Воицкая жила, состоитъ единственно изъ кварцеваго тальковаго сланца, идущаго вплоть до Выгъ озера. Въ двухъ мѣстахъ, сланецъ этотъ про-



рѣзанъ кварцевою массою; взятые куски на пробу изъ массы, ближайшей къ Выгъ озеру, по протолчкѣ и промывкѣ, золота не содержали. Сланецъ, перейдя на сѣверъ за Воицкѣй рудникъ, скрѣивается подъ наносы и, въ верстѣ отъ рудника, является у водопада — діоритъ. Лѣвой же берегъ Выги, обнаженный почти на семь пространствъ отъ Выгъ озера до водопада и далѣе, внизъ по рѣкѣ, состоитъ изъ діорита; только противъ Воицкой жилы идетъ тальковый сланецъ, но не кварцевый, а глинистый. До сихъ поръ сохранились еще шурфы, битые Г. Грамматчиковымъ по берегу рѣки Выга и залива Выгъ озера. Изъ 8 пудовъ взятыхъ на пробу шлиховъ, оставшихся при бывшей толчкѣ, вымыто  $2\frac{1}{2}$  доли, то есть 50 долей во 100 пудахъ; въ числѣ этихъ  $2\frac{1}{2}$  долей золота попалась золотинка одна въсомъ болѣе одной доли. Поверхностный осмотръ Воицкаго рудника оказался совершенно согласнымъ съ описаніемъ Маркшейдера Грамматчикова, бывшаго въ 1827 году, и напечатаннаго въ Горномъ Журналѣ № 1, 1828 года; множество ямъ на горѣ, по простиранію Воицкой жилы, на правомъ берегу рѣки Выга, и ровъ по длинѣ лѣваго берега, заложенный Графомъ Гаршемъ и возобновленный Г. Грамматчиковымъ, съ нѣсколькими шурфами, битыми послѣднимъ другъ подлѣ друга вдоль и поперегъ лѣваго берега къ горамъ, свидѣтельствуютъ о бесплодности поисковъ къ отысканію продолженія Воицкой жилы. Достаточно

одного поверхностнаго обзора, дабы удостовѣриться въ бесполезности отысканія ея. Воицкая жила должна была идти, или согласно съ положеніемъ горы, то есть опускаясь къ рѣкѣ Выгу, или же составлять гребень на поверхности горы; въ первомъ случаѣ, должна уйти далеко въ глубь земли на пространство 80 сажень, какъ показана ширина Выга Г. Грамматчиковымъ, и такими мелкими работами, какъ ровъ или шурфы, не можетъ быть отыскана; во второмъ же случаѣ, должна бы составлять порогъ въ рѣкѣ и быть видна въ берегу, чего нѣтъ. Оставивъ всѣ эти предположенія,—нахожденіе жилы въ тальковомъ кварцевомъ сланцѣ, по близости такой быстрой рѣки какъ Выгъ, тѣмъ болѣе подъ дномъ его, уничтожаетъ всякую мысль о возможности разработки его.

31 Мая, люди переведены были на болото, при-  
мыкающее почти къ самому Воицкому озеру, окру-  
женное сухими возвышенными мѣстами и дающее  
начало ключу, впадающему въ озеро. Основываясь  
на томъ, что такъ какъ быстрый Выгъ, разливаясь  
здѣсь на большое пространство, принимаетъ тихое  
теченіе, то если было разрушеніе золотосодержащей  
жилы на Воицкой горѣ, то золоту должно всего скорѣе  
осѣсть на прибрежій Воицкаго озера,—ударено  
было мною четыре шурфа; но шурфами этими ниче-  
го открыто не было. Пройдя турфъ, толщиною отъ 8  
вершковъ до одного аршина, (смотря по тому выше  
или ниже было заложеніе шурфа), красную глину,

толщиною отъ 8 до 12 вершковъ и сѣрую или синюю глину съ гальками отъ 1 до  $4\frac{1}{2}$  аршинъ; поднявъ изъ шурфовъ порядочное количество большихъ валуновъ, встрѣтилась также синяя глина, но безъ галекъ. Глина эта при совершенной осушкѣ была тверда и только пучилась; но, при малѣйшемъ накопленіи воды въ почвѣ шурфа, совершенно расходилась, образуя жидкую липкую грязь, затягивавшую подмостки и ноги рабочихъ до такой степени, что безъ помощи товарища рабочій не могъ вытаскивать заплывшихъ ногъ. Для облегченія углубки стали забивать колья за поставленную крѣпь, но колья вскорѣ остановились на большихъ камняхъ и шурфы, дойдя до глубины 5 и  $4\frac{1}{2}$  аршинъ, должны были быть остановлены. Видя невозможность продолжать работу шурфами обыкновенныхъ размѣровъ, я, выбравъ средній шурфъ, приказалъ вести его тремя уступами, увеличивъ размѣры верхняго уступа до 5 сажени въ квадратъ, второй въ 2 сажени, а 3 уступъ составлялъ прежній шурфъ, имѣющій сажень въ квадратъ, раздѣливъ людей на ночную и дневную смѣны и поставивъ двухъ рабочихъ на углубку зумфа и отливъ воды. Помощію четырехъ досокъ, зумфъ въ нижнемъ уступѣ углублялся постоянно, не позволяя накопляться водѣ и выходить вонь изъ зумфа; большіе камни, встрѣчавшіеся постоянно при углубленіи уступовъ, поднимались воротомъ на канатъ, затягивая ихъ на крестъ петлями; добытая глина под-

нималась бадьями и работа хотя шла медленно, но подвигалась постоянно впередъ. Такимъ образомъ углубка продолжалась благополучно до встрѣчи ключа, начавшаго бить изъ подъ камня, поднятаго во второмъ уступѣ. Вода ворвавшись съ силою въ нижній уступъ, затопила его, разжидила почву, и глина начала выпучиваться со дна и боковъ. Послѣ утомительнаго и долгаго отлива, успѣли подвести фальшивую крѣпь во второмъ уступѣ, поддерживая клиньями и нажимая забивными кольями, забить образовавшуюся пустоту за крѣпью, ослабить этимъ временно притокъ воды и окончательно отлить воду въ нижнемъ уступѣ. Хотя углубка шла уже хуже, но все подвигалась впередъ; наконецъ, на девятомъ аршинѣ встрѣченный, огромный валунъ въ почву, выходящій на  $\frac{3}{4}$  аршина внутрь малаго уступа и на  $1\frac{1}{2}$  аршина во второмъ уступѣ, сдѣлалъ углубку совершенно невозможною. Вынуть камень изъ подъ крѣпи было невозможно, тѣмъ болѣе, что отъ выниманія изъ подъ крѣпей прежде встрѣченныхъ камней и, такъ сказать, спуска ихъ, помощію раскачиванія ломами, внутрь крѣпи, покривило значительно обѣ внутреннія крѣпи; одна наружная еще стояла прямо; повести же крѣпь мимо камня, не вынимая его, значительно уменьшая рабочее пространство внутри крѣпи, не позволяло бы работать людямъ, не говоря объ опасности быть задавленными этимъ кам-

іемъ при постоянной подмывкѣ подь нимъ глины ключевою водою.

Для узнанія разстоянія до плотика былъ битъ колъ, длиною въ  $4\frac{1}{2}$  аршина, который при забивкѣ шелъ свободно, при легкихъ ударахъ балды; а послѣдній аршинъ шелъ легче еще трехъ первыхъ, не достигнувъ до плотика; выбору другаго мѣста для забивки болѣе длинныхъ кольевъ мѣшали валуны, старый же колъ вытащить было невозможно: его за-сосало глиной. Убѣдившись въ невозможности дальнѣйшаго углубленія, приказавъ людямъ заготовить хлѣба и сухарей на недѣлю, раздавъ часть инструмента на руки и переправившись въ послѣднихъ числахъ Іюня на лѣвый берегъ рѣки Выга, пошли пѣшкомъ, за 12 верстъ примѣрно, на западъ отъ Надвоицкой деревни на такъ называемую Ондскую Щелейную гору, (ближайшія же на западъ мѣста были обшурфованы до меня казенною и частными золотоискательными партіями); другую же часть инструмента отправилъ при одномъ мастеровомъ на двухъ лодкахъ водою, назначивъ мѣсто для складки его на берегу рѣки Онды. Партія, пришедъ на мѣсто, послѣ непродолжительнаго отдыха, отправилась за остальнымъ инструментомъ версты за три на берегъ Онды и воротилась уже поздно ночью на станъ.

По осмотрѣ окрестностей Воицкаго рудника отъ Выга до Щелейной горы велъ меня проводникъ къ западу чрезъ гору Лете, находящуюся въ одной вер-

ствъ отъ Надвоицкой деревни, сѣвернымъ концемъ Серебряной горы, находящейся въ 4 верстахъ, Сурейною горою, первымъ и вторымъ Сярга борами и Жемчужницею или Тимошкиной горою, въ 10 верстахъ отъ Надвоицкой деревни. Всѣ эти возвышенія раздѣляются между собою болотами, болѣе или менѣе широкими, тонкими и содержащими въ себѣ небольшія озера, называемыя здѣсь Ламбинами. При осмотрѣ этихъ горъ нашелъ тѣ же самыя породы, кои описаны Г. Полковникомъ Бутневымъ (Горный Журналъ за 1847 годъ № 12); могу прибавить только то, что на склонѣ горы Лете, состоящей изъ діорита, недалеко отъ битыхъ шурфовъ моими предшественниками, видна разработка жилы известковаго шпата, толщиною отъ 4 до 6 вершковъ, заключающаго мѣдную зелень, синь и шлаковатую мѣдную руду; какъ видно изъ рудныхъ кусковъ, находящихся въ отвалѣ, жила проходитъ въ діоритовомъ сланцѣ, окрашенномъ мѣдною зеленою. Разработка идетъ съ поверхности наклонно двумя забоями сажени на двѣ глубины. По словамъ жигелей Надвоицкой волости, она современна работамъ Воицкаго рудника и была устроена дорога для сообщенія; до этихъ поръ остались индѣ поперечныя бревна. Сѣверо-западной склонъ Серебряной горы состоитъ изъ діорита, далѣе идетъ глинистый сланецъ съ весьма мелкою слодою, переходящій вѣроятно далѣе въ тальковый, какъ значится въ описаніи Г. Полковника Бутенева. Въ Сурейной горѣ видны мѣ-

стами небольшія обнаженія діорита; первой и второй Сярги-Боръ, составляя плоскія возвышенности, обнаженій не представляютъ. Тимошкина гора состоитъ изъ гранита краснаго цвѣта, переходящаго къ Щелейной горѣ въ гнейсъ. При повздкѣ моей порогами на рѣкѣ Ондѣ до Тимошкинаго ключа, за которымъ дальнѣйшее слѣдованіе въ лодкѣ было невозможно, видѣлъ я, начиная съ устья ея до впаденія въ нее рѣки Онигмы, діоритъ и сланцы, измѣненныя діоритами; нѣкоторые изъ нихъ известковаты и содержатъ известковый шпатъ, далѣе же, по рѣкѣ Онигмѣ и Онигмо-озеру, гранитъ крупнозернистый краснаго цвѣта.

Щелейная гора состоитъ изъ кварцеваго сланца, содержащаго по слоямъ и въ массѣ своей талькъ или гнѣздами желтую охру безъ талька. Та же самая порода составляетъ и гору Пильковщину, идущую къ югу отъ Щелейной, но изобилующую болѣе кварцемъ; хотя и въ Щелейной горѣ попадаетъ кварцъ гнѣздами, но ни въ кварцевомъ сланцѣ, ни въ кварцѣ, мнѣ не случалось видѣть особенныхъ минераловъ. Въ западномъ склонѣ Щелейной горы въ мысу, при-мыкающемъ къ ней, виднѣтъ гнейсъ, далѣе же къ западу идутъ болота съ небольшими возвышеніями, покрытыми лѣсомъ, но обнаженій на разстояніи 20 верстъ уже нигдѣ не встрѣчается до самаго Кирасъ озера, гдѣ является гранитъ краснаго цвѣта.

По окончаніи шурфовки по отклонамъ Щелейныхъ горъ, гдѣ выбито было мною 14 шурфовъ, глубиною

отъ 2 до  $6\frac{1}{2}$  аршинъ, до плотика тальковатаго кварцеваго камня выбито 5 шурфовъ, а остальные остановлены за встрѣчею большихъ камней и плавучею синею глины. При промывкѣ красной и синей глины и бѣлаго песка, образовавшагося отъ разрушенія кварцеваго камня, золота не оказалось.

Партія переведена была въ среднихъ числахъ Юля на востокъ за 10 верстъ отъ Надвоицкой деревни на рѣку Шобу, вытекающую изъ Шобъ-озера и впадающую въ рѣку Выгъ въ разливъ его, Шаванъ озеро называемый. Въ нижнюю Шобу впадаютъ съ сѣверо-восточной стороны ключи Матко-Цыгановъ и Савкинъ ручей, а съ юго-западной Ситти ручей, по коему были биты шурфы и найдены моими предшественниками самые богатые знаки золота. Это побудило меня бить шурфы, какъ по Савкину ручью, такъ и по Шобъ вверхъ отъ Савкина ручья къ Ситти ручью. Изъ 8 шурфовъ, битыхъ мною по Савкину ручью, въ 3 изъ нихъ оказались золотинки, считая изъ ведра по одной и по двѣ малѣйшихъ блески, въ 4 же шурфахъ битыхъ по Шобъ, изъ коихъ однимъ добыто до плотика, золотыхъ блесковъ не оказалось. Глубина шурфовъ была отъ 4 до 10 аршинъ. Горную породу по Шобъ и окрестнымъ мѣстамъ составляетъ слюдяный сланецъ, иногда вовсе несодержащій слюды; въ немъ попадаются тонкіе прожилки и гнѣздами кварцъ. Проходящія въ діоритѣ, на правомъ берегу Выга противъ впаденія рѣки Онды, кварцевыя



жилы были мною осмотрѣны и переведены въ концѣ Іюля 5 человекъ для буренія, но на глубинѣ  $\frac{1}{2}$  аршина кварцъ началъ мѣшаться съ діоритомъ, что понудило меня по нѣкоторомъ углубленіи остановить работы. Въ одной изъ этихъ жилъ кварцъ содержалъ въ себѣ мѣдную зелень и колчеданъ, но по протолчкѣ и промывкѣ на вашгердѣ полученъ одинъ колчеданъ, который былъ обожженъ и превращенъ такимъ образомъ въ охру и снова промытъ, но золотинокъ не оказалось. Можетъ быть въ этомъ кварцѣ золото расположено также ничтожно и случайно, какъ и въ россыпяхъ. По Корельской Кочкомъ рѣкѣ, текущей въ Выгъ съ запада, обнаженій не видать, берега ея составляютъ болѣе топкія болота, чѣмъ возвышенныя мѣста. Русская Кочкомъ рѣка, текущая съ востока, обшурфована была въ 1827 году и по ней найдены были признаки золота; здѣсь идетъ слюдяный сланецъ, но верстахъ въ шести появляется гранитъ, идущій на востокъ за деревню Кочкомъ озеро, а къ сѣверу, перейдя Глубокій и Великій ручей, тянется внизъ по Выгу за рѣчку Іонгу. При осмотрѣ окрестностей Іонги, углубившись болѣе на сѣверъ, я встрѣтилъ за гранитомъ обнаженія слюдянаго сланца, переходящаго далѣе въ гнейсъ. Слюдяный сланецъ этотъ мѣстами былъ кремнистъ, переходя такимъ образомъ въ кремнистый, мѣстами же перешелъ въ гнейсъ и заключалъ въ себѣ кругляки гранита величиною съ куриное яйцо. По ключу, впада-

ющему въ Юнгу, гдѣ видны были обнаженія сланца, были биты послѣдніе шурфы въ концѣ Августа и первыхъ числахъ Сентября, числомъ 8, глубиною отъ 5 до 6 аршинъ. Въ 5 изъ нихъ оказались мелкія блестки золота. Два шурфа, добытые до плотика, золота не содержали. Препятствія въ работахъ были встрѣчаемы тѣ же самыя, то есть: по достиженіи синей глины почва шурфа заплывала подъ ногами рабочихъ, образовывались пустоты за крѣпью, крѣпь ослаблялась, а при достиженіи большихъ камней совершенно разстраивалась. Въ берегахъ рѣки Идеи, впадающей съ лѣвой стороны въ Выгъ, верстахъ въ 6 отъ деревни Парандовой, видны мѣстами слюдяный сланецъ. При осмотрѣ береговъ Выга, внизъ къ морю, у Омина ручья оказался діоритъ, за которымъ слѣдоваль гнейсъ; потомъ встрѣтился у Павкаженскаго порога гранитъ, продолжавшійся почти до самаго порога русла, за коимъ снова пошелъ гнейсъ лучше всего обнаженный въ Маткоженскомъ порогѣ, находящемся въ 10 верстахъ отъ Выгъ острова. Далѣе же отъ Выгъ острова вплоть до моря идетъ гранитъ. Выгъ, начиная съ выхода своего изъ Выгъ озера, постоянно идетъ порогами, образуетъ множество острововъ, изъ коихъ самый значительный Выгъ островъ, и двумя рукавами вливается въ Бѣлое море. Материкъ Архангельской губерніи къ Бѣлому морю несетъ на себѣ несомнѣнные признаки постепеннаго поднятія дна морскаго, окупившагося въ самое позд-

нее геологическое время. Небольшія горы, поднимающіяся изъ болотъ съ небольшими озерками, имѣютъ необыкновенное сходство съ островами Выгъ озера, и если бы Выгъ озеро осушилось, то острова представляли бы горы, а дно его болота съ озерками.

Окрестныя горы по Выгу вообще не высоки, рѣдко представляютъ обнаженныя горныя породы, а гдѣ и видны онѣ, то нельзя слѣдить ни линіи сопряженія ихъ, ни перехода ихъ изъ одной въ другую, будучи раздѣлены на большое разстояніе болотами, куда уходя подъ наносы, исчезаютъ изъ вида; потому, не имѣя фактовъ, нельзя и судить о древности гранитовъ и діоритовъ, не обращаясь къ описаніямъ этихъ породъ, составленныхъ нашими Инженерами, геологизировавшими въ Архангельской и Олонецкой губерніяхъ; что жъ касается до перехода діорита въ діоритовый сланецъ, то это очень хорошо видно на лѣвомъ берегу Выга, при выходѣ его изъ Выгъ озера; вступленіе же его жилами въ сосѣдственныя породы мною нигдѣ не замѣчено.

О самостоятельности тальковзго кварцеваго сланца, заключающаго въ себѣ Воицкую жилу, сказать ничего не могу. Сланецъ, будучи породою метаморфической, допускаетъ всевозможные переходы, а потому переходъ его у Надвоицкой волости въ слюдяной сланецъ рѣки Шобы и переходъ его въ гнейсъ на западъ и востокъ отъ Щелейной горы можетъ быть допущенъ.

Изъ этого обзора видно: 1) осмотровая мною мѣстность, начиная отъ выхода рѣки Выга изъ Выгъ озера до впаденія его въ Бѣлое море, составляетъ 80 верстъ длины при 20 верстахъ поперечника; 2) рѣка Юнга составляетъ крайній предѣлъ нахождения золота; далѣе къ сѣверу идутъ породы гнейсъ и гранитъ, считающіеся до сихъ поръ вообще неблагонадежными къ отысканію золотоносныхъ россыпей, и 3) водянистые наносы, содержащіе большіе валуны и глубоко покрывающіе горныя породы, не позволяютъ производить обыкновенныя развѣдочныя работы; провъ же глубокихъ и широкихъ рвовъ или, лучше сказать, начать прямо разработку на золото, основываясь на однихъ знакахъ золота и на надеждѣ встрѣтить за пустою синею глиною золотосодержащій пластъ, поведетъ за собою, въ странѣ безъ сообщенія и худо населенной, огромныя издержки, при самой ничтожной надеждѣ на основаніе золотого производства.

---

## 2.

Опыты надъ теплопроводностью нѣкоторыхъ горнокаменныхъ породъ.

(Г. Полковника Гельмерсена.)

---

Хотя давно извѣстно, что камни принадлежатъ къ

числу худыхъ проводниковъ теплоты, и что горныя породы не одинаково проводятъ эту послѣднюю, но предметъ этотъ, столь важный для физики земнаго шара и для объясненія нѣкоторыхъ геологическихъ явленій, не былъ до сихъ поръ достаточно изслѣдованъ.

Въ числѣ естественныхъ и искусственныхъ минеральныхъ веществъ, теплопроводность которыхъ опредѣлена съ точностію, находится только одна горная порода—мраморъ (\*). Желая распространить изслѣдованія этого рода на большее число породъ, взятыхъ изъ разныхъ мѣсторожденій, я, нѣсколько лѣтъ тому назадъ, обратился къ бывшему тогда Начальникомъ Штаба Корпуса Горныхъ Инженеровъ, Генераль-Лейтенанту Чевкину съ просьбою, въ случаѣ одобренія моего предложенія, распорядиться о приготовленіи, на казенныхъ гранильныхъ фабрикахъ, образцовъ горныхъ породъ такого вида и величины, какъ казалось удобнымъ для означенныхъ опытовъ.

Доставленные въ слѣдствіе этого образцы изъ Кольванскаго гранильнаго завода имѣютъ видъ прямоугольныхъ призмъ или брусковъ, длиною въ 18 Англійскихъ дюймовъ, шириною и высотой въ  $1\frac{1}{2}$  дюйма; на одной изъ длинныхъ плоскостей каждаго бруска находятся, въ растояніи  $2\frac{5}{8}$  дюйма другъ отъ друга, по пяти цилиндрическихъ углубленій, въ которыя, при испытаніи, наливалась ртуть и вслѣдъ за

---

(\*) См. опыты Г. Дебре въ *Annales de Chimie et de Physique*. Tome 19 № 36.

этимъ вставлялись термометры (Реомюрова дѣленія), особливо для этихъ опытовъ сдѣланные и сравненные между собою. Такимъ образомъ ртуть, окружающая со всѣхъ сторонъ шарикъ термометра, передавала этому послѣднему температуру нагревающегося бруска. Всѣ бруски были выкрашены одной и той же краской, чтобы уравнивать въ нихъ отдѣленіе лучистаго теплорода.

Опыты, при произведеніи которыхъ я руководствовался совѣтами Академика Ленца, производились слѣдующимъ образомъ: брусокъ, поддерживаемый въ двухъ мѣстахъ деревянными подставками и находящійся въ горизонтальномъ положеніи, однимъ концемъ былъ вставленъ въ мѣдный сосудъ, который потомъ наполнили кипячею водою, и температура послѣдней, въ продолженіи всего опыта, поддерживалась на точкѣ кипѣнія посредствомъ спиртовой лампы.

Въ первое углубленіе бруска, то есть въ ближайшее къ сосуду и къ лампѣ, не вставлялся термометръ, потому что его нельзя было достаточно защитить отъ дѣйствія теплоты, отдѣляющей отъ пламени и отъ нагреваемаго сосуда. Но термометры, опущенные шарикомъ во второе и слѣдующія углубленія, были совершенно защищены отъ этого дѣйствія посредствомъ довольно толстой стѣнки, сдѣланной изъ худыхъ проводниковъ. Вотъ почему, температура термометра № 1 (въ таблицѣ) такъ низка, сравнительно съ температурою кипѣнія воды. Послѣ этихъ при-

готовленій, и записавъ температуру не только четырехъ вставленныхъ въ брусокъ термометровъ, но также свободно висѣщаго термометра, показывающаго температуру комнатнаго воздуха, въ мѣдный сосудъ налита была кипящая вода и поставлена подъ него спиртовая лампа; въ воду же опущенъ былъ термометръ. Температура налитой въ сосудъ воды сначала понижалась на нѣсколько градусовъ ниже точки кипѣнія, смотря по температурѣ комнатнаго воздуха, но вслѣдъ за этимъ опять повышалась до упомянутой точки; и тогда наблюденія надъ термометрами записывались черезъ каждыя 5 минутъ, до тѣхъ поръ, пока температура ихъ не сдѣлалась постоянною, или другими словами, до тѣхъ поръ, пока приращеніе температуры отъ нагрѣванія бруска не пришло въ равновѣсіе съ потерей оной.

Опыты продолжались нѣсколько часовъ, въ теченіи которыхъ температура комнатнаго воздуха почти вовсе не измѣнилась.

Слѣдующая таблица, въ которой горныя породы расположены по ихъ сравнительной теплопроводности, начиная съ лучшихъ проводниковъ теплоты, показываетъ результаты этихъ испытаній, которыя постараюсь повторить и распространить еще на другія горныя породы.

температуру воздуха и влажность. В зависимости от этих факторов меняется и температура воздуха, которая в свою очередь влияет на скорость испарения влаги. Чем выше температура воздуха, тем быстрее происходит испарение. Также влажность воздуха играет важную роль. Чем выше влажность, тем медленнее происходит испарение. В процессе испарения вода превращается в пар, который поднимается в атмосферу. Там он может конденсироваться в облака или выпасть в виде осадков. Таким образом, испарение является важным процессом в природе, который влияет на климат и погоду.

Итак, испарение является процессом, при котором молекулы воды переходят из жидкого состояния в газообразное. Этот процесс зависит от температуры и влажности воздуха. Испарение играет важную роль в формировании погоды и климата. Без испарения не было бы облаков, дождя и снега. Поэтому испарение является одним из ключевых элементов гидрологического цикла.

Торь. Жары. Кс. М. 1881.

Этот текст является частью оцифрованной книги и может быть использован для научных исследований. Авторские права принадлежат издателю.



Название, свойства и месторождение горных породъ.	Сколько требовалось времени для достиженія постоянной температуры.		Наибольшая температура вставленныхъ въ углубленіе термометровъ. (Реомюръ).				Температура.		Замѣчанія.
	Часы	Мин.	Температура.				Компнатнаго воздуха.	Кипячей воды.	
			№ 1.	№ 2.	№ 3.	№ 4.			
1. Бѣлый плотный кварцъ, съ вершинъ рѣки Чарыша, въ Алтаѣ . . . .	1	55	27,05	19,4	16,7	15,7	14,6	80,1	Быть можетъ, что опытъ не достаточно долго продолжался; но въ теченіи послѣднихъ 50 минутъ температура не измѣнилась вовсе.  Брусокъ вырѣзанъ параллельно слоеватости породы.
2. Кварцеватый слюдяный сланецъ изъ деревни Слюдянки, въ Алтаѣ . . . .	1	30	25,6	18,2	15,8	14,8	14,1	80,2	
3. Мелкозернистый гранитъ, съ полевымъ шпатомъ желтаго цвѣта, сърымъ кварцемъ и малымъ количествомъ черно-зеленой слюды, изъ окрестностей Змѣиногорскаго рудника . .	2	—	23,7	17,5	15,9	15,4	15,1	80,3	
4. Бѣлый, мелкозернистый мраморъ, подобный Карарскому, съ рѣки Локтевки, близъ деревни Ручевой, въ Алтаѣ . . . .	2	20	23,4	17,1	15,85	15,4	15,0	80,2	
5. Афанитовый порфиръ съ небольшими кристаллами альбита, съ вершинъ рѣки Чарыша, въ Алтаѣ . . .	2	25	23,1	16,75	15,3	14,9	14,55	80,2	
6. Змѣвикъ, нѣсколько кремнистый, съ озера Бѣлаго, близъ Кольванскаго завода, въ Алтаѣ . . . .	2	40	22,6	16,9	15,7	15,2	14,75	80,2	

Название, свойства и место- рождение горных породъ.	Сколько требо- валось времени для достижения постоянной температуры.		Наибольшая температура вставлен- ныхъ въ углубленіе термометровъ. (Реомюръ.)				Температура.	
	Часы	Мин.	Т е м п е р а т у р а .				Компата-	Киплячій
							го воздуха,	воды.
7. Мелкозернистый желтый песчаникъ, съ глинисто- известковымъ цементомъ, изъ Мунгатской камне- ломни, въ Алтаѣ . . .	2	30	№ 1. 22,5	№ 2. 16,1	№ 3. 14,85	№ 4. 14,5	13,8	80,3
8. Плотный известнякъ сѣра- го цвѣта, съ рѣпки Корба- лихи, близъ Петровскаго рудника, въ Алтаѣ . . .	2	20	21,9	16,25	14,9	14,5	14,15	80,2

## 3.

Отчетъ Полковника Гельмерсена по изслѣдованіямъ, произведеннымъ имъ по порученію Императорскаго Русскаго Географическаго Общества, въ 1850 году, въ среднихъ губерніяхъ Россіи.

---

Девонская формація въ Россіи преимущественно развита въ губерніяхъ Новгородской, С. Петербургской, Псковской, Лифляндской и Витебской, покрывая собою пространство съ востока на западъ въ 8 градусовъ долготы, а съ сѣвера къ югу въ 4 градуса широты. Отъ этого главнаго поля девонской формаціи, которое въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, какъ на примѣръ въ южной Лифляндіи и въ Витебской губерніи, возвышается болѣе чѣмъ на 1,000 Парижскихъ футовъ надъ поверхностью моря, отдѣляются два пояса этой же самой формаціи, изъ коихъ одинъ простирается къ сѣверо-востоку до береговъ Бѣлаго моря, а другой къ юго-востоку до Воронежа. Этотъ послѣдній поясъ, который, какъ полагали, на подобіе сѣвернаго образуетъ непрерывную цѣпь возвышенностей, составляетъ предметъ изслѣдованій произведенныхъ мною, по порученію Географическаго Общества, въ теченіи лѣтнихъ мѣсяцевъ нынѣшняго года. Главная цѣль изслѣдованій заключалась въ слѣдующемъ:

1. Въ рѣшеніи вопроса: дѣйствительно ли южный девонскій поясъ образуетъ непрерывный рядъ возвышенностей, ограничивающихъ съ сѣвера, какъ черномоземную полосу, такъ и мѣловую почву южной Россіи.

2. Въ опредѣленіи геогностическаго состава девонскаго пояса и въ рѣшеніи вопроса: не встрѣчаются ли на немъ какія либо новѣйшія, окаменѣлости содержащія, формаціи?

3. Въ приблизительномъ опредѣленіи его абсолютной высоты посредствомъ барометра, равно и въ опредѣленіи широты его.

4. Въ рѣшеніи вопроса: совпадаетъ ли линія раздѣленій водъ, начиная отъ Смоленска до Задонска, съ хребтомъ пояса?

5. Въ выборѣ тѣхъ линій, которымъ должна будетъ слѣдовать предполагаемая Обществомъ тригонометрическая нивелировка для опредѣленія рельефности упомянутаго пространства.

Согласно данной мнѣ отъ Совѣта Общества инструкціи, я, въ Маѣ нынѣшняго года, отправился въ южную Лифляндію для изученія девонскихъ пластовъ, развитыхъ въ окрестностяхъ города Вендена и на берегахъ западной Двины, и для отысканія близъ города Якобштата точки, до которой простиралась тригонометрическая нивелировка Г. Струве, произведенная имъ отъ Риги до Якобштата, по случаю нынѣ уже окончившейся триангуляціи въ остзейскихъ губерніяхъ. Точка эта находится въ недалекомъ разстояніи отъ лѣваго берега

Двины, на северномъ концѣ города и означена каменнымъ столбомъ, на который ставились инструменты во время бывшихъ здѣсь измѣреній. Изъ Якобштага я отправился черезъ Динабургъ и Полоцкъ въ Невель, и отсюда въ Витебскъ и въ Велижъ.

Для ближайшаго изслѣдованія береговъ Двины, я на обратномъ пути изъ Велижа въ Витебскъ слѣдовалъ самой долиной этой рѣки; но въ одномъ только мѣстѣ удалось открыть обнаженія девонскихъ пластовъ, именно въ порогахъ, въ 15 верстахъ къ северу отъ Витебска. Хотя на берегахъ Двицы, въ окрестностяхъ Орши, пласты этой формаціи болѣе развиты, чѣмъ по верхнему теченію Двины, но они также не представляютъ полныхъ, поучительныхъ разрѣзовъ и недалеко отъ Орши совершенно исчезаютъ, скрываются подъ мощными и замѣчательными наносами этой мѣстности.

По дорогѣ отъ Орши въ Могилевъ, отъ Могилева въ Смоленскъ, Дорогобужъ, отсюда въ Ельню и въ Рославль, я кромѣ дилювіальныхъ и новѣйшихъ наносовъ не встрѣчалъ никакихъ другихъ формацій; но безчисленное множество известковыхъ валуновъ, происшедшихъ отъ разрушенія девонскихъ пластовъ и смѣшанныхъ съ валунами гранита, діорита и другихъ кристаллическихъ породъ, явно доказываетъ, что здѣсь прежде существовали непрерывныя толщи девонской формаціи.

Въ числѣ глыбъ, погребенныхъ въ этихъ дилюві-

льныхъ громадахъ, случалось видѣть угловатая, нѣсколько не обтертыя плиты девонскаго известняка въ  $1\frac{1}{2}$  сажени длиною.

Можно ли, спрашивается, послѣ этого сомнѣваться въ томъ, что тутъ же, но вѣроятно назначительной глубинѣ, находится коренное, первоначальное мѣсторожденіе подобныхъ отторженцевъ?

Въ городѣ Брянскѣ я въ первый разъ на пути своемъ встрѣтилъ мѣловое образованіе, а по дорогѣ отъ Брянска къ Орлу, черноземъ, эту загадочную, странную формацію, происхожденіе которой такъ трудно объяснить.

Осмотрѣвъ окрестности Орла я отправился въ Чернь, отсюда въ Ефремовъ, Елецъ, Задонскъ и въ Воронежъ, гдѣ, согласно инструкціи, занятія должны были кончиться.

Обратный путь былъ черезъ Тулу и Москву.

Во время всего путешествія сдѣлано также много боковыхъ экскурсій.

Такимъ образомъ девонскій поясъ изслѣдованъ посредствомъ шести разрѣзовъ, нересѣкающихъ его въ крестъ; первый изъ нихъ простирается отъ Велижа до Могилева, второй отъ Могилева до Дорогобужа, третій отъ Дорогобужа до Рославля, четвертый отъ Орла до Черни, пятый отъ Ефремова до Воронежа, шестой отъ Воронежа до Тулы.

Важнѣйшіе результаты этихъ изслѣдованій суть слѣдующіе:

1) Барометрическія наблюденія, которыхъ сдѣлано болѣе 200, и нивелировки, произведенныя по случаю прокладыванія шоссеиныхъ дорогъ, а во многихъ мѣстахъ и глазъ, убѣждаютъ, что девонскій поясъ средней Россіи дѣйствительно образуетъ непрерывную, широкую возвышенность, съ весьма пологими склонами, обращенными къ сѣверо-востоку и юго-западу. Но въ составъ этой возвышенности участвуетъ, кромѣ девонской формациі, также формация горнаго известняка, образующая какъ дно, такъ и возвышенныя края Московскои котловины.

Къ самымъ возвышеннымъ пунктамъ принадлежатъ Невель, Смоленскъ, окрестности Болхова, Черни и Ефремова.

Я не имѣлъ ни времени, ни средствъ къ точному опредѣленію рельефности изслѣдованнаго пространства; но по крайней мѣрѣ старался изыскать эти средства, и позволю себѣ обратить на нихъ вниманіе Общества. Шоссе Кіевское, Московско-Варшавское, Московско-Орловское, пересѣкаютъ девонскій поясъ по разнымъ направленіямъ, и всѣ онѣ доведены до С. Петербурга, возвышающагося только нѣсколько футовъ надъ уровнемъ моря.

Подробныя, тщательно произведенныя нивелировки по линіямъ этихъ дорогъ, составляютъ драгоцѣнный матеріалъ для Орографіи Россіи, хранящійся въ архивахъ Главнаго Управленія Путей Сообщенія. Если бы Обществу разрѣшено было воспользоваться

этими данными въ мѣрѣ, соответствующей цѣли, географическое познаніе нашего отечества обогатилось бы черезъ это самымъ положительнымъ образомъ. Мы получили бы множество пунктовъ, абсолютная высота которыхъ опредѣлена съ большою точностью, и оставалось бы только соединить между собою вышеупомянутыя линіи посредствомъ новыхъ нивелировокъ, производимыхъ отъ Общества, чтобы получить полное понятіе объ орографическихъ отношеніяхъ подлежащаго къ изслѣдованію пространства. Окончательныя нивелировки полезно бы было произвести въ слѣдующихъ мѣстахъ:

а) Отъ Якобштата вверхъ по Двинѣ до города Дриссы.

б) Отъ Витебска до Смоленска.

в) Отъ Рославля до Орши.

г) Отъ Черни до Ефремова.

2) Девонскій поясъ не раздѣляетъ водъ, орашающихъ скаты и хребетъ его, ибо всѣ долины болѣе значительныхъ рѣкъ, какъ то: Двины, Днѣпра, Оки и Дона, его прорѣзываютъ въ крестъ простиранія.

3) Девонскіе пласты обнажены только въ сѣверо-западномъ и юго-восточномъ участкахъ пояса; но средняя часть его преимущественно состоитъ изъ наносовъ, отчасти образовавшихся на счетъ пластовъ этой формации, которые здѣсь существовали прежде. Всѣ пласты безъ исключенія относятся къ верхнему, известковому ярусу формаций и одновременнаго обра-



зованія съ верхними девонскими осадками Лифляндской Псковской и Новгородской губерній.

4) Въ юго-восточномъ участкѣ, именно въ губерніяхъ Орловской и Воронежской девонскіе толщи покрыты пластами мѣловаго періода на гораздо большемъ пространствѣ, нежели это полагали геогносты, обследовавшіе эту мѣстность. Обстоятельство это важно, потому что оказываетъ ощутительное вліяніе на физическія отношенія этого края; что я постараюсь объяснить въ подробномъ описаніи его.

5) Девонскія возвышенности Орловской и Воронежской губерній не служатъ границею и, такъ сказать, опорю черноземной полосѣ; напротивъ того, черноземной слой не только восходитъ на эти высоты, но даже простирается до сѣвернаго подножія ихъ, оканчиваясь въ окрестностяхъ Тулы.

6) Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, гдѣ тому представлялся случай, была опредѣлена температура почвы посредствомъ наблюденія надъ температурою ключей и глубокихъ колодцевъ.

7) Собрано не малое число данныхъ о минералогическихъ свойствахъ и распространеніи эрратическихъ каменьевъ, столь важныхъ въ Россіи въ практическомъ отношеніи. Между прочимъ найдено, что отторженцы нашей Прибалтійской формаціи увлечены дилувіальными водотеченіями на разстояніе болѣе 500 верстъ отъ кореннаго ихъ мѣсторожденія.

8) Соображаясь съ геологическимъ свойствомъ из-

использованного мною пространства, быть надежды къ открытію въ немъ каменнаго угля, исключая нѣкоторыхъ мѣстъ Смоленской губерніи, лежащихъ къ сѣверу отъ Дорогобужа.

9) Для Музеума Горнаго Института доставлена полная геологическая коллекція изслѣдованныхъ мѣстностей.

## II.

# ГОРНОЕ ДѢЛО.

ОБЪ ОТКРЫТИИ ТРЕТЬЕЙ РУДНОЙ ВѢТВИ ЗЫРЯНОВСКАГО  
МѢСТОРОЖДЕНІЯ.

(Г. Капитана Бояршинова.)

Зырянскій рудникъ на Алтаѣ открытъ въ 1791 году и разрабатывается съ 1803 года безостановочно. Въ настоящее время онъ есть первый, по богатству рудъ и производительности своей, изъ всѣхъ дѣйствующихъ серебряныхъ Алтайскихъ рудниковъ.

Гора Зырянская имѣетъ около одной версты въ длину и возвышается надъ долиною рѣчки Маслянки на 500 футовъ (43 сажени). Она состоитъ изъ пластовъ глинистаго сланца, простирающихся вдоль по горѣ отъ запада на востокъ и падающихъ на югъ около 75°; только на южномъ отклонѣ горы эти пласты, въ верхней части своей, перепрокинуты

и падаютъ на сѣверь отъ 50° до 80°. Глинистый сланецъ, обыкновенно свѣтло-сѣраго или буроватаго цвѣта, показываетъ непосредственно переходъ въ кремнистый сланецъ съ большими ромбональными отдѣльностями и въ тальковый сланецъ, чрезъ присоединеніе листочковъ талька и зеренъ кварца.

Между пластами сланца, согласуясь съ ними по простиранию и по паденію, проходятъ жилы авгитоваго порфира, толщиною отъ  $\frac{1}{2}$  и до 6 сажень; впрочемъ отъ нихъ часто отдѣляются вѣтви, которыя разсѣкаютъ пласты по разнымъ направленіямъ. Августовый порфиръ этихъ жилъ состоитъ большею частію изъ мелкозернистаго діабазы, въ массѣ котораго заключены рѣдкіе и небольшіе, но ясные кристаллы авгита и лабрадора, а иногда находятся скопленія хлорита и игольчатаго авгита.

Цвѣтъ породы темнозеленый или свѣтло-зеленый; иногда сѣрый, бурый, красноватый или желтоватый. Всѣ зеленыя, мало измѣненныя отличія августоваго порфира содержатъ углекислую известь и вскипаютъ съ кислотою; напротивъ кварца, въ составъ своемъ, всѣ порфиры не показываютъ.

Авгитовыя жилы производятъ въ глинистомъ сланцѣ на прикосновеніи особенныя измѣненія. Сланецъ получаетъ зеленый цвѣтъ порфира; а чрезъ присоединеніе листочковъ авгита въ спаяхъ его, становится очень похожимъ на хлоритовый сланецъ; если зеленый цвѣтъ авгита измѣнился въ красный, то поро-

да принимаетъ видъ гнейса; иногда, вблизи жилъ, сланецъ дѣлается порфировиднымъ отъ заключающихся въ немъ кристалловъ лабрадора.

Нѣкоторыя авгитовыя жилы содержатъ такъ много извести, что она образуетъ въ массѣ порфира прожилки известковаго шпата и звѣнья известняка, а иногда и вся масса жилы замѣщается плотнымъ зернистымъ известнякомъ; тогда глинистый сланецъ также дѣлается известковатымъ и вскипаетъ съ кислотою. Кромѣ того всѣ авгитовыя жилы сопровождаются образованіемъ, на плоскостяхъ сланца, древовидныхъ марганцевыхъ изображеній, а въ спаяхъ пустотъ и прожилковъ выполнены чернымъ и бурымъ марганцемъ.

Авгитовый порфиръ составляетъ въ Зырянскомъ округѣ *рудоносную* изверженную породу; такъ, непосредственно за образованіемъ жилъ авгитоваго порфира, образовались серебряно-свинцовыя жилы, на которыхъ основанъ Зырянскій рудникъ; рудныя и авгитовыя жилы находятся здѣсь въ такой тѣсной связи и въ такихъ отношеніяхъ, что ихъ необходимо считать за весьма близкія по времени образованія.

Металлоносныя жилы Зырянскаго рудника проходятъ между жилами авгитоваго порфира на прикосновеніи ихъ со сланцами и вообще согласуются съ ними по простиранію и по паденію; но иногда и пересѣкаютъ ихъ.

Жильную породу этихъ мѣсторожденій состав-

ляетъ кварцъ, который не имѣетъ однако же постояннаго протяженія, а является только отдѣльными цѣликами въ жилѣ и очень часто замѣняется авгитовымъ порфиромъ; такъ что кварцъ и авгитовый порфиръ составляютъ, попеременно или вмѣстѣ, главную жильную породу; кромѣ ихъ встрѣчаются отдѣльными звѣнками тяжелый и известковый шпаты.

Къ числу убогихъ жильныхъ породъ Зырянскаго мѣсторожденія должно отнести галмей, который во многихъ мѣстахъ имѣетъ значительную толщину и располагается обыкновенно на лежащемъ боку жилы; самъ онъ, по убогости, въ сортировку не употребляется; но вблизи рудныхъ жилъ содержитъ часто гнѣзда хорошихъ рудъ. Глинистый сланецъ, когда онъ составляетъ висячій бокъ богатой жилы, самъ бываетъ нерѣдко весьма оруденъ, показываетъ богатое содержаніе и въ такомъ случаѣ идетъ въ сортировку.

Металлическіе минералы, составляющіе оруденность въ кварцѣ, авгитовомъ порфирѣ, галмее и сланцѣ, представляютъ окислы простые, или соединенные съ кислотами; а сѣрнистыя соединенія встрѣчаются только въ глубинѣ 40 или 50 сажень отъ поверхности. Желѣзные, свинцовыя охры, серебряная чернь и роговое серебро самыхъ разнообразныхъ цвѣтовъ и видозмѣненій, составляютъ обыкновенную оруденность; серебряный блескъ, самородное серебро и самородное серебристое золото, вкрапленныя очень

часто мелкими зернами и нередко довольно ясными самородками или листочками, значительно возвышают содержаніе рудъ серебромъ; а бѣлая свинцовая руда, заключааясь кристаллами, зернами, примазками, прожилками, гнѣздами и желваками, обогащаетъ руды свинцомъ. Кроме того въ Зырянскихъ рудахъ встрѣчаются: самородная мѣдь, красная и печенковая мѣдныя руды, мѣдная чернь, мѣдная лазурь, мѣдная синь и зелень, и малахитъ; бурый желѣзнякъ; галмей и цинковой шпатель; черный и бурый марганецъ; изъ колчедановъ: сѣрный и мѣдный; свинцовый блескъ и цинковая обманка.

Всѣ руды, заключающія окисленные металлическіе минералы, называются *охристыми*, а заключающія сѣрнистыя металлическія соединенія, *колчеданистыми*, какъ и во всѣхъ прочихъ Алтайскихъ рудникахъ. Добыча рудъ на очистку въ Зырянскомъ рудникѣ началась съ почвы 10 этажа, то есть съ глубины 48 сажень и продолжается къ верху постоянно въ одной охристой части мѣсторожденія; колчеданистыя же руды находятся на 11 и 12 этажахъ, гдѣ продолжается еще развѣдка мѣсторожденія въ глубину.

Кроме того Зырянскія руды при сортировкѣ раздѣляются еще на два главные сорта: *серебряныя чистыя* и *серебряно-свинцовыя*. Замѣчательно, что это раздѣленіе по металламъ совпадаетъ съ двумя главными жильными породами.

*Серебряныя гистыя* руды состоятъ преимущественно изъ оруденѣлаго кварца, частію изъ оруденѣлаго глинистаго сланца и мало-оруденѣлаго авгитоваго порфира; по богатству онѣ составляютъ послѣдній или 3 сортъ Зырянскихъ рудъ и содержать отъ  $2\frac{1}{2}$  до  $5\frac{1}{2}$  золотниковъ серебра и не болѣе 5 фунтовъ свинца въ пудѣ.

*Серебряно-свинцовыя* руды состоятъ болѣею частію изъ оруденѣлаго авгитоваго порфира, съ примѣсью известково-шпатовыхъ и тяжелошпатовыхъ рудъ; по богатству онѣ составляютъ 2 сортъ рудъ и содержать въ пудѣ отъ 4 до 6 золотниковъ серебра и отъ 6 до 8 фунтовъ свинца.

Первый сортъ рудъ есть также серебряно-свинцовый; онѣ состоятъ изъ 2 сорта, совершенно разрушеннаго и образующаго *рудную мелочь*, которая имѣетъ видъ мягкаго, землистаго песка свѣтло-желтаго, желтаго, бураго или красноватаго цвѣта; это суть желѣзныя, свинцовыя и серебряныя охры, въ которыхъ заключаются кристаллы и зерна кварца и бѣлой свинцовой руды. По пробамъ руда 1 сорта или мелочь содержитъ отъ 4 до 8 золотниковъ серебра и отъ 7 до 10 фунтовъ свинца въ пудѣ.

Изъ этого надобно заключить, что кварцевыя цѣлики Зырянскихъ жилъ даютъ преимущественно серебряныя руды; а цѣлики авгитоваго порфира, отличаясь хорошимъ содержаніемъ серебра и свинца, даютъ богатыя серебряно-свинцовыя руды.



Рудныя жилы производятъ въ глинистомъ сланцѣ, составляющемъ гору, свои особенныя измѣненія. Вблизи кварцевыхъ цѣликовъ глинистый сланецъ обращается въ плотный роговикъ, слоистый мутный кварцъ, дѣлается твердымъ, тощимъ, и принимаетъ бѣлый или красновато-бѣлый цвѣтъ; вблизи цѣликовъ авгитоваго порфира, напротивъ, онъ становится мягкимъ, жирнымъ (салистымъ), обращается въ жирную глину сѣраго или бѣлаго цвѣта, образующую зальбандъ жилы, и заключаетъ въ себѣ прожилки и гнѣзда каменнаго мозга (стеатита).

Наконецъ вблизи цѣликовъ галмея, глинистый сланецъ заключаетъ пустоты, выполненные кристаллами галмея и цинковаго шпата, переслаивается въ видѣ тонкихъ слоевъ съ галмеемъ и красноватыми глинами, иногда на значительное разстоянiе отъ плотной жилы.

Таковъ составъ горы, рудныхъ мѣсторожденiй и рудъ Зыряновскаго рудника. Я упомянулъ объ нихъ здѣсь въ самыхъ короткихъ словахъ, только для объясненiя чертежа Зыряновскаго мѣсторожденiя; подробности не согласны съ цѣлью этой записки, которая состоитъ въ томъ, чтобъ показать положенiе 3 рудной вѣтви, открытой развѣдками въ 1846 и 1847 годахъ, въ отношенiи къ прежней жилѣ Зыряновскаго рудника.

Но мнѣ не скрыть, что я лишаю себя удоволь-

ствія говорить о многихъ весьма занимательныхъ предметахъ.

Изъ представленнаго выше очерка видно уже, что геогностическое устройство Зырянской горы интересно; но подробности явленій еще интереснѣе.

Измѣненія жилъ авгитоваго порфира съ глубиною, постепенный переходъ порфира въ руды, взаимное дѣйствіе другъ на друга жилъ порфировыхъ и кварцевыхъ, рудныя и порфировыя брекчїи и многія другія явленія заслуживаютъ тщательнаго изученія. Кроме того, общее геогностическое устройство Зырянскаго округа, съ показаніемъ его рудоносности, предпринятыхъ развѣдочныхъ работъ и прїисковъ и техническіе способы разработки самаго Зырянскаго рудника, производимой нынѣ въ огромныхъ размѣрахъ, до сихъ поръ также описаны не были; но заключаютъ въ себѣ много поучительнаго для практика и достойнаго вниманія для геогноста.

Впрочемъ, по всемъ этимъ статьямъ, въ теченіе пяти-лѣтней службы моей въ Зырянскомъ рудникѣ, я имѣлъ случай собрать достаточно свѣдѣній, которыя буду имѣть честь современемъ представить моему Начальству.

На чертежъ Зырянскаго мѣсторожденія представлены: 1) планъ горныхъ работъ 9 этажа; 2) продольный разрѣзъ по 2 вѣтви руднаго мѣсторожденія; и 3) поперечный разрѣзъ по линїи, проведенной чрезъ восточную шахту.

Девятый этажъ составляетъ свиту работъ, расположенныхъ на одномъ горизонтѣ въ глубинѣ 42 сажень по Васильевской шахтѣ и въ 25 саженьяхъ по восточной шахтѣ. Отъ этихъ двухъ вертикальныхъ шахтъ рудника произведены всѣ главныя и развѣдочныя работы по мѣсторожденію.

Поступивъ на службу въ Зырянскій рудникъ съ 1 Ноября 1845 года и изучая свойства мѣсторожденія и развѣдочныя работы, на немъ произведенныя, я нашелъ, что:

1) Обѣ вѣтви, первая и вторая, считая ихъ отъ юга къ сѣверу, имѣютъ одно общее, почти параллельное, простираніе отъ запада на востокъ, которое при томъ параллельно простиранію жилъ авгитоваго порфира. Въ частности же простираніе, какъ рудныхъ, такъ и авгитовыхъ жилъ, неправильно; всѣ онѣ имѣютъ изгибы, повторяющіеся, впрочемъ, на каждой жилѣ.

2) Изъ поперечнаго разрѣза по мѣсторожденію видно, что 1 и 2 рудныя вѣтви въ нижнихъ этажахъ рудника соединяются въ одну жилу, которая падаетъ на югъ около  $75^\circ$  и только выше 10 этажа раздѣляется на двѣ вѣтви, изъ которыхъ первая проходитъ между двумя жилами авгитоваго порфира и склоняется на сѣверъ, а вторая (главная вѣтвь) разсѣкаетъ пласты и жилы и только въ верхней части своей принимаетъ переопрокинутое паденіе всѣхъ прочихъ породъ и падаетъ также на сѣверъ. А по-

тому, судя по нижнимъ работамъ, паденіе преждеизвѣстнаго Зыряновскаго мѣсторожденія должно принять на югъ; такъ, что восточная шахта заложена въ всячемъ боку его и при дальнѣйшей углубкѣ должна его пересѣчь.

3) Главнѣйшія развѣдки по простиранию произведены были по 2 рудной вѣтви; онѣ начались отъ Васильевской шахты, распространились преимущественно въ востокъ, гдѣ жила была толще и богаче и достигли наконецъ окончанія жилъ въ наносахъ; на западъ же, по тонкости жилы, развѣдка вскорѣ за шахтой была остановлена на всѣхъ этажахъ.

4) Развѣдка Зыряновской жилы по паденію ея, на глубинѣ 11 и 12 этажей, по твердости породъ и значительному притоку воды, производилась медленно и съ долговременными остановками.

5) Всячій бокъ жилы опредѣленъ былъ весьма хорошо двумя штольнями, Васильевской и Александровской, пройденными съ юга на сѣверъ до самаго мѣсторожденія; только одинъ лежацій бокъ оставался вовсе неизвѣстнымъ и не изслѣдованнымъ.

Основываясь на этихъ данныхъ, для пріобрѣтенія новыхъ запасовъ рудъ, я предположилъ, продолжая по возможности развѣдки по простиранию жилъ въ западъ отъ Васильевской шахты и въ глубинѣ 11 этажа, гдѣ мѣсторожденіе было опредѣлено не вполне, развѣдывать въ особенности лежацій бокъ мѣсто-

рожденія, какъ вовсе еще не опредѣленный никакими работами.

И потому еще въ 1845 году избраны были для этой послѣдней цѣли два квершлага отъ восточной шахты: одинъ на 8, а другой на 9 этажъ, и работы въ сѣверь.

Въ Мартъ мѣсяцъ 1846 года квершлагъ 8 этажа уже встрѣтилъ 5 рудную вѣтвь, въ разстояніи осьми саженъ отъ 2 вѣтви; она имѣла здѣсь около одной сажени толщины, падала на сѣверь около  $50^\circ$  и простиралась отъ запада на востокъ. Охристыя руды ея содержали отъ 5 до 6 золотниковъ серебра и нерѣдко до 8 фунтовъ свинца въ пудѣ.

Руды сопровождались въ лежачемъ боку жильнымъ кварцемъ и галмеемъ, которые имѣли около 5 саженъ толщины.

Въ концѣ 1846 года третья вѣтвь встрѣчена была и на 9 этажъ, также квершлагомъ отъ восточной шахты, ниже 8 этажа семью саженями, а отъ 2 вѣтви въ разстояніи 15 саженъ. Свойства ея рудъ, паденіе и простираніе были такія же, какъ на 8 этажъ; только толщина жилы имѣла около  $\frac{5}{4}$  сажени. Кварцъ и галмей въ лежачемъ боку занимали до  $1\frac{1}{2}$  саженъ толщины.

Въ 1847, 1848 и въ 1849 годахъ 5 вѣтвь опредѣлена была на 5 и 6 этажахъ; начались и продолжались развѣдки по простиранію ея на всѣхъ верхнихъ горизонтахъ; а на 10 и 11 этажахъ, для встрѣ-

чи ея, проводились квершлагги въ сѣверь, также отъ главной водоподъемной восточной шахты рудника.

Весною 1846 года заложена была вертикальная сѣверная шахта въ разстояніи 50 сажень отъ восточной шахты къ сѣверу, въ висячемъ боку 5 вѣтви, которую она должна встрѣтить современемъ на глубинѣ 11 этажа; нынѣ эта шахта соединилась уже съ работами 9 этажа и имѣетъ около 50 сажень глубины.

Въ настоящее время третья вѣтвь развѣдана по простиранію на 5 и 6 этажахъ около 50 сажень; на 8 этажѣ до 40 сажень и на 9 этажѣ около 75 сажень; принимая среднюю длину опредѣленнаго цѣлика въ 45 сажень и считая вертикальной глубины съ 5 до 9 этажа 18, а по паденію жилы 25 сажень, получимъ для площади цѣлика  $45 \times 25 = 1125$  квадратныхъ сажень.

Толщина жилы измѣняется отъ  $\frac{1}{2}$  до  $1\frac{1}{2}$  сажень; среднюю толщину можно безошибочно принять въ 1 сажень; слѣдовательно, въ опредѣленномъ выше цѣликѣ кубическихъ сажень будетъ также 1,125.

Полагая, что изъ кубической сажени получится 700 пудовъ сортированныхъ рудъ среднимъ содержаніемъ въ 4 золотника серебра въ пудѣ, найдемъ, что во всемъ цѣликѣ заключается 820 пудовъ  $12\frac{1}{2}$  фунтовъ сыраго или 696 пудовъ 26 фунтовъ и  $42\frac{3}{4}$  золотника чистаго серебра.

Руды третьей вѣтви по составу и виду своему со-

вершено сходны съ рудами прежней Зыряновской жилы.

На всѣхъ этажахъ, гдѣ новая жила развѣдана по простиранию ея, она идетъ почти правильно отъ запада на востокъ, параллельно съ прочими рудными и порфиристыми жилами Зыряновской горы; но падаетъ постоянно въ противную сторону. Она имѣетъ вездѣ рѣшительное паденіе на сѣверъ и при томъ довольно пологое, не болѣе  $60^{\circ}$  градусовъ; тогда какъ прежде извѣстное Зыряновское мѣсторожденіе падаетъ на югъ около  $75^{\circ}$ .

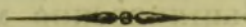
Это противное паденіе даетъ поводъ почитать третью вѣтвь за совершенно отдѣльную жилу отъ прежней рудной жилы Зыряновскаго рудника.

---

Въ Февралѣ мѣсяцѣ прошлаго 1850 года наконецъ, послѣ многихъ трудовъ, третья вѣтвь достигнута была и на 10 этажѣ; еще на 7 сажень ниже 9 этажа и въ разстояніи 24 сажень отъ прежней Зыряновской жилы въ лежащемъ боку. Квершлагъ, которымъ она встрѣчена, медленно проходилъ это разстояніе по весьма грубому кварцеватому кремнистому сланцу, переходящему въ плотный тальковый сланецъ; просѣкъ, въ лежащемъ боку ея, галмеей и оруденѣлый кварцъ, которые имѣли около 2 сажень толщины и потомъ самую жилу, состоящую изъ весьма богатыхъ охристыхъ рудъ. По пробамъ от-

дѣльные куски выходили въ 4, 6 и 8 золотниковъ серебра въ пудѣ; жила имѣеть около  $\frac{5}{4}$  сажени толщины и падаетъ на сѣверъ около  $70^\circ$  градусовъ.

По ней заложены развѣдочные штреки и по настоящее время она развѣдана по простиранию уже около 8 сажень.





### III.

## ЗАВОДСКОЕ ДѢЛО.

### 1.

Объ устройствѣ амальгамирныхъ мельницъ при толчеяхъ, для извлеченія золота изъ рудъ, поступающихъ въ обогащеніе въ Алтайскомъ горномъ округѣ.

(Г. Штабсъ-Капитана Влангали.)

Всѣ почти серебряныя рудныя мѣсторожденія Алтайскаго горнаго округа золотисты. Это доказано, не только находеніемъ въ нихъ самороднаго золота и значительнымъ количествомъ этого металла, отдѣляемымъ отъ выплавленнаго на Алтайскихъ заводахъ серебра; но и тѣмъ, что руды всѣхъ почти мѣсторожденій, будучи истолчены и промыты, показываютъ признаки золота. Обстоятельство это было причиною многихъ попытокъ для извлеченія механическимъ пу-

темь золота изъ рудъ этого округа, и не смотря на несовершенство прежнихъ устройствъ, опыты эти были часто весьма удачны. Обогажительныя фабрики были введены въ Змѣиногогорскомъ рудникѣ въ 1750 году. Обиліе богатыхъ серебряныхъ рудъ, а равно и значительный угаръ серебра при плавкѣ, позволяло пренебрегать рудами въ 1,  $1\frac{1}{2}$  и даже 2 золотника содержанія въ пудѣ. Но такъ какъ руды эти были очень золотисты, то и были предприняты опыты для полученія изъ нихъ золота механическимъ путемъ.

*Качество рудъ Змѣиногогорскаго рудника.*

Мѣсторожденіе Змѣиногогорскаго рудника заключается въ глинистомъ сланцѣ и состоитъ изъ трехъ главныхъ рудныхъ породъ: 1) тяжелый шпатель, 2) кварцъ и 3) роговой камень. Въ первыхъ двухъ находилось главное богатство мѣсторожденія; нерѣдко встрѣчались самородки, и содержаніе золота увеличивалось вмѣстѣ съ содержаніемъ серебра въ рудахъ. Кварцъ въ особенности болѣе золотистъ. Роговой камень, самъ по себѣ, содержитъ рѣдко  $\frac{1}{2}$  золотника серебра въ пудѣ; большею же частію отъ  $\frac{1}{8}$  до  $\frac{1}{4}$  золотника. Но онъ проникнуть болѣе или менѣе толстыми прожилками тяжелаго шпата, которые часто очень богаты. Его принимаютъ за лежащій бокъ мѣсторожденія, и, по нестоимости добычи, всѣ работы, дошедшія до него, останавливаются. Кромѣ тяжелаго шпата, видимыя оруденѣости въ немъ рѣдко встрѣчаютъ

ся, но находятъ роговое серебро, серебряно-мѣдный блескъ, самородное серебро и самородное золото, въ видѣ очень тонкой примазки. Глинистый сланецъ, составляющій всячій бокъ мѣсторожденія, также показываетъ признаки серебра, и эта оруденѣлость мѣстами довольно значительна.

Напомнивъ въ нѣсколькихъ словахъ составъ Змѣиногорскаго руднаго мѣсторожденія, можно обратиться опять къ механической обработкѣ рудъ.

*Историческій взглядъ на обогащеніе въ Змѣиногорскомъ рудникѣ.*

Обогатительныя устройства были вѣроятно введены въ Алтайскомъ горномъ округѣ вызванными изъ Германіи рудокопами. Свѣдѣній объ этихъ работахъ почти нѣтъ до 1765 года, что заставляетъ предполагать, что онѣ были производимы въ видѣ опытовъ. Съ 1765 года начинается, мало по малу, появляться нѣсколько фабрикъ, на которыхъ, въ послѣдствіи, обрабатывалось болѣе милліона различныхъ рудъ.

Сколько можно было замѣтить, изъ находящихся въ архивахъ бумагъ, руды подвергались толченію и потомъ промывкѣ на шангердахъ, шлемграбенахъ и золотопромывальной машинѣ Г. Фролова.

Въ обработку поступали какъ добываемыя руды внутри рудника и состоящія изъ кварца и тяжелаго шпата, такъ и роговой камень, глинистый сланецъ и отвалы прежнихъ лѣтъ.

Содержаніе обогащаемыхъ рудъ было въ началѣ довольно значительное, потому что обогащеніе производилось въ видѣ опыта; но, въ послѣдствіи, поступали въ протѣлку руды даже въ  $\frac{1}{2}$  золотника содержаніемъ. Серебра получали, при этихъ операціяхъ, весьма мало; вѣроятно потому, что главное вниманіе было обращено на золото.

Наибольшее количество золота было намыто въ 1776 году. Въ этомъ году поступило въ обогащеніе 3800 пудовъ отвала и 1,072,078 пудовъ похъ-эрцовъ (\*), содержаніемъ въ  $\frac{1}{2}$  золотника серебра. По промывкѣ получено 61 пудъ 5 фунтовъ серебристаго золота, которое было двухъ сортовъ: № 1—35 пудовъ 33 фун. и № 2—25 пудовъ 12 фунтовъ. Эти два сорта оказались, по сдѣланнымъ тогда пробамъ: № 1—36 $\frac{1}{2}$  и № 2—65 $\frac{1}{4}$  (\*\*).

Въ слѣдующей таблицѣ лучше можно видѣть результаты обогащенія въ этомъ году:

---

(\*) Похъ-эрць отличается отъ отвала тѣмъ, что онъ состоитъ весь изъ крупныхъ кусковъ; между тѣмъ какъ послѣдній смѣшанъ съ мелочью и землястыми частями.

(\*\*) Это раздѣленіе серебристаго золота на два сорта было еще сдѣлано въ 1769 году, по пробамъ, произведеннымъ въ Барнаульской лабораторіи, Г. Шлоховымъ.

Поступило въ обогащеніе.	Получено по обогащеніи золота.				На 100 пудовъ руды приходится золота.	
	пуды.	пуды	фунт.	золот доли.	золот доли.	
1,075,878	сере брис 61	брис 5	таго.		сере брис. 22	брис. 71 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>
	или чистаго.	31	18	2	55	или чист. 11 21

Въ 1783 году результаты были не меньше блистательны; но за то были употреблены руды содержаніемъ выше предъидущихъ.

Поступило въ обогащеніе.	Получено по обогащеніи золота.				На 100 пудовъ руды приходится золота.	
	пуды.	пуды	фунт.	золот доли.	золот доли.	
400,000	сере брис 46	брис 20	таго. 2		сере брис. 44	брис. 61
	или чистаго.	21	16	15	39	или чист. 20 50

Цыфры эти очень удовлетворительны, если принять въ соображеніе, что шламы, получаемые отъ обработки такого значительнаго количества отваловъ, поступали рѣдко въ промывку, потому что частицы металла, въ нихъ заключающіяся, будучи очень мелки, не могли быть уловляемы.

Въ концѣ 1780 года, неизвѣстно по какимъ обстоятельствамъ, фабрики были остановлены, и потомъ уже до 1818 года никакихъ свѣдѣній о нихъ въ архивахъ не имѣется.

Съ 1818 года были поставлены въ нихъ Венгерскіе станки и подвижные верстаки, и опыты производились не надъ одними рудами Змѣиногорскаго мѣсторожденія, но и надъ рудами прочихъ рудниковъ и пріисковъ.

Опыты эти продолжались здѣсь нѣсколько лѣтъ, а въ Зырянскомъ и Риддерскомъ рудникахъ, они производились еще въ 1850 году.

Всѣ отвалы Змѣиногорскаго рудника были испытаны на фабрикахъ какъ на золото, такъ и на серебро, при чемъ получились результаты, на которые можно положиться. Опыты эти показали, что въ тяжеломъ шпатѣ вообще заключалось меньше золота, чѣмъ въ кварцѣ и роговомъ камнѣ.

Проба золота была опредѣлена въ 1822 году; при чемъ, оказалось:

	проба золота
Въ кварцѣ Ивановскихъ работъ .	64
Въ чистомъ тяжеломъ шпатѣ . . .	65½
Въ сѣромъ тяжеломъ шпатѣ . . .	57½

*Обогащеніе произведенное въ послѣднее время въ Змѣиногорскомъ рудникѣ.*

Наконецъ, опыты надъ обогащеніемъ, чрезъ тол-

чение и промывку на штосгердахъ отваловъ Змѣи-ногорскаго рудника, произведенныя въ послѣднихъ годахъ, показали видимо нахождение въ отвалахъ золота. При обогащеніи кварца отваловъ Ивановскихъ работъ, взята была проба съ головки штосгерда послѣ промывки 55 пудовъ крупнаго шлиху, и оказалось серебристаго золота въ пудѣ головки болѣе  $\frac{1}{2}$  золотника. Предположивъ, что такой головки будетъ не болѣе 2 пудовъ, или 6 пудовъ со 100, и принимая пробу золота по предъидущей таблицѣ, мы получимъ болѣе 1 золотника 80 долей чистаго золота. Но если взять въ соображеніе, что золото, заключающееся въ толчейномъ шлихѣ, такъ легко, что не можетъ быть уловлено механическими средствами и видимо уносится водою, то придемъ къ заключенію, что количество этого металла, во 100 пудахъ кварца Ивановскихъ работъ, должно быть гораздо большее.

Въ 1849 году, для того, чтобы убѣдиться вновь въ присутствіи золота въ отвалахъ Змѣиногорскаго рудника, былъ подверженъ толченію отвальной роговой камень Покровскій, содержащимъ менѣе  $\frac{1}{4}$  золотника серебра; и потомъ шлихи, полученные изъ-подъ толчей, въ различныхъ желобьяхъ, были промыты на вашгердѣ. Полученные результаты только приблизительны, потому что золото было такъ мелко, что его нельзя было никакъ совершенно отмыть, и въ откидныхъ шлихахъ всегда находили его признаки. Эти послѣдніе были болѣе значительны, но

менше уловимы, по мѣрѣ того, какъ толчейный шликъ дѣлался мельче. Слѣдующая таблица показываетъ количество промытыхъ шликъ, полученное изъ нихъ золота, и пробу, сдѣланную этому послѣдному въ Барнаульской лабораторіи.

Означеніе желобьевъ изъ которыхъ были взяты для промывки толчейный шликъ.	Вѣсъ.		Вполучен- номъ серебри- стомъ золотѣ.		Содержаніе въ фунтѣ серебри- стаго золота.		Во 100 пудахъ толчейнаго шлику, сере- бристаго золота	
	Упо- треблен- но въ промывку шлику.	Полу- ченосе- ребри- стаго золота. шлику.	Чиста- го зо- лота.	Сере- бра.	Чиста- го зо- лота.	Сере- бра.	Золотъ	Доли.
Изъ 1 желоба .	10	$51\frac{6}{96}$	$24\frac{62}{96}$	$7\frac{4}{96}$	$74\frac{2}{3}$	$21\frac{1}{3}$	5	22
Изъ 2 желоба .	10	$8\frac{54}{96}$	$6\frac{40}{96}$	$1\frac{90}{96}$	$75\frac{5}{6}$	$22\frac{1}{6}$	—	80
Изъ зумфовъ . . .	10	$5\frac{14}{96}$	$2\frac{55}{96}$	$7\frac{5}{96}$	$72\frac{1}{6}$	$25\frac{5}{6}$	—	50

И такъ, мы видимъ, что золото здѣсь не очень низкопробное; и если взять въ соображеніе количе-



ство его, которое по мелкости не может быть уловлено механическимъ путемъ, то содержаніе его во 100 пудахъ отвала будетъ довольно значительно.

Руды Риддерскаго мѣсторожденія также золотисты. Онѣ большею частію кварцевыя и заключаютъ бѣлую свинцовую руду и различныя охры. Извлеченіе золота изъ этихъ рудъ помощію толченія и промывки было предпринято въ 1830 году; но опыты эти показали, что золото здѣсь такъ мелко, что большая часть его не можетъ быть уловлена предъидущими способами.

Въ 1849 году подвергли толченію кварцъ изъ отваловъ Риддерскаго рудника, и полученные толченныя шлихи были промыты на золото. Результаты этихъ опытовъ видны изъ слѣдующей таблицы, гдѣ показана проба полученнаго золота, опредѣленная въ Барнаульской лабораторіи.

ОЗНАЧЕНІЕ ЖЕЛОБЪ- ЕВЪ, ИЗЪ КОТОРЫХЪ БЫЛЪ ВЪЯТЪ ДЛЯ ПРО- МЫВКИ ТОЛЧЕЙНЫЙ ШЛИХЪ.	В ѣ с ѣ.		Въ получен- номъ серебри- стомъ золотѣ		Содержаніе въ фунтѣ серебри- стаго золота		Во 100 пудахъ толчейнаго шлиха серебри- стаго золота.
	Упомя- нуто въ примѣ- нѣн- номъ тол- чѣй- номъ шлихѣ.	Получе- но въ бриста- го золо- та.	Чиста- го золо- та.	Сере- бра.	Чиста- го зо- лота.	Сере- бра.	
	ПУДЫ ДОЛВ.	ДОЛ И.	ДОЛ И.		ЗОЛОТНИКИ.		ЗОЛОТ ДОЛВ.
Изъ 1 желоба .	10 $36\frac{4}{96}$	$28\frac{4}{96}$	$7\frac{9}{96}$	75	21	3	80
Изъ 2 желоба .	10 24	$18\frac{4}{96}$	$5\frac{5}{96}$	$73\frac{2}{3}$	$22\frac{1}{3}$	2	48
Изъ 3 желоба .	10 $26\frac{9}{96}$	$20\frac{9}{96}$	6	$74\frac{2}{3}$	$21\frac{1}{3}$	2	77
Изъ зумфовъ .	10 $5\frac{9}{96}$	$58\frac{5}{96}$	$1\frac{2}{96}$	$73\frac{1}{3}$	$22\frac{2}{3}$	—	$57\frac{9}{96}$

И такъ, въ Риддерскихъ рудахъ проба золота вы-  
ше, чѣмъ въ Змѣиногорскихъ, и содержаніе въ 100  
пудахъ значительнѣе.

Руды Зыряновскаго рудника содержатъ еще болѣе  
золота, чѣмъ руды прочихъ мѣсторожденій. Въ нихъ  
встрѣчаются довольно большія золотыя самородки,  
и большая часть этого металла, получаемаго въ выпла-

вляемомъ на Алтайскихъ заводахъ серебрь, переходить въ него изъ Зырянскихъ рудъ.

Шлихи, получаемые отъ обогащенія убогихъ рудъ, нестоющихъ плавки, заключаютъ въ себѣ часть золота, находившагося въ предъидущихъ рудахъ. Шлихи эти поступаютъ въ плавку, и, по видимому, золота въ нихъ не теряется. Но, если взять въ соображеніе неблагопріятныя обстоятельства нашей серебряной плавки, то нельзя предположить, чтобы угаръ золота не былъ бы значительный. Если бы даже это было и въ меньшей мѣрѣ, то вся потеря при механическихъ операціяхъ была бы меньше, и способъ отдѣленія этимъ путемъ золота потребовалъ бы гораздо меньшихъ расходовъ.

Кромѣ золота, полученнаго въ шлихахъ, принимаемыхъ заводами, значительная часть его остается въ мути, стекающей съ обогатительныхъ устройствъ. Отдѣленіе изъ нея золота промывкою невозможно, потому что металлъ этотъ находится въ тончайшемъ состояніи и можетъ быть уловленъ только помощію амальгамаціи. Амальгамирныя мельницы, устроенныя съ этою цѣлью въ Шемицкомъ округѣ, приносятъ большую выгоду и извлекаютъ золото изъ рудъ, очень не много, можетъ быть, богаче нашихъ. Устройство это, по простотѣ своей, такъ любопытно, что привожу здѣсь его описаніе, извлеченное изъ записки Г. Паша о механической обработкѣ рудъ въ Шемницкомъ горномъ округѣ въ Нижней Венгріи, напеча-

танной въ *Annales des mines*, 4 série, tome X, VI livraison de 1846, p. 595 [*Mémoire sur la préparation mécanique des minerais dans le district de Schémitz (Basse Hongrie)*], par M. H. Pache].

«Фигуры 1 и 2 представляютъ главное расположение устройства для извлеченія золота и показываютъ, въ горизонтальной (фигура 1) и вертикальной (фигура 2) проэціяхъ, обыкновенное размѣщеніе амальгамирныхъ мельницъ съ каждой стороны толчеи. В есть третій ставъ одной изъ толчей обогатительной фабрики; *a* толчійный валъ; *ii'* плоскость, по которой муть стекаетъ въ желобья; *u* желобъ, которымъ доставляется вода подъ песты и *X* желобъ, принимающій муть ниже плоскости *ii'*; *r s, t*, суть три желоба, расположенные на различныхъ горизонтахъ.»

#### *Амальгамирныя мельницы.*

«Мельницъ этихъ 8, и онѣ расположены по 4 въ рядъ, возвышающійся одинъ надъ другимъ на 4,75 дюйма (0,12 метра).»

#### *Наклонныя плоскости.*

«Отдѣлы *b, c, d, e, f, g, h* суть наклонныя плоскости (плангерды или гольдплахены), имѣющія одинъ и тотъ же полъ, но отдѣленные однѣ отъ другихъ закраинами въ 1,97 дюйма (0,05 метра) ширины и 1,58 дюйма (0,04 метра) вышины. Внутреннее разстояніе между двумя закраинами или ширина пло-

скости равна 18,5 дюйма (0,47 метра); длина ея 1 сажень 15,3 дюйма; а наклонъ ея или разность горизонтовъ между двумя оконечностями 16,7 дюйма (0,45 метра), то есть немного меньше 18°. Каждая изъ этихъ плоскостей покрывается холстомъ (plachen), шириною нѣсколько большимъ самой плоскости и въ длину покрывающимъ большую ея половину.»

### *Устройство и постановка мельницъ.*

»Устройство и постановка мельницъ требуетъ нѣсколькихъ подробностей. Каждая изъ мельницъ состоитъ изъ круглой, къ верху нѣсколько расширенной чугунной чашки (фигура 3), діаметръ которой въ верхней части 25,98 дюйма (0,66 метра); въ нижней части 19,29 дюйма (0,49 метра); глубина же равна 7,87 дюйма (0,2 метра). Толщина чугуна отъ 0,59 дюйма (0,015 метра) до 0,51 дюйма (0,013 метра). Эта чашечка прикрѣплена къ полу двумя желѣзными лапами. Деревянный цилиндръ с утврѣжденъ совершенно вертикально въ центрѣ dna чашечки. Онъ укрѣпленъ еще двумя желѣзными кругами, а въ верхней своей части имѣетъ чугунную или латунную пята. Жерновъ или бѣгунъ (Läufer), вращающійся въ этой неподвижной чашечкѣ, деревянный. Фигуры 4, 5 и 6 представляютъ планъ верхней части, разрѣзь и планъ нижней части бѣгуна. Вертикальный стержень *i* ставится на пята чашечки. Онъ долженъ, равно какъ и желѣзная ось (Spindel), составляющая

его продолженіе, находится совершенно вертикально къ двумъ горизонтальнымъ плоскостямъ, проходя чрезъ верхнюю и нижнюю поверхности бѣгуна. Это условіе легко соблюсти помощію треножника  $m, n, o$  (фигура 5), крѣпко утвержденнаго въ  $m'$  и  $n'$  (фигура 6), и въ муфть  $a$  котораго проходитъ четырехугольная часть оси. Наружная поверхность дерева бѣгуна укрѣпляется двумя широкими желѣзными обручами, и на нижней поверхности находится 12 ножей или желѣзныхъ пластинокъ, просто воткнутыхъ въ дерево. Ножи эти выставяются только на 5 дюймовъ (0,13 метра), и расположены по радіусамъ, какъ показываеъ фигура 4. Пустое пространство, оставленное между дномъ чашечки и нижнею поверхностью бѣгуна наполняется 1 пудомъ  $28\frac{1}{4}$  фунтами (28 килограммовъ) ртути. Впрочемъ, высота этого пространства измѣняется помощію гайки  $r$ . Прежде устраивали такъ, чтобы ножи задѣвали за ртуть; но теперь замѣтили, что амальгамація идетъ гораздо лучше когда нижній край ножей находится, болѣе чѣмъ на 0,04 дюйма (1 миллиметръ), выше ртути. Зазоръ между бѣгуномъ и чашечкою равенъ 0,2 дюйма (0,005 метра). Верхняя оконечность оси проходитъ въ двухъ кольцахъ  $b, c$  (фигура 2), укрѣпленныхъ къ стойкамъ, и имѣетъ деревянный кругъ въ 15,75 дюймовъ (0,40 метра) діаметромъ на 2 дюйма (0,05 метра) толщины. Длина этой оси весьма различна и зависитъ отъ помѣстительности строенія. Иногда даже она располо-

жена ниже чашечки, какъ на примѣръ въ Иліа (Илуа). Между деревяннымъ кругомъ и муфтою, ось всегда раздвоена въ видѣ вилки, такъ что, двигая кольцо  $g$ , можно во всякое время уединить бѣгунъ и, такимъ образомъ, остановить, или заставить двигаться, одну изъ мельницъ, независимо отъ другихъ.»

*Приводъ въ движеніе мельницъ.*

«Сообщеніе съ движущимъ валомъ производится помощію коническаго зацепленія и безконечнымъ ремнемъ или канатомъ, проходящимъ по всѣмъ блокамъ. Радиусъ коническаго колеса насаженнаго на оконечность толчейнаго вала имѣетъ 15,7 дюйма (0,4 метра), и радиусъ колеса, движимаго имъ на вертикальномъ желѣзномъ стержнѣ,  $y=12,6$  дюйма (0,32 метра). Но такъ какъ толчейный валъ дѣлаетъ 14 оборотовъ въ минуту, то вертикальный валъ, а слѣдовательно всѣ мельницы, двигается со скоростью около 18 оборотовъ въ минуту.»

*Скорость вращенія.*

«Это есть средняя скорость, которая оказалась невыгоднѣйшею для успѣха работы. Впрочемъ я видѣлъ во многихъ фабрикахъ, что она не превосходила 14 оборотовъ, и въ другихъ достигала даже 23 или 24 оборотовъ въ минуту. Когда бѣгунъ вращается со скоростью, меньшею 14 оборотовъ въ минуту, то мельницы скоро засоряются. Между тѣмъ какъ при

скорости большей 24 оборотовъ, ртуть начинаетъ выбрасываться изъ чашекъ.»

#### *Число мельницъ.*

«Для обогащенія мути, доставляемой толчесю въ 10 пестовъ, нужно употребить 6 мельницъ; число это можно почитать наименьшимъ, даже для жильныхъ породъ, наибѣднѣйшихъ золотомъ. Вотъ почему при постройкахъ берутъ вообще отношеніе отъ 8 до 9 мельницъ на 10 пестовъ.»

#### *Число наклонныхъ плоскостей.*

«Это же самое число пестовъ требуетъ устройства 5 наклонныхъ плоскостей, длиною, во всякомъ случаѣ, въ 1 сажень 15,5 дюймовъ на 18,5 дюймовъ ширины, съ наклономъ въ  $18^{\circ}$ . Весьма важно удерживать это паденіе въ наклонныхъ плоскостяхъ, потому что оно наилучше соотвѣтствуетъ прикосновенію съ холстомъ всѣхъ частицъ мути, не позволяя впрочемъ шламамъ осаждаться въ большомъ количествѣ. Если бы обрабатывали жильныя породы, въ которыхъ количество собственно серебросодержащихъ частей было бы очень большое относительно количества свинцоваго блеска, то слѣдуетъ уменьшить паденіе на 14 или  $15^{\circ}$ .»

#### *Ходъ и управленіе работою.*

«Приведенное однажды въ дѣйствіе, амальгамированіе требуетъ, какъ и толченіе, весьма малыхъ тру-



довъ. Муть стекаетъ въ желобъ *x*, по выходѣ изъ ступи, проходитъ сквозь сито изъ желѣзной проволоки *g* (фигура 1 и 2), которое не пропускаетъ кусочковъ дерева и другихъ нечистотъ, обыкновенно ею уносимыхъ. Оттуда она протекаетъ въ каналъ *r*, откуда четырьмя отверстіями въ равномъ колочествѣ доставляется на 4 мельницы 1, 2, 3, 4. Въ каждой мельницѣ она наполняетъ коническое пространство *hd* бѣгуна и проходитъ на поверхность ртути, гдѣ шламы, ею осаждаемые, безпрестанно переворачиваются ножами. Поднимаясь потомъ по стѣнкамъ чашечки, она выходитъ чрезъ отверстіе *o* (фигура 3), къ которому прикрѣпленъ желѣзный желобокъ, доставляющій ее въ нижнюю мельницу. Здѣсь происходитъ то же дѣйствіе, и муть получается въ каналъ *S*, откуда она равномерно поступаетъ на 7 наклонныхъ плоскостей, помощію равнаго количества отверстій, сдѣланныхъ въ доскѣ, образующей ея верхнюю стѣну. Самыя мелкія только части золота соединяются со ртутью, между тѣмъ какъ вообще болѣе крупныя выносятся изъ мельницъ и удерживаются неровностями холста. Каждый мѣсяць останавливаютъ мельницы и вынимаютъ изъ нихъ все количество ртути. Эта ртуть процѣживается два или три раза.»

#### *Амальгама.*

«Оставшаяся на цѣдилкѣ амальгама содержитъ отъ 28 до 33% золота; ее взвѣшиваютъ и отправляютъ

потомъ въ перегонную фабрику. Прошедшую сквозь цѣдилку ртуть вливаютъ снова въ мельницу; она удерживаетъ обыкновенно еще золота около 1 золотника 60 долей въ пудѣ ( $1\frac{1}{2}$  лота на 1 центнеръ).»

*Потеря въ ртути.*

«Ежемесячную потерю ртути въ фабрикѣ, заключающей 8 мельницъ, можно положить отъ 25 до 30 золотниковъ (5—6 лотовъ).»

*Работа на наклонныхъ плоскостяхъ.*

«Одинъ мальчикъ можетъ легко управляться съ 10 или 12 наклонными плоскостями; чрезъ каждые 2 часа онъ снимаетъ холсты по очередно, моетъ ихъ въ чанѣ, наполненномъ водою, и растилаетъ снова на мѣсто. Въ концѣ дня шлихъ, богатый золотомъ и получаемый въ чану, обрабатывается на вашгердѣ.»

*Отношеніе золота полученнаго мельницами и на холстахъ.*

«Для обыкновенныхъ рудъ похерштольна (Spitaler Hauptgang), имѣющихъ среднее содержаніе отъ  $2\frac{1}{2}$  до  $2\frac{3}{4}$  золотниковъ въ пудѣ, (отъ 14 до 15 лотовъ на 1000 центнеровъ), что въ десятичныхъ соотвѣтствуетъ 0,0000044—0,0000050 содержанію золота, принимаютъ, что около  $1\frac{1}{2}$  золотника извлекается амальгамациею (8 лотъ), и отъ 0,9 золотника или 82 доли до 1 золотника (5—6 лотъ) холстами. Такимъ образомъ остается отъ 17 до  $5\frac{1}{4}$  долей въ пудѣ

(1—2 лотъ въ 1000 центнерахъ) золота въ шлихахъ, отпускаемыхъ въ заводы.»

*Мельницы съ большою поверхностью.*

«Опыты, сдѣланные для замѣщенія трехъ мельницъ, нынѣ употребляемыхъ, одною, съ поверхностью въ трое большею, были неудачны.»

.....

.....

*Концентрація и промывка золотосодержащихъ шлиховъ.*

«Здѣсь будетъ описанъ способъ обогащенія и промывки золотосодержащихъ шлиховъ, происходящихъ изъ чановъ, въ которыхъ промывались холсты. Эта работа очень важная и производится помощію золотопромывальнаго станка (Goldlütte) и ручнаго вашгерда (Sichertrog или Scheidetrog).»

*Золотопромывательный станокъ.*

«Станокъ для промывки золота вездѣ почти одинаковъ. Онъ представляетъ широкій наклонный желобъ, сверху открытый и имѣющій въ длину около  $11\frac{1}{2}$  футовъ (4 метра), при внутренней ширинѣ въ 1 футъ 10 дюймовъ (0,56 метра), съ паденіемъ въ  $29\frac{2}{3}\%$ . Три вертикальныя стороны этого желоба прикрѣплены ко дну гвоздями, и имѣютъ высоту около 12 дюймовъ (0,3 метра). На всей верхней поверхности доски, составляющей дно желоба, сдѣланы

двѣ системы бороздъ параллельныхъ и очень близкихъ одна отъ другой, образующихъ уголъ въ  $45^\circ$  съ перпендикуляромъ, проведеннымъ отъ одной изъ вертикальныхъ сторонъ къ другой. На разстояніи около 8 дюймовъ (0,2 метра) отъ верхней оконечности станка находится небольшая перегородка *h* (Läuterwassertheilleiste), служащая вмѣсто плотники, и чрезъ которую вода разливается ровною струею на шлихи, положенные въ *S*. Дно станка должно быть поставлено совершенно горизонтально, по направленію ширины, на поддерживающее его устройство. Рабочій ходитъ по доскѣ *m*. Три прямоугольныхъ отдѣла *a*, *b*, *c*, расположены на почвѣ фабрики, для пріема продуктовъ промывки.»

#### *Ходъ работы.*

«Работа также производится, какъ и на кергердахъ. Точно также и здѣсь она состоитъ въ нагрузкѣ, собственно промывкѣ и съемкѣ.»

#### *Число рабочихъ.*

«При каждомъ станкѣ обращается одинъ работникъ или мальчикъ.»

#### *Продукты промывки.*

«Продукты операціи суть:

1. Круцнй серебросодержащій шлихъ, заключающій колчеданы и свинецъ;
2. Тонкій шлихъ такого же качества;

### 3. Обогащенный золотистый шликъ.

Первые два продукта обыкновенно пропускаются вторично на станокъ прежде отправленія въ плавильню. Третій продуктъ, содержащій почти все количество золота, промывается тутъ же на ручномъ вашгердѣ.»

.....

#### *Амальгамація полученнаго золота.*

«Окончательно отмытый металлъ полагается въ жестяной ящикъ и потомъ обрабатывается ртутью. Получаемая при этомъ амальгама гораздо богаче той, которая получается изъ мельницъ. Ее перегоняютъ подобно послѣдней и отсылаютъ въ Кремницъ.»

«Въ Шемницкомъ горномъ округѣ этотъ способъ извлеченія золота такъ распространенъ, что въ 1844 году было до 388 амальгамирныхъ мельницъ и 12 золотопромывательныхъ станковъ.»

.....

«Что касается до золотосодержащихъ шликховъ, полагали довольно долго, что извлеченіе изъ нихъ золота должно быть предоставлено плавкѣ и монетному дѣлу. Мнѣніе это оказалось совершенно ложнымъ, потому что во всѣхъ произведенныхъ опытахъ, потеря при плавкѣ постоянно многимъ превосходила издержки на концентрацію и амальгамацію. Такимъ образомъ, стараются извлекать золото самымъ совершеннымъ образомъ при механической обработкѣ

рудь. Для достиженія этого употребляютъ малыя мельницы, плангерды, станки и ручныя вашгерды»

Въ 1844 году получено было этимъ путемъ въ Шемницкомъ горномъ округѣ болѣе 11 пудовъ золота, 100 пудовъ серебра и нѣсколько десятковъ тысячъ пудовъ свинца.

Опыты, произведенныя надъ обогащеніемъ отваловъ Риддерскаго рудника, чрезъ толченіе и промывку ихъ на штосгердахъ, показали, что содержаніе въ нихъ свинца и серебра этимъ путемъ значительно увеличивается. По этому предположено выстроить въ этомъ рудникѣ толчею въ 56 пестовъ и нѣсколько штосгердовъ. Фабрика эта, по сдѣланнымъ предположеніямъ, должна будетъ дѣйствовать 10 мѣсяцевъ въ году. Предполагая, что каждымъ пестомъ протолчено будетъ 10 пудовъ въ смѣну, потребуется для толченія на все время 216,000 пудовъ отвала. Принявъ, что содержаніе въ нихъ золота не превышаетъ  $4\frac{1}{2}$  золотниковъ во 100 пудахъ, и что чистота его не будетъ выше 74 пробы, получимъ 1 пудъ 16 фунтовъ 24 золотника серебрястаго золота, или 1 пудъ 5 фунта  $34\frac{1}{2}$  золотника чистаго золота.

Число это выражаетъ количество золота, могущее быть извлеченнымъ при самыхъ неблагопріятныхъ обстоятельствахъ:

1. потому что содержаніе въ  $2\frac{1}{2}$  золотника серебрястаго золота во 100 пудахъ отвала взято было изъ таблицы, помѣщенной въ началѣ этой записки,

и выведенной изъ опытовъ, произведенныхъ надъ толчейными шлихами и шламами, промывкою ихъ на вашгердѣ. При этомъ, какъ выше сказано, въ промытыхъ пескахъ все оставалось очень мелкое золото.

2. Количество рудъ, которое протолкутъ въ теченіи цѣлаго года, будетъ всегда превышать 216,000 пудовъ; какъ потому, что каждый пестъ будетъ часто толочь болѣе 10 пудовъ въ смѣну, такъ и потому, что въ продолженіи года не случится столько поломокъ, которыя бы заставили остановить толчею на 2 мѣсяца.

Для извлеченія помощію амальгамациі золота изъ шлиховъ, получаемыхъ толчею въ 36 пестовъ, достаточно будетъ 52 мельницъ. Расходы, которые онѣ потребуютъ, показаны въ слѣдующей таблицѣ, гдѣ, въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, удвоено число людей, употребляемыхъ въ Шемницѣ, и утроена потеря ртути.

Число смѣтъ для плангердовъ, которыхъ 14.	Число смѣтъ для 5 золотопромывальныхъ станковъ.	Потеря ртути въ мѣсяць на 52мельницахъ	Полагая двѣсти въ продолженіе 12 мѣсяцовъ.	В с е г о.
12	15	фунта. 4	пудъ. 1 фунтовъ. 8	
Здѣсь употребляютъ мальчишки.				
Въ 12 мѣсяцевъ будемъ имѣть издержекъ.				
Жалован. 60 руб.	Жалован. 150 руб.	пудъ. 4	_____	562 руб.
Провіанта 81 руб.	Провіанта 210 руб.	фунтовъ. 8		
141 руб.	360 руб.	62 руб. (*)		

Въ этой таблицѣ принято, что рабочіе и подростки получаютъ высшіе оклады, и на каждаго работника положено по 50 пудовъ провіанта въ годъ. Штатная цѣна провіанта 28 коп. сер. за пудъ.

Золотая амальгама, получаемая изъ мельницъ со-

(\*) Пудъ ртути стоитъ въ Петербургѣ среднимъ числомъ до 45 рублей. Полагая 48 рублей и за провозъ 3 рубля, всего 51 рубль.



держитъ обыкновенно отъ 28 до 30 $\frac{0}{100}$  золота. Полагая 25 $\frac{0}{100}$ , будемъ имѣть почти 4 пуда 15 фунтовъ амальгамы.

При перегонкѣ послѣдней подъ колоколомъ теряется обыкновенно ртути 11 $\frac{1}{3}$  золотника съ 1 пуда амальгамы; въ горизонтальной же ретортѣ 1 $\frac{1}{4}$  золотника (\*). Принявъ потерю въ 48 золотниковъ или  $\frac{1}{2}$  фунта, получимъ съ 4 пудовъ 15 фунтовъ около 2 $\frac{1}{4}$  фунтовъ потери, составляющей расхода около 3 рублей серебромъ; причисляя ихъ къ расходу, выведенному въ таблицѣ, составитъ 565 рублей.

Полагая на ремонтъ, смазку и различные непредвидимые расходы такую же сумму, получимъ, что 1 пудъ 5 фунта 3 $\frac{1}{2}$  золотника чистаго золота обойдется въ 1150 рублей или круглымъ числомъ въ 1200 рублей серебромъ; а золотникъ этого металла около 28 $\frac{3}{4}$  копѣйки. Кромѣ вышеозначеннаго количества золота будетъ получаться около 12 фунтовъ серебра, находящагося съ нимъ въ соединеніи.

И такъ, изъ Риддерскихъ отваловъ будутъ получаться, помощію обогащенія, не только богатая свинцовыя руды, но и серебристое золото.

### Заключеніе.

Рудники Алтайскаго горнаго округа истощаются

(\*) На 100 Саксонскихъ фунтовъ амальгамы:

Съ цилиндрическимъ ко- (съ горизонтальными ретор-  
локоломъ во Фрейбергѣ } тами въ Мансфельдѣ потеря  
потеря ртути = 9,4 лота (ртути = 0,75 лота.

съ каждымъ годомъ; новыхъ открытій не много; следовательно, нужно обратиться къ обогащительнымъ средствамъ, для того, чтобы извлечь какую нибудь пользу изъ огромныхъ рудничныхъ отваловъ, и тѣмъ поддержать нѣсколько рудники. Но всякое обогащеніе, чѣмъ совершеннѣе, тѣмъ приноситъ болѣе выгоды. Здѣсь не должно упускать изъ виду и того, что всякое усовершенствованіе, приносящее, повидимому, небольшую пользу, тѣмъ дѣлается выгоднѣе, чѣмъ болѣе распространяется. Это ясно потому, что если въ одномъ Риддерскомъ рудникѣ можно получить попутно болѣе 1 пуда чистаго золота съ расходами, меньшими  $\frac{1}{12}$  цѣнности его, то, при введеніи амальгамирныхъ мельницъ въ Алтайскомъ горномъ округѣ, вездѣ, гдѣ существуетъ толченіе, можно надѣяться получить нѣсколько пудовъ этого металла.

Старыя закладки, а равно и убогій кварцъ Зырянскаго рудника, столь богатаго золотомъ, едва ли не дали бы удовлетворительныхъ результатовъ, при обработкѣ ихъ этимъ путемъ; а потому, опыты были бы здѣсь необходимы.

Въ Змѣиногорскомъ рудникѣ амальгамирныя мельницы принесли бы также большія выгоды, если бы были устроены обширныя обогащительныя фабрики. Но отвалы такъ убоги серебромъ и, по сдѣланнымъ опытамъ, обогащеніе ихъ такъ мало приноситъ выгоды, что не рѣшаются увеличить находящіяся здѣсь обогащительныя устройства.

*Новый способъ (Г. Виолетта) перегонки амальгамъ.*

Въ дополненіе къ этой запискѣ можно привести новыя опыты, сдѣланные во Франціи Г. Виолеттомъ, надъ перегонкою различныхъ амальгамъ безъ малѣйшей потери ртути. Вотъ статья, которая напечатана была въ фельетонѣ *Journal des débats*, 25 Октября 1850 года, описывающемъ послѣднее засѣданіе Парижской Академіи Наукъ.

»Жидкая ртуть служитъ естественнымъ растворителемъ благородныхъ металловъ. Золото и серебро распускаются въ ртути, какъ сахаръ распускается въ водѣ, и даютъ растворъ, который можно, по произволу, сгущать и испарять на огнѣ, подобно тому какъ поступаютъ съ сиропомъ, который хотятъ лишить воды и превратить въ сахаръ. Вотъ какъ можно выразить, въ нѣсколькихъ словахъ, начало извлеченія золота и серебра помощію амальгамации. Руда истолченная, и какъ бы промытая ртутью, уступаетъ послѣдній свой металлъ, и образуетъ ртутный растворъ, раздѣляющійся жаромъ на ртуть, которая перегоняется, и на остающееся на днѣ ретортѣ золото и серебро. Ртутью обрабатываются также сора золотыхъ дѣлъ мастеровъ, и извлекаются изъ нихъ благородные металлы. Прежде примѣненія электрохиміи къ золоченію и серебрению, дѣйствія эти производились чрезъ посредство ртути. Серебряною или золотою амальгамою покрывались вещи какъ лакомъ

который сушили предъ огнемъ и она превращалась, по улетученіи ртути, въ тонкій и ровный слой золота или серебра. Летучестью ртути пользуются также, какъ для очищенія ея, такъ и для отдѣленія изъ составовъ, её заключающихъ.

При способъ перегонки ртути, употребляемомъ какъ въ большихъ заведеніяхъ Новаго свѣта, такъ и въ самыхъ скромныхъ мастерскихъ людей, занимающихся обработкою соровъ, всегда случается, что ртутные пары находятъ выходъ изъ приборовъ, въ которыхъ они перегоняются и, распространяясь въ окружающемъ воздухѣ, вредятъ здоровью рабочихъ. Сдѣлать перегонку ртути болѣе экономическою и безвредною,—вотъ цѣль, которой стремится достигнуть Г. Віолеттъ, бывшій ученикъ Политехнической школы, нынѣ Коммисаръ пороха и селитры въ Эскердскомъ (Esquerdes) пороховомъ заводѣ.

Вмѣсто того, чтобы перегонять на огнѣ различныя амальгамы, Г. Віолеттъ сообщаетъ имъ нужный для этого теплородъ, помощію средства, очень удачно имъ употребленнаго уже для обугливанія дровъ, и состоящаго въ пресыщенныхъ теплородомъ (\*) водяныхъ парахъ. Разложеніе амальгамъ, подвергая ихъ непосредственно огню и въ закрытыхъ сосудахъ, требуетъ вообще температуру краснаго каленія отъ 500° до 600°. Г. Віолеттъ нашель, что это разложеніе мо-

---

(\*) Не лучше ли назвать эти пары перегрѣтыми ?

жетъ происходить при температурѣ  $550^{\circ}$  въ амальгамѣ, подверженной струѣ водянаго пара, пресыщеннаго теплородомъ, то есть содержащаго теплорода гораздо болѣе, чѣмъ нужно для образованія его и удержанія въ газообразномъ состояніи. При этихъ обстоятельствахъ паръ дѣйствуетъ, въ одно время, какъ теплотворный, такъ и механическій дѣйствователь. Онъ нагреваетъ сперва металлъ до той степени, пока не превратитъ его въ пары, которые увлекаются струею водянаго пара. Последний ускоряетъ перегонку подобно вѣтру, и подобно тому, какъ струя теплаго воздуха испаряетъ воду. Водяные пары, влекущіе пары ртути, сгущаются впоследствии въ обыкновенномъ холодильнике: металлъ отдѣляется, по своему большому относительному вѣсу, и собирается на днѣ пріемника, между тѣмъ какъ образовавшаяся вода занимаетъ мѣсто выше. Очень любопытно наблюдать надъ струею жидкости, вытекающей изъ холодильника. Струя эта дѣлится на двѣ части: верхнюю, состоящую изъ чистой прозрачной воды, и нижнюю, состоящую изъ ртути, сохранившей свою непрозрачность и металлическій блескъ. Операція эта происходитъ также спокойно и легко, какъ при перегонкѣ обыкновенной воды.

Приборъ, употребляемый при этомъ, состоитъ изъ четырехъ частей, расположенныхъ въ слѣдующемъ порядкѣ: обыкновенный паровой котель; желѣзная труба, имѣющая свой очагъ и служащая для того,

чтобы накалывать протекающій чрезъ нее парь; цилиндрическая реторта или перегонная камера, въ которую кладется амальгама и конденсаторь (\*).

Сдѣлавъ сравнительные опыты прежняго способа перегонки амальгамы съ вышеописаннымъ, Г. Виолеттъ нашелъ, что послѣдній имѣеть много преимуществъ, состоящихъ въ легкости операціи, въ сбереженіи ручной работы и горючаго матеріала, въ сбереженіи ртути, и въ отвращеніи вреда, причиняемаго вдыханіемъ ртутныхъ паровъ.

Способъ Г. Виолеттъ перегонка ртути дѣлается гораздо проще, потому что кипяченіемъ и превращеніемъ воды въ пары замѣняется трудная и опасная операція кипяченія и выпариванія ртути. Кромѣ того: легче управлять огнемъ; приборы не лопаются; температура постоянная, опредѣленная, и гораздо меньше обыкновенно употреблявшейся температуры краснаго каленія.

Вредъ, который причиняли здоровью ртутные пары, теперь уже болѣе не будетъ существовать, потому что они, будучи увлечены водяными парами, сгущаются съ послѣдними. Сверхъ того, когда операція кончена, то приборъ наполненъ еще одними

(\*) Первые двѣ части этого прибора совершенно подобны употребляемому для обугливанія дровъ, способомъ Г. Виолетта, описаннымъ въ Bulletin de la société d'encouragement.

водяными парами, такъ что можно открыть его безъ всякой опасности.

И такъ есть надежда, что употребленіемъ способа Г. Виолетта разрѣшается вопросъ, состоящій въ предохраненіи рабочихъ отъ смертельнаго вдыханія ртутныхъ паровъ въ многочисленныхъ промышленностяхъ, въ которыхъ перегоняется этотъ металлъ.

## 2.

Усовершенствованія въ желѣзномъ производствѣ Джемса Несмита: 1) употребленіе угловой наковальни при ковкѣ желѣзныхъ вещей цилиндрической формы и 2) новый способъ совершеннѣйшей сварки желѣзныхъ сборокъ, преимущественно для котельнаго и вообще листоваго желѣза (\*).

(Перевелъ съ Англійскаго Капитанъ Алексѣевъ).

Въ засѣданіи Британскаго Общества ученыхъ (при XX съѣздѣ, бывшемъ въ Эдибургѣ въ 1850 году) Г. Несмитъ, извѣстный изобрѣтатель пароваго молота, читалъ записку объ усовершенствованіяхъ по ковкѣ желѣза. Онъ въ началѣ обратилъ вниманіе вообще на важность всякихъ улучшеній по этой части

(\*) The Civil Engineer and Architect's journal. Сентябрь 1850 года.

въ особенности по ковкѣ огромныхъ вещей, каковы: валы къ гребнымъ колесамъ въ пароходахъ, оси и тяги въ паровозахъ, якоря и т. п., отъ крѣпости и прочности которыхъ часто зависятъ жизнь людей и сохранность значительныхъ имуществъ.

Г. Несмитъ привелъ нѣсколько примѣровъ ломки валовъ къ гребнымъ колесамъ, которые, съ перваго взгляда, *по наружности*, имѣли всѣ *признаки* совершеннѣйшей сварки, но, при разсматриваніи излома, тотчасъ оказывались ихъ недостатки. Такіе валы въ срединѣ часто состояли просто изъ соединенія желѣзныхъ брусевъ, поступившихъ въ сборку, почти нисколько не сваренныхъ между собою, и державшихся вмѣстѣ только хорошо сваренною наружною оболочкою, болѣе или менѣе толстою. Причина подобныхъ случаевъ хотя главнѣйше зависитъ отъ невнимательной работы, но также можетъ происходить вообще отъ несовершеннаго способа нынѣшнейковки.

На прилагаемомъ чертежѣ, фигура 1, представлено, какое дѣйствіе производится на средину цилиндрическаго куска, при ковкѣ его подъ молотами, при которыхъ *лица* какъ молота, такъ и наковальни, прямья. Изъ этого чертежа тотчасъ видно, что когда валь, или другой подобный предметъ, находится въ одномъ положеніи, то при ударѣ молота онъ расплющивается, то есть, частицы желѣза расходятся въ стороны, по направленіямъ, показаннымъ на чертежѣ стрѣлками. Чтобъ соединить части, раздвинутыя дѣй-



ствиемъ одного или нѣсколькихъ ударовъ, валъ послѣдовательно поворачиваютъ на наковальнѣ. Слѣдствиемъ постояннаго передвиженія частицъ отъ центра къ окружности (фигура 2) бываетъ то, что плотность кованнаго такимъ образомъ вала въ серединѣ значительно ослабѣваетъ, и иногда до такой степени, что образуется продольная скважина, пропускающая воздухъ и, даже, воду. Отъ такой непрочности, валъ никогда не можетъ быть проченъ и, чрезъ болѣе или менѣе продолжительное время, легко можетъ сломаться.

Улучшеніе Г. Несмита состоитъ въ измѣненіи формы наковальни, при которомъ всѣ вышеописанные недостатки совершенно отстраняются. Это улучшеніе такъ удовлетворительно и ведетъ къ такимъ выгоднымъ результатамъ, что распространилось весьма скоро, и нынѣ отковка отлично проваренныхъ валовъ самыхъ большихъ размѣровъ, производится весьма легко и съ увѣренностію въ ихъ прочности.

Новая наковальня Несмита имѣетъ видъ буквы V и потому называется имъ *Vanvil*. По-русски можно назвать ее *угловою наковальнею*. На чертежѣ, фиг. 3, представлены: часть молота и наковальни, и обрабатываемый валъ. Простой взглядъ на чертежъ даетъ понятіе, что при такой наковальнѣ, при каждомъ ударѣ молота, производится на валъ совершенно противное дѣйствіе, чѣмъ при обыкновенныхъ плоскихъ наковальняхъ. Частицы желѣза, вмѣсто того, чтобы рас-

ходиться въ стороны, (отчего плотность вала въ срединѣ уменьшается), напротивъ получаютъ движеніе къ центру, какъ показано на чертежѣ стрѣлками, и плотность отковываемой вещи выходитъ почти равномерная. Кромѣ того, валъ сжимается не съ двухъ, но съ трехъ сторонъ, и потому работа весьма значительно ускоряется; такъ что *съ одного вару*, при этой наковальнѣ, можно отковать *въ три раза больше*, чѣмъ при обыкновенной. Важное преимущество этой наковальни составляетъ также удобство поворачивать и держать подъ самой серединой молота даже самыя тяжеловѣсныя вещи и вообще значительное облегченіе работы. Притомъ окалина и шлаки, выдавливаемые изъ желѣза, собираясь внизу углубленія, не могутъ приставать къ поверхности отковываемой вещи, какъ при обыкновенной наковальнѣ, на которой они остаются, если ихъ не сметать безпрестанно, и потому вещи выходятъ гораздо чище. Такой фигуры наковальня можетъ служить для отковки валовъ разныхъ діаметровъ, лишь бы валъ не былъ такъ великъ, чтобъ не входилъ въ углубленіе и оставался на вершинахъ угловъ, и не такъ малъ, чтобъ совершенно входилъ въ углубленіе, не оставляя свободнаго мѣста, гдѣ бы могли собираться окалина и шлаки.

Г. Несмитъ нашель, что самый выгодный уголъ для этой наковальни составляетъ  $80^\circ$ . Верхніе края должны быть хорошо закруглены, а щеки или стороны угла нѣсколько вышуканы по одному напра-

влению (сверху вниз) въ пропорціи около  $\frac{1}{8}$  дюйма на футъ; чрезъ это выниманіе отковываемыхъ вещей облегчается (\*).

Другой предметъ усовершенствованій Г. Несмита составляетъ открытіе вѣрнаго и легкаго способа полученія хорошо проваренныхъ и потому одинаково плотныхъ листовъ котельнаго желѣза. Извѣстно, что главную причину непроварки, въ желѣзныхъ издѣліяхъ вообще и въ котельномъ желѣзѣ въ особенности, составляютъ внутреннія черновины, происходящія отъ частицъ шлака или окалины, остающихся внутри желѣза; что всего чаще можетъ случаться въ сварочномъ, изъ сборокъ или складокъ, желѣзѣ. Причина поломокъ цѣпныхъ звѣньевъ, якорей и тому подобнаго, и полученія худаго и непрочнаго котельнаго желѣза, заключается, большею частію, именно въ этихъ черновинахъ и происходящихъ отъ того не-сваркахъ.

При опытахъ надъ прочностію цѣпныхъ канатовъ, которые Г. Несмитъ производилъ по распоряженію Правительства, имъ найдено, что изъ 10 случаевъ разрыва звѣньевъ, въ 8 можно было тотчасъ видѣть по излому, что разрывъ произошелъ отъ непроварки, зависѣвшей отъ содержавшагося въ желѣзѣ шлака или окалины.

---

(\*) На счетъ устойчивости такой наковальни, кажется, нельзя сомнѣваться. Надо только ее дѣлать соотвѣтственной толщины. А.

Для совершенной сварки двухъ поверхностей не обходимо, чтобъ они были нагрѣты до бѣлокаленія (до вару) и кромѣ того, чтобъ частицы шлака, которыя при такомъ нагрѣвѣ легко пристаюгъ къ желѣзу, могли быть совершенно выдавлены; если онѣ останутся между свариваемыми поверхностями, совершенной сварки произойти не можетъ.

Чтобъ дать болѣе ясное понятіе объ улучшеніи, придуманномъ Несмитомъ по этому важному предмету, представлень на чертежѣ (фигура 4), настоящій способъ составленія складокъ или сборокъ, изъ которыхъ, по нагрѣвѣ ихъ, приготовляются, прокаткою въ валкахъ или ковкою подѣ молотомъ, болванки для сортоваго и котельнаго желѣза. Если куски, изъ которыхъ составляется сборка, были откованы подѣ молотомъ, то поверхность ихъ никогда не можетъ быть совершенно ровною, такъ что, по сборкѣ, между ними всегда образуются болѣе или менѣе значительныя пустоты (какъ показано на чертежѣ толстыми линіями) и всего чаще плотнѣе соединяются края кусковъ. При ковкѣ такой сборки, ударами молота сначала свариваются части, непосредственно соприкасающіяся, потомъ выдавливаются шлаки болѣе или менѣе совершенно, смотря по силѣ ударовъ и по глубинѣ пустотъ. Если есть выходъ шлакамъ, то сварка идетъ хорошо; но вообще случается, что мѣстами части желѣза свариваются кругомъ, преграждая совершенно выходъ частицамъ шлака, оставшимся въ

средины. Слѣдствіемъ этого бываетъ негодность продукта, болѣе или менѣе значительная, смотря по количеству и по пространству, занимаемому шлаковинами. При дальнѣйшихъ ковкахъ или плавленіи такихъ болванокъ, даже съ повторительными нагрѣвами, заключающіяся въ нихъ шлаковины не могутъ быть вытѣснены; напротивъ, онѣ распространяются на большую площадь; что особенно бываетъ замѣтно въ котельномъ желѣзѣ.

Какъ ни велико это зло, но средства къ отвращенію его, столь же просты, сколько важны результаты, отъ нихъ получаемые. Все изобрѣтеніе Г. Несмита состоитъ въ слѣдующемъ: *поверхности кусковъ желѣза, которыя хотѣтъ сварить между собою, должно дѣлать такой формы, чтобы расплавленные шлаки, имѣли свободный выходъ до тѣхъ поръ, пока свариваемыя плоскости не соединятся между собою процессомъ сварки, при помощи молота или валковъ.*

Для достиженія этого важнаго условія Г. Несмитъ дѣлаетъ куски, назначаемые въ сборку, съ одной стороны *выпуклыми*, какъ показано на чертѣжѣ, фигура 5. Это повидимому простое и самое обыкновенное средство совершенно удовлетворяетъ цѣли: сварка начинается отъ середины кусковъ, распространяясь потомъ въ обѣ стороны, и потому выходъ шлакамъ и вообще всѣмъ нечистотамъ не прекращается до окончанія соединенія.

Основываясь на этомъ способѣ, и придавая кускамъ сообразную форму, можно готовить подь молотомъ и въ валкахъ, разныхъ сортовъ сварочное желѣзо, съ полною увѣренностію, что оно при хорошихъ матеріалахъ и надлежащемъ нагрѣвѣ, выйдетъ совершенно проварное и равномерной плотности.

### 5.

Объ употребленіи газовъ, отдѣляющихся изъ колошниковъ доменныхъ печей, въ южномъ Валлисѣ и въ Шотландіи (\*).

Еще въ 1848 году, при бывшемъ съѣздѣ Британскихъ ученыхъ въ Сванзи, Г. Памеръ Будъ (Palmer Budd) читалъ записку о начатыхъ имъ опытахъ употребленія газовъ, отдѣляющихся изъ колошниковъ доменныхъ печей, на заводѣ Исталивера, въ южномъ Валлисѣ. Съ тѣхъ поръ опыты продолжались съ весьма значительнымъ успѣхомъ, и нынѣ сдѣланы на этомъ заводѣ устройства при 9 доменныхъ печахъ для пользованія газами, отдѣляющимися изъ ихъ колошниковъ.

---

(\*) Изъ записки, читанной при 20 съѣздѣ Британскихъ ученыхъ, бывшемъ въ 1850 году въ Эдинбургѣ. The Athenaeum. August. 1850.

Извѣстно, что при металлургическихъ операціяхъ употребляются два главные рода печей. Однѣ шахтныя, дѣйствующія при помощи вдуваемаго машинами воздуха, который доставляется въ доменные печи съ такою силою, что проникаетъ, на 40 футовъ въ высоту, находящіеся въ печи матеріалы; другія, отражательныя печи, дѣйствующія тягою производимою трубами. Г. Будъ обѣ эти печи соединилъ вмѣстѣ, заставляя пламя и газы, отдѣляющіеся изъ колошника, помощію высокихъ трубъ, проходить въ стороны по желаемымъ направленіямъ, для нагрѣванія воздуха и паровыхъ котловъ. Сначала Г. Будъ помѣщалъ свои аппараты возлѣ самыхъ колошниковъ, но въ послѣдствіи нашель, что газы, выходящіе изъ колошника, можно проводить на значительное разстояніе, заставляя ихъ опускаться внизъ и обходить извилистыми пролетами паровые котлы, лишь бы проходъ ихъ до самой трубы не былъ прерываемъ. При этомъ найдено только необходимымъ устраивать надъ колошникомъ колпакъ или напыльникъ изъ листового желѣза, чтобъ защитить устья пролетовъ, проводящихъ газы, отъ засариванія при заброскѣ колошъ и отъ дѣйствія вѣтра. При такомъ напыльникѣ возвышеніе температуры надъ колошникомъ не такъ сильно, какъ можно бы было ожидать. Желѣзо напыльника не нагрѣвается даже до краснакаленія. Только при выпускахъ чугуна, когда дутье прекратится и наружный воздухъ начнетъ притекать

къ колошнику, жаръ становится весьма сильнымъ, потому что газы, отдѣляющіеся изъ домы, имѣютъ большое сродство къ кислороду, такъ что отъ незначительнаго притока воздуха часть ихъ воспламеняется. Поэтому надо обращать особенное вниманіе, чтобы по возможности отстранять доступъ наружнаго воздуха.

Г. Будъ получилъ свѣденія, что и въ Шотландіи, на заводѣ Дундиванъ и въ другихъ, начинаютъ употреблять доменные газы. Шотландскій каменный уголь, употребляемый на заводахъ, принадлежитъ къ сорту, называемому въ южномъ Валлисѣ *free burning* (свободно горящимъ); при употребленіи его въ доменныхъ печахъ въ сыромъ видѣ, онъ весьма скоро обращается въ коксъ, при чемъ отдѣляется столько горючихъ газовъ, что сожиганіемъ ихъ можно бы было нагрѣть воздухъ для одной печи и доставить паровъ для дѣйствія воздуходувной машины для трехъ печей. На заводѣ Дундиванъ, съ устройствомъ для пользованія газами доменныхъ печей, на каждую тонну выплавленнаго чугуна сберегается  $1\frac{1}{4}$  тонны каменнаго угля. Полагая, что въ Шотландіи выплавляется ежегодно 600000 тоннъ чугуна (57,212,000 пудовъ) и принимая цѣну угля по 5 шиллинга за тонну, составитя сбереженіе въ 112,500 фунтовъ стерлинговъ. А если прибавить еще 20,000 фунтовъ стерлинговъ на сокращеніе при этомъ жалованья и другихъ расходовъ, то общая сумма ежегоднаго сбереженія бу-



детъ 152,500 фунтовъ стерлинговъ или около 4 шиллинговъ 5 пенсовъ на тонну выплавляемаго въ Шотландіи чугуна, что, при настоящей цѣнѣ чугуна въ 44 шиллинга за тонну ( $22\frac{2}{3}$  копѣйки серебромъ за пудъ), составляетъ около 10% цѣнности. Еслибъ при этомъ примѣнить употребленіе газовъ къ производству разныхъ сортовъ желѣза, то сбереженія могли бы составить около 20 шиллинговъ на тонну приготовленнаго въ разныхъ видахъ желѣза.



#### IV.

### С М Ъ С Ъ .

**ИЗВЛЕЧЕНИЕ ИЗЪ РАПОРТА Г. БОТЛЕРЬ-КИНГА Г. СТАТСЬ-  
СЕКРЕТАРЮ СОЕДИНЕННЫХЪ ШТАТОВЪ О КАЛИФОРНИИ  
И ПРОЧ.**

(Изъ Annales des mines 1850. Tome XVIII Livraison IV).

Г. Ботлеръ-Кингъ былъ посланъ въ Калифорнію въ 1848 году Правительствомъ Соединенныхъ Штатовъ съ особымъ по службѣ порученіемъ. Часть его порученія состояла въ томъ, чтобы обозрѣть эту страну, указать на ея произведенія, источники ея богатства и на улучшенія, которыя тамъ нужно и можно сдѣлать.

Въ рапортѣ своемъ Г. Ботлеръ-Кингъ, между прочимъ, говоритъ:

»Всѣ наши Штаты населились, мало по малу, — сперва охотниками, завлеченными въ необитаемый

край изобиліемъ дичи; потомъ земледѣльцами, которыхъ заманило туда плодородіе почвы. И какъ въ земляхъ, такимъ образомъ заселенныхъ, сначала не было совсѣмъ иностранной торговли, и почти никакой промышленности, то и народонаселеніе ихъ увеличивалось очень медленно. Ничего подобнаго не было въ Калифорніи. Открытіе золота привлекло туда, съ небольшимъ въ годъ, болѣе 100,000 жителей; внезапно родилась значительная торговля съ Мехико, Чили, Перу, съ Китаемъ и даже съ Австріею; сотни Американскихъ судовъ, нагруженныхъ произведеніями нашей почвы и нашихъ мануфактуръ, привезли туда тысячи нашихъ соотечественниковъ (еще десятки тысячъ собираются туда же), и въ Іюнѣ мѣсяцѣ 1849 года въ портъ Санъ-Франциско стояло на якорѣ уже болѣе 500 кораблей вмѣстѣ.

Калифорнія, какъ будто волшебствомъ, превратилась въ могущественный и богатый край. Она, какъ Штатъ, не видала младенческаго возраста: одного году достаточно ей было, чтобы сравняться въ важности съ самыми старыми Штатами нашими и занять на Сеймѣ нашемъ мѣсто непосредственно возлѣ нихъ. Но еще въ этой землѣ, которой берега въ Тихомъ океанѣ простираются на 10° широты, есть много бухтъ и портовъ неизслѣдованныхъ; на всемъ берегу нѣтъ ни укрѣпленій, ни предохранительныхъ знаковъ, ни маяковъ; ближайшіе доки и верфи для починки нашихъ военныхъ и купеческихъ судовъ находятся от-

туда на разстояніи 20,000 миль; то есть въ Нью-Йоркѣ и Бостонѣ. Всѣ эти предметы, а равно и составленіе Горнаго Уложенія, размежеваніе общественныхъ земель, разсмотрѣніе правъ землевладѣльцевъ, устройство Монетнаго Двора, Морскаго госпиталя, и другіе, требуютъ для здѣшняго края скорого образованія правленія, основаннаго на твердыхъ началахъ, и имѣютъ полное право на немедленное вниманіе Правительства Соединенныхъ Штатовъ.»

Далѣе, въ рапортѣ своемъ, Г. Ботлеръ-Кингъ сообщаетъ собранныя имъ разныя свѣденія о Калифорніи, которыя мы и передаемъ нашимъ читателямъ.

#### 1. ЧИСЛО ЖИТЕЛЕЙ.

Г. Форбсъ, въ своей Исторіи Верхней и Нижней Калифорніи (см. примѣч. 1), изд. въ Лондонѣ 1839, говоритъ, что въ 1831 году число жителей въ Калифорніи было:

Индѣйцевъ обращенныхъ въ христіанство . . . . .	18,683
Жителей другихъ классовъ . . . . .	4,342
<hr/>	
И того . . . . .	23,025

Онъ полагаетъ, что это число не увеличилось замѣтно до 1835 года; но съ того времени, говоритъ онъ, Американцы Соединенныхъ Штатовъ стали чаще переселяться туда, такъ что въ 1837 году Полковникъ Фремонъ (см. примѣч. 2) могъ тамъ безъ

затрудненія собрать команду, состоящую изъ 500 вооруженныхъ Американцевъ.

Въ началъ 1848 года, скоро по окончаніи войны между Соедин. Штатами и Мехико, полагали въ Калифорніи уже отъ 10 до 15 тысячъ бѣлыхъ жителей, то есть туземцевъ Испанскаго происхожденія и иностранцевъ.

Въ 1849 году въ Калифорніи было эмигрантовъ

изъ Соединенныхъ Штатовъ до .	80,000	}	100,000
изъ другихъ странъ до . . . . .	20,000		

И такъ, можно безъ большой ошибки положить, что 1 Января 1850 года число жителей въ Калифорніи было (\*) (кромя Индѣйцевъ) не менѣе 115,000 душъ.

Для опредѣленія числа Индѣйцевъ, обитающихъ во внутренности Калифорніи, нѣтъ вѣрныхъ средствъ; однако замѣтно, что со времени нашей войны съ Мехико, и особенно со времени открытія здѣсь золота, число ихъ, какъ въ миссіяхъ, такъ и въ ранчахъ, (см. примѣч. 3) значительно уменьшилось.

Многочисленные остатки Индѣйскихъ жилищъ, находимые на отклинахъ сѣжнаго хребта, показываютъ, что не очень давно еще эти страны были густо населены (см. примѣч. 4).

Увѣряютъ, что около верховьевъ рѣки Троицы, (Trinity river), а равно и на восточныхъ отклинахъ

(\*) Слѣдовательно, отчетъ Г. Ботлеръ-Кинга писанъ въ 1850 году.

Сиерра-Невады и на границахъ Калифорніи съ Орегономъ, Индѣйцы и нынѣ еще многочисленны. Число всѣхъ Индѣйцевъ въ Калифорніи, нѣкоторые полагаютъ, до 500,000; я имѣю причины думать, что это преувеличено, и что 100,000 будетъ ближе къ истинѣ.

Калифорнскіе Индѣйцы, живущіе въ дикомъ состояніи, то есть не имѣвшіе и не имѣющіе никакихъ сношеній съ бѣлыми, принадлежатъ, по моему мнѣнію, къ самому низшему классу рода человѣческаго. Я ихъ встрѣчалъ на отклинахъ Сиерра-Невады, въ уединенныхъ долинахъ, во внутренности и также около морскаго берега; вездѣ они скитаются отдѣльными небольшими обществами. Они питаются желудями, корнями, насѣкомыми и молодыми побѣгами сосенъ. Случайно имъ удается поймать рыбу или подстрѣлить звѣря. Они употребляютъ лукъ и стрѣлы, но слишкомъ лѣнны и слабы для того, чтобъ быть хорошими охотниками. Они не имѣютъ ни малѣйшей склонности къ земледѣлію и, сколько мнѣ извѣстно, занимаются этимъ только въ службѣ у бѣлыхъ. Но хотя они лѣнны въ высшей степени, однако расположены работать, если имѣютъ въ виду получить одѣяло или нужную имъ вещь; но рѣдко случается, что работникъ стоитъ своего жалованья. Они никогда не изъявляли претензій на владѣніе извѣстнымъ клочкомъ земли, а Мехиканцы, и даже Американцы, никогда не допускали, чтобы дикари имѣли право на-

это. Испанское Правительство завладѣло краемъ безъ всякихъ переговоровъ или контрактовъ съ первоначальными хозяевами его,—а Индѣйцы, уступая прищельцамъ, никогда не хлопотали о сохраненіи для себя, или потомковъ своихъ, какихъ либо преимуществъ.

Прежде (\*) миссіонеры занимались воспитаніемъ Индѣйцевъ, обучали ихъ разнымъ ремесламъ и тогда, изъ нихъ выходили хорошіе работники и слуги; и нынѣ еще можно, изъ старинныхъ воспитанниковъ миссій, встрѣтить людей умныхъ и надежныхъ; но братья ихъ, остававшіеся въ природномъ состояніи, до крайности безнравственны, лѣнны и нечистоплотны. Можетъ быть, что Правительство С. Штатовъ образовало бы ихъ нѣсколько, соединивъ ихъ въ общества; но, если судить о будущемъ по прошедшему, нельзя не заключить, что, по мѣрѣ распространенія Европейскаго племени, племя мѣдинокрасное будетъ постепенно исчезать.

Какъ бы то ни было, въ настоящее время, для безопасности бѣлыхъ въ сѣверной части Калифорніи, необходимъ довольно значительный гарнизонъ.

## II. КЛИМАТЪ.

Климатъ Калифорніи примѣчательнъ тѣмъ, что имѣетъ только 2 вида: пору сухую и пору дождливую, раздѣляющія годъ между собою почти на двѣ ров-

(\*) При Испанскомъ Правительствѣ, до двадцатыхъ годовъ.

ныя части. Это обстоятельство имѣеть такое вліяніе на произведенія страны, на занятія жителей, на торговыя и земледѣльческія отношенія всего края, что я не считаю неумѣстнымъ указать здѣсь на причины его.

Принято вообще, что частички воздуха стремятся всегда къ той точкѣ нашей атмосферы, гдѣ она будетъ наиболѣе разрѣжена отъ дѣйствія на нее лучей солнечныхъ; то есть, масса воздуха движется всегда (болѣе или менѣе) отъ полюсовъ къ какой нибудь точкѣ между тропиками. Если бы земля стояла неподвижно, то это движеніе происходило бы по направленію линий, перпендикулярныхъ къ экватору. Но какъ земля, а съ нею и атмосфера, обращается отъ запада къ востоку; воздухъ же, по составу своему, не можетъ обернуться вокругъ земной оси въ одно время съ землею, а долженъ отставать немного къ западу; то онъ, повинуваясь въ одно время законамъ центробѣжной силы и теплорода, и движется отъ полюсовъ къ экватору въ косвенномъ направленіи; то есть, отъ сѣвернаго полюса къ юго-западу, производя вѣтеръ сѣверовосточный, а отъ южнаго полюса къ сѣверозападу, производя вѣтеръ юговосточный. Эти потоки, встрѣчаясь между поворотными кругами, производятъ, какъ извѣстно, пассатные вѣтры. Далѣе, въ слѣдствіе обращенія земли вокругъ солнца, точка наибольшаго разрѣженія воздуха находится въ сѣверномъ полушаріи отъ 10 Марта до 10 Сентября; въ



это время въ Калифорніи, какъ и на всемъ материкѣ, преобладаютъ сѣверовосточные вѣтры. Струя воздуха, ударяющая на Калифорнію, должна, по географическому положенію этой страны, прежде пройти по снѣжнымъ вершинамъ каменистыхъ горъ (rocky mountains, Sierra Madre) и Сіерра Невады (Sierra Nevada, снѣжный кряжъ); тамъ, воздухъ оставляетъ почти всю свою влажность, такъ что съ этихъ поръ въ той струѣ можетъ образоваться дождь или роса только въ мѣстахъ, гдѣ температура еще ниже, чѣмъ на вершинахъ каменистыхъ горъ и Сіерра Невады; но въ Калифорніи, въ это время, температура очень высока, и потому сухой сѣверовосточный вѣтеръ, не принося ей никакой влажности, еще высушаетъ у нее почву. Вотъ происхожденіе сухой поры. Вліяніе этого вѣтра доходитъ въ Маѣ отъ 38° до 39° сѣверной широты; а въ Іюнь, (когда точка наибольшаго разрѣженія воздуха достигаетъ наибольшей сѣверности), и до южной части Орегона, то есть до 42° сѣверной широты.

Этотъ феноменъ, какъ я сказалъ, начинается около Марта и кончается, (когда солнце переходитъ въ южное полушаріе), около Сентября.

Въ Ноябрь (\*), напротивъ, начинаютъ преобладать юговосточные вѣтры, приходящіе въ Калифорнію съ океана, и тогда здѣсь наступаетъ дождливая пора или зима. Но дожди въ это время отнюдь не такъ упор-

(\*) Также и въ Октябрѣ.

Прим. Перев.

ны, какъ ихъ описывали, а только довольно часты, чтобы оправдать названіе водяной поры (*tiempo de aguas*), данное періоду отъ (около) Октября до (около) Марта. И такъ, сухая пора въ Калифорніи нѣсколько длиннѣе дождливой.

Вліяніе сѣверовосточнаго вѣтра сильнѣе въ южной Калифорніи, нежели въ сѣверной (\*). Въ самомъ дѣлѣ, около  $59^{\circ}$  сѣверной широты выпадаетъ лѣтомъ довольно дождя для своевременныхъ всходовъ, безъ орошенія на поляхъ и на огородахъ.

Въ Тихомъ океанѣ есть теченіе, идущее съ сѣвера, можетъ быть изъ полярныхъ странъ, и проходящее вдоль береговъ Калифорніи. Эта струя воды очень холодна; она производитъ соотвѣтственную струю холоднаго морскаго воздуха, который, смѣшиваясь съ горячимъ воздухомъ материка, бываетъ причиною густыхъ тумановъ, производящихъ болѣе непріятное ощущеніе здѣсь, нежели подобные же туманы, и даже низшихъ температуръ, производятъ на берегахъ Атлантическаго океана.

Это теченіе еще не изслѣдовано; неизвѣстно отку-

---

(\*) Замѣчено также, что сѣверо-восточный вѣтеръ начинается дуть въ южной Калифорніи 20 или 30 часами прежде, нежели въ сѣверной. Подобное же явленіе бываетъ и на берегахъ Атлантики: еще Франклинъ замѣтилъ, что сѣверо-восточный вѣтеръ ударяетъ на Флориду почти 2 днями прежде, нежели на берега Нью-Йорка и Лабрадора.

да оно, какая его точная температура, скорость, ширина, и какое его истинное направление. По мнѣнію Лейтенанта Морн, оно идетъ отъ береговъ Китая мимо Японіи къ Камчаткѣ; оттуда направляется на востокъ, достигаетъ береговъ Америки около  $41^{\circ}$  или  $42^{\circ}$  сѣверной широты, течетъ на югъ вдоль берега и теряется около сѣвернаго тропика. Мнѣніе свое онъ основываетъ на различныхъ наблюденіяхъ; но въ подтвержденіе ему я не могу привести никакого другаго авторитета.

Въ Калифорніи, въ сухую пору, дни, недѣли и мѣсяцы протекаютъ подъ совершенно безоблачнымъ небомъ. Солнце, ударяя на почву, покрытую рано посеѣвшимся дикимъ овсомъ, а больше увядшею и засохшею травою, производитъ во внутренности страны зной, увеличивающійся съ каждымъ днемъ (до Сентября). Въ это время, температура морскаго воздуха гораздо ниже температуры воздуха на материкѣ; въ слѣдствіе этой разницы происходитъ, въ нижнихъ слояхъ атмосферы, притокъ морскаго воздуха во внутреннія части, куда онъ пробирается, сопровождаемый туманами, по ущельямъ между береговыми горами. Онъ становится чувствителенъ каждый день лѣтомъ (на всемъ берегу) около полудня, отъ 11 до часу, когда воздухъ на материкѣ достигаетъ наибольшей разряженности. Вѣтеръ усиливается постепенно до вечера, но утихаетъ почти внезапно за часъ до заката солнца. Явленіе это продолжается все лѣто,

и люди, непривыкшіе къ быстрымъ переходамъ отъ жара къ холоду, находятъ, что климатъ прибрежныхъ частей Калифорніи, особенно въ Санъ-Франсиско, гораздо сноснѣе въ дождливую, нежели въ сухую пору.

Во внутренности, гдѣ вліяніе морскаго вѣтра смягчено лучами солнца, климатъ умѣренный, и даже прекрасный. Тамъ днемъ не такъ жарко, чтобъ нельзя было работать въ полѣ, а ночи прохладны и пріятны. Обширныя долины рѣкъ Сакраменто и Санъ-Хоакина наслаждаются такимъ счастливымъ климатомъ. Тамъ жаръ въ полдень, лѣтомъ, больше, чѣмъ въ странахъ, лежащихъ въ той же широтѣ на Атлантической сторонѣ Сѣверной Америки; но жаръ этотъ не отяготителенъ, хотя у подножія Сіерра-Невады и въ глубокихъ тѣснинахъ, по которымъ протекають золотосныя рѣки, ртуть въ термометрѣ поднимается иногда до  $115^{\circ}$  Фар. ( $37^{\circ} 8'$  Реомюрова термометра) *въ тѣни*, и остается на этой высотѣ часа три, отъ 11 до 2; по мѣрѣ пониженія солнца упадаетъ и зной, а свѣжій горный воздухъ, растапливающейся подъ вечеръ по всей долинѣ, дѣлаетъ тамошнія ночи пріятными и здоровыми.

Г. Лоснъ (Lowson), главный врачъ при войскахъ Соединенныхъ Штатовъ, находящемся въ Калифорніи, сообщилъ мнѣ слѣдующія термометрическія наблюденія, сдѣланныя въ разныхъ частяхъ Калифорніи медиками, состоящими въ его вѣденіи.

Название мѣста.	Сѣверная широта и западная долгота.	Кто наблюдалъ.	Въ котомъ году.	Въ какихъ мѣсяцахъ.	Средняя температура градусовъ.	
					Фаренгейта.	Реомюра
Суттервилъ (Новая Гельвеція) на рѣкѣ Сакраменто, 130 Англійскихъ миль отъ моря.	сѣв. шир. 38° 32' запад. дол. 121° 34'	Г. Моррей . . . . (Murray).	Въ 1840	Июль. Августъ. Сентябрь. Октябрь.	73° 70° 65° 65°	18,2 16,9 14,7 14,7
Санъ-Франсиско . . . . .	сѣв. шир. 38°	Г. Паркеръ . . . .	— 1847	Октябрь. Ноябрь. Декабрь.	57° 49° 50°	11,4 7,6 8
			— 1848	Январь. Февраль. Мартъ.	49° 50° 51°	7,6 8 8,4
Монтерей . . . . .	сѣв. шир. 36° 38'	Г. Книгъ . . . . .	— 1848	Май. Июнь. Июль. Августъ. Сентябрь. Октябрь. Ноябрь.	56° 59° 62° 59° 58° 60° 56°	10,7 12 13,3 12 11,6 12,4 10,7
Пуэбло де-Лосъ Анхелесъ, 70 верстъ отъ морскаго берега . . . . .	сѣв. шир. 34° 7' зап. долг. 118° 7'	Г. Гриффинъ . . . .	— 1847	Июнь. Июль. Августъ. Сентябрь. Октябрь. Ноябрь. Декабрь.	73° 74° 75° 69° 69° 59° 60°	18,2 18,7 19,4 16,4 16,4 12 12,4
			— 1848	Январь. Февраль. Мартъ.	58° 55° 58°	11,6 10,2 11,6
Санъ-Діаго, при морѣ . . . .	сѣв. шир. 32° зап. долг. 117°	Г. Соммеръ . . . .	— 1849	Июль. Сентябрь.	71° 70°	17,3 16,9



Изъ этой таблицы можно получить поверхностное понятіе о разности въ температурѣ прибрежныхъ и внутреннихъ частей. Нѣтъ сомнѣнія, что разниа эта обозначилась бы еще рѣзче, если бы имѣлись наблюденія, сдѣланныя дальше отъ берега и на золотыхъ приискахъ.

Раздѣленіе года только на двѣ части (сухую и дождливую) производитъ сначала непріятное впечатлѣніе на многихъ эмигрантовъ, привыкшихъ къ четыремъ временамъ года. Имъ кажется, что засуха лѣтомъ и трудность сообщенія зимою должны быть непреодолимыми препятствіями къ надлежащему развитію земледѣлія и торговли. Но они не взвѣшиваютъ выгодъ, происходящихъ отъ теплыхъ зимъ и отъ безоблачнаго неба въ продолженіи 6 или 7 мѣсяцевъ сряду; выгодъ, о которыхъ я упомяну, когда буду говорить о произведеніяхъ Калифорніи. Вообще уныніе, овладѣвающее Американскими выходцами въ первое время по прибытіи ихъ въ Калифорнію, происходитъ отъ того, что они сравниваютъ этотъ край съ тѣмъ, который оставили, и разумѣется, находятъ разницу во многихъ отношеніяхъ, пока наконецъ время не помирить ихъ съ климатомъ, въ которомъ часто сходятся крайности зноя, влажности и засухи.

### III. П О Ч В А.

Кажется несомнѣннымъ, что обширная равнина (\*),

---

(\*) По настоящему, эти двѣ равнины совершенно отдѣль-

въ которой нынѣ текутъ рѣки Санъ-Хоакинъ и Сакраменто, была некогда бассейномъ озера, или, можетъ быть, продолженіемъ залива Санъ-Франсиско; и что эти двѣ рѣки, въ послѣдующій періодъ, вторгнулись въ нее, первая съ юга, а вторая съ сѣвера и промыли себѣ русла въ почвѣ, образовавшейся на днѣ этого бассейна. Собственные источники этихъ рѣкъ такъ скудны, что, безъ множества побочныхъ, изъ коихъ большая часть вытекаетъ изъ Сіерра-Невады, русла ихъ лѣтомъ были бы совершенно сухи. Почва въ этихъ долинахъ чрезвычайно богата; и, если принять мѣры противъ ежегодныхъ наводненій отъ разлитія этихъ рѣкъ, то, съ помощію благоразумной системы орошенія, которую мѣстность вездѣ дозволяетъ ввести совершенно удобно, можно садить и сѣять здѣсь все, что растеть въ Соединенныхъ Штатахъ, исключая только сахарнаго тростника.

Долины рѣкъ и рѣчекъ, впадающихъ въ Сакраменто и въ Санъ-Хоакинъ, а равно и долины, лежащія ближе къ морскому берегу и параллельно съ ними одна отъ другой; но они смыкаются у залива Санъ-Франсиско (или такъ называемаго залива Сунсунъ, составляющаго часть З. Санъ-Франсиско), куда обѣ рѣки, текущія по нимъ, впадаютъ на разстояніи около 3 верстъ одна отъ другой, между тѣмъ какъ верховья ихъ находятся одно отъ другаго, болѣе чѣмъ на 1000 верстъ, такъ какъ Сакраменто вытекаетъ на границѣ Орегона, а Санъ-Хоакинъ недалеко отъ Калифорискаго залива. Прим. Перев.



нимъ, имѣютъ почву черноземистую до значительной глубины и потому какъ нельзя болѣе благопріятную для земледѣлія.

Въ сѣверной части Калифорніи берега рѣки Троицы и озера Яснаго (Laguna Clara) имѣютъ, говорятъ, почву не менѣе плодородную, какъ и долина рѣки Сакраменто.

У подножія Сіерра-Невады есть много долинъ рѣдкой красоты и примѣчательныхъ мѣстностей, которыя, безъ сомнѣнія, будутъ густо заселены, какъ скоро золотоманія ослабѣетъ немного и народъ примется за хлѣбопашество.

Я не могъ собрать точныхъ свѣдѣній о восточномъ склонѣ Сіерра-Невады. Нѣкоторыя долины его, посѣщенныя золотоискателями, имѣютъ, по ихъ отзывамъ, почву столько же плодородную, какъ и подножье западнаго склона.

Большая долина рѣки Колорадо, лежащая между каменистыми горами и Сіерра-Невадой, еще мало извѣстна. Она населена дикими племенами, обнаруживающими самое враждебное расположеніе ко всѣмъ бѣлымъ; отчего всѣ попытки наши, изслѣдовать этотъ край, остались до сихъ поръ безъ успѣха. Они противятся всякому проѣзду чрезъ ихъ землю; партіи эмигрантовъ, шедшія изъ Санта-Фе въ Калифорнію, должны были обойти землю ихъ съ сѣвера, и такимъ образомъ дать кругъ болѣе чѣмъ въ 4000 миль; дру-

гія же, шедшія по рѣкѣ *Хила*, обогнули ихъ съ юга, дѣлая кругъ не менѣе значительный.

Хотя этотъ край мало извѣстенъ, однако по нѣкоторымъ обстоятельствамъ должно заключить, что онъ очень плодороденъ: имя Колорадо (*Colorado* красный) даю этой рѣкѣ, безъ сомнѣнія, отъ цвѣта ея воды, (подобно имени Миссури, которое то же значитъ: *Красная рѣка*); а красная вода ясно свидѣтельствуешь о красной желѣзистой почвѣ, по которой протекаетъ она; точно также, какъ чистая хрустальная вода рѣки Хила показываетъ, что она протекаетъ по кремнистой, бесплодной почвѣ. Уже одно сопротивленіе Индѣйцевъ въѣзду въ ихъ землю можетъ служить доказательствомъ, что она должна быть богата естественными произведеніями и животными; а мы видѣли, что въ такихъ случаяхъ дикари поступали вездѣ подобнымъ же образомъ. Между тѣмъ, эта долина лежитъ прямо на дорогѣ отъ Санта-Фэ въ Калифорнію, и потому ея *изслѣдованіе* (*exploration*) (\*) очень важно для насъ, такъ какъ желѣзная дорога, если когда нибудь будетъ проведена отъ Соединенныхъ Штатовъ къ Тихому океану, должна непременно пролегать по этому тракту.

#### IV. ПРОИЗВЕДЕНІЯ.

До присоединенія Калифорніи къ Соединеннымъ

(\*) Когда Американцы отнимали у дикарей землю, то всегда употребляли это слово. Прим. Перев.

Штатамъ, и открытія въ ней золота, изъ нее вывозили только кожи и сало. Калифорнцы не хлѣбопашцы: они занимались только коноводствомъ и разведеніемъ рогатаго скота; для собственнаго потребленія только съѣли пшеницу, ячмень, кукурузу, горохъ и занимались огородами. Въ то время, 3 или 4 лѣтній быкъ стоилъ только 2 доллара (2 руб. 50 коп. сер.); теперь такой же быкъ, доставленный изъ внутреннихъ ранчъ къ заливу Санъ-Франсиско и годный на убой, стоитъ отъ 20 до 50 долларовъ (\*). Цѣна лошадямъ измѣнилась еще рѣзче. Прежде били скотъ въ Калифорніи больше для кожъ и сала, нежели для мяса; нынѣ же бьютъ его уже больше для мяса; и такъ какъ потребность на этотъ предметъ увеличивается быстро со дня на день, то должно опасаться, что, рано или поздно, туземнаго скота не будетъ достаточно для продовольствія страны.

Климатъ и почва Калифорніи въ высшей степени благопріятны для пшеницы, ячменя и овса; только у береговъ слишкомъ свѣжо для кукурузы.

Овесъ, изъ породы того, который у насъ въ Соединенныхъ Штатахъ *стыютъ*, здѣсь растетъ въ дикомъ состояніи и возобновляется изъ года въ годъ самъ собою, безъ всякаго пособія. Это, по моему мнѣнію, можетъ сужить яснымъ доказательствомъ того, что и прочіе злаки могутъ произрастать въ Калифорніи безъ искусственнаго орошенія полей. Этотъ овесъ по-

(\*) На пріискахъ вдвое дороже.

Гори. Журн. Кн. IV. 1851.

Прим. Перев.

дымается всякой годъ почти внезапно, покрываетъ все холмы и долины на 50 или 60 миль отъ морскаго берега, остается въ совершенномъ состояніи все лѣто и всю осень, и потому доставляетъ, безъ малѣйшаго труда со стороны челоуѣка, прѣвосходный подножный кормъ лошадямъ и рогатому скоту (см. примѣч. 5).

*Картофель, рѣпа, лукъ* и все прочія огородныя овощи произрастаютъ прѣвосходно въ Калифорніи. Въ долинахъ, отдѣленныхъ отъ моря прибрежными горами, температура довольно тепла для *кукурузы риса*, и *табаку*.

При самомъ основаніи миссій (въ 1770 годахъ) былъ около нихъ разведенъ *виноградъ* Испанскими миссіонерами. Онъ удался прѣвосходно и скоро переселенцы послѣдовали примѣру миссіонеровъ. Вино, добываемое изъ здѣшняго винограда, хорошаго качества и очень пріятно; а изюмъ сохраняетъ весь свой ароматъ. Сухое лѣто предохраняетъ Калифорнскій виноградъ отъ разныхъ болѣзней, которымъ онъ подверженъ на берегахъ Атлантики.

*Яблони, груши, персиковыя деревья* даютъ изобильный плодъ (\*). Нѣтъ сомнѣнія, что и прочія плодовые деревья, свойственныя этой широтѣ, примутся здѣсь отлично.

*Льсали* изобилуетъ сѣверная Калифорнія выше

(\*) Въ южномъ Пуэбло растутъ то же масличное и тутовое деревья. Прим. Перев.

58° сѣверной широты; равно и ущелья—у подножія Сіерра-Невады (см. примѣч. 6). Во внутренности, между 50° и 58° сѣверной широты, встрѣчаются только мѣстами хвойныя лѣса по горамъ и дубовыя рощи въ долинахъ. Считаю долгомъ пояснить, что эта скудность въ лѣсахъ причинена не скудностью почвы, а палами (полевые пожары), которые, распространяясь повсюду каждую осень, истребляютъ вмѣстѣ съ сухою травою и вышедшіе, въ продолженіи предъидущей дождливой поры, молодые и нѣжные зачатки деревьевъ.

Недостатокъ лѣса въ средней и южной Калифорніи пугаетъ Американскаго плантера, взросшаго въ дремучихъ, первобытныхъ лѣсахъ нашихъ Западныхъ Штатовъ, и кажется ему непреодолимымъ препятствіемъ доведенію земледѣлія до хорошаго состоянія. Однако онъ скоро выходитъ изъ этого заблужденія, когда замѣчаетъ, что Калифорнская почва производитъ обильно безъ всякаго удобренія все, чтобы онъ ни посадилъ или посѣялъ въ нее; что зимою и лѣтомъ, скоть его прокормленъ безъ всякаго со стороны его труда; что каналы, усаженныя терновникомъ, совершенно замѣняютъ ему заборы, и что наконецъ отъ него самаго зависитъ имѣть на своей землѣ въ непродолжительномъ времени лѣсъ, даже годный для построекъ, если онъ только захочетъ насадить его и предохранять его отъ пожаровъ.

Выгоды, извлекаемыя Калифорнскимъ земледѣльцемъ изъ сухой поры, несмѣтны: постоянно безо-

блачное небо въ продолженіи цѣлаго лѣта причиною тому, что жатвы здѣсь никогда не бывають подвержены побіенію градомъ и прочему вреду, происходящему изъ атмосферы; и земледѣлецъ, пожавъ свой хлѣбъ, можетъ, безъ малѣйшаго опасенія порчи, оставить его въ полѣ до тѣхъ поръ, пока ему будетъ совершенно удобно убрать его оттуда. Вотъ почему Калифорнецъ предпочитаетъ свой климатъ всеѣмъ другимъ; и, въ самомъ дѣлѣ, что можетъ болѣе благоприятствовать работамъ въ полѣ, какъ не постоянно ясные дни въ продолженіи нѣсколькихъ мѣсяцевъ сряду (см. примѣч. 7).

Я говорилъ о земледѣліи Калифорніи, въ какомъ состояніи она могла бы быть, еслибъ открытіе золота въ эту минуту не задержало хода ея. Очевидно, что пока всякой рудокопъ еще можетъ добывать на пріискахъ 15 долларовъ въ день, до тѣхъ поръ Калифорнія можетъ покупать все нужное ей у тѣхъ націй, гдѣ половина доллара въ день считается хорошею платою; и здѣсь будутъ сажать и сѣять только тѣ необходимѣйшія потребности, которыя невозможно безъ поврежденія привозить изъ другихъ странъ.

#### У. ОБЩЕСТВЕННЫЯ ЗЕМЛИ.

Чтобъ узнать количество и цѣнность казенныхъ земель въ Калифорніи, посмотримъ, въ какомъ состояніи она перешла къ намъ отъ Мехико.

Испанскіе миссіонеры были первыми Европейцами

поселившимися въ Калифорніи. Неизвѣстно положительно, какіе грамоты имъ были даны Испанскимъ Правительствомъ; но, зная дальновидность и расположеніе Іезуитовъ къ интригамъ (имъ послѣдовали Францисканцы), нельзя думать, что бы они забыли позаботиться о себѣ и не запаслись законными актами на владѣніе тѣми землями, которыя они хотѣли пріобрѣсти подъ прикрытіемъ религіи. Миссіи стоятъ на самыхъ лучшихъ участкахъ изъ всей Калифорніи, и потому очень важно для насъ удостовѣриться въ точности: принадлежатъ ли онѣ казеннымъ имуществамъ, или нѣтъ.

Во время Мехиканскаго владычества, были розданы почти все хорошія прибрежныя земли, незанятыя миссіями; эти обширныя помѣстья обозначены въ актахъ очень неопредѣленнымъ образомъ, по мысамъ, заливамъ, оврагамъ и проч., и могутъ быть увеличены или уменьшены на цѣлыя мили, по произволу. Прежде земля цѣнилась по количеству луговъ и вообще пастбищъ; этихъ вездѣ было довольно, никому не было тѣсно и потому никто не заботился объ означеніи въ точности границъ своихъ земель.

Земли къ сѣверу отъ  $59^{\circ}$  сѣверной широты не были отданы никому, ни даже изслѣдованы.

Въ долинахъ Сакраменто и Санъ-Хоакинъ отдано очень немного земель.

Подножье Сіерра-Невады (гдѣ открыто золото) не было никому ни отдано, ни продано; но если бы зем-

ли эти были розданы, то *приски* на нихъ, согласно законамъ какъ Мексики, такъ и Соединенныхъ Штатовъ, все таки принадлежать казнь.

Въ такомъ положеніи была Калифорнія до 1847 года. По договору, заключенному въ Гваделупъ-Идальго, Мексиканское Правительство уступаетъ Соединеннымъ Штатамъ все свои права въ Калифорніи; то есть: 1) Соединенный Штатъ вступаетъ во владѣніе всеми землями, которыя не были отданы никому Мексиканскимъ Правительствомъ до заключенія договора; 2) все рудники, приски и копи, гдѣ бы они ни находились, переходятъ къ Правительству Соединенныхъ Штатовъ и 3) Соединеннымъ Штатамъ предоставляется право конфисковать тѣ земли, владѣльцы коихъ не выполнили или не выполнятъ условій, при какихъ были имъ уступлены занимаемая ими земли.

Эти договорные пункты очень важны не только для Правительства, но и для самихъ жителей Калифорніи. Теперь остается принять скорыя мѣры для согласованія интересовъ казеннаго и частнаго. Пусть Правительство назначитъ чиновниковъ для разсмотрѣнія актовъ всѣхъ землевладѣльцевъ, и когда коммиссія представитъ результатъ своихъ изслѣдованій Конгрессу, то онъ можетъ окончательно произнести: чьи права признать и чьи отвергнуть; и тогда только можно будетъ съ точностію узнать количество казенныхъ имуществъ въ Калифорніи.



## VI. ТОРГОВЛЯ КАЛИФОРНИИ. И ЕЯ ИСТОЧНИКИ.

Въ настоящее время Калифорнія имѣетъ только одинъ источникъ торговли: золото. Всѣ другіе продукты ея, растительные и ископаемые, за исключеніемъ развѣ ртути, находятся въ пренебреженіи, и останутся такъ до тѣхъ поръ, пока добыча золота будетъ выгоднѣе всѣхъ другихъ занятій.

Все предвѣщаетъ порту Санъ-Франсиско первое мѣсто между торговыми городами странъ, омываемыхъ Тихимъ океаномъ, и даже Австраліи. До сихъ поръ всѣ продукты, привезенные сюда отъ всюду, нашли здѣсь вѣрный и скорый сбытъ. Но торговля Калифорніи со всѣми другими странами не сравнится никогда въ важности съ торговлею, которая должна въ скоромъ времени образоваться между ею и Соединенными Штатами.

Еще нѣтъ двухъ лѣтъ, какъ все народонаселеніе (кромя Индѣйцевъ) Калифорніи не превышало 15,000 душъ. Не смотря на то, что она отдѣлена отъ насъ, сосѣдей своихъ, страшными пустынями, а отъ другихъ націй—неизмѣримыми морями, теперь (въ 1850) здѣсь уже болѣе 100,000 жителей. Весь этотъ народъ долженъ былъ купить у иностранцевъ рѣшительно все пужное; (даже готово-срубленные дома имъ были привезены изъ Китая, Чили, Соединенныхъ Штатовъ). Итакъ, источники нашей торговли съ Калифорніею не могутъ изсякнуть; но напротивъ дол-

жны увеличиваться по мѣрѣ увеличенія народонаселенія, до тѣхъ поръ пока будетъ выгоднѣе добывать золото, нежели заниматься земледѣліемъ и ремеслами.

Лѣтомъ 1848 года доски, толщиною въ дюймъ и шириною въ 1 футъ, продавались въ Санъ-Франсиско по 50 центовъ (cents) (\*) съ фута; то есть, по 500 долларовъ за 1000 квадратныхъ футовъ, а въ новооснованныхъ городахъ Стоктонъ и Сакраменто, эти же доски стоили отъ 500 до 600 долларовъ 1000 футовъ. Тогда многіе бросились въ лѣса и занялись распиловкою; но скоро принуждены были оставить это, когда цѣна доскамъ спала на 75 долларовъ за 1000 квадратныхъ футовъ, а они должны были платить обыкновенному работнику отъ 10 до 15 долларовъ въ день. Извѣстно, что доски и брусья въ нашихъ главныхъ при-Атлантическихъ портахъ стоятъ около 16 долларовъ 1000 квадратныхъ футовъ; а съ доставкою въ Калифорнію они обойдутся отъ 20 до 30 долларовъ; и вотъ, на много лѣтъ, источникъ торговли по крайней мѣрѣ на 1 милліонъ долларовъ въ годъ, полагая, что въ Санъ-Франсиско могутъ продаваться ежегодно 20,000,000 квадратныхъ футовъ по 50 долларовъ за 1000 квадратныхъ футовъ.

Когда число жителей въ Калифорніи достигнетъ 200,000,—это безъ сомнѣнія будетъ къ концу 1850

---

(\*) Въ долларѣ 100 центовъ. Принято, что долларъ, какъ Американскій, такъ и Испанскій (піастръ), равенъ рублю съ четвертью серебромъ.

года, тогда для нее понадобится уже около 500,000 боченковъ муки (\*). Это количество Соединенные Штаты могутъ поставить и доставить въ Санъ-Франсиско за 5,000,000 долларовъ и ни одна нація не сдѣлаетъ этого дешевле.

Если положимъ, что каждый житель Калифорніи истратитъ ежегодно на одежду только 20 долларовъ, то получимъ еще источникъ, откуда могутъ перелиться на нашу сторону около 4,000,000 долларовъ ежегодно.

Съ распространеніемъ торговли и пароходства въ Тихомъ океанѣ, здѣсь должна значительно увеличиться потребность на каменный уголь; если допустить что чрезъ три года въ Санъ-Франсиско будетъ только 4000 домовъ, и что каждый домъ круглымъ числомъ потребитъ 5 тоннъ каменнаго угля, то въ итогъ получимъ 20,000 тоннъ. Если это количество можетъ быть доставлено въ Калифорнію отъ насъ по 12 долларовъ за тоннъ, то нашъ уголь безъ сомнѣнія предпочтутъ Ваннуверскому и даже Ново-Голландскому, и въ такомъ случаѣ, вотъ еще вѣтвь торговли въ 400,000 долларовъ ежегодно, кромѣ угля, который потребуется здѣсь на фабрикахъ и для пароходства. Разумѣется, что каменный уголь можетъ быть доставленъ изъ Соединенныхъ Штатовъ въ Калифорнію съ выгодною, только въ случаѣ проложенія

---

(\*) Крупичатой. Боченокъ вѣситъ всегда около 200 Англійскихъ фунтовъ.

железной дороги или прорытія канала чрезъ Панамскій перешеекъ.

Всѣ приведенныя мною числа могутъ быть выше или ниже истины; я не выдаю ихъ за точныя, однако думаю что онѣ и не очень ошибочны.

О потребности каменнаго угля въ Калифорніи можно судить изъ того, что прошлою осенью (1849) тоннъ здѣсь продавался отъ 60 до 100 долларовъ. Въ это же время бушель (около  $4\frac{1}{3}$  четверика) картофелю стоитъ (на пріискахъ) 16 долларовъ; одна рѣпа  $\frac{1}{4}$  доллара, луковица болѣе полъ-доллара, а дюжина яицъ отъ 10 до 12 долларовъ.

Недавно отъ Нью-Йорка до Шагрса (Chagres) было 7 дней плаванія; отъ Панамы до Санъ-Франсиско столько же. Если положить, что нужно 6 дней для выгрузки товаровъ въ Мексиканскомъ заливѣ, доставки ихъ въ Панаму (по железной горогѣ) и загрузки ихъ на суда, идущія въ Санъ-Франсиско, то видно, что въ 20 дней всѣ товары могутъ быть доставлены изъ Нью-Йорка въ Калифорнію. Эта скорость доставки дастъ намъ возможность оставить всю Калифорнскую торговлю за нами. Отъ Нью-Йорка до Мексиканскаго залива можно употреблять всякія суда; но отъ Панамы до Санъ-Франсиско должны ходить только пароходы. Ихъ не задержать, ни чрезвычайно непостоянные вѣтры этихъ мѣсть, ни частые штормы, ни большое береговое теченіе, о которомъ было говорено въ статьѣ о климатѣ. Кромѣ того,

чѣмъ больше у насъ будетъ военныхъ пароходовъ въ Тихомъ океанѣ, тѣмъ больше способовъ мы будемъ имѣть для сближенія съ Китаемъ и съ Японіей, для охраненія нашихъ береговъ, между 52° и 49° сѣверной широты (то есть Калифорніи и Орегона), нашей торговли и рыбныхъ промысловъ въ Тихомъ океанѣ.

Нельзя также безъ опасности отложить укрѣпленіе порта Санъ-Франциско еще на долгое время. Будущее благоденствіе Калифорніи зависить отъ возможности овладѣть этимъ мѣстомъ; ибо непріятель, который бросить якорь въ заливъ Санъ-Франциско, можетъ безъ труда овладѣть всею страной.

До сихъ поръ берегъ Калифорніи не былъ еще описанъ; много островковъ и подводныхъ камней не означены на тѣхъ картахъ, которыми должны руководствоваться наши моряки; отъ этого береговое плаваніе очень опасно по ночамъ и въ туманы, а потому необходимо обозрѣть ихъ снова и описать весь берегъ отъ одного конца до другаго, поставить маяки, гдѣ можно, а въ опасныхъ мѣстахъ томбои и другіе предохранительные знаки.

#### VII. ИСКОПАЕМЫЯ БОГАТСТВА КАЛИФОРНИИ.

Золотая полоса лежитъ вдоль подножія (западнаго) сѣжнаго хребта или Сіерра-Невады. Она шириною отъ 40 до 50 миль Англійскихъ (отъ 70 до 87 верстѣ), считая отъ гребня, и длиною отъ 500 до

600 (около 900 верст); нѣтъ сомнѣнія, что она распространится еще отъ новыхъ открытій. Въ ея составъ входятъ все возвышенности, начинающіяся, въ долинахъ Сакраменто и Санъ-Хоакинъ, холмами, и идущія, постепенно возвышаясь, къ Сіерра-Невадъ, съ которою и сливаются, достигнувъ вышины около 4000 футовъ. Эти горы расположены почти перпендикулярно къ главному хребту и отдѣлены одна отъ другой рѣчками, которыя рождаются въ снѣгахъ, лежащихъ на вершинахъ Сіерра-Невады, начинаются горными потоками; протекаютъ, увеличиваясь, золото-содержащую полосу, составляя собою богатѣйшую часть пріисковъ, и впадаютъ въ обѣ главныя рѣки Калифорніи: въ Сакраменто съ лѣвой, и въ Санъ-Хоакинъ съ правой стороны. (\*).

Горы золотой области состоятъ (сверху) изъ таль-

---

(\*) Эти двѣ рѣки одинаковой величины и текутъ на встрѣчу одна другой, первая съ сѣвера, а вторая съ юга Калифорніи, и почти въ прямой линіи, параллельной Сіерра-Невадъ и морскому берегу; онѣ втекаютъ обѣ въ заливъ Санъ-Франсиско на разстояніи около 3 верстъ одна отъ другой. Зимой отъ дождей и въ Маѣ, Іюнѣ, (во время таянія снѣговъ на Сіеррѣ-Невадѣ), онѣ судоходны на очень значительное пространство; и тогда вся внутренность страны можетъ имѣть самое удобное сообщеніе съ заливомъ, и обратно. По этому-то Американцы и называютъ заливъ Санъ - Франсиско центромъ и ключемъ всей Калифорніи.

Прим. Перев.

коваго сланца, въ которомъ развѣвлены прожилки кварца. Кварць не находится здѣсь въ большихъ массахъ, но его можно встрѣтить повсюду: на поверхности земли въ видѣ обломковъ крупныхъ и мелкихъ, въ обрывахъ, въ крутизнахъ, въ берегахъ овраговъ и въ обнаженныхъ вершинахъ горъ въ видѣ прожилковъ.

Въ настоящее время, общее мнѣніе, основанное на многочисленныхъ наблюденіяхъ, есть то, что все золото, находимое здѣсь въ кристаллахъ или въ самородкахъ, было первоначально въ состояніи тѣснаго соединенія съ кварцемъ. Доказательства тому, что золото и кварць образовались въ одно время, такъ многочисленны, что въ этомъ нельзя сомнѣваться; соединеніе этихъ двухъ веществъ представляется и теперь еще въ столькихъ различныхъ видахъ, что нельзя допустить никакой другой гипотезы.

Но не такъ ясны слѣды, по которымъ можно бы было отыскать причину, выдвинувшую золотосодержащій кварць изъ нѣдръ земли и разбросившую его кусками на поверхности, гдѣ потоки и рѣчки, низвергаясь съ горъ и промывая себѣ русла, нашли куски эти на пути своемъ. Вода должна была увлечь ихъ съ собою, и отъ тренія валуновъ одинъ объ другой и объ другія тѣла, золото должно было отдѣлиться отъ кварца. И точно, золото находится въ пескѣ и въ хрящѣ руселъ и береговъ въ такихъ мѣстахъ, гдѣ видно, что вода имѣла просторъ, и слѣдственно мо-

гла течь тихо, и образовать осадокъ, а золото всегда крупнѣе тамъ, гдѣ оно не могло подвергаться большому тренію, и мельче въ мѣстахъ, лежащихъ далеко отъ мѣсторожденія его.

Въ такъ называемыхъ *сухихъ пріискахъ* (dry diggings) находятъ довольно крупные куски золота. Кажется, что золотосодержащій кварцъ подвергся въ этихъ мѣстахъ размельченію не отъ дѣйствія воды, а отъ вліянія воздуха и свѣта; золото же встрѣчается здѣсь во всевозможныхъ видахъ, отъ самаго мелкаго состоянія до самородковъ въ нѣсколько фунтовъ вѣсомъ. Въ сухихъ пріискахъ встрѣчаются еще на поверхности экземпляры золотосодержащаго кварца. Въ иныхъ кускахъ эти два вещества соединены такъ плотно, что для отдѣленія золота отъ кварца принуждены бываютъ истолочь все вмѣстѣ и изъ порошка извлечь золото ртутью. Почва, въ которой находятъ золото на берегахъ рѣчекъ состоитъ изъ хряща и затвердѣлой глины съ примѣсью растительныхъ веществъ. Нѣтъ никакого сомнѣнія, что кромѣ свободнаго золота, отдѣльно или съ кварцемъ, открыты и разрабатываются (но тайно) еще жилы золотосодержащаго кварца. Здѣсь есть образчики этого минерала, очевидно добытые изъ нѣдръ земли (а не собранные на поверхности), безпримѣрно богатаго содержанія. Нельзя доказать вулканическаго происхожденія этого минерала.

И такъ золото, находимое на всей полосѣ, имѣеть



одно происхожденіе; и если оно на сухихъ пріискахъ зернисто, а въ руслахъ и на берегахъ рѣкъ попадается больше пластинками, то это происходитъ отъ большаго или меньшаго тренія, которому были подвержены валуны золотосодержащаго кварца.

До сихъ поръ золотоискатели находили на всѣхъ пріискахъ болѣе или менѣе одинаковыя богатства: изъ чего должно заключить, что пески во всѣхъ рѣчкахъ почти одинаковаго содержанія; а въ такомъ случаѣ можно допустить, что и жилы золотосодержащаго кварца одинаковаго содержанія по всей полосѣ, на которой находится золото.

Чтобы получить понятіе о сокровищахъ, могущихъ заключаться въ этой полосѣ, достаточно сообразить (\*), какая масса драгоцѣннаго металла уже добыта изъ нее.

Золото открыто въ Калифорніи въ концѣ Февраля 1848 года на рѣчкѣ (впадающей въ Сакраментъ), называемой American fork; официальное же извѣстіе о томъ достигло Вашингтона лишь въ концѣ осени; по этому эмигранты, бросившіеся послѣ того толпой въ Калифорнію, не могли прибыть туда раньше слѣдующаго 1849 года. И такъ, въ 1848 году добывали золото только жители Калифорніи и около 500 промышленниковъ, успѣвшихъ прибыть туда изъ Орегона, изъ Мехико (\*\*), положимъ всего 5000 человекъ.

---

(\*) Разумѣется приблизительно.

(\*\*) Съ Сандвичевыхъ острововъ, изъ Китая и Перу;

Положимъ еще (согласно оцѣнкѣ людей знающихъ и опытныхъ), что каждый изъ этихъ 5000 золотопромывальщиковъ добылъ только около 1000 долларовъ (кто больше, кто меньше), то найдемъ, что въ 1848 году добыто здѣсь золота на 5,000,000 долларовъ (6,250,000 рублей серебромъ).

Когда счастливая вѣсть достигла всѣхъ концевъ земли, то въ Калифорнію стали стекаться толпами Перуанцы, Чилійцы, Мехиканцы, Китайцы и даже переселенцы изъ Новой Голландіи; всѣ они посѣли въ Калифорнію прежде главной массы Американцевъ Соединенныхъ Штатовъ, которые, за исключеніемъ не очень многихъ, пришедшихъ чрезъ Панамскій перешеекъ, всѣ шли туда вокругъ мыса Горна, и потому стали прибывать въ Калифорнію не ранѣе Августа и Сентября 1849 года.

Въ Іюль мѣсяць 1849 года считалось въ Калифорніи уже до 15,000 Перуанцевъ, Чилійцевъ и Мехиканцевъ. Главное скопище этихъ пришельцевъ было на приискѣ, называемомъ *Суариано* (Souareano), гдѣ ихъ было около 10,000 вмѣстѣ. То былъ настоящій городъ, построенный изъ холста и древесныхъ вѣтвей, то есть состоящій изъ палатокъ и балагановъ, но снабженный всѣмъ нужнымъ и даже излишнимъ. Тамъ были гостиницы, нитейные дома и магазины; ледъ съ вершинъ Сіерра-Невады доставлялся въ *Суари-*

---

много Канадцевъ, прибывшихъ изъ горъ (rocky mountains).  
Прим. Перев.

ано для приготовленія всевозможныхъ прохладительныхъ напитковъ; и, наконецъ, тамъ была срублена на-грубо изъ бревень арена для боя быковъ.

Такимъ образомъ иностранцы завладѣли южною частію золотой полосы прежде Американцевъ и имѣли тамъ нѣсколько времени преимущество надъ этими послѣдними, которые сперва болѣе шли на сѣверъ и рылись по берегамъ и въ руслахъ рѣкъ: American fork, Juba, feather river и bear river. Но мало по малу Американцы, коихъ число увеличивалось ежедневно, подвигались къ югу, и столкновение этихъ двухъ партій, сѣверной и южной, уже казалось неизбежнымъ, когда иностранцы—оттого ли, что уже набрали золота сколько хотѣли, или оттого, что опасались стычки съ Американцами — стали понемногу расходиться, такъ что къ концу 1849 года тамъ не оставалось почти ни одного.

Число Американцевъ искавшихъ, золото въ 1849 году, не могло превышать 6000; что вмѣстѣ съ 15,000 иностранцевъ составить 21,000 золотоискателей. Допустимъ, что въ этотъ годъ можно было *удобно* работать на пріискахъ только 150 дней, то есть отъ 5 Юня до 15 Октября; и примемъ, что въ продолженіе первой половины этого рабочаго времени, то есть въ 65 дней, каждый золотоискатель добылъ ежедневно только 1 унцію золота или 16 долларовъ (20 рублей серебромъ),—многіе полагаютъ, что среднее число  
Горн. Журн. Кн. IV. 1851. 8

его должно быть больше (\*)—то найдемъ, что всего добыто золота по 1040 долларовъ (1500 рублей серебромъ) на человѣка, или положимъ хотя по 1000 долларовъ; это дастъ въ итогъ всего 21,000,000 долларовъ, изъ коихъ 15 миліоновъ, по крайней мѣрѣ, добыты и вывезены иностранцами, которые въ Сентябрь мѣсяцъ стали вывзывать изъ Калифорніи.

Во второй половинѣ рабочаго времени число Американцевъ на пріискахъ было уже отъ 40,000 до 50,000, то есть вдвое противъ числа работавшихъ въ продолженіе первой половины удобнаго времени. Но они были неопытны; (примѣч. 8) поэтому положимъ, что въ остальные 65 дней того лѣта, 40,000 золотонискателей добыли не по 1000, а по 500 долларовъ; въ итогъ получимъ то же 20,000,000 долларовъ. Если отъ этой суммы сбавимъ еще четверть, въ соображеніи того, что дожди въ 1849 году начались очень рано, то все еще останется 15,000,000 долларовъ, изъ коихъ, по крайней мѣрѣ, одна пятая часть увезена иностранцами.

И такъ, по приблизительному расчету можно принять, что въ продолженіи двухъ лѣтъ, 1848 и 1849, изъ золотой полосы добыто всего около 40,000,000 долларовъ (50,000,000 рублей серебромъ), изъ коихъ половина вывезена иностранцами.

По всѣмъ собраннымъ мною извѣстіямъ, около

---

(\*) Это предположеніе конечно слишкомъ умѣренно для 1849 года.

половины всего золота, добытаго до сихъ поръ въ Калифорніи, промыто изъ рѣчныхъ песковъ; осталъная же часть—на сухихъ пріискахъ.

Рѣка Троицы (въ сѣверной части Калифорніи), впадающая въ океанъ около  $40^{\circ}$  сѣверной широты, по достовѣрнымъ извѣстіямъ то же содержитъ золото. Всего считаютъ 12 золотоносныхъ рѣкъ, но только 7 были разрабатываемы до сихъ поръ.

Если допустить, что жилы золотосодержащаго кварца (первоначальныя хранилища всего золота, находямаго какъ въ рѣчкахъ, такъ и въ сухихъ пріискахъ) вездѣ одинаковаго содержанія,—а до сихъ поръ мы еще не имѣемъ причинъ оспаривать это,—то, съ помощію вышеприведенныхъ чиселъ, можно составить себѣ нѣкоторую идею о богатствѣ полосы земли, шириною отъ 40 до 50 миль и длиною отъ 500 до 600, (богатство, поражающее воображеніе!), въ которой главная порода пронизана по всѣмъ направленіямъ жилами этого кварца. Впрочемъ время, надѣемя, скоро разъяснитъ вопросъ о богатствѣ жилъ золотосодержащаго кварца.

Открытіе золота въ Калифорніи, возбудивъ вниманіе публики, подало поводъ ко многимъ проектамъ о средствахъ доставить Правительству Соединенныхъ Штатовъ наибольшую выгоду отъ пріисковъ. Но до сихъ поръ у насъ не было надлежащихъ свѣдѣній ни

о край вообще, ни о горномъ округѣ въ особенности; также не было еще говорено о необходимости составленія и обнародованія совершенно новаго устава, который былъ бы приспособленъ къ совершенно новымъ обстоятельствамъ, отъ коихъ родилась надобность въ немъ.

Если для приданія настоящей цѣнности богатствамъ Калифорніи нужно составить и сдѣлать закономъ особый рядъ постановленій, то спрашивается, на какихъ началахъ могутъ и должны быть основаны эти постановленія? Да будетъ мнѣ позволено изложить здѣсь мое мнѣніе объ этомъ предметѣ.

Часть Калифорніи, гдѣ лежитъ горный округъ, никогда не была, какъ сказано выше, ни продана, ни заложена; и потому вся эта полоса принадлежитъ къ государственнымъ имуществамъ. Прежде всего я утверждаю, что законы о продажѣ казенныхъ земель, существующіе въ Соединенныхъ Штатахъ, не могутъ быть примѣнены къ горному округу въ Калифорніи, потому что породили бы тѣмъ раздоръ между золотопромышленниками, настоящими и будущими; и кромѣ того, были бы въ этомъ случаѣ крайне несправедливы въ томъ, что участки, повидимому бѣдные, но въ самомъ дѣлѣ очень богатые, могли бы быть приобрѣтаемы за безцѣнокъ, тогда какъ другіе, богатые только отчасти, но въ сущности убогіе, были бы продаваемы за баснословныя цѣны, совершенно раззорительныя для покупателя. Далѣе: допустить

продажу пріисковъ значило бы совершенно угнести тѣхъ промышленниковъ, которые, преодолевъ тысячи препятствій и испытавъ тьму лишеній, прибываютъ наконецъ въ новое *el-dorado* искать золота; но весь капиталъ у нихъ руки: они не могутъ пріобрѣсти пріиска. Между тѣмъ, капиталисты, имѣя средство нанять опытныхъ людей для развѣдокъ и лучшихъ работниковъ для разработки, могутъ, безъ всякаго риска, покупать самые богатые участки. Можно представить себѣ, какіе беспорядки должна произвести подобная система между десятками тысячъ промышленниковъ, лишенныхъ всякой доли изъ того, что, по ихъ мнѣнію, есть общее достояніе.

И такъ, горному округу въ Калифорніи прежде всего нужна такая система законодательства, которая согласовала бы выгоды Правительства съ интересами частныхъ лицъ. Слѣдующія предположенія, приведенныя въ исполненіе, достигли бы, можетъ быть, этой цѣли.

Всякой рудокопъ, согласившись въ томъ, что онъ извлекаетъ выгоду для себя изъ общей собственности, также найдетъ справедливымъ, что Правительство, подъ защитою котораго онъ находится, имѣетъ полное право на нѣкоторую часть изъ этой выгоды.

Потомъ нужно будетъ обозначить разницу въ правахъ между тѣми золотопромышленниками, которые добываютъ золото въ сухихъ пріискахъ, или изъ рѣчекъ, то есть свободное уже золото, и тѣми, которые

предпримуть разработку жиль золотосодержащаго кварца. Для перваго рода работъ нужны промышленнику только лопата и какая нибудь посуда для промывки; онъ ни чѣмъ не стѣсненъ, и можетъ, если ему неудобно въ одномъ мѣстѣ, безъ всякихъ хлопотъ перейти на другое. Но для разработки жиль понадобятся машины, постройки, люди и слѣдовательно уже болѣе или менѣе значительный капиталъ, еще до извлеченія какой либо выгоды. И такъ, если права и преимущества тѣхъ, кто предприняли бы разработку жиль, не будутъ обозначены въ точности; если всякій, открывшій самъ, или для котораго будетъ открыто другими, его изживеніемъ, новое мѣсто-рожденіе, не можетъ быть увѣренъ, что онъ будетъ имѣть исключительное право пользоваться тѣмъ открытіемъ; что первый пришлецъ, Американецъ или иностранецъ, которому вздумалось бы поселиться возлѣ него, не отведетъ отъ него потока, приводящаго въ движеніе его машины, не порубитъ у него лѣса, необходимаго его заведенію,—то очевидно, что ни одинъ благоразумный капиталистъ не рѣшится на этого рода предпріятія.

Въ горномъ округѣ, въ горахъ, лежащихъ между золотоносными рѣчками, есть многія прекрасныя долины и обширныя косогоры, совершенно удобныя къ населенію, которые, по близости своей къ ринскамъ, были бы чрезвычайно выгодны хорошему фермеру, хотя теперь, пока всѣ еще думаютъ только о золотѣ



и никто о земледѣльцѣхъ, они остаются безъ вниманія. Я предлагаю, чтобъ эти земли то же не продавать никому, но чтобъ весь горный округъ, — какъ онъ есть или будетъ, вслѣдствіе новыхъ открытій, — оставить нераздѣльнымъ государственнымъ имуществомъ Американской націи и неприкосновеннымъ наследствомъ нашихъ потомковъ.

Для приведенія Новаго Уложенія въ исполненіе нужно назначить Горное Начальство, котораго главные чины были бы въ городѣ Сакраменто (\*) помощниковъ же ихъ размѣстить по главнымъ точкамъ, гдѣ будутъ происходить разработки.

Вотъ нѣкоторые пункты, которые, по моему мнѣнію, могутъ служить основаніемъ новому Горному Уставу:

1) Горное Правленіе будетъ выдавать всякому гражданину Соединенныхъ Штатовъ, по его требованію, письменное дозволеніе добывать золото на пріискахъ. За такое дозволеніе всякой, получившій его, обязанъ вносить въ казну ежегодно одну унцію (16 долларовъ) золота, которую я считаю равною средней выработкѣ одного дня для всякаго обыкновеннаго работника.

2) Кто откроетъ пріискъ, или пріобрѣтетъ право

(\*) Въ 3 миляхъ отъ впаденія рѣки American fork въ Сакраменто, на мѣстѣ прежней Новой Гельвеціи, основанной Швейцарскимъ выходцемъ Суттеромъ въ 1838 году.

перваго открывателя пріиска, тотъ будетъ пользоваться исключительною привилегіей на разработку его, на извѣстное время и при извѣстныхъ условіяхъ; за что онъ обязанъ вносить въ казну опредѣленную часть изъ пріобрѣтенныхъ имъ выгодъ. Этимъ способомъ Горное Правленіе можетъ собрать, напри- мѣръ съ 50,000 промышленниковъ, за одно дозволе- ніе 800,000 долларовъ въ годъ; независимо отъ про- дажи земель подъ дома и огороды въ городахъ, ко- торые будутъ основываться въ разныхъ частяхъ окру- га; кромѣ условленной доли, вносимой открывшими пріиски и рудники за привилегію, и еще сверхъ денегъ, вырученныхъ за продажу строеваго и другаго лѣсу. Весьма вѣроятно, что въ 1851 году доходъ въ казну, собранный по этой системѣ, будетъ около 2 милліоновъ долларовъ. Сумму эту я предлагаю распредѣлить слѣдующимъ образомъ: а) часть назна- чить на уплату процентовъ съ Мехиканскаго дол- га (\*); б) 500,000 долларовъ ассигновать въ пользу народныхъ училищъ и на содержаніе Университета въ Калифорніи; в) 100,000 долларовъ отложить на погашеніе Мехиканскаго долга; и д) остальные долги употребить на расходы управленія, на жалованье чиновникамъ и ихъ помощникамъ; на проложеніе

---

(\*) Соединенные Штаты обязались выплатить Англій 16,000,000 долларовъ, которые Мехико была должна ей еще со временъ войны ея, Мехико, съ Франціей.

Прим. Пер.

дорогъ и на устройство мостовъ, отчего цѣны первыхъ потребностей жизни изъ баснословныхъ должны скоро превратиться въ благоразумныя, а рудокопы, видя, что вносы ихъ употреблены для пользы общей, тѣмъ охотнѣе будутъ платить установленныя подати. Можетъ быть было бы полезно, чтобы жалованье чиновниковъ Горнаго Правленія и ихъ помощниковъ было въ нѣкоторой пропорціи къ суммѣ, на которую каждый изъ нихъ выдастъ дозволенія, или продастъ строеваго лѣсу и земли подь дома.

3) Право рубить лѣсъ, для устройства домовъ и другихъ употребленій, а также зимовать въ горномъ округѣ дозволяется только тѣмъ гражданамъ Соединенныхъ Американскихъ Штатовъ, которые приобрѣли право добывать золото.

4) Только Горное Правленіе имѣетъ право назначать, по мѣрѣ надобности, мѣстности для новыхъ городовъ, продавать и отводить мѣста подь дома и огороды поставляя покупателямъ на видъ, что пріиски, хотя найденные на собственномъ мѣстѣ, принадлежать націи.

Если жилы золотосодержащаго кварца въ самомъ дѣлѣ такъ богаты золотомъ, какъ до сихъ поръ предполагаютъ, основываясь на наблюденіяхъ, и если права тѣхъ, кто рѣшится пожертвовать капиталомъ на разработку ихъ, будутъ обозначены и утверждены закономъ, то въ скоромъ времени въ горахъ будутъ повсюду устроены машины; неограниченная сила па-

ровъ замѣнить слабую силу рукъ человеческихъ, а Правительство, отъ добытаго изъ жилъ золота, получить по крайней мѣрѣ такой же, если не болѣе, доходъ, какъ и отъ золота изъ песковъ.

Итакъ, смотря на вопросъ о продажѣ пріисковъ только съ финансовой стороны, уже очевидно, что доходы Правительства должны быть постояннѣе отъ выдачи позволений и привилегій, нежели отъ продажи пріисковъ. Для націи же эта система удобна тѣмъ, что, не допуская монополіи капитала, устраняетъ поводы къ ропоту, грабежамъ и можетъ быть къ междоусобной войнѣ, оставляя въ то же время поле тѣмъ изъ капиталистовъ, которые предпримутъ разработку жилъ золото-содержащаго кварца.

Что касается до иностранцевъ, то, по моему мнѣнію, они должны быть вовсе исключены изъ права разрабатывать наши пріиски: я считаю богатства Калифорніи исключительною собственностію Американскаго народа. Исключивъ иностранцевъ совсѣмъ, мы избавимся отъ повторенія того, что случилось въ 1848 и въ 1849 годахъ, когда 12 или 15 тысячъ вооруженныхъ Испанцевъ, вторгнувшись въ Калифорнію, безчинствовали тамъ сколько хотѣли, набрали себѣ до 20 милліоновъ долларовъ нашей собственности и отправились во свояси. Такого злоупотребленія гостепринимства не должна терпѣть ни одна нація, имѣющая средства заставить себя уважать.

Очевидно, что для правительства нашего гораздо

важнѣе, чтобъ богатства Калифорніи остались исключительно собственностью Американской націи, нежели обогащеніе нашихъ согражданъ въ извѣстный срокъ, какъ можно скорѣе, съ помощію иностранныхъ работниковъ. Между тѣмъ то же ясно, что всѣ законы, клонящіеся къ тому, чтобъ препятствовать иностранцамъ грабить насъ, могутъ быть обойдены, доколѣ Американскій гражданинъ будетъ имѣть право нанимать на пріискахъ въ свою службу одного, двухъ или сотни иностранцевъ; (такса, которую я предложилъ взимать съ человѣка за право работать на пріискахъ такъ незначительна, что она не затруднитъ ни одного Американца, желающаго нанять иностранныхъ работниковъ, тѣмъ болѣе, что всѣ скоро убѣдились бы, что платятъ не подать казни, а только складываются между собою для покрытія издержекъ, равно полезныхъ каждому и необходимыхъ во всякомъ обществѣ); а потому я предлагаю, чтобы прямымъ закономъ было запрещено Американцамъ нанимать на пріиски въ свою службу иностранцевъ (\*).

(\*) Этотъ законъ былъ предложенъ, принятъ и утвержденъ большинствомъ голосовъ, на конгрессѣ Соединенныхъ Штатовъ, стараніями одного изъ членовъ онаго, Полковника Фримантля. Въ Санъ-Франсиско узнали о томъ въ Ноябрь 1850 года, и иностранцы, до которыхъ онъ особенно касался, повидимому, нисколько не встревожились этимъ, предугадывая, что новому закону не суждено никогда приводиться въ исполненіе. Они имѣли нѣкоторое право такъ думать, пе

Изъ числа иностранцевъ я исключаютъ тѣхъ изъ нихъ, которые законнымъ образомъ приобрѣли у насъ право гражданства.

Система, предлагаемая мною, обѣщаетъ еще тѣ выгоды, что Правительству не нужно будетъ содержать гарнизоновъ на пріискахъ для приведенія ея въ исполненіе; она будетъ такъ устроена, что приведется въ исполненіе сама собою, ибо граждане Американскіе, получившіе, за внесенную плату, дозволеніе работать на пріискахъ, уже изъ чувства національности, изъ зависти наконецъ, не потерпятъ, чтобы кто нибудь

---

только потому, что онъ неудобноисполнимъ, но еще потому, что они уже прежде имѣли случай видѣть какъ другой законъ, въ силу котораго всякой иностранецъ долженъ былъ вносить въ казну ежемѣсячно 20 долларовъ, то же остался безъ всякаго исполненія. Исключительная система Г. Ботлеръ-Кинга не основана, кажется намъ, на вѣрномъ взглядѣ на положеніе золотопромышленниковъ на пріискахъ. Онъ не беретъ въ соображеніе, что не всякой Американецъ способенъ къ такой тягостной, полной опасностей, жизни, какую должны вести рудокопы. Калифорнія и Правительство Соединенныхъ Штатовъ безъ сомнѣнія желаютъ ввести на пріискахъ систематическую разработку жвлъ, какъ можно скорѣе мпновать трудную эпоху младенчества и организовать правильныя работы въ новомъ краѣ. Если такъ, то пусть они обратятся къ предпріимчивымъ и рѣшительнымъ людямъ всѣхъ націй, и не удаляютъ ихъ отъ себя мѣрами, внушаемыми духомъ пристрастной національности (Прим. 9).

передъ глазами ихъ пользовался даромъ тѣмъ, за что они вносили деньги. Она положить конецъ побѣгамъ солдатъ и матросовъ, если принять строгія мѣры, чтобъ они подъ чужими именами, не могли достать письменнаго позволенія жить и работать на прискахъ. Безъ позволенія, ихъ скоро выгонять оттуда, и другіе солдаты и матросы, видя это, уже не будутъ болѣе впадать въ искушеніе, котораго пагубныя слѣдствія мы уже испытали и еще испытываемъ ежедневно. Тогда наши купеческіе корабли, которые теперь гніютъ безъ людей въ заливѣ Санъ-Франсиско, могутъ заниматься привозомъ въ Калифорнію необходимыхъ вещей и, увеличивая собою конкуренцію, тѣмъ самымъ способствовать къ уменьшенію цѣнъ ввозимыхъ продуктовъ.

Многіе эмигранты, особенно жители западныхъ Штатовъ (\*), пришедшіе въ Калифорнію чрезъ горы, останутся въ ней навсегда, и впослѣдствіи сдѣлаются земледѣльцами; очень много другихъ, больше изъ жителей при-Атлантическихъ Штатовъ, приходятъ и будутъ приходить туда только для того, чтобъ обогатиться. И точно, въ Калифорніи уже теперь можно видѣть почти каждый день Американцевъ, изъ прибывшихъ въ 1849 году, возвращающихся на родину, отлично вознагражденныхъ за труды свои.

Открытіе золота, увеличивъ потребность на про-

(\*) Миссурі, Иллинойсъ, Кентуки, Арканзасъ, Индіана.

дукты наши, уже измѣнило цѣны ихъ, какъ въ торговлѣ, такъ, и на фабрикахъ; это обстоятельство, вмѣстѣ съ огромнымъ количествомъ золота, которое уже явилось и еще будетъ являться въ обращеніи, несомѣнно повлечетъ за собою переворотъ въ коммерціи, долженствующій сильно способствовать увеличенію благоденствія Соединенныхъ Штатовъ.

Въ началѣ рапорта упомянуто объ устройствѣ Монетнаго Двора въ Калифорніи; постараюсь доказать необходимость этой мѣры. Въ настоящее время въ Калифорніи нѣтъ почти совсѣмъ чеканныхъ денегъ въ обращеніи; съ большимъ трудомъ, и то съ значительнымъ ущербомъ, можно достать серебряной или золотой монеты для внесенія таможенныхъ пошлинъ. Здѣсь все продается и покупается на вѣсъ песчаного золота, считая унцію равною отъ  $15\frac{1}{2}$  до 16 долларовъ въ городахъ, а на прискахъ еще менѣе. Отъ такой низкой цѣнности золота, разумѣется, остаются въ накладъ только рудокопы; покупатели же золота, отправляющіе его въ Соединенные Штаты, получаютъ огромныя выгоды, ибо получаютъ отъ Монетнаго Двора въ Филадельфій установленную закономъ плату, по 18 долларовъ за унцію. Предположимъ теперь, что въ 1851 году въ Калифорніи будетъ добыто золота Американцами только 5,125,000 унцій. Это количество стоитъ въ Калифорніи 50,000,000 долларовъ, а Филадельфскому Монетному Двору оно будетъ стоить 56,250,000 долларовъ, то есть Фила-



дельфскій Монетный Дворъ выдастъ спекуляторамъ въ золотъ, въ одинъ годъ, сумму въ  $6\frac{1}{4}$  милліоновъ долларовъ, которая осталась бы въ кассѣ Калифорнскаго Монетнаго Двора.

Извѣстно что изъ западной Мехики, изъ Перу и изъ Чили ежегодно высылается тамошними купцами болѣе чѣмъ на 20 милліоновъ долларовъ серебра въ слиткахъ (за недостаткомъ монеты), для расплаты съ купцами тѣхъ земель, съ которыми они ведутъ граничную торговлю; но съ прорытіемъ канала или съ проложеніемъ желѣзной дороги чрезъ Панамакскій перешеекъ, Санъ-Франсиско непременно долженъ сдѣлаться главнымъ депо всѣхъ произведеній Соединенныхъ Штатовъ въ Тихомъ океанѣ, и тогда почти все это серебро будетъ приходить въ портъ Санъ-Франсиско, потому что всѣ (почти) товары, которые теперь привозятся въ Мехико, въ Перу и въ Чили изъ Европы, Остъ-Индіи, Бразиліи или изъ при-Атлантическихъ нашихъ Штатовъ, тогда могутъ быть доставляемы туда *гораздо дешевле* изъ Санъ-Франсиско. Какая же выгода имѣть дома Монетный Дворъ для превращенія этого количества серебра въ монету, уже не говоря о томъ, что для распространенія нашихъ связей съ Китаемъ посредствомъ торговли, необходимо имѣть въ Калифорніи подъ рукой *гораздо болѣе монеты*, нежели находится нынѣ у нашихъ купцовъ, потому что въ Китаѣ не употребительны другіе способы уплаты.

---

Ртуть находится въ Калифорніи недалеко отъ Санъ-Юсэ (\*) на земль, принадлежащей Г. Форбсу изъ Те-пека, въ Мехико. Она здѣсь получается изъ киновари, которой жилы выходятъ на поверхность земли (\*\*). Говорять будто и въ другихъ мѣстахъ Калифорніи есть мѣсторожденія ртути, но объ этомъ нѣтъ положительныхъ свѣдѣній. Ничего не могло быть счастливѣе для Калифорніи, какъ открытіе въ ней ртутныхъ рудниковъ въ это время, потому что ртуть почти необходима для добычи золота въ большомъ видѣ.

Система, предложенная мною для золотыхъ приисковъ, неудобна, по моему мнѣнію, для ртутныхъ приисковъ; я полагаю, что Правительству и націи выгоднѣе продавать послѣдніе, и совершенно предоставить частнымъ лицамъ добычу ртути.

Полагають также, что въ Калифорніи есть богатая серебряная, мѣдная, и желѣзная руды, но объ этомъ нѣтъ достовѣрныхъ свѣдѣній.

### *П р и м ѣ ч а н і я.*

1. Испанцы и Мехиканцы, говоря о Калифорніи вообще, выражаются во множественномъ числѣ: Las

(\*) Около 15 миль къ югу отъ залива Санъ-Франсиско.

(\*\*) Во Франціи получены образцы двусѣрнистой ртути въ кварцевой жилѣ, доставленные изъ Гуадалупе и Нью-Альмадена въ Калифорніи. Г. Риво, разлагавшій ихъ, нашель, что эта руда содержитъ отъ 38½ до 49% ртути.

Californias; а если хотять означить какое либо мѣсто, то говорятъ, что оно находится въ *baja* (нижней) или *alta* (верхней) California; разумѣя подь первую собственно полуостровъ Калифорнію, а подь вторую пространство отъ полуострова къ сѣверу до Орегона и отъ Снѣжныхъ горъ къ западу до моря.

2. Въ то время бывшій еще Поручикомъ Полевыхъ Инженеровъ Соединенныхъ Штатовъ. Онъ былъ командированъ Американскимъ Правительствомъ для изслѣдованія, гдѣ лучше проложить военную дорогу (*military road*) отъ Штата Миссури къ Орегону, и въ какихъ мѣстахъ поставить на этой дорогѣ редуты съ гарнизономъ для защищенія эмигрантовъ, идущихъ въ Орегонъ, отъ нападенія Индѣйцевъ, кочующихъ въ степяхъ по рѣкамъ Большой и Малой Платтъ, Осѣджъ и проч.; но людей своихъ, какъ онъ говоритъ въ отчетѣ своемъ, онъ набралъ тогда не въ Калифорніи, а въ горахъ, лежащихъ между Калифорніей и Миссури, большею частию изъ охотниковъ, которыхъ Американская мѣховая компанія ежегодно нанимаетъ въ Канадѣ и посылаетъ въ горы для промысла бобровыхъ мѣховъ и буйволовоыхъ шкуръ.

3. Ранчо (*rancho*) есть помѣстье, или даже всякой домъ отдѣльно стоящій. Около всякаго большаго ранчо есть ранчерія, или собраніе хижинъ или юрть для Индѣйцевъ; у нѣкоторыхъ ранчъ живутъ до 1,000 душъ Индѣйцевъ; они получаютъ отъ хозяина мясо и пшеницу, воруютъ у него все что могутъ, но за то

помогаютъ ему въ полъ, стерегутъ его стада, и особенно полезны лѣтомъ (въ Маѣ, Июнь), когда многіе богатые ранчерось бьютъ до 1000 головъ скота.

4. Очевидно, что Г. Ботлеръ-Кингъ не видалъ *новаго* Американскаго кладбища на берегу рѣки American fork въ 2 верстахъ отъ *новаго* города Сакраменто; также не полюбобытествовалъ узнать отчего устьяны *новыми* крестами нѣкоторые холмы на Юбъ, Фэду-Риверъ, Санъ-Станислао и въ другихъ мѣстахъ, гдѣ добываютъ золото.

5. Лучшее доказательство, что пшеница можетъ произрастать въ Калифорніи безъ орошенія, состоитъ въ томъ, что она дѣйствительно такъ растетъ, и еще при самомъ небрежномъ, допотопномъ способѣ обработки земли родится самъ 20 и самъ 50. Но отнюдь неправда, что Калифорнскій дикій овесъ остается въ совершенномъ состояніи все лѣто и всю осень. Это свѣдѣніе взято авторомъ изъ Гумбольдта, который писалъ объ этомъ по слуху. Г. Форбсъ, жившій долго въ южномъ Шуэбло, въ Калифорніи, говоритъ по опыту, что въ Июль мѣсяць этотъ овесъ уже вездѣ засохъ, и что въ Октябрѣ скотъ предпочитаетъ ему даже ивовую кору и листья кустарника *yedra*; дикій овесъ никогда еще не произвелъ ни одного зерна; но онъ точно доставляетъ отличное сѣно, если скосить его въ Маѣ, когда онъ, по выраженію тамошнихъ фермеровъ, въ молокѣ (in the milk), то есть цвѣтеть.

6. Прибрежныя горы, идущія отъ залива Санъ-

Франсенко къ югу, покрыты густыми хвойными лѣсами до самой линіи Санъ-Луисъ, то есть на пространствѣ болѣе трехъ сотъ верстѣ.

7. Панегирикъ продолжительной засухѣ составленъ авторомъ совершенно въ Американскомъ духѣ, то есть: оглушивъ читателя своего съ самаго начала словами «несмѣтныя выгоды», онъ не считаетъ нужнымъ подтвердить слова свои болѣе ничѣмъ. Какія же наконецъ эти несмѣтныя выгоды отъ страшнаго зноя въ продолженіи 7 мѣсяцевъ сряду, поражающаго самихъ туземцевъ изнурительными и злокачественными лихорадками, и убившаго уже сотни, а со времени открытія золота, тысячи Европейцевъ, которые оставили отечество полные жизни, здоровья и надеждъ, и въ Калифорніи, чрезъ нѣсколько мѣсяцевъ по прибытіи, нашли только могилу? Выгоды эти состоятъ по мнѣнію Г. Ботлеръ-Кинга въ томъ, что тамъ лѣтомъ не бываетъ граду, который *могъ бы* побить хлѣбъ на корнѣ, и нѣтъ дождя, который *могъ бы* испортить его послѣ жатвы, и все это должно быть прекрасно, потому что Калифорницы въ восхищеніи отъ этого.

8. Самые ново-прибывшіе Американцы, даже старые матросы, показывали всегда гораздо болѣе способности къ работамъ на пріискахъ, нежели Испанцы, которыхъ авторъ особенно разумѣетъ подъ именемъ иностранцевъ. Раздѣленіе времени на пріискахъ, на рабочее и нерабочее, то же не имѣетъ никакого

основанія. Добывать золото *въ рѣчкахъ* совершенно удобно только мѣсяца три, болѣе или менѣе, то есть когда снѣга на вершинахъ Сіерра-Невады уже растаяли, а дожди еще не начались, или Іюль, Августъ, Сентябрь; пора, какъ говорятъ Американцы, между двумя водами (*between two waters*). Но въ это же время жаръ на пріискахъ всегда стоитъ днемъ выше 50° Реомюра термометра и это самая нездоровая пора; рѣдко кто можетъ работать среди дня, и очень многіе, мучимые любостыжаніемъ, вздумавъ презирать предостереженія, приобрѣли лишнюю щепотку золота цѣною жизни. Въ дождливое время, то есть отъ Октября до Марта (около), на рѣчкахъ работаютъ интервалами между дождями, но всегда работаютъ; а во время таянія снѣговъ, весной и до Іюля, во всѣхъ рѣчкахъ бываетъ родъ прилива и отлива: поутру и до полудня вода въ нихъ низка, и тогда всѣ работаютъ; но она начинаетъ прибывать по полудни, раньше или позже, сообразно съ разстояніемъ, которое должна пройти вода, образовавшаяся съ того утра отъ таянія снѣговъ. На сухихъ пріискахъ, то есть на склонѣ самой горы Сіерра-Невады, у верховьевъ всѣхъ золотоносныхъ рѣчекъ, (которые впрочемъ становятся золотоносными, уже спустившись съ крутизны), зимой часто идетъ снѣгъ, а потому тамъ тогда мало работаютъ. За то лѣтомъ, когда удобно копать землю, тамъ большая скудость въ водѣ, такъ какъ горные потоки текутъ въ страшныхъ стремни-

нахъ и пропастяхъ, то есть въ мѣстахъ совершенно недоступныхъ; притомъ же они очень скудны въ то время, а кромѣ ихъ, воды никакой нѣтъ. Сами горные потоки не содержатъ золота, потому что всякой осадокъ, который могъ бы образоваться въ нихъ лѣтомъ, уносится въ долины зимой, когда они все превращаются въ настоящіе водопады. Золотосодержащій песокъ, большею частію, *продуваютъ*; а тѣ изъ золотопромышленниковъ, которые имѣютъ лошадь или лошака, привозятъ его въ торокахъ къ искусственнымъ прудамъ, которые нужда научила ихъ выкопать и наполнить, капля по капль, водою изъ горныхъ потоковъ. Найдя въ ущельяхъ небольшія площадки, *Мормоны* и другіе Американцы вздумали привести туда воду въ желобахъ изъ какой нибудь доступной точки ближайшаго потока; они это и сдѣлали; за ними другіе сдѣлали то же, и такимъ образомъ въ сухихъ пріискахъ образовались многіе прудики, позволившіе человѣкамъ 100 или 200 помѣститься кругомъ съ своею посудою, которую иные привозятъ туда за 3, 4 и 5 миль. Около этихъ искусственныхъ бассейновъ образовались мало по малу деревушки. Въ двухъ изъ такихъ деревушекъ приключилась однажды лѣтомъ, въ Сентябрь мѣсяцъ 1848 года, страшная суматоха, причиненная слѣдующимъ обстоятельствомъ: нѣкто Г. Ли, богатый Американецъ, давно поселившійся въ Сопомъ, видя, что на золотыхъ пріискахъ платятъ отъ 40 до 70 долларовъ за быка, вздумалъ погнать

600 головъ рогатаго скота изъ Сономы на рынку American fork. Но тамъ его предупредили другіе и скоть былъ дешевъ; тогда онъ рѣшился, чтобъ не идти со скотомъ назадъ 160 миль, или не продать его за безцѣнокъ, гнать его далѣе въ горы, на сухіе пріиски. Послѣ чрезвычайно утомительнаго, двухъ-дневнаго перехода прибылъ онъ ночью, (руководимый огнями), къ какому-то собранію палатокъ на небольшой равнинкѣ. Скоть, не видавшій воды 2 дня, бросился къ пруду, бывшему въ серединѣ этой равнинки, и вышилъ его до дна. Между тѣмъ сказали Г. Ли въ одной палаткѣ, что здѣсь не нуждаются теперь въ мясѣ, но что вѣроятно въ Martha's camp, (какъ они называли слѣдующій горный городъ), кушать у него штукъ 30. Онъ погналъ скоть туда по указанной тропинкѣ; тамъ находитъ также прудъ, гораздо большій перваго, но и тотъ скоть его вышилъ до-чиста. Въ то время уже разсвѣтало; люди выходили изъ шалашей и, съ ужасомъ увидѣвъ опустошеніе, причиненное скотомъ, бросились съ ругательствами на хозяина, и потребовали удовлетворенія за убытокъ, говоря, что прудъ ихъ наполнялся три недѣли, и что слѣдовательно, имъ опять нельзя будетъ работать столько же времени. Успокоивъ ихъ кое-какъ сотнею быковъ, Г. Ли, на обратномъ пути, долженъ былъ выдержать еще тяжбу, и съ убыткомъ, съ первой деревушкой, у которой скоть не только вышилъ всю воду, но и переломалъ всѣ же-



лобья и затопталъ въ гину посуду, оставленную вечеромъ на берегу ничего не подозревавшими золотопромышленниками.

9. Въ этомъ примѣчаніи выражено вкратцѣ тоже самое, о чемъ твердили все Французскіе журналы и газеты очень пространно и на разные пагѣвы, скоро по полученіи въ Европѣ извѣстія объ открытіи золота въ Калифорніи. Французы были увѣрены, что Американцы, пробившись съ золотомъ своимъ по пустому нѣсколько времени, наконецъ найдутся принужденными пригласить Французскихъ Инженеровъ и рудокоповъ. Но, кажется, они ошиблись. Законы, о которыхъ идетъ рѣчь, относительно иностранцевъ, не приводятся въ исполненіе потому, что въ Калифорніи еще мало Американскихъ переселенцевъ, то есть такихъ людей, которые, рѣшившись навсегда остаться тамъ, интересовались бы благосостояніемъ этой страны —своей новой отчизны—болѣе, нежели большая часть Американскихъ золотопромышленниковъ, которые приходятъ туда, только чтобъ нажиться, и уходятъ, какъ скоро они достигли своей цѣли. Этимъ, разумѣется, все равно: кто бы ни искалъ и кто бы ни вывозилъ золото, лишь бы имъ самимъ достало, сколько имъ нужно. У Американцевъ всякая мѣра, касающаяся общества, чтобъ быть успѣшною должна непременно имѣть на своей сторонѣ большинство голосовъ той общины, гдѣ ей приводится въ исполненіе; тогда уже всякой, давшій голосъ свой въ пользу этой мѣ-

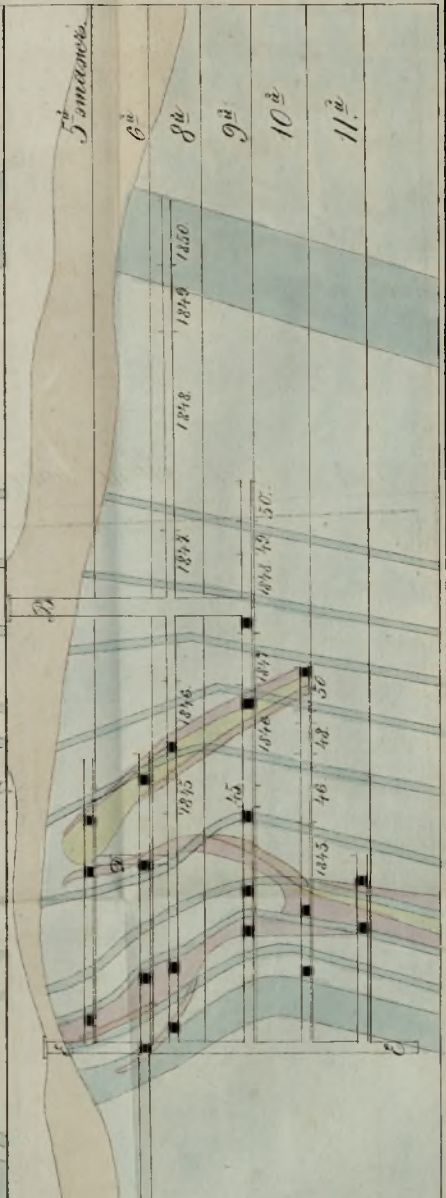
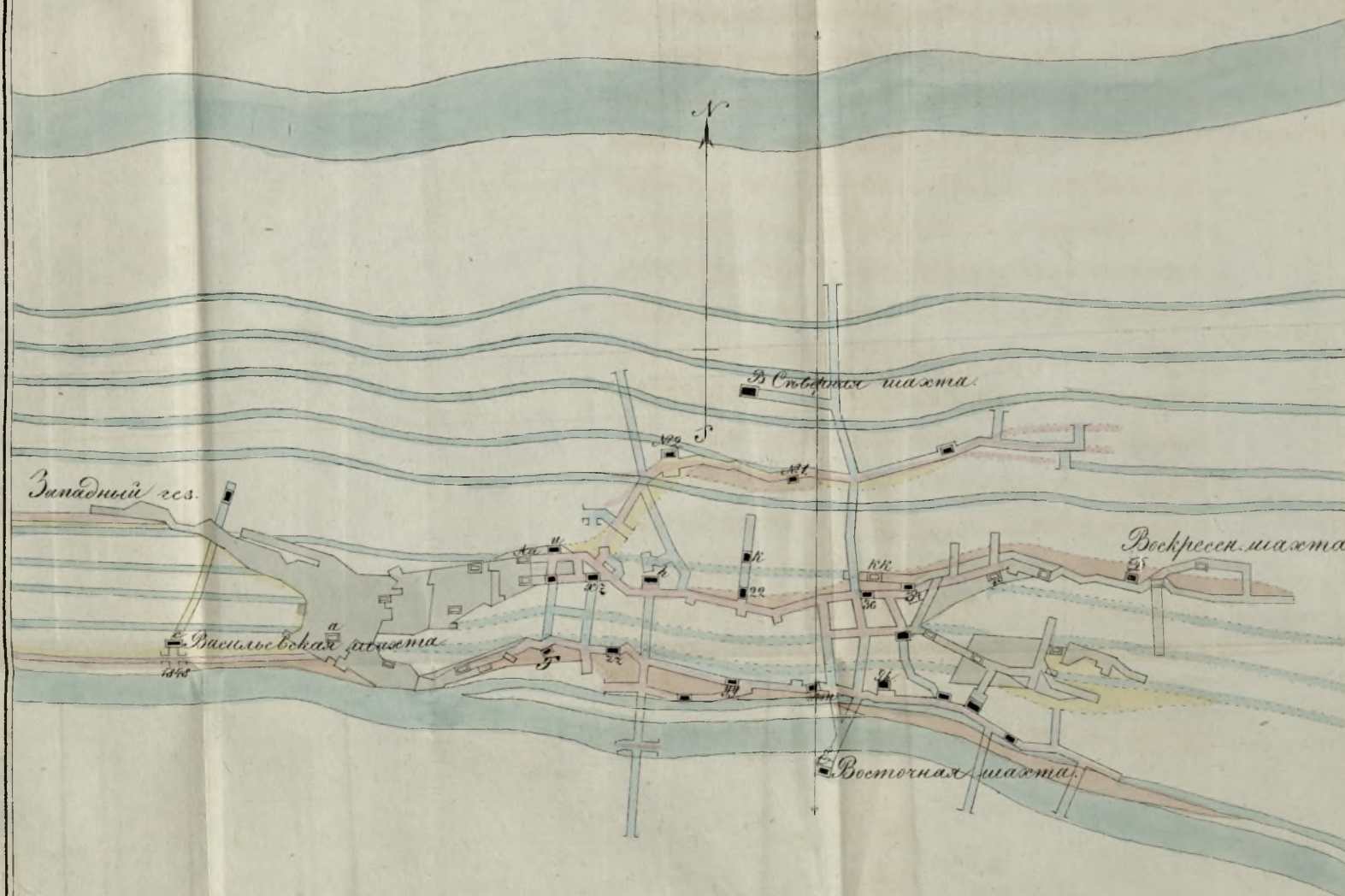
ры, следовательно одобрявшею ее, считаетъ своею обязанностію щещись о приведеніи ея въ исполненіе. Но для этого нужны мирскія сходы, балотировки; однимъ словомъ усердіе и безчисленныя хлопоты,— чего нельзя ждать отъ людей, пришедшихъ въ страну только на короткое время. По этому-то Г. Ботлеръ-Кингъ и описываетъ такъ пристрастно климатъ, почву и произведенія Калифорніи; но похвалы его, хотя писанныя часто противъ совѣсти, имѣють патриотическую цѣль: переманить въ Калифорнію, какъ можно больше, Американцевъ *на постоянное житье*; ибо онъ знаетъ, что каждый такой переселенецъ увеличитъ собою число истинныхъ блюстителей порядка и исполнителей предложеннаго имъ закона.

# Чертежъ зырянскаго руднаго месторожденія.

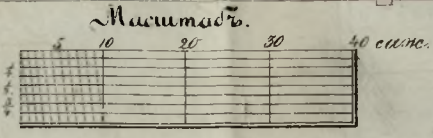
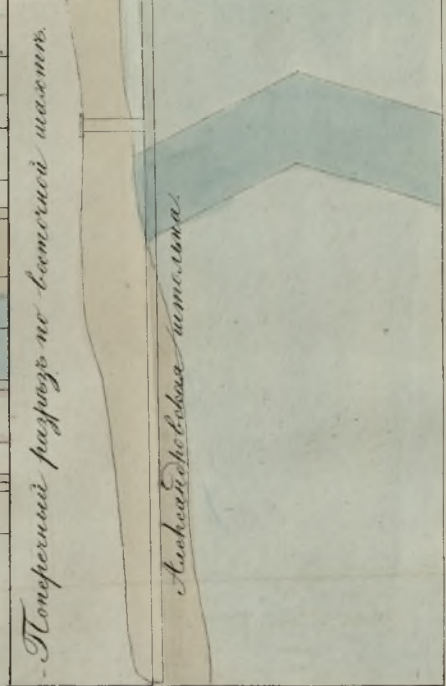
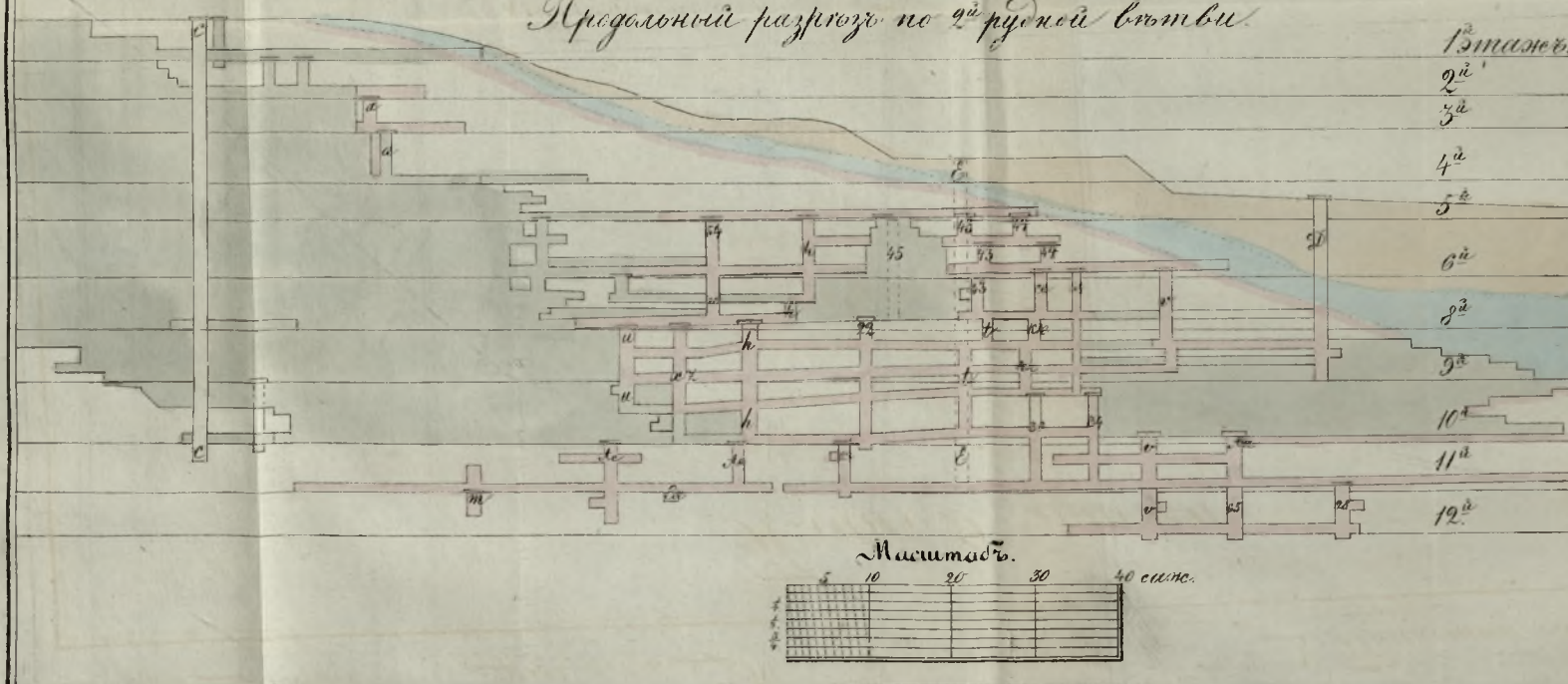
Изъясненіе знаковъ.

Руды
  Кварцъ.
  Закладки.
  Жила Асютскаго порфира.
  Глинистый сланецъ.
  Галмей.

## Планъ I<sup>а</sup> этажа.

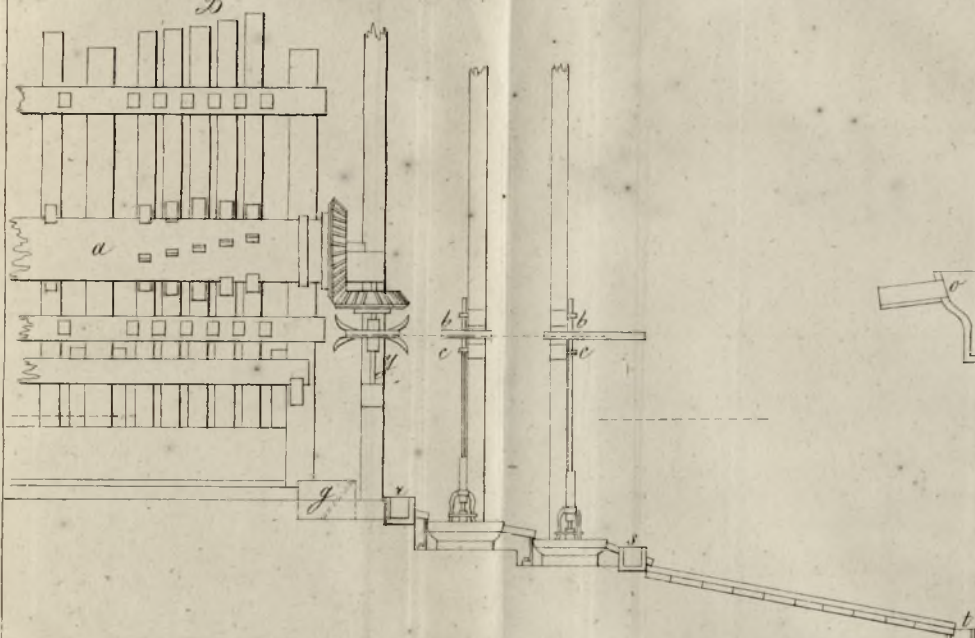


## Продольный разрезъ по 2<sup>а</sup> рудной вѣтви.

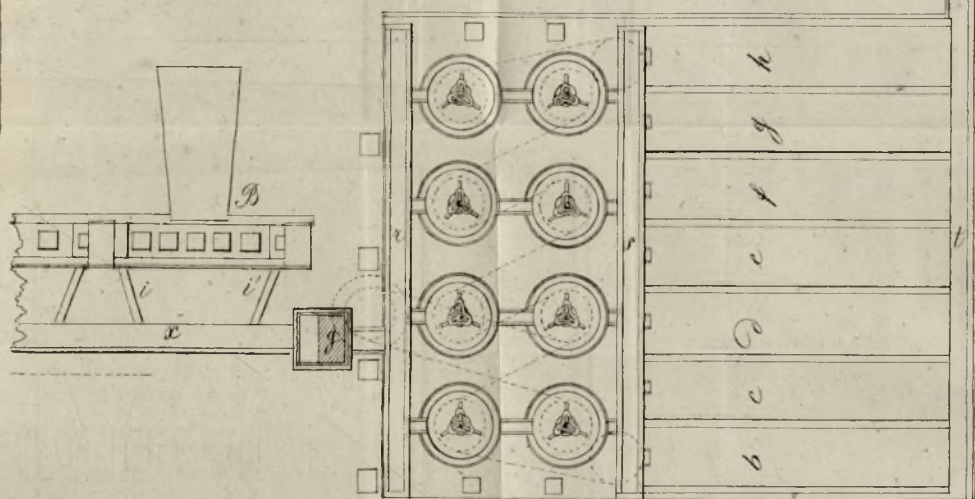


Къ статье: Объ устройствѣ амальгамарныхъ мельницъ при толченіи.

Фиг. 2.



Фиг. 1.



Для фигуръ 1 и 2.

3а 1 2 3 4 верст 2 аршина.

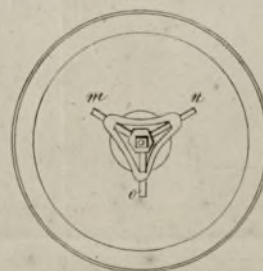
Фиг. 4.



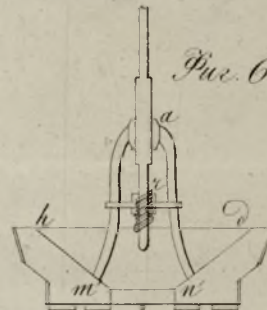
Фиг. 3.



Фиг. 5.



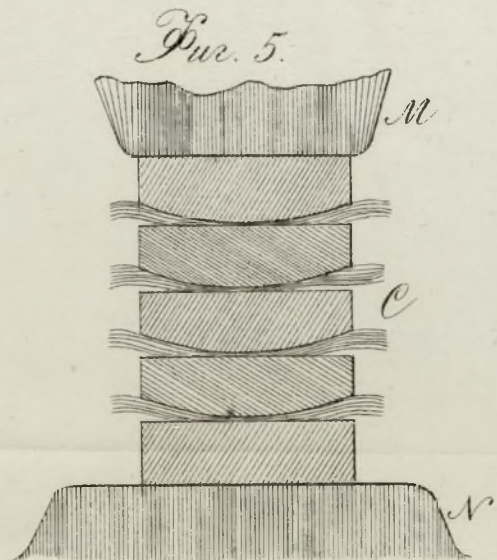
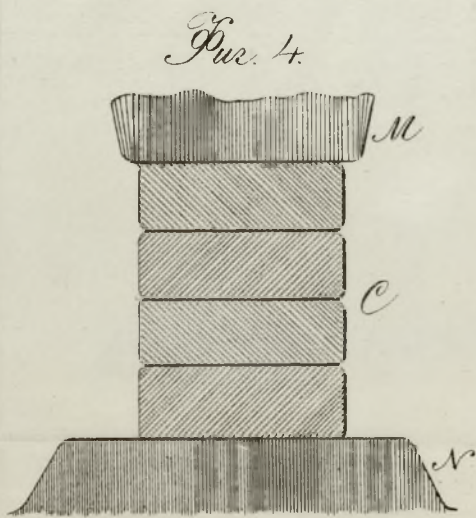
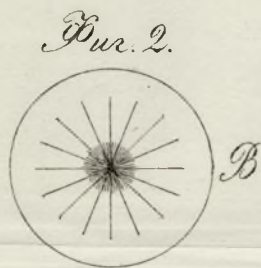
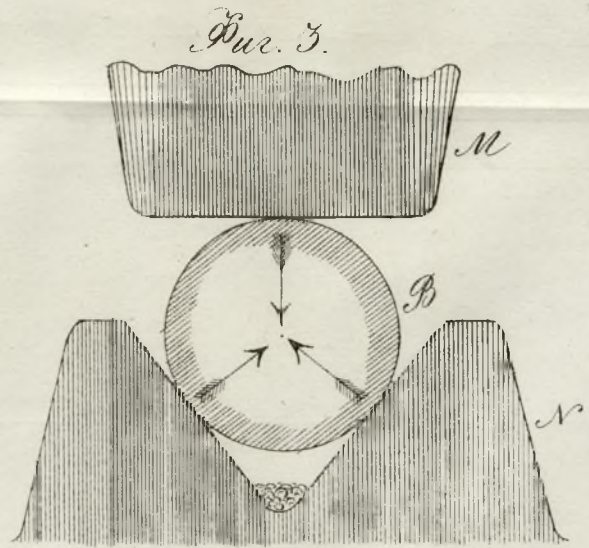
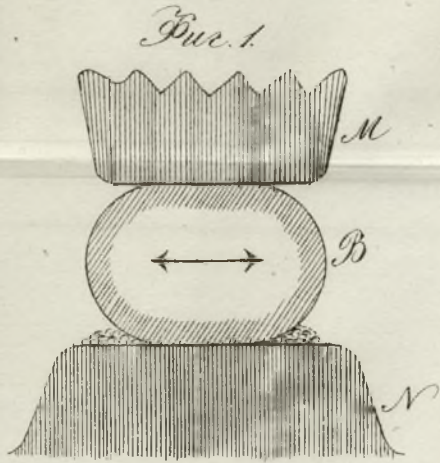
Фиг. 6.



Для фигуръ 3, 4, 5 и 6.

1 2 3 4 вер. 2 аршина.

Къ статье: Усовершенствованія въ желѣзномъ  
производствѣ Т. Несмита.



Значеніе буквъ.  
M, часть молота.  
N, ————— наковальни.  
B, валъ.  
C, сборка.



