

№ 3.

2148
XV

ГОРНЫЙ
ЖУРНАЛЪ
НА
1839 ГОДЪ.



САНКТПЕТЕРБУРГЪ.



73 158

847

ГОРНЫЙ ЖУРНАЛЪ,

ИЛИ

2148
XV

СОБРАНИЕ СВѢДѢНІЙ

О

ГОРНОМЪ И СОЛЯНОМЪ ДѢЛѢ,

СЪ ПРИСОВОКУПЛЕНЕМЪ

НОВЫХЪ ОТКРЫТІЙ ПО НАУКАМЪ,

КЪ СЕМУ ПРЕДМЕТУ ОТНОСЯЩИМСЯ.

1944 г.

ЧАСТЬ I.

112

КНИЖКА III.

1928 г.
ОЦЕНОЧНЫЙ
№ 140

20381

САНКТПЕТЕРБУРГЪ

ВЪ ТИПОГРАФИИ И. ГЛАЗУНОВА И К^о.

1859.

ПЕЧАТАТЬ ПОЗВОЛЯЕТСЯ

съ тѣмъ , чтобы по оппечаташи представлены были
въ Ценсурный Комитетъ три экземпляра. С. Петер-
бургъ, 27 Марта 1839 года.

Ценсоръ С. Куторга.

О Г Л А В Л Е Н І Е.

Стран.

I. ГЕОГНОЗІЯ.

Геогностическое обозрѣніе Бессарабской области; извлеч. изъ сочиненія Унтеръ-Шихшмейстера Кульшина 291

II. ХИМІЯ.

О явленіяхъ, обнаруживаемыхъ нѣкоторыми веществами при испытаніи ихъ паяльною трубкою 318

III. ЗАВОДСКОЕ ДѢЛО.

- 1) Объ опылькѣ чугушныхъ артиллерійскихъ орудій въ Англіи; Г. Полк. Армстронга 331
- 2) О приготовленіи и употребленіи желобчатого желѣза въ Англіи (по свидѣніямъ, собраннымъ Генераль-Маіоромъ Чевкинымъ и Полковникомъ Армстронгомъ) 343
- 3) Объ улучшеніи выдѣлки желѣза для оружейныхъ стволловъ въ Швеціи 352

IV. ГОРНАЯ СТАТИСТИКА.

Описаніе Гороблагодашскихъ заводовъ (продолженіе) 365

V. СМѢСЬ.

1) Пупевыя записки по рудникамъ и заводамъ юго-западной части Финляндіи (продолженіе) . . .	424
2) О золопоносныхъ россыпяхъ, открытыхъ въ Гороблагодашскомъ округѣ въ теченіе 1837 и 1838 годовъ	445
3) Пиреліометръ	450
4) Новое красильное вещество	451
5) О дѣйствіи воды на свинецъ	452
6) Присущіе прилобиповъ въ верхнихъ трещинныхъ формаціяхъ	453
7) Вліяніе распей на атмосферу	454
8) О новомъ соединеніи іода	—
9) О свѣтящемъ газѣ изъ шорфа	455



I.

ГЕОГНОЗІЯ.

ГЕОГНОСТИЧЕСКОЕ ОБОЗРѢНІЕ БЕССАРАБСКОЙ ОБЛАСТИ.

(Извлеч. изъ сочиненія Упшеръ-Шихшмейстера Кульшина).

О физическомъ состояніи поверхности земли въ Бессарабской области.

Бессарабская область находится между $44^{\circ} 41'$ и $48^{\circ} 37\frac{1}{2}'$ сѣверной широты, и между $43^{\circ} 50'$ и 48° восточной долготы. Она ограничена съ сѣверо-востока рѣкою Днѣпромъ, (по которому она сопредѣльна съ границею Австрійскою на 40 верстъ), Каменецъ-Подольскою и Херсонскою губерніями; съ сѣверозапада р. Прутомъ, разделяющимъ область эту отъ Молдавіи; съ сѣвера отъ Австрійскими владѣніями; съ югозапада Дунаемъ; наконецъ съ юго-востока частію Чернаго моря.

Поверхность этой области занимает 4,087,537 десятинъ, въ числѣ коихъ находится лѣсу до 332,000 десятинъ.

Означенное пространство Бессарабской области составляетъ, можно сказать, двѣ полосы, совершенно отличныя одна отъ другой. Къ сѣверу представляеть она землю возвышенную съ довольно высокими горами, составляющими отчасти Дакійскихъ Карпатъ, простирающихся отъ Буковины, по направленію къ юговостоку, чрезъ Валахію и Молдавію. Главныя возвышенія и горы находятся въ Оргіевскомъ и Яскомъ уѣздахъ, откуда почва этой области склоняется съ одной стороны къ Дунаю, съ другой къ Днѣпру; а съ прешней стороны горы ея, въ постепенномъ пониженіи и недохода до морскаго берега, сливаются съ Херсовскою и Аккерманскою равнинами.

Равнины Бессарабіи составляютъ продолженіе степей, простирающихся отъ южныхъ сторонъ Урала и Волги до устья Дуная; въ географическомъ же отношеніи не образуютъ онѣ отдѣльной земли, а сливаются со всѣхъ сторонъ непримѣнно съ сопредѣльными областями, имѣя всѣ свойства степей южной Россіи.—Горы Бессарабіи не имѣютъ въ себѣ стремнинъ и ущельевъ, но образуются только изъ нагорной равнины чрезъ посредство глубокихъ рѣчныхъ овраговъ, при берегахъ коихъ скопляются онѣ въ группы.

Днѣстръ и Прушь, какъ главныя рѣки этой области, выпекаютъ изъ Карпатскихъ горъ и пекутъ по двумъ сноронамъ ея. Днѣстръ, вливаель въ Черное море за городомъ Аккерманомъ, образуель обширный и многоводный Лиманъ (Днѣстровскій). Прушь впадаетъ въ Дунай, а сей послѣдній раздѣляется противъ Измаила на многія русла и соснавляется такимъ образомъ *плавни*, поросшіе густымъ камышемъ, и наконецъ шремя только рукавами впадаютъ въ Черное море. При входѣ Пруша и Днѣстра на Бессарабскую границу, отстоятъ они между собою не больше какъ на 40 верстъ, но послѣ расходинся мало по малу до 170.

Въ южной полосѣ Бессарабской области, вообще весьма бѣдной водами, еель много такихъ рѣчекъ, которыя имѣють только періодическое теченіе, наводняель осенью и весною, и пошому русла ихъ заросли просникомъ.

На лѣвомъ берегу Дуная и на правомъ Днѣстра находящяся значительныя Лиманы и небольшія озера, изъ коихъ Кагуль, Каршаль, Девень, Ялпугъ, Кагурлуй, Сафшянъ, Капшабугъ и Кишай наполняющяся водами посредствомъ проливовъ изъ Дуная и другихъ рѣкъ.

На берегу Чернаго моря, въ разстояніи одной версты къ сѣверу отъ него и въ 20 верстахъ къ западу отъ Аккермана, находящяся соляныя озера,

производительная самосадочная соль. Все эти озера лежатъ въ плоскихъ мѣстахъ на одномъ горизонтѣ съ моремъ, и представляютъ, кажется, не что другое, какъ морскую воду, залившуюся въ земныя впадины и небольшія копловины.

Кромѣ того соляные рассолы вытекаютъ въ Бессарабїи изъ нѣдръ земныхъ родниками и открыты въ колодцахъ.

О внутреннемъ сложенїи земли Бессарабской области.

При поверхностномъ обзорѣ Бессарабїи, по закрытію пластовыхъ формаций наносными толщами, ничего въ геогностическомъ отношенїи любопытнаго и разнообразнаго не замѣтно. Формаций эти выказываются только въ глубокомъ руслѣ Днѣстра и въ оврагахъ, въ него впадающихъ, въ окрестностяхъ Ямполья, Могилева и Хотина. Опеюда же, при постепенномъ уклоненїи, спускающемся онъ къ морю. Эти формации обнаруживаются въ вертикальномъ разрѣзѣ, гдѣ видно все ихъ внутреннее строенїе и постепенное напластованїе одной на другой ярусами, составляющими горы отъ 20 до 50 сажень высотыю. Крупные склоны этихъ горъ обращены къ Днѣстру, кошорый, какъ и другїя здѣшнія рѣки, течетъ вкрестъ простиранїя породъ, имѣющихъ направленїе отъ В. къ З. и склоняющихся весьма отлогое къ сѣверу. Русла этихъ рѣкъ, узкія, глу-

бокія и извилистыя, получили нынѣшнее состояніе свое опъ постепеннаго углубленія прежнихъ руслъ въ древнихъ наносахъ, и опъ шого вокругъ эшихъ руслъ, на скапахъ горъ и въ оврагахъ, множество песку, глины и щебня.

Основною всему здѣшнему напластованію служатъ граниты (?); непосредственно на немъ лежатъ породы переходной почвы, а на сихъ послѣднихъ лежатъ прямо мѣловой рухлакъ. Какъ эпошъ мѣль, такъ и формація переходнаго известняка, покрывающа претичною почвой.

1. *Породы плутоническія.*

Къ породамъ эшимъ относятся въ Бессарабіи граниты и роговообманковый сланецъ, обнаруживающіеся весьма въ немногихъ только мѣстахъ — Но подобный здѣшнему гранитъ, равно какъ и другія породы одного съ нимъ разряда, распространяюща болѣе по Александровскому и смежному съ нимъ Верхнеднѣпровскому уѣздамъ.

Граниты эпошъ не составляютъ высокихъ горъ и утесовъ, но повсюду, даже въ самыхъ мелкихъ оврагахъ, выказываются на поверхность земли. — Онъ состоитъ наиболѣе изъ полевого шпата, смѣшаннаго съ зернами кварца; въ нѣкоторыхъ же мѣстахъ представляетъ чистый полевой шпатъ. Въ иныхъ мѣстахъ содержится въ немъ опять роговая обманка и листоватая или чешуистая слюда,

изъ которыхъ послѣдняя усиливается иногда до того, что границъ эионъ принимаетъ наконецъ слоистое сложеніе съ пластинчатымъ раздѣленіемъ и переходитъ въ гнейсъ и слюдяный сланецъ. Опъ изобилія же въ немъ роговой обманки дѣлается онъ переходъ въ сіенишь, діабазъ и роговообмапковый сланецъ. Гнейсъ близъ селенія Посюрывки на Саксегани, также на Буковой и въ другихъ мѣстахъ, является уже въ огромномъ развитіи и составляетъ цѣлыя горы, въ которыхъ слюдяный сланецъ образуетъ пласты, входящіе подобно жиламъ. Сіенишь составляетъ небольшія горы и утесы, въ которыхъ заключаются толщи діабазы и роговообмапковаго сланца, такъ что замѣненъ въ нихъ переходъ изъ одного въ другой, и всѣ они вмѣстѣ образуютъ какъ бы одну нераздѣльную массу.

Въ полщахъ эионъ много тонкихъ слоевъ, прослойковъ и желваковъ сплошнаго кварца, бѣлаго, сѣроваатаго и свѣтлорозоваго цвѣтовъ.

Въ 7-ми вершахъ ниже селенія Криваго-Рога, на лѣвомъ берегу Ингулицы, находящіяся скалы, съ южной стороны прикрытыя полщами оолитнаго и раковиннаго известняковъ, и особеннаго конгломерата, имѣющаго видъ пропегина. Конгломератъ эионъ состоитъ изъ зеренъ и обломковъ кварца, сплошнаго и листоватаго палъка; а по своей впацѣ является въ немъ въ мелкихъ зернахъ и сплош-

ныхъ кусочкахъ. Какъ шалькъ, такъ и полевой шпайтъ находилъ въ разрушенномъ состоянн, опъ чего смѣшиваются между собою и образуютъ глиннано-шальковую землю, которая и служитъ зернамъ и обломкамъ кварца связующимъ веществомъ. Конгломератъ этотъ перемежается съ мелкозернистымъ песчаникомъ совсѣмъ другаго вида; въ немъ преимуществуеетъ сплошной шонкозернистый шалькъ, съ малою примѣсью мелкихъ зеренъ также шальковатаго кварца. Порода эта очень походитъ на березитъ и представляетъ также иногда слоистое сложеніе, съ довольною твердостью; она подвержена сильному разрушенію, проспиратуемуся до шого, что она переходитъ въ шонкозернистой глинистый песчаникъ, или въ сландевашую глину зеленожелтаго цвѣта. Толщи этихъ послѣднихъ породъ лежатъ поверхъ прежде описанныхъ и прикрыты съ сѣверной стороны почильнымъ и глинянымъ сланцами. Песчаникъ, похожій на березитъ, бываетъ пропитанъ желзнымъ окисломъ до шого, что имѣетъ темнокрасный цвѣтъ; въ немъ содержится иногда полосши. Въ этихъ породахъ множество заключаеетя круглыхъ, продолговатыхъ и видъ сплюснутыхъ эллипсоидовъ имѣющихъ, желваковъ кварца, которые очень свободно вынимаются изъ породы, и оставляютъ въ ней отписки своей формы. Великоною бываютъ эти желваки отъ голубинаго до гусина-

го лица, даже и болѣе. Желваки эти валяются во множествѣ у подножія помянутыхъ скалъ.

Отсюда гранитъ, вмѣстѣ съ сопровождающими его породами, проспирается въ сѣверозападномъ направленіи и выказывался по всемъ рѣкамъ, встрѣчающимся на пути его проспирания. Такимъ образомъ въ окресностяхъ Вознесенска разверзается онъ за Ольвіополемъ, тянется вверхъ по Бугу, наполняетъ собою часть Подольской, Кіевской и Черниговской губерній. Въ руслѣ Днѣстра гранитъ, будучи сопровождается роговообманковымъ сланцемъ, едва только обнаруживается изъ воды, имѣя видъ округленныхъ глыбъ, на подобіе небольшихъ могильныхъ кургановъ, которые расположены въ рядъ чрезъ всю рѣку и составляютъ въ ней на 250 сажень въ длину пороги, въ 1 верстѣ ниже селенія Косауць, на супротивѣ города Янполя).

Гранитъ этотъ очень желѣзистъ, имѣетъ красный, или темный цвѣтъ.

II. Почва переходная.

Эту почву составляютъ породы сѣрой вакки и переходнаго известняка. — Въ Бессарабін начинается она обнаруживаться въ берегахъ Днѣстра ниже города Сорокъ, и простирается, скрываясь подъ вторичными и третичными осадками на сѣверозападъ; проходитъ чрезъ Австрійскую сухую границу, составляетъ непрерывные ряды горъ

съ утесистыми скалами надъ Днѣстромъ; уклоняется къ сѣверу въ Подольскую губернію, гдѣ въ окрестностяхъ Каменецъ-Подольска выходитъ на дневную поверхность въ великомъ развѣшеніи; по направленію же къ югу скрывается навсегда подъ трещичными полами. Подобныя горы переходныхъ породъ находятся въ Верхнеднѣпровскомъ уѣздѣ по Саксагану и Ингулицѣ, гдѣ съ сѣверозападной и южной сторонъ прерываются онѣ трещичнымъ осадкомъ раковистаго и оолитнаго известняковъ, и выказываются только въ берегахъ Днѣстра.

1. *Формація сѣрой вакки.*

Формацію сѣрой вакки образуютъ въ Бессарабіи кварцевыя песчаники, песчаниковые сланцы и глиняный сланецъ съ подчиненными полами зеленой глинистой яшмы. Глиняный сланецъ лежитъ обыкновенно на кварцевомъ песчаникѣ и перемежается съ песчаниковыми сланцами, мѣстами составляетъ подчиненныя пласты (близъ Ушицы); въ другихъ же мѣстахъ разверзается до того, что дѣлается главною породою. Кварцевый песчаникъ служитъ главною основою этому напластованію. Толщи яшмы лежатъ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ (въ Апскахъ) на кварцевомъ песчаникѣ и покрываются глинянымъ сланцемъ.

Эта формація начинается обнаруживаться въ

берегахъ Днѣстра, въ $2\frac{1}{2}$ верстахъ выше г. Сорокъ, проспирается по берегамъ этой рѣки и въ 25 верстахъ, не доходя до г. Хошина, скрывается подъ формаціей переходнаго известняка. Въ окрестностяхъ Криваго-Рога, формація эта является въ другомъ сосавѣ и строеніи, и занимаетъ небольшое пространство отъ Криваго-Рога до Терновъ, обнаруживаясь по Саксагану и Ингулицѣ. На этомъ пространствѣ образуетъ она значительныя горы съ обрывистыми скалами, подобно тому, какъ и на Днѣстрѣ. Здѣсь она состоитъ изъ кварцеваго песчаника, точильнаго, аспиднаго и кровельнаго сланцевъ, съ подчиненными имъ: филладомъ, пальковымъ сланцемъ и пальковымъ известнякомъ. Точильный сланецъ въ окрестностяхъ Криваго-Рога первенствуетъ и перемежается съ кровельнымъ сланцемъ; далѣе по Саксагану сменяется онъ аспиднымъ сланцемъ. Жилами заключаются въ нихъ тонкозернистый зеленый камень, ипаколумитъ (слоистый кварцъ, проросшій шалькомъ), сплошной кварцъ и бурый желѣзный камень.

При сселеніи Косоуць, насупротивъ Янполя, выдѣлывающіяся изъ кварцеваго песчаника этой формаціи доски для выпилки половъ и мостовъ, которыя отправляются по Днѣстру въ Одессу и другіе соседственные города.

Песчаниковый сланецъ въ берегахъ Днѣстра бы-

ваешъ проникнушъ иногда желѣзнымъ окисломъ до того, что получаешъ кровавокрасный цвѣтъ и большую крѣпость при шпонкослоистомъ сложеніи, отъ чего ломаетъя правильными гладкими плитами.

Эти песчанниковые сланцы, перемежаясь съ глинянымъ сланцемъ, переходяшъ въ него нечувствительно; въ такомъ видѣ соснавлиющъ они въ берегахъ Диньспра, подъ мѣловыми толщами, цѣлыя системы горъ.

Точильный сланецъ находится по Саксагану и Ингулицѣ въ окрестности Криваго - Рога. Онъ сильно бываешъ пронитанъ желѣзнымъ окисломъ, такъ что соснавлиешъ иногда богатую руду, имѣющую видъ чугуна. Сверхъ того эшошъ почильный сланецъ повсюду содержитъ слои, прослойки и прожилки, проходящіе параллельно его слоеватости, плоскаго, шпонкозернистаго и шпонколистаго желѣзнаго блеска; отъ чего получаешъ иногда красивый видъ.

Въ эпомъ орудѣломъ состояніи соснавлиешъ онъ главную породу въ окрестностяхъ Криваго-Рога, и образуешъ горы, сложенныя какъ бы изъ окаменѣлыхъ бревенъ. Кромъ эшихъ рудъ, заключающаешя въ почильномъ сланцѣ еще огромныя жилы бураго желѣзняка, вмѣстѣ съ слоями красной и бѣлой иловапой глины.

Аспидный сланец (*) занимает берега Саксагана до села Терновъ; но въ самомъ лучшемъ видѣ находится онъ въ окрестностяхъ деревни Покровской.

Кровельный сланецъ перемежается по Ингулицѣ и Саксагану съ толщами почильнаго и аспиднаго сланцевъ. Онъ бываетъ пропитанъ палкомъ и углемъ, и въ этомъ состояніи похожъ на черный мѣлъ, или графическій амелинитъ.

Въ толщахъ кровельнаго сланца проходятъ пласты известняка, наполненнаго гнѣздами листового палка въ разрушенномъ, глинь подобномъ, состояніи.

Изъ поспороннихъ минераловъ встрѣчаются въ кровельномъ сланцѣ жилы, гнѣзда и желваки плотнаго кварца съ напесками бураго глинистаго желѣзняка. Встрѣчаются также куски кварца съ мѣдною синью и зеленою.

На правомъ берегу Ингулицы, въ $1\frac{1}{2}$ верстѣ ниже Криваго-Рога, находится въ почильномъ и аспидномъ сланцахъ пласты слоистаго, синевато-бураго кварца, проросшаго листоватымъ и волосистымъ зеленымъ палкомъ (ишаколумитъ) и перемежающагося съ слоями хлоритоваго и палковаго сланцевъ. Въ этомъ хлоритовомъ сланцѣ заключается множество мелкихъ октаэдрическихъ

(*) Въ Горномъ Журналѣ, No 4-го за 1836 годъ, объ этой породѣ подробно изъяснено.

кристаликовъ , имѣющихъ темный зеленобурый цвѣтъ съ алмазнымъ блескомъ , и похожихъ на цирконъ.

На правомъ же берегу Ингулицы, въ 4-хъ верстахъ отъ Криваго-Рога, выходитъ на поверхность земли огромныя шолци зеленого камня, подобнаго долериту, который имѣетъ базальтическую опдѣленность, шонкозернистое, почти плотное сложеніе и чернозеленый цвѣтъ. По направленію прещитъ, камень эиоптъ свободно дѣлится на призматическіе и кубическіе, весьма правильные столбики.

2-е. Формація переходнаго известняка.

Эта формація лежитъ непосредственно на сърой ваккѣ и обнаруживается въ 25-ти верстахъ отъ Хотина; а далѣе простирается подъ формацію кошеленоснаго гипса къ СЗ; является оплшь въ берегахъ Днѣстра, идетъ чрезъ Австрійскую границу, съ уклоненіемъ къ С., вступаетъ въ Подольскую губернію, гдѣ въ окрестностяхъ Каменецъ-Подольска, разверзаясь до великаго развишія, составляетъ вершины горъ. Къ югозападу, въ предѣлахъ Бессарабіи, она нигдѣ не обнаруживается, и въ берегахъ Прупіа сокрыта подъ шолцами шретичными.

Главную породу этой формаціи составляетъ плотный известнякъ, съ раковистымъ или зано-

знешымъ изломомъ , темносѣраго цвѣта , склоняющагося къ черному. При преніи , въ дождливое же время и безъ этого , издаетъ онъ проливный запахъ ; лежишь слоями , полциною онъ дюйма до фупа ; наполненъ ноздринами и разбитъ прецинами , дѣлающими его способнымъ дѣлиться по направленію слоевъ на тонкія плитки. Этого известняка , въ верхнихъ слояхъ своихъ , имѣетъ еще тончайшіе слои , и , смѣшиваясь мало по малу съ глиной , переходитъ , наконецъ , въ глиняный сланецъ , подобный аспидному. Другаго свойства известняка имѣетъ темнобурый цвѣтъ и чрезвычайно крѣпокъ ; слоевъ въ немъ не примѣтно ; онъ подверженъ выѣприванію ; онъ чего цвѣтъ его спановишься свѣтлѣе и видъ дѣлается глинистымъ. Онъ составляетъ въ первомъ известнякѣ пласты , до $2\frac{1}{2}$ фузовъ полциною. На первомъ известнякѣ лежишь огромными плочами еще особенный видъ известняка , имѣющаго синевапосѣрый цвѣтъ и зернистый блестящій изломъ , твердаго и въ соспаѣ какъ бы кремнистаго ; известковый шпатель разскаетъ его тонкими прожилками. Въ верхнихъ пластахъ его содержащая окаменѣлыя раковины вмѣстѣ съ ихъ отпечатками.

Подчиненными пластами въ этой формациіи находится только кремнистый сланецъ , переходящій въ роговикъ.

3-е. Почва вторичная.

Вторичная почва Бессарабии ограничивается мѣловымъ рухлякомъ, сопровождаемымъ зеленымъ пескомъ и глинистымъ песчаникомъ. Зеленый песокъ и образующійся изъ него глинистый песчаникъ служатъ основаніемъ осадку мѣловаго рухляка, а сами лежатъ на сырой ваккѣ. Покрышку же мѣловаго рухляка составляютъ желтые и бѣлые пески и песчаники вмѣстѣ съ иловатою глиной; а въ нѣхъ мѣстахъ, гдѣ обоихъ этихъ осадковъ не находишь, лежатъ на мѣловомъ рухлякѣ прямо кварцевый песчаникъ, который чаще слѣдуетъ за предыдущими осадками. Какъ эпохъ песчаникъ, такъ и другіе пласты, лежащіе на мѣловомъ рухлякѣ, сливаются непримѣнно съ преритичнымъ осадкомъ раковиннаго песку и глины, къ которому, кажется, они и относятся. Мѣловая формація является здѣсь ниже Дубоссаръ и простирается въ берегахъ Днѣстра подъ толщами преритичными. Въ берегахъ Прупа, отъ селенія Перерытаго до Новоселицы, выходитъ она снова наружу, и кварцевый песчаникъ лежитъ прямо на мѣлу.

Зеленый песокъ этой формаціи состава мелкаго, содержитъ примѣсь глинистыхъ часшей и чернозеленыхъ зеренъ, подобныхъ хлорину. Въ мѣсторожденіи онъ весьма слабъ и сыпучъ, но въ обнаженныхъ мѣстахъ, при доступѣ воздуха, твердеетъ, такъ что образуется изъ него глинистый

песчаникъ. Самыя огромныя его толщи находят- ся между Апаками и Ушицею; въ другихъ же мѣ- стахъ вышѣняется онъ мѣловымъ рухлякомъ. Въ толщахъ его проходятъ многіе слои кремней.

Мѣловой рухлякъ составляетъ главную породу этой формаци; мѣстами разверзается онъ до по- го, что составляетъ цѣлыя горы; въ другихъ же мѣстахъ едва примѣненъ. Въ послѣднемъ случаѣ онъ какъ бы запушанъ въ прѣпичномъ осадкѣ ра- ковиннаго песку и глины. Пласты его все пере- ломаны и перегнуты; цвѣтомъ онъ бѣлый, но только испещренъ охристыми пятнами. Составъ имѣетъ онъ слабый, песчанистый и грубый; на- ощупъ шароховатъ. При опущеніи въ воду, ко- шорую всасываетъ съ кинѣнемъ, издаетъ глиня- ный запахъ и наконецъ распускается въ извѣст- някованую глину. Въ этомъ рухлякѣ много за- ключается слоевъ, гнѣздъ и крупныхъ желваковъ кремня, имѣющаго разные цвѣта, также сѣрнаго колчедана.

4-е. Почва третичная.

Почву эту составляютъ въ Бессарабіи четы- ре различные осадка: 1) гѣпной глины и лигниты; 2) костеноснаго гипса; 3) раковиннаго песку, пе- счаника и мергельной глины, и наконецъ, 4) рако- виннаго и оолитнаго извѣстняка. Послѣдніе два осадка въ иныхъ мѣстахъ такъ между собою сли-

ваются, что весьма трудно определить между ними раздѣлъ.

Третичная почва распространяется по всей Бессарабii, проходящая по направлению къ сѣверо-западу чрезъ Австрійскую границу, къ западу чрезъ границу Молдавскую и къ востоку чрезъ рѣки Днѣпръ, Бугъ, Ингуль, Ингулицу и Днѣпръ, слѣдуя всегда впаралель морскому берегу. На Бугѣ ниже Вознесенска, на Ингулицѣ близъ Криваго-Рога и на Днѣпрѣ выше Берескава, съ сѣверной стороны отъ морскаго берега, прилегаетъ она къ границѣ; въ Кривомъ-Рогѣ къ границѣ и сѣрой ваккѣ; въ морскихъ же берегахъ она смѣняется повѣйшимъ осадкомъ раковиннаго известняка. Въ Бессарабii почва эта лежитъ непосредственно на переходномъ известнякѣ и мѣловомъ рухлякѣ.

Положеніе пластовъ этой почвы, какъ въ оврагахъ, такъ и на горахъ всегда горизонтальное, и отъ этого вершины горъ, состоящихъ изъ породъ этого образованія, имѣютъ обыкновенно плоскій и округленный видъ. Жолобины рѣкъ составляютъ въ этой почвѣ глубокіе прорѣзы, съ крупными и даже вовсе неприступными берегами, въ которыхъ видны пещеры, обрывы и рыпвины.

1) *Осадокъ лѣпной глины и лигнита.*

Осадокъ этотъ составляютъ долины лѣпной
Горн. Журн. Кн. III. 1839.

глины, перемежающейся въ горизонтальномъ положеніи съ сыпучимъ пескомъ; подчиненными пластами находящаяся въ нихъ магнезъ, гипсъ и глинистый песчаникъ. Осадокъ эиотъ появляется ниже Бевдери на Днѣспрѣ и ниже Леововъ на Пруть; отсюда распространяется по Дунаю и видѣнъ въ берегахъ его, а равно въ берегахъ лимановъ Ялуга, Кагула, Капшабуга и Кишпая, а наконецъ, уходитъ онъ подъ морской горизонтъ. Занимаемое эиимъ осадкомъ пространство образуетъ равнину, отчасти бугроватую степь, съ обрывами и осыпями въ берегахъ лимановъ и рѣкъ, гдѣ обнаруживается обыкновенно лигнитовый пластъ, и все внутреннее строеніе осадка представляется въ слѣдующемъ порядкѣ: сверху изъ подъ полицъ обыкновенной желтой глины и чернозема появляются полицы сыпучаго песка, желтаго и бѣлаго цвѣтовъ, въ глубь смѣшаннаго съ глиною. Ниже выказывалась лѣпная глина синевато-бѣлаго цвѣта, потомъ также глина чернобѣлаго цвѣта; послѣ пласта лигнита, а за нимъ слѣдуетъ опять та же глина чернобѣлаго цвѣта, послѣ идетъ слой лигнита полицѣ и совершеннѣе предыдущаго. За эиимъ лигнитомъ слѣдуетъ шемнаго чернобѣлаго цвѣта глина, и наконецъ, сперва крупнозернистый, а послѣ мелкозернистый песокъ, частію смѣшанный съ глиною. Какъ эиотъ песокъ, такъ и глина наполнены обызвеснковалы-

ми черепьями раковинъ (донациповъ, хамитовъ, кардиновъ, гелициповъ, шурбиниповъ, озерныхъ мѣдиновъ и земноводныхъ улипковъ), которые въ рукахъ оупъ сжиманія пальцевъ распираются въ мучной, сѣжнобѣлаго цвѣта порошокъ.

Въ такомъ порядкѣ перемежаются эти породы и ниже горизонта рѣчной воды до 25 саж., какъ было дознано буровою скважиною въ 1826 году, при самомъ берегу лимана Ялуга.

Лѣпная глина имѣетъ слащеватое сложеніе; въ мѣсторожденіи плотна, вязка и иловата; на воздухѣ же швердѣетъ, разламывается и трескается. Цвѣтъ ея синевашостврый, но чѣмъ ближе лежитъ она къ лигниту, тѣмъ болѣе темнѣетъ и швердѣетъ, такъ, что лежащая прямо надъ ея пластями или подъ оными, имѣетъ темнобурый цвѣтъ, склоняющійся къ черному. Въ глину этой встрѣчаются большіе обломки деревьевъ, исплѣвшихъ и опчасты обугленныхъ; сама же она разсѣчена прослойками и прожилками плотнаго лигнита, похожаго на антрацитъ. Сверхъ того находится въ ней гнѣзда и кристаллы селенита и хотя рѣдко, попадается также сѣрный калчеданъ.

Лигнитъ представляетъ болѣе землистую, купоросомъ пропитанную массу; имѣетъ темнобурый цвѣтъ, и мѣстами проходятъ по немъ тонкія прожилки минерала, похожаго на антрацитъ. Въ мѣсторожденіи онъ сыръ, иловатъ и походитъ на

грязь; но, полежавъ малое время на воздухѣ, обсыхаетъ, при чемъ принимаетъ тонкослоистое сложеніе и при самомъ тщательномъ сбереженіи, высыпается въ мусоръ. Онъ составляетъ два слоя, раздѣленные одинъ отъ другаго лѣпною глиною: выше лежащій слой толщиной до 12, а нижній до 3 вершковъ. Въ жаркое время, какъ изъ этого лигнита, такъ и изъ помянутой глины, выступаетъ мало по малу сѣвѣнобѣлый купоросъ, въ видѣ тонкихъ и слабыхъ нитей, скопляющихся иногда въ большіе пучки. Пласты этого лигнита обнаружены въ берегахъ Януга, Капшабуга и Кагула.

Относящійся къ этому осадку, песокъ сѣраго цвѣта, часпю крупный, часпю и мелкій, съ примѣсю глинны, составляетъ толщи сплошныя. Въ мѣсторожденіи онъ вязокъ, но при досхуиъ воздуха одна его часть высыпается, другая швердѣетъ; при чемъ образуется изъ него глинистый песчаникъ довольно твердаго сложенія, копорый большими глыбами валяется по берегамъ помянутыхъ лимановъ.

2) *Осадокъ костеноснаго гипса.*

Осадокъ этотъ лежитъ на формациі переходнаго известняка на Днѣпрѣ ниже Хотина, и на мѣловомъ рухлякѣ на Пруцѣ близъ Липчанъ. Отсюда слѣдуетъ онъ чрезъ Австрійскую и Молдавскую границу, идетъ также въ Подольскую губер-

цію, и прекращается въ правомъ берегу Днѣпра; за Хопшиномъ же и Липчанами сѣбяются раковиннымъ и оолишнымъ известняками. Осадокъ эпошгъ состоитъ изъ толщъ гипса, известняковъ, песчаника, конгломерата и брекчій. Огромныя толщи эпошгъ породъ располагаются въ горизонтальномъ положеніи: сперва обнаруживается известнякъ поздравашій съ содержащимся въ немъ пресноводными раковинами и улишками; на немъ лежитъ гипсъ, его прикрываютъ огромныя толщи известняка, и наконецъ слѣдуютъ песчаникъ, конгломератъ и известковая брекчія, прикрытыя наносами разноцвѣтныхъ глинъ, песка и галешника.

Известнякъ, принадлежащій этому осадку, имѣетъ большую крѣпость и темнобурый цвѣтъ, а впрочемъ походитъ на шифъ: наполненъ мелкими скважинами, поздринами и большими пущошами, бока которыхъ усажены напеками. Въ немъ много заключаются озерныхъ раковинъ и земноводныхъ улишковъ, также находящаяся въ состояніи окаменѣломъ и обугленномъ древесныя стволы и шросениковыя расшенія. Эти органическія шѣла держатся въ немъ такъ крѣпко, что въ цѣльномъ видѣ шрудно ихъ извлечь изъ него. Между толщами эпошго известняка, заключается слой отвердѣваго известковаго песка, или лучше песчанисшаго известняка, въ которомъ множеству раковинъ и обугленныхъ расшеній, и сверхъ того вспрѣчающ-

ся косши позвоночныхъ животиныхъ. Толщи этихъ породъ обнаруживаются въ лучшемъ видѣ 11 вершинами ниже Хошина, на правомъ берегу Днѣпра.

Гипсъ въ этомъ осадкѣ плотный и тонкозернистый, имѣющій видъ мрамора. Цвѣтовъ бываетъ онъ снѣжнобѣлаго, свѣтлосерого и шѣльнаго. Тонкозернистый гипсъ составляетъ главную породу; въ немъ содержится слои, прослойки и прожилки селениша.

3) *Осадокъ раковиннаго песка, песчаника и мергельной глины.*

Этотъ осадокъ лежитъ на высокихъ холмахъ мѣловаго мергеля и въ нѣкошорыхъ мѣснахъ бываетъ не больше 4 сажень толщиной; въ другихъ же разверзается до того, что наполняетъ собою огромныя котловины въ мѣлу и составляетъ высокіе холмы отъ основанія до вершины. Разверзаніе этого осадка начинается у деревни Синашики; отсюда проходить онъ чрезъ мѣстечко Вадъ-Рашкову и достигая деревни Разиной, выше кошорой опять возникаютъ мѣловыя горы, которыя, не доходя до Дубоссаръ, смѣняюща снова этимъ осадкомъ. За Бендерами и Леовами сливается онъ съ формаціею лѣнной глины и лигниша.

Описываемый осадокъ составляютъ огромныя толщи песку разныхъ цвѣтовъ, также песчаники, мергельная глина, известковый рухлякъ и раковинная брекчія.

Всѣ эти породы наполнены окаменѣлыми и об-
извешковальными раковинами: венулишовъ, кардишовъ,
турбинишовъ; встрѣчаются также корбулины,
перловки, квашенки и нукулины. Раковинная брек-
чія, содержащая желваки кремня, составляетъ
цѣлые слои.

4) *Осадокъ раковиннаго и оолитнаго известняка.*

Въ этомъ осадкѣ господствуетъ оолитный из-
вестнякъ, раковинный же известнякъ составля-
етъ тонкіе подчиненные пласты.

Осадокъ этотъ составляетъ самыя вершины
Бессарабскихъ горъ, имѣя горизонтальные пласты.
На юговостокъ, за Бендерами на Диѣспрѣ и за
Леовами на Прунѣ, сѣмляется онъ осадкомъ ра-
ковиннаго песку, песчаниковъ и мергельной глины;
на сѣверозападной сторонѣ, не доходя до Дичанъ
на Прунѣ и до Хошина на Диѣспрѣ, прерывает-
ся онъ гипсомъ. Къ востоку простирается чрезъ
Диѣспрѣ, Бугъ, Ингулъ, Ингулицу и достигаетъ
Диѣпра.

Оолитный известнякъ этого осадка пред-
ставляетъ многоразличныя измѣненія; онъ бываетъ
мергельный и какъ бы въ разрушенномъ состоя-
ніи, кварцеватый, зернистый, переходить въ квар-
цевый песчаникъ, бываетъ также скважистый и
плотный. Въ видѣ настоящаго икрнаго камня
находился онъ въ большомъ количествѣ по Реу-

ту и Быку около Кишенева, гдѣ употребляется, какъ строевой камень. Изъ него дѣлаются также надгробные памятники и плита для половъ. Камень одного рода съ этимъ находился также на Бугѣ, Ингуль, Ингулицѣ. Въ немъ содержится много раковинъ кардиновъ, перловокъ, валаниновъ, турбининовъ, мисалиновъ и венулиновъ; отчасти встрѣчаются также карболипы, арпулины, вермикулипы, золенипы, пукулипы и многія другія, нынѣ живущія морскія раковины.

Раковинный известнякъ бываетъ плотный и зернистый; наполненъ множествомъ окаменѣлыхъ раковинъ, цвѣтъ его болѣе желтобурой; онъ переходитъ въ песчаникъ, съ которымъ въ иныхъ мѣстахъ и перемежается. Онъ распространенъ по всему протяженію оолипаго известняка.

Известковый сланецъ составляетъ въ описываемомъ осадкѣ неполные слои, разбиые впаралель и поперегъ слоевъ прещинами, что дѣлаетъ его способнымъ дѣлиться на плиты разной величины. Известковый сланецъ эпошъ, въ нижнихъ слояхъ своихъ, много содержитъ окаменѣлыхъ раковинъ, и всего болѣе кардиновъ и венулиновъ. Камень эпошъ обнаруживается во многихъ мѣстахъ по Реуну и Дибспру. Для липографіи, по большой примѣси въ немъ глины, едва ли онъ можетъ быть способенъ; но для плиты на полы и штукатуру предсавляетъ превосходный матеріалъ.

5) *Почва потопная.*

Морской раковинный известнякъ, находящійся въ предѣлахъ Акермана, Одессы, Николаева, и достигающій до Херсона, долженъ опноситься къ древнему наносному образованію. Изъ него состоятъ цѣлыя скалы на берегахъ Чернаго моря, а впрочемъ образуетъ онъ по всему прибрежію ровную степь. Вся масса этого известняка состоятъ изъ перешерштыхъ и переломанныхъ раковинъ, изъ коихъ замѣчаются въ немъ кардины, песчанки, мишилипы, золенипы и проч. Раковины эти связаны въ немъ довольно рыхлымъ и скважистымъ известковымъ веществомъ; мѣстами же онъ довольно плотенъ и швердъ. Въ немъ заключаются полости, усаженныя мелкими кристаллами прозрачнаго известковаго шпата. Пласты этого известняка имѣютъ различную толщину, расширяющуюся отъ одной до трехъ четвертей аршина. Въ Николаевѣ и Одессѣ употребляютъ этотъ самый камень на постройку большихъ зданій и церквей.

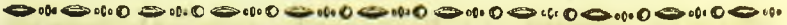
6) *Почва послѣ потопная.*

Наносные глины и пески, какъ въ Бессарабіи, такъ и въ сопредѣльныхъ съ нею мѣстахъ Херсонской губерніи, бываютъ разнаго вида и свойствъ. Глина бываетъ красная, бурожелтая, желтобѣлая, известковая. Песокъ смѣняется галечникомъ, и какъ въ юмъ, такъ и въ другомъ заупаны валуны и глы-

бы горнокаменныхъ породъ. Всѣ эти наносы въ неспройномъ накученіи составляютъ самую верхнюю одежду земной коры; индѣ видны изъ нихъ соспо-лящіе холмы и небольшіе пригорки, которые служатъ въ этихъ степныхъ мѣстахъ какъ бы маяками, указывающими дорогу проѣзжающимъ. Глина занимаетъ мѣста болѣе возвышенныя, а песокъ низменности. Изъ него сосполяютъ приморскія степи и берега Чернаго моря;—онъ наполняетъ прибрежныя долины рѣкъ, каковыхъ много находится по Днѣпру, Дунаю, Пруну, и иногда также по Днѣстру и Бугу. Въ верховьяхъ этихъ рѣкъ песокъ составляетъ только тонкіе слои; но мало по-малу усиливается въ нихъ усшьяхъ, и по берегамъ моря, и въ прибрежныхъ степяхъ образуетъ уже глубокіе сугробы, представляя вовсе бесплодную почву, особенно по Днѣпровскому лиману. Песокъ этотъ представляетъ самое мелкое, пыли подобное, вещество обыкновенно свѣтлосѣраго и бѣлаго цвѣта. Онъ сильныхъ вѣтровъ онъ легко поднимается и образуетъ песчаныя облака, занимающія дневной свѣтъ; такимъ образомъ переносится онъ съ одного мѣста на другое и часто засыпаетъ хижины поселянъ почти до самыхъ трубъ. По морскому же берегу бываетъ онъ гораздо крупнѣе и смѣшанъ съ обломками и цѣльными черепьями морскихъ раковинъ. Онъ Хошина и Липчанъ до Австрійской сухой

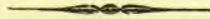
границы, лежатъ на песчаникѣ, принадлежащемъ къ осадку коченоснаго гипса, толщи, состоящія изъ большихъ и малыхъ, округленныхъ и угловатыхъ обломковъ разныхъ породъ, въ смѣшеніи съ желтымъ пескомъ и желтою глиной, изъ которыхъ послѣдняя содержитъ гнѣзда и прожилки гипса и селенина.

Бѣлый песокъ и бѣлая глина образуютъ въ Верхнедѣпровскомъ и Александровскомъ уѣздахъ непрерывныя толщи, лежащія на границѣ, и пронеженіемъ своимъ одолжены явно разрушенію эпохи самаго граница; при чемъ полевой шпатъ обратился въ глину, а изъ кварца составилъ песокъ. Въ этихъ уѣздахъ открыты во многихъ мѣстахъ толщи бѣлой глины, частію чистой, частію смѣшенной съ зернами кварца и талькованой. Между прочимъ найдено нѣсколько мѣсторожденій настоящаго каолина, весьма годнаго на фарфоръ.



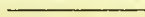
II.

Х И М И Я.



О явленіяхъ , обнаруживаемыхъ нѣкоторыми веществами при испытаніи ихъ паяльною трубкою.

(Соч. Платнера, переводъ К. Еврепова).



1. Явленія, обнаруживаемыя отдѣльно (т. е. безъ реалентовъ) предъ паяльною трубкою молибденомъ, молибденовою кислотою и сѣрнистымъ молибденомъ.

Металлическій молибденъ, полученный возстановленіемъ окиси его въ шпигль съ угольной набойкою , какъ извѣстно, не можетъ бытъ сплавленъ паяльною трубкою. Если же на угль будетъ подвергнутъ дѣйствію окислительнаго пламени , шо мало по малу скисляется и дается возгонъ молибденовой кислоты , который во многихъ мѣсяцахъ

и преимущественно вблизи отъ испытуемаго вещества, обнаруживается въ видѣ прозрачныхъ кристаллическихъ чешуекъ, далѣе же отъ пробы въ видѣ порошка. Возгонъ этотъ въ горячемъ состоянїи желтоватъ, но охлажденїи же получаетъ бѣлый цвѣтъ. Кристаллическія чешуйки образуются тѣмъ болѣе въ красивомъ видѣ, чѣмъ возможно далѣе проба будешь удалена отъ пламени паяльной трубки. Для сего мешалку слѣдуетъ положить споль близко къ концу, какъ сполько можно удобно дѣйствовать пламенемъ, которое должно быть направлено по длинѣ угля; ибо возгонъ молибденовой кислоты занимаетъ мало мѣста. Этотъ возгонъ отъ окислительнаго пламени снова увеличивается; однако же оставленное имъ мѣсто обнаруживается по совершенномъ охлажденїи темно-мѣдно-краснаго цвѣта съ металлическимъ блескомъ, отъ образовавшейся шупъ окиси молибдена чрезъ дѣйствїе каменнаго угля на молибденовую кислоту. Въ возстановительномъ огнѣ молибденъ не измѣняется.

Сѣрнистый молибденъ (молибденовый блескъ) равнымъ образомъ не плавится; но въ хорошемъ окислительномъ пламени даетъ на углѣ такой же возгонъ, какъ и чистый молибденъ, опдѣляя при томъ сѣру въ видѣ сѣрнистой кислоты.

Молибденовая кислота плавится очень удобно; отъ дѣйствїя же окислительнаго пламени увеличивается

чивается и покрывается уголь на самомъ кристаллической кислоты и окисью мѣдиокраснаго цвѣта съ металлическимъ блескомъ

Молибденъ въ окисленномъ состояніи имѣеть свойство окрашивать наружное пламя паяльной трубки. Если молибденовая кислота будетъ взята на влажное ушко платиновой проволоки и нагрѣта остріемъ голубаго пламени, то возгоняется и при этомъ окрашивается наружное пламя желтоватозеленымъ цвѣтомъ, совершенно также какъ баритъ (*). Подобное же окрашивание про-

(*) При семъ я намѣренъ еще замѣнить, что явленія, обнаруживаемыя молибденовою кислотою съ бурого, для начинающихъ заниматься опытами помощью паяльной трубки, представляють лучшее средство, дабы убѣдиться въ томъ, что они въ состояніи произвести чистое окислительное пламя. Для сего расплавляютъ мало по малу довольно значительное количество молибденовой кислоты въ бурѣ на платиновой проволоцѣ, помощью чистаго окислительнаго пламени, отъ чего получается, какъ извѣстно, прозрачное желтоватаго цвѣта стекло, которое по охлажденіи дѣлается безцвѣтнымъ. Если это стекло подвергнуть короткое время дѣйствію возстановительнаго огня, то оно побурѣетъ, а послѣ продолжительнаго дутья сдѣлается совершенно не прозрачнымъ. Молибденовая кислота чрезвычайно легко возстановляется, переходя въ низшую степень окисленія молибдена, такъ что нечистое окислительное пламя уже достаточно для того, чтобы большую часть ея превратили въ окись, которая скрашиваетъ стекло бурымъ цвѣтомъ. Желтоватыя струйки вѣшняго пламени и даже остріе голубаго производящъ

изводитъ также и молибденовый блескъ (Molybdenglanz). Если острый край тонкой пластинки сего минерала нагрѣть концомъ голубаго пламени, то наружная часть его, или лучше, внѣшнее пламя окрасится желтовато-зеленымъ цвѣтомъ, при чемъ минералъ останется не сплавленнымъ.

2. Явленія, обнаруживаемыя на углѣ предъ паяльной трубкою чистымъ сѣрнистымъ свинцомъ и содержащимъ сурьму.

Если естественный или искусственно—приготовленный сѣрнистый свинецъ будетъ сплавленъ на углѣ, то какъ охъ окислительнаго, такъ и возпанишельнаго пламени, даетъ два различные возгона. Болѣе летучій изъ нихъ кѣшетъ бѣлый цвѣтъ и очень большое сходство съ налетомъ охъ сурьмы. Охъ состоитъ однако же изъ сѣрнокислой окиси свинца. Менѣе летучій бываетъ въ горячемъ состояніи лимонножелтаго цвѣта; по охлажденіи же дѣлается сѣрвожелтымъ и слѣдовательно есть окись свинца. Если такой возгонъ будетъ подвергнутъ дѣйствию возпановишельна-

уже бурое стекло. Чѣмъ скорѣе стекло, сдѣлавшееся охъ окиси молибдена совершенно непрозрачнымъ, будетъ снова переведено или превращено въ прозрачное, тѣмъ, значить, чище и достаточнo сильно было употреблено для того окислительное пламя.

го огня, по исчезающъ съ обнаруживаніемъ въ пламени лазоревосіяго цвѣта.

Такъ какъ свинцовый блескъ, содержащій сурьму, при маломъ количествѣ ея, не можетъ быть симъ явленіемъ опличенъ отъ чистаго свинцоваго блеска; ибо увеличившаяся окись сурьмы въ возгонъ будетъ смѣшана съ сѣрноокислою окисью свинца, а пошому необходимо для сего употребитъ особенное средство.

Если количество сурьмы не весьма мало, то въ такомъ случаѣ смѣшивающъ совершенно мѣлко измельченный свинцовый блескъ съ значительнымъ количествомъ соды, и смѣсь эту на углѣ въ продолженіи короткаго времени подвергающъ дѣйствію возшаповительнаго пламени. Если свинцовый блескъ не содержишь сурьмы, то при этомъ получается окись свинца въ видѣ желтаго возгона, копорый по краямъ синевато-бѣль, между тѣмъ какъ сѣра соединяется съ настріемъ. При болѣе же значительномъ содержаніи сурьмы образуется кромѣ желтаго налета свинцовой окиси еще бѣльй, состоящій изъ окиси сурьмы.

Когда содержаніе сурьмы весьма мало, такимъ образомъ не возможно получить удовлетворительнаго результата. Въ малѣйшемъ же присунствіи сего металла убѣждаются слѣдующими испытаніями: небольшое количество измельченнаго свинцоваго блеска (въ кусочкахъ онъ обыкновенно декре-

пишируешъ) около 50 миллиграммовъ, съ кусочкомъ желѣзной проволоки, пощиною въ среднюю вязельную иголку, кладуть на уголь. Оба вещества покрываютъ смѣсью соды съ бурой, въ пропорціи двухъ объемовъ первой къ одному объему второй, и обрабатываютъ эту смѣсь возстановительнымъ пламенемъ до тѣхъ поръ, пока вся сѣра не будетъ отдѣлена отъ свинца и переведена частію на желѣзо, частію же на мешалль соды. Выдѣлившіеся при семъ свинецъ и сурьма сплавляются въ шарикъ, при чемъ малая часть ихъ улетучивается. Отдѣливъ, по охлажденіи, свинцовой королекъ отъ шлага и сѣрнистаго желѣза съ оставшимся чистымъ желѣзомъ, обрабатываютъ его на другомъ углѣ съ небольшимъ количествомъ соды въ окислительномъ пламени. При этомъ, сурьма сначала улетучивается и скрываетъ уголь возгономъ окиси, потомъ же и часть свинца, которій даетъ также возгонъ, состоящій изъ окиси его. Если бѣлый налетъ окиси сурьмы, прежде примѣнаго образованія желтаго отъ окиси свинца, привести въ прикосновеніе съ возстановительнымъ огнемъ, то онъ исчезаетъ окрашивая пламя зеленовапосинимъ цвѣтомъ. Пришлой пробѣ, которая хотя и очень легка въ исполненіи, должно одна же наблюдать слѣдующее:

1) Отдѣленіе сѣры отъ свинца и сурьмы должно производить въ довольно большомъ углубле-

Горн. Журн. Кн. III. 1839.

ни на угль, дабы выдѣленный сурьмосодержащій свинець предохранить отъ пришока воздуха, и чинобы сколь возможно менѣе уменьшить сурьмы.

2) Пламя паяльной шрубки не должно прямо непосредственно дѣйствовать на меналическій королекъ; ибо въ такомъ случаѣ отъ сильнаго нагрѣванія часть сурьмы могла бы быть, чрезъ уменьшваніе, потеряна; но его нужно направлять на шлакъ, образовавшійся изъ соды, буры и части стѣристаго желѣза. А потому должно стараться держать меналическій королекъ покрытымъ шлакомъ.

3) Освобожденный отъ стѣры меналическій королекъ, при испытаніи его на содержаніе сурьмы, долженъ быть на угль покрытъ сначала небольшимъ количествомъ соды, чинобы поначасъ, при первомъ дѣйствіи жара, разложитъ часть можетъ быть еще ославшагося стѣристаго свинца.

Если проба будетъ произведена съ таковыми предоспорожностями, то очень малое содержаніе сурьмы можетъ быть открыто по налету, образующемуся на угль.

Когда же содержаніе сурьмы въ стѣристомъ свинцѣ очень велико, то при испытаніи его опдѣльно на угль въ окислительномъ пламени, получается не только явственный налетъ окиси сурьмы, но примѣнно также часно, что желтый возгонъ окиси свинца имѣетъ именье обыкновенна-

го цвѣтъ. Въ горячемъ состояніи онъ представляется оранжевожелтымъ, а по охлажденіи почти лимонножелтымъ, совершенно похожимъ на возгонъ окиси висмута. Въ этомъ случаѣ образуется, кажется, сурьмянокислая окись свинца; ибо если собрать такой возгонъ и обработать его съ фосфорною солью на углѣ, то полученный предметъ шарикъ опять сплавленія съ оловомъ въ воспламенившемся пламени принимаетъ черный цвѣтъ, чѣмъ доказывалась присутствіе сурьмы, когда окись висмута не находилась въ испытуемомъ веществѣ.

3. *Явленія, обнаруживаемыя сѣрнистымъ висмутомъ на углѣ предъ паяльною трубкою.*

Искусственно приготовленный сѣрнистый висмутъ одинъ на углѣ представляетъ почти такія же явленія какъ и сѣрнистый свинецъ. При этомъ получается бѣлый налетъ сѣрнокислой окиси висмута и желтый опять окиси сего металла. Этотъ послѣдній пока горячъ имѣетъ оранжевожелтый цвѣтъ, по охлажденіи же дѣлается лимонножелтымъ.

Естественный сѣрнистый висмутъ (висмутовый блескъ) обнаруживаетъ тоже явленія, но съ небольшою разницею, что онъ при сильномъ нагреваніи приходитъ въ движеніе кипѣнія и отдѣляетъ отъ себя маленькіе каменные брызги.

Такъ какъ окись висмута не сообщаетъ никакого цвѣта наружному пламени паяльной трубки, но помощію налетовъ, получаемыхъ отъ сѣрнистаго висмута, очень легко можно убѣдиться въ присутствіи или отсутствіи въ немъ свинца.

Д. Явленія, обнаруживаемыя солями барита и стронциита съ содою, какъ на платиновой пластинкѣ, такъ и на углѣ.

Соли барита и стронциита, будучи сплавлены съ содою на платиновой пластинкѣ въ окислительномъ огнѣ, обнаруживаютъ тѣже свойства, какъ и соли огнепопоянныхъ щелочей. Онѣ равнымъ образомъ плавятся въ чистую прозрачную массу, которая, по охлажденіи, дѣлается непрозрачною. Такое плавленіе происходитъ въ томъ случаѣ, когда кислота соли небыла съ металлическимъ основаніемъ (эта послѣдняя возмѣняется въ огнепопоянную окись). Этимъ явленіемъ онѣ даютъ возможность очень легко ихъ отличать отъ другихъ солей земель, и, въ большей части случаевъ, могутъ быть удобно узнаны посредствомъ извѣснаго свойства ихъ, скрашивать наружное пламя паяльной трубки.

Кромѣ того соли барита и стронциита отличаются отъ солей другихъ земель еще тѣмъ, что онѣ съ содою на углѣ образуютъ плавкую массу, которая расплывается и уходитъ въ уголь, если

кислота сихъ солей была не металлическая, которая въ прошивномъ случаѣ возстановляется въ огнепостоянную окись.

Такъ какъ испытанія эти очень легки, но по-тому могутъ служить простымъ средствомъ для открытiя малаго количества извести въ баритѣ или спронитѣ. Если сплавить напримѣръ сѣрно-кислый баритъ или сѣрнокислый спронитъ (когда эти соли не совершенно свободны отъ сѣрнокислой извести) съ двумя частями по объему соды на платиновой пластинкѣ въ окислительномъ пламени, то известь осѣдается на пластинкѣ въ видѣ не плавкаго вещества, между тѣмъ какъ другія соли плавятся въ чистую совершенно прозрачную массу. Это явленiе должно быть наблюдаемо при самомъ плавленiи; ибо, по охлажденiи, въ обонхъ случаяхъ сплавленное дѣлается не прозрачнымъ. Подобнымъ образомъ сѣрнокислая известь обнаруживается и на углѣ. Такъ какъ сѣрнокислый баритъ или сѣрнокислый спронитъ, при сплавленiи ихъ съ содою втягиваются углемъ, образуя сѣрнистый напрiй, но при продолжительномъ дутьѣ, осѣвшiяся на углѣ частички извести сильно свѣтятся и могутъ быть очень ясно замѣчены.

5. *Открытие малаго содержанія окиси никкеля въ большомъ количествѣ окиси кобальта помощію паяльной трубки.*

Такъ какъ испытанія окиси кобальта на содержаніе никкеля мокрымъ пушемъ очень затруднительно, а потому я нѣсколькими изслѣдованіями помощію паяльной трубки нашелъ для этого слѣдующее простое средство: въ ункѣ платиновой проволоки сплавляютъ достаточное количество буры и распускаютъ въ ней при помощи чистаго окислительнаго пламени столько испытуемой окиси кобальта, сколько спекло въ состояніи принять. Такъ насыщенный окисью кобальта буровой шарикъ (который долженъ быть совершенно непрозрачный) спряхиваютъ съ проволоки и приготавливаютъ такимъ же образомъ еще одинъ или два, смотря потому болѣе или менѣе окиси никкеля подозрѣваютъ въ окиси кобальта. Эти шарики кладутъ въ сдѣланныя на углѣ небольшія углубленія и плавятъ съ королькомъ чистаго золота (вѣсомъ около 50 или 80 миллиграмовъ) до тѣхъ поръ, въ достаточномъ сильномъ возстановительномъ огнѣ, пока вся окись никкеля небудетъ возстановлена изъ буры. Во время плавленія буроваго спекла возстановительнымъ пламенемъ, уголь осторожно такъ поворачиваютъ, чтобы королькъ золота проходилъ чрезъ спекло и соби-

ралъ бы такимъ образомъ возстановленныя часпицы никкеля. Когда, по окончаніи дущья, золопной королекъ зашвердѣетъ, по помодію щипчяковъ вынимаюптъ его изъ спекла (кошорое еще полужидко) и завернувъ въ бумажку на наковальнѣ молоткомъ отдѣляютъ часпъ приславшаго къ нему спекла. Эпощъ королекъ золопа, получившій ошъ малой примѣси къ нему никкеля болѣе или менѣ сѣрый цвѣтп и оказывающійся подѣ молоткомъ иверже чпснаго золопа, обрабатываютъ пеперь нѣкошорое время на углѣ съ фосфорной солью въ окислительномъ огнѣ. Если буровое спекло не было споль пресыщено окисью кобальпа, чпобы часпъ ся могла возстановишься вмѣстѣ съ никкелемъ, по получаеися шарикъ фосфорной соли, окрашенный окисью никкеля, а пошому въ горячемъ состояніи ошъ буроватокраснаго цвѣта; по охлажденіи же дѣлается красноватожелтымъ. Когда же напрощивъ того будешъ немного окиси кобальпа возстановлено, по такъ какъ металл эпощъ окисляется скорѣе никкеля, получаютъ спнее спекло, кошораго окрашиваніе зависптъ ошъ одной окиси кобальпа, или зеленое, если при томъ и часпъ никкеля была окислена. Въ обоихъ случаяхъ спекло отдѣляется ошъ королька, и эпощъ послѣдній обрабатывается съ новымъ количествомъ фосфорной соли въ окислительномъ пламени до шѣхъ поръ, пока сплавленная соль не обнаружится

окрашенною. Если, въ самомъ началѣ, буровый шарикъ небылъ слишкомъ пресыщенъ, то при этомъ всегда получится стекло, окрашенное окисью никкеля, даже въ такомъ случаѣ, когда окись кобальта содержала только слѣды никкелевой окиси. Если же она была свободна отъ этой послѣдней, то стекло фосфорной соли окажется совершенно безцвѣтнымъ.

Золотой королекъ, если онъ, послѣ обрабо- ванія его фосфорною солью, еще содержитъ никкель, должно спавить съ небольшимъ количествомъ чистаго свинца на углѣ, а потомъ спустить на костяномъ пеплѣ.

Въ заключеніе я намѣренъ еще сказать, что подобное испытаніе можно употребить и при дру- гихъ никкель содержащихъ металлическихъ окисяхъ, которыя не могутъ быть возстановлены изъ буро- ваго стекла на углѣ, дѣйствіемъ одного только возстановительнаго пламени, какъ напримѣръ, окиси марганца и желѣза.



III.

ЗАВОДСКОЕ ДѢЛО.

1.

Объ отливкѣ чугунныхъ Артиллерійскихъ орудій въ
Англии.

(Г. Полк. Армстронга).

Въ Англии отливка Артиллерійскихъ чугунныхъ орудій нынѣ производится на одномъ только Госпель-Окскомъ заводѣ, близъ Бирмингама. Другіе заводы, гдѣ прежде пригошовлялись орудія, какъ шо: Ломурскій и Ронптергамскій въ Йоркширѣ и Карронскій заводъ въ Шотландіи, въ настоящее время эпою работою не занимаются по не имѣнію заказовъ, или по разнымъ встрѣченнымъ ими затрудненіямъ и по занятію другими, болѣе выгодными работами.

Заводъ Госпель-Октъ состоить въ пакъ называемомъ Дюдлейскомъ каменноугольномъ бассейнѣ, въ 12 миляхъ отъ Бирмингама и въ 5 отъ Дюдсея.

Въ настоящее время, при этомъ заводѣ находится двѣ доменные печи, пять воздушныхъ печей и три вагранки съ принадлежностями, сверлильная для сверсенія и рѣзная для обточки орудій, и сверхъ того нѣсколько кузнечныхъ горновъ и шокарныхъ спанковъ, и, въ нѣкоторомъ отдаленіи, фабрика съ валками для выковки и прокатки желѣза.

Главное занятіе на этомъ заводѣ, въ исходѣ 1858 года состоявляла опливка и опдѣлка пушекъ 68 фунт. калибра для Вульвическаго арсенала, по имѣемому отпуща наряду на 100 орудій: ниже сего изложены замѣчанія, сдѣланныя во время изслѣдованія сей работы, отъ начала формовки и до окончательной опдѣлки орудій.

Для формовки этихъ орудій употребляютъ модель деревянную, выпиленную съ обыкновенною малою прибавкою по длинѣ и толщинѣ противъ чертежа, для осадки металла и обточки наружности; прибыль или голова составляетъ $\frac{1}{4}$ часть длины всей модели. Модель эта разрѣзана поперекъ, для удобства формовки на часщи, которыя несутъ названія частей орудія: винградъ, шорель и проч. Въ круглой винградской части модели приделанъ хвостъ, длиною около 8 дюймовъ, копо-

рый служитъ для укрѣпленія орудія въ коробку во время сверленія и для поддержанія его при обращеніи на спанкѣ; къ модели съ двухъ противоположныхъ сторонъ придѣланы, по направленію дилны, двѣ планки, которыя на оплишомъ орудіи составляютъ возвышенія, за которыя зацѣпляются вилы хомуша, проведеннаго ошъ ваза зубчатаго колеса и приводяція орудіе въ движеніе для обточки его.

Опоки, въ которыхъ формуется пуники, оплишпы изъ чугуна; онѣ состоятъ также изъ частей того же названія, какъ и часни модели съ одною излишнею, не пужною впрочемъ, часнію для дульнаго возвышенія. Всѣ части опоки, кромѣ винградной и шорельной, раздѣлены, по дилнѣ, на двое, для разѣмки ихъ послѣ оплишки; края каждой часни снабжены лопями, которыя смыкаются болтами съ чеками. Пространство между моделью и опокою для формоваго песка бываетъ ошъ 3 до 4 дюймовъ. Самая формовка производится обыкновеннымъ порядкомъ набивкою песка между моделью и опокою, начиная съ шорельной части; при этомъ употребляютъ шолкушки желѣзныя.

Для формовки служитъ довольно крупный песокъ краснаго цвѣта, въ которомъ встрѣчаются слоеватые комья разрушающагося или не окрѣплаго песчаника; вообще зерна этого песка имѣютъ

малую связь между собою, такъ чино формовщики, при началѣ набивки, сплавяють между моделью и опокою желѣзные кривые пружинки дюймовъ десяти длиною, которые способствуютъ къ удержанію песка въ опокѣ при вышущи модели. При формовкѣ каждаго орудія употребляется свѣжій песокъ, который просѣвается не очень мѣлко.

Для поставки опоки и модели при формовкѣ, имѣются хорошо устроенные краны, которые служатъ также для пособія при опвозѣ частей формы въ сушильную печь и опшуда для поставки въ липейный чанъ.

По окончаніи набивки и вышущи модели, смазываютъ форму пылью древеснаго угля, разведенною клейкою жидкостію, и опвозяють въ сушильную обыкновеннаго вида, которая нагрѣвается коксомъ и состоить въ самой формовой. Просушиваніе продолжается еще 15 до 20 часовъ, потомъ уже форму вынимають изъ печи, собирають части ея на краю чана, состоящаго между сушильными и воздушными печами. Собравъ половину формы, опускають ее краномъ въ чанъ, и на эту сплавяють другую половину, смыкають ихъ плотно, смазываютъ все соединенія опоки глиною и готовятъ все для принятія чугуна. Форма предъ опливкою не нагрѣвается и опока не обсыпается горячимъ пескомъ.

Чугунъ для опливки орудій получается изъ Бал-

лійскаго Княжеспва и изъ Шропшира. По надписямъ на свинкахъ видно, что онъ пригоновляеи-ся на заводахъ Гг. Краше (Crawshaw), Лале и комп. (Lawley etc), и Модле, Удъ и комп. (Modoeu, Wood etc).

Свинки вообще очень мягки, темны и довольно крупнозернисты. Таковой же цвѣтъ и крупное зерно видны и въ самыхъ орудіяхъ, при опрѣзкѣ прибыли, и мешаллѣ, въ сравненіи со Шведскимъ и даже съ Олопецкимъ пушечнымъ чугуномъ, гораздо мягче (*). За Валлійскій чугунъ плапящъ нынѣ ошъ 4 до 5 фунт. сшерлинг. за шону, и за шону мешалла въ гошовыхъ орудіяхъ иолучаюшъ нынѣ 26 фунт. сшер., ш. с. ошъ 9 до 10 руб. за пудъ. Чугуна, выплавляемаго при Госпель-Оксекомъ заводѣ и вообще въ Снаффордширѣ, Дербиширѣ, Юркширѣ и въ Шопландіи, на опливку орудій здѣсь не употребляется. Орудія опливаются лишь изъ воздушныхъ печей, дѣйствующихъ каменнымъ углемъ.

На одну пушку 68 фунт. калибра, кладушъ въ при печи $5\frac{1}{2}$ шонъ чугуна или 346 пудъ; грубый вѣсъ въ оплишомъ орудіи бываешъ ошъ $4\frac{1}{2}$ до 5 шонъ, а по опдѣлкѣ оно вѣешъ $3\frac{1}{2}$ шона. Чу-

(*) Не должно однако забыть, что въ бытность нашу въ Госпель-Оксѣ опливались одни лишь орудія 68 фунт., величина коихъ значительна много способствовала сохраненію и мягкости мешалла.

чугунъ употребляютъ безъ большаго выбора, и не наблюдаютъ строгаго смѣшеніе металла разныхъ видовъ. Въ одну печь иногда кладутъ однѣ мягкія свинки, а въ другую шрепъ и болѣе разръзанныхъ орудій. Плавка производится довольно медленно, но чугунъ спекается съ поду чисто и выходитъ очень жидкій и опть переплавки весьма мало измѣняется, что кажется свойственно чугуну, выплавляемому коксомъ или каменнымъ углемъ. По малой наклонности бороздъ или дорожекъ, жидкій металлъ впекается медленно въ форму, но не взирая на это осадки металла въ дорожкахъ бывають очень тонки. По медленному печенію чугуна и по свойству песка, изъ котораго дѣлаются дорожки, мало сору увлекается въ форму. При лишнѣ особыхъ мѣръ осторожности никакихъ не принимаютъ, только, когда жидкій металлъ, наполняя форму, приближается къ цапфамъ, тогда желѣзными лопатками отгребають плавающія на поверхности нечистоты; но при всемъ томъ, по словамъ заводчика, орудія перѣдко выходятъ негодныя опть нечистоты цапфъ.

Послѣ отливки, давъ простоять орудію около 18 или 20 часовъ, разбирають опоку, поднимають его изъ чапа, посредствомъ крана, и по охлажденіи, отвозятъ въ рѣзную, гдѣ предварительно отбивають песокъ, который гораздо менѣе при-

варивася, чѣмъ при Олонецкихъ заводахъ. Въ день опливаютъ обыкновенно по одному орудію.

Изъ вышесказанныхъ обстоятельствъ видно, что въ Англіи употребляются тѣ же самыя способы и приемы при формовкѣ и опливлкѣ орудій, какъ въ Россіи, и что Англійскій способъ не отличается никакими существенными улучшениями, могущими имѣть вліяніе на доскопечиво приготавливаемыхъ орудій.

По обрубкѣ излишнихъ бугровъ, для обточка и ошрѣзки прибыли, устанавливаютъ орудіе на станокъ прибылью обращенною къ силѣ, приводящейся въ движеніе. Сперва производится обточка наружности и потомъ уже на томъ же станкѣ ошрѣзывается прибыль; во время обточка орудіе поддерживается въ двухъ мѣстахъ, у дульной части и у цилиндрической части хвоста. Для приведенія его въ движеніе, желѣзная вила опъ вала, соединяющагося посредствомъ подвижнаго замка съ осью зубчатого колеса, зацѣпляетъ планки прилипыя къ прибыли. Орудія точатся довольно хорошо и успешно: эта операція и ошрѣзка прибыли 68 фунт. пушки занимаютъ не болѣе 2½ сутокъ. Тѣ части орудія, которыя находятся между цапфами и у запального возвышенія и проч., также очищаются на токарномъ станкѣ, но это дѣлается съ большимъ трудомъ; ибо при каждомъ оборотѣ пушки и приближеніи цапфы или возвы-

шенія къ рѣзцу, должно опшыкать орудіе, чпобы оспановишь движеніе и опияшь рѣзецъ. Это пребуешъ помощи особаго работника и производишь безпреспанная и сильныя сопрясенія въ механизмъ, и нерѣдко работникъ не успѣваетъ выдержнупъ рѣзецъ, который шупъ же подвергается ломкѣ. При этой работѣ по малой мѣрѣ столько же времени проходишь какъ при очиспкѣ пѣхъ часшей опъ руки.

Чертежъ А.

По окончанія обточки и обрѣзки прибыли, орудіе переносится посредствомъ крана на сверлильный станокъ. На этомъ станкѣ орудіе лежитъ винградомъ къ движущей силѣ; квадратная часпъ хвоста (*a*) прикрѣпляется въ коробку, которая соединяется съ осью зубчатаго колеса, цилиндрическая же часть хвоста (*b*) у самаго винграда пушки, лежитъ на мѣдномъ подшвыппикѣ чугунной спойки, и подобная спойка поддерживаетъ дульную часпъ орудія. Сверло укрѣпляется въ коробку небольшой повозки (*c*), которая ходишь по горизонтальной чугунной доскѣ (*dd*), имѣющей по срединѣ одну рѣйку и по сторонамъ дорожки, по которымъ двигаются чепыре не большія колеса или валки (*ee*), поддерживающіе повозку. Недалеко опъ дула орудія находишь подшавка (*f*), на которую сверло упирается и укрѣпляется въ своемъ мѣ-

спѣ деревянными клинѣми. Грузъ (*g*), который подвигаетъ повозку впередъ посредствомъ рычага, дѣйствуетъ на колеса съ косыми зубами (*hh*), соприкасающимися по обѣимъ сторонамъ повозки, и на серединѣ оси ихъ, проходящей поперекъ повозки, находится шестерня (*j*), приводящая въ движеніе другую (*k*) пониже первой, которая, зацепляясь за рейку, подвигаетъ повозку впередъ. По устройству одной только рейки по серединѣ станка, вмѣсто двухъ боковыхъ, станокъ занимаетъ мало мѣста и по совершенному избѣжанію употребленія дерева долженъ быть проченъ. Сверлильные брусья очень тщательно пригошовлены, и рѣзцы сдѣланы изъ лучшей стали. Для образованія канала употребляютъ три рѣзца, изъ коихъ два первыхъ укрѣплены на одномъ сверлѣ, задній бываетъ $\frac{1}{2}$ дюйма шире передняго; послѣдній рѣзецъ имѣетъ особое сверло. Сверленіе производится исправно, но медленно; ибо совершенное окончаніе канала 68 фунт. орудія требуетъ отъ 5 до 6 сутокъ.

Чертежъ В.

Снявъ со станка высверленное орудіе, просверливаютъ заправку посредствомъ небольшой машинки, похожей на шокарный станокъ. Сверло (*a*) вѣдывается въ вѣрно выточенный стальной цилиндръ, или веретно (*b*), которое на подставкахъ своихъ можетъ подвигаться впередъ и назадъ на всю дли-

ну сверла; на срединѣ этого веретна находилея деревянный цилиндръ, или барабанъ (*c*), на который надѣвается ремень (*dd*) оныхъ колеса (*ee*), діаметромъ въ 4 фута, приводимаго въ движеніе рукою. Поперекъ станка проходитъ желѣзный пруть (*f*), къ которому, какъ на оси, прикрѣплены, по обѣимъ сторонамъ станка, по одной шкивъ, діаметромъ въ шри дюйма (*gg*), и на продолженіи оси или прута, съ одной стороны, укрѣплена еще одна шкива, діаметромъ въ 6 дюймовъ (*h*). Около сей послѣдней обвита веревка, или ремень, на концѣ котораго виситъ гиря, въсомъ въ 10 фунтовъ. Оныхъ одной изъ малыхъ шкивъ къ другой протянутъ ремень (*ij*), по срединѣ коего находилея мѣдный колпакъ (*k*), который надѣвается на конецъ спального веретна. Когда вертятся большимъ колесомъ, веретно со сверломъ получаетъ скорое движеніе; а грузъ, дѣйствуя на большую шкиву, клонится къ вращенію, а вмѣстѣ съ нею и двѣ малыя шкивы на той же оси, которыя навиваютъ на себя ремень съ мѣднымъ колпакомъ и шкивъ подвигаютъ впередъ веретно со сверломъ, по мѣрѣ прониканія сего послѣдняго въ шло орудія.

По выверленіи зачала, каналъ орудія осматриваютъ, и пошомъ опиваютъ краномъ къ станку для обночки цапфъ. Обточка обѣихъ цапфъ производится вдругъ.

Чертежи СС.

Для сего спанокъ успроенъ слѣдующимъ образомъ: чугунный валъ (*aa*), 12 фуш. длиною и 5 дюймовъ въ діаметръ, копорый замыкается съ осью зубчатаго колеса, на подшипникахъ своихъ лежишь на такой высотѣ, что пушка можешь свободно подъ нимъ проходить; на этомъ валу находятся два зубчатыхъ колеса (*bb*), діаметромъ въ 2 фуша, и копорыя могутъ нѣсколько подвигаться назадъ и впередъ по валу. Параллельно сему валу, но пониже, находится два шаковые же вала (*cc*), длиною въ 4 фуша. На сихъ послѣднихъ находятся зубчатыхъ колеса (*dd*), діаметромъ $2\frac{1}{2}$ фуша, и копорыя приводятся въ движеніе колесами длиннаго вала. Смежныя концы корошковыхъ валовъ опираются одинъ опъ другого на 4 фуша; на эти концы надѣваются чугунные кольца или муфты (*ee*), съ двумя рогами, съ дорожками внутри для укрѣпленія рѣзцовъ. Валки эти могутъ подвигаться назадъ и впередъ въ подшипникахъ своихъ, и для этого, къ задней подставкѣ каждаго вала, прикрѣплена дуга съ винтомъ (*ff*), копорая, упираясь на конецъ вала, подвигаетъ его впередъ, по мѣрѣ обшочки цапфы. Орудіе укрѣпляется на спанкѣ, или постели, поперегъ линіи движенія, и такъ, что центральная линія обѣихъ цапфъ совершенно согласуется съ линіею, проходящею по срединѣ корошковыхъ валовъ. Цапфы проходятъ между рога

чугунной муфты съ рѣзцами, копорые обтачиваютъ наружность ихъ; для обточки самыхъ концовъ ихъ, вставляешся рѣзецъ въ конецъ вала, копорый для этого имѣетъ прорѣзъ.

Окончивъ цапфы, снимаютъ орудіе и приступаютъ къ окончательной ручной обработкѣ; даютъ винграду надлежащій видъ и, сшальными пилами, сглаживаютъ всю наружность, что по мягкости мешалла совершается весьма удобно, отъ чего пушки имѣютъ довольно красивую поверхность.

Орудія не подвергаются испытанію на заводѣ, но, по обработкѣ, отвозятъ въ Вульвичскій Арсеналь, гдѣ со стороны Аршиллеріи, производятся осмошрѣ, проба и пріемъ.

На Госпелъ-Окскомъ заводѣ нынѣ не отливаются другихъ артиллерійскихъ снарядовъ, кромѣ малаго калибра гранадъ. Отливка производится изъ вагранки. При формовкѣ и липкѣ нѣтъ ничего особеннаго и даже не введены послѣднія улучшенія; впрочемъ, при искусствѣ рабочихъ, хорошей формовой землѣ и удобномъ мешаллѣ, снаряды выходятъ довольно чисты; но по сему предмету Русскимъ липейщикамъ ничего не осмѣется занимать у Англійскихъ заводовъ, гдѣ и самая задача снарядовъ основана на пріемныхъ правилахъ, гораздо менѣ строгихъ, чѣмъ у насъ.

Отливка издѣлій, какъ-то: часней машинъ для пароходовъ, паровозовъ и желѣзныхъ дорогъ, про-

изводятся съ большимъ успѣхомъ, и липейщики, имѣя непрерывное въ семь дѣлъ занятіе, по большому прѣбыванію на подобныя издѣлія, достигли большаго искусства въ работѣ.

2.

О приготвленіи и употребленіи желобчатаго желѣза въ Англии.

(По свидѣніямъ, собраннымъ Генераль-Маіоромъ Чевкинымъ и Полковникомъ Армспронгомъ.)

На заводѣ фабриканна Ричарда Уакера (Richard Walker), въ Лондонѣ, пригошовляется изъ лисповаго желѣза, посредствомъ машины, на копорую онъ имѣеть привиллегію, шакъ называемое желобчатое желѣзо (corrugated iron). Желѣзные листы, бывъ пронущены подъ эту машину, получаютъ нѣсколько параллельныхъ рядовъ небольшихъ арокъ, или желобовъ, попеременно выдающихся, или вдающихся, какъ на чертежѣ II, фиг. 6, 7, 8 и 9, видно, и чрезъ это слабые, сами по себѣ, листы желѣзные, могуціе при пошановѣ на ребро выдержанъ не загнаться едва нѣсколько фунтовъ, содѣлывающіяся способными къ выдержанію большой въ нѣсколько десяшковъ нудъ тяжести, или напора. Листы желобчатые иногда сохраняють по

длинь обыкновенную свою прямизну, а въ случаѣ надобности могутъ по же приняты видъ сегментовъ шара. Изъ желѣза, такимъ образомъ приго-товленнаго и плоско склепаннаго, устроиваютъ крыши для сараевъ, двери, оконныя ставни, денежные кладовыя или сундуки, и цѣлыя даже дома. Толщина употребляемаго желѣза зависитъ отъ предмета, для котораго оно назначается, но чаще всего для крышъ, дверей и подобныхъ устройствъ, употребляютъ желѣзо толщиной въ $\frac{1}{2}$ часть дюйма.

Крыши, устроиваемыя изъ желобчатаго желѣза, дѣлаются сводообразныя безъ стропилъ; онѣ поддерживаются чугунными столбами, связанными между собою по длинѣ стропенія, опилками изъ чугуна, а иногда выкашанными изъ желѣза перекладинами съ загибомъ или закрапками, въ ко-шорыя упираются нижніе концы желобчатаго свода крыши; поперекъ же стропенія дѣлаются лишь изрѣдка, и то при значительной ширинѣ свода, просныя желѣзныя поперечныя связи. Крыши сего рода устроены: при самомъ заводѣ Г. Уакера, шириною до 36 фузовъ, и въ докахъ города Лондона (чертежъ II, фиг. 10), длиною до 225 фузовъ, а шириною до 40 фузовъ; извѣстныхъ Лондонскихъ Инженеровъ Ренни шириною на 46, а въ нѣкоторыхъ другихъ мѣстахъ ширина свода достигала свыше 60 фузовъ. Каждый квадратный фушъ же-

лобчатой крыши продается у Г. Уакера около рубля, т. е. почти 50 руб. за квадратную сажень. Воропа изъ прямого желобчатого желѣза видны но же при Лондонскихъ докахъ. Несгораемыя денежные кладовыя, или сундуки, и другіе подобныя предметы, продающіяся на заводе; а нѣсколько цѣльныхъ домовъ, представляющихъ видъ продольно разрѣзаннаго пополамъ цилиндра, были неоднократно отправляемы по заказу въ Австралію и другія Англійскія колоніи.

Изъ всего этого легко усмотрѣшь, сколько употребленіе желобчатого желѣза разнообразно и особенно важно для крышъ заводскихъ и навѣсовъ рудничныхъ. Въ Англии оно употребляется не столь часто, главнѣйше поному, что совокупное дѣйствіе соляной влаги приморской и испареній каменугольныхъ скоро съѣдаютъ желѣзо, изъ коего по сей причинѣ очень мало употребляютъ на крышѣ. Въ Россіи же напротивъ, гдѣ нечего опасаться сихъ разрушительныхъ причинъ, желобчатое желѣзо могло бы принести особую пользу.

Машина, посредствомъ которой пригоовляешся желобчатое желѣзо, есть такъ называемый Нѣмецкими механиками Fall-Werk, т. е. шпантъ, дѣйствующій паденіемъ. Она (черт. I, фиг. 1, 2 и 3) состоитъ изъ шпанка, коего спиоки плотно связаны между собою брусъями и желѣзными обоймами; на

нижнемъ лежиѣ изъ толстаго дуба, или инаго прочнаго лѣса, укрѣплень чугунный брусъ, или форма, съ желобами по верху; на эту форму опускается другой чугунный же брусъ, или шпампъ, съ желобами на нижней части своей, соотвѣствующими сполна выемкамъ и возвышеніямъ нижняго бруса, т. е. формы. Шпампъ прикрѣплень къ перекладинѣ, по срединѣ копорой поставлена дубовая, или желѣзная снойка, съ зубчатою змѣйкою. На змѣйку эту дѣйствуетъ желѣзная шестерня безъ нѣсколькихъ зубьевъ. Она поднимаетъ брусъ со шпампомъ на извѣстную высоту; когда же, при обращеніи своемъ, гладкое мѣсто ея окружности доидеть до змѣйки, тогда сія послѣдняя, не будучи болѣе поддерживаема, падаетъ вмѣстѣ съ шпампомъ на форму, на которую накладывається желѣзный листъ, получающій опъ удара желобчатый видъ. Одинъ только желобъ выбивается при каждомъ ударѣ, и послѣ перваго удара листъ пропускается далѣе, а первый желобъ его накладывається на второй желобъ формы, и тѣмъ опредѣляется вѣрность желоба послѣдующаго удара. На оси помянутой выше шестерни спонитъ большаго размѣра зубчатое колесо, приводимое въ движеніе другою шестернею, вращаемою двойною съ прямоугольными загибами рукояткою, для двухъ рабочихъ уснрсною. Люди эти приводятъ машину въ движеніе по указанію рабочаго, подспа-

вляющаго внизу листъ подъ шпампъ; вѣсь шпампа сего, равно и высота, до которой онъ поднимается, зависитъ отъ толщины и твердости употребляемаго для обработки желѣза.

Когда для составленія сводовъ желаютъ получить желобчатые листы, представляющіе сегменты опредѣленнаго сферическаго размѣра, тогда чугунная нижняя форма должна имѣть, по днѣ своей, сообразную ему сферическую (впрочемъ разумѣется съ желобчатыми же выемками) впадину, а шпампъ соотвѣтствующую ей впадинѣ вышуклосить.

Листы желѣзные подставляются подъ шпампъ, для выдѣлки желобовъ, просто холодные, безъ всякаго нагрѣва, и, по выходѣ изъ-подъ машины, совершенно голы на дѣло. Они соединяются между собою просными заклепками, какъ при дѣлѣ копловъ. Листы сегментные, для составленія сводовъ предназначаемые, должны прежде обработки подъ шпампомъ быть приведены въ означенный сферическій видъ, и для того, по легкомъ нагрѣвѣ, они кладутся на вогнутую чугунную форму, по коей загибаются повторенными ударами деревянныхъ молотовъ.

Прилагаемые здѣсь чершежи означаютъ: 1) видъ желобчатаго желѣза и образа соединенія его, равно шпамповъ и формъ, для выдѣлки желобовъ сужающихъ; 2) видъ самой шпамповой машины,

костей модель имѣется въ музеумѣ Горнаго Инспишупа и 3) видъ разныхъ сооруженій и подѣлокъ изъ желобчатого желѣза.

Въ недавнемъ времени способъ выдѣлки желобчатого желѣза примѣнили во Франціи, и съ успѣхомъ, къ листамъ цинковымъ, получающимъ чрезъ попрочность гораздо значительнѣйшую, особенно въ положеніи наклонномъ, а шѣмъ паче вертикальномъ.

ИЗЪЯСНЕНІЕ ЧЕРТЕЖЕЙ.

Чертежъ I.

Фиг. 1, 2, 3 и 4. Они изображаютъ шпампъ, употребляемый для пригошовленія желобчатого желѣза.

А А А А Четыре бруса, вертикально укрѣпленные въ фундаментѣ **А'**.

ВВ' Два бруса горизонтальные, изъ коихъ нижній **В'** укрѣпленъ неподвижно посредствомъ винтовъ **bb**. На немъ лежитъ чугуный шпампъ **С'** съ вогнутыми и выпуклыми желобами; онъ прикрѣпленъ къ брусу **В'** посредствомъ стягивающихъ винтовъ **b'b'**, проходящихъ чрезъ подкладныя дощечки **с с**, и ушки **с'с'**, прибитыя къ шпампу **С'**.

Къ верхнему брусу **В** прикрѣпленъ другой шпампъ **С**, также съ вогнутыми и выпуклыми желобами, но такъ расположенными, что если

его опускашь на нижній, по выпуклыя желоба верхняго штампа, должны совпадать съ вогнутыми желобами нижняго, и на оборотъ. Верхній штампъ *C* прикрѣпленъ къ своему брусу подобно нижнему, съ пою только разноспью, что вмѣсто подкладныхъ дощечекъ, придѣланы хомушки *dd*, обхватывающіе распоръ *D*.

CC' горизонтальные брусья.

D Деревянный распоръ, связанный съ верхнимъ брускомъ *B*.

E Горизонтальный брусь, связывающій верхнюю часть всего штампа.

F Помостъ, на которомъ споятъ люди, дѣйствующіе штампомъ.

G Тяга, состоящая изъ двухъ полосъ желѣза, связанныхъ винтами, и имѣющая внизу и вверху ушки. Къ нижнему концу тяги, посрединѣ болта съ гайкою, прикрѣпленъ шпунтъ *g'*, кошорый головкой своею захватывается хомушекъ *P*, связанный винтами съ распоромъ *D*. Верхняя же часть тяги *G* связана болтикомъ съ змѣйкою *H*, кошорая движется въ желѣзномъ пазѣ *h'*, прикрѣпленномъ къ спойкѣ *I*.

H змѣйки; *h'* желѣзный пазъ, замѣняющій параллельный ходъ.

I Спойка, къ кошорой прикрѣпленъ пазъ *h'*.

K Шестерня, съ нарѣзкою зубьевъ, занимающихъ только половину ея окружности.

Л Большое зубчатое колесо, насаженное на одну ось съ шестернею **К**.

М Другая шестерня, приводящая въ движеніе большое колесо **Л**.

Н Рукоятка-кривошипъ, кою продолженіе образуетъ валъ, на коемъ насажена шестерня **К**.

Дѣйствіе машины.

Когда надо приготоовлять желобчатое желѣзо, то, приподнявъ верхній штампъ, кладутъ часть листового желѣза на нижній штампъ, такъ чтобы оно его покрыло. Потомъ поднимаютъ верхній штампъ на опредѣленную высоту и опускаютъ его падать собственною тяжестью на нижній; повторяя сіе столько разъ, сколько нужно для полного выгиба желобовъ. Потомъ подвигаютъ слѣдующую часть листа, и повторяютъ тоже дѣйствіе столько разъ, сколько того потребуетъ размѣръ желѣзнаго листа.

При подъемѣ верхняго штампа происходитъ слѣдующее: шестерня **М**, приводимая въ движеніе рукояткою **Н**, движетъ зубчатое колесо **Л**, а вмѣстѣ съ нимъ и полухолодную шестерню **К**.

Шестерня **К**, зацепляя змѣйку **И**, поднимаетъ оную до нѣхъ поръ, пока продолжается на шестернѣ зубчатая нарезка. Когда послѣдній зубъ оной окончилъ свое дѣйствіе; то змѣйка, не имѣя точки опоры, и будучи внѣ колеса, тяжестью съ

нею связаннаго верхняго шшампа, опускается съ онымъ внизъ, при чемъ видимо верхній шшампъ ударяетъ на нижній.

Продолжая вертѣшь рукоянку *N*, снова шершенею *K* зацѣплютъ змѣйку *H* и поднимаютъ шшампъ *B* до тѣхъ поръ, пока снѣ снова не упадетъ по вышензложенной причинѣ.

Фигури 3, изображаетъ перспективный видъ всего шшампа.

Фигури 4, отдѣльный видъ змѣйки съ полухолосною шершенею, оиъ величины кошорой зависитъ высота подъема.

Фигури 5, видъ въ планѣ чугуиной формы шшампа.

Чертежъ II.

Фигури 1, 2, 3 и 4 изображаютъ разныхъ размѣровъ формы *a* съ лежащими въ нихъ шшампами *b*.

Фигури 5, 6, 7, 8 и 9 представляютъ поперечные разрѣзы желобчатаго листа желѣза.

Фигури 10, крыпый докъ въ Лондонѣ.

Фигури 11, вороша изъ желобчатаго желѣза, поспросенная для Лондонской Докъ-Компаніи и служащая входомъ изъ Вестъ-Гарденъ въ Инсперъ-Докъ. Рама *a* успросена обыкновеннымъ образомъ изъ бревенъ и заложена въ кирпичную стѣну *b*. Вороша сдѣланы изъ листовъ желобчатаго желѣза, свя-

занныхъ между собою заклепками и образующихъ одинъ листъ. Величина его дѣлается сообразно величинѣ ворошъ. Въ верхней части ворошъ находится два блока *сс*, имѣющіе капелюру. Блоки сіи двигающа по ребру лежня *d*. Нижняя же часть ворошъ двигается въ пазу, сдѣланномъ изъ бревенъ, или камня, и лежащемъ въ одномъ горизонтѣ съ дорогою. На чершежѣ вороша представляются полуоткрытыми.

Фиг. 12, оконныя спавни: *a* цѣльная изъ желобчатаго желѣза, *b* съ деревомъ пополамъ.

Фиг. 13, сундукъ для денежной казны.

Фиг. 14, двери одно-и двухъ-половинчатыя.

Фиг. 15, видъ въ планѣ образа соединенія листовъ желобчатаго желѣза.

5.

Объ улучшеніи выдѣлки желѣза для оружейныхъ стволовъ въ Швеціи.

(Поручика Ольшера 2-го.)

Приготовленіе желѣза на дѣло оружейныхъ стволовъ принадлежитъ къ числу тѣхъ производствъ, коиорыя споятъ еще на нисшей степеніи усовершенствованія. Не смотря на многоразличныя сред-

ства, которыя были предпринимаемы въ разныхъ странахъ, для изысканія мѣшоды къ вѣрнѣйшему полученію хорошаго свольнаго желѣза, бракъ своловъ, значительна превышавшій половину выдѣлки, былъ до сихъ поръ постоянно удѣломъ всѣхъ оружейныхъ фабрикъ. А попому не безъ любопытства можно видѣть послѣднія улучшенія, сдѣланныя по этому производству въ Швеціи Цеселіусомъ.

Послѣ нѣсколькихъ неудачныхъ опытовъ надъ примѣненіемъ къ дѣлу оружейныхъ своловъ пудлинговаго желѣза, Цеселіусъ рѣшился испытать пригошовленное изъ обрѣзковъ листовъ въ обыкновенномъ кричномъ горну, но прорафинированное нѣсколько разъ въ сварочной печи. Опыты были произведены при оружейной фабрикѣ Норшельн въ теченіе 1837 и 1838 годовъ.

Желая ознакомиться съ результатами, обнаруженными при этихъ опытахъ желѣзомъ Цеселіуса, я считаю неизлишнимъ, чтобы лучше показать относительное ихъ преимущество, упомянуть о результатахъ и всѣхъ нѣхъ сорновъ желѣза, которые въ это же время, при Норшельской фабрикѣ, были испытаны.

Въ 1837 году, на дѣло оружейныхъ своловъ, кромѣ желѣза Цеселіуса, которое составляло наибольшую часть, употреблено также съ заводовъ Орпалы, Овена и Верна.

Почти съ самаго основанія фабрики и до послѣдняго времени, заводъ Оршала, расположенный въ 9 верстахъ къ С. отъ Норшелы, былъ единственнымъ заводомъ, снабжавшимъ фабрику желѣзомъ. Желѣзо выдѣлывается шамъ обыкновеннымъ кричнымъ способомъ изъ чугуна, выплавляемаго изъ рудъ Норбергскихъ, которыя въ Швеціи пользуются особеннымъ преимуществомъ для кричнаго способа.

Овенъ, имѣя пудлинговое заведеніе въ Спокгольмъ, дославилъ сюда для испытанія пудлинговаго желѣза, частію прокованнаго подъ молотомъ, частію же прокатнаго въ валкахъ. Мысль Овена, испытать различными способами обработанное пудлинговое желѣзо, была весьма полезная; приведеніе ея въ исполненіе могло бы оказать большую услугу наукѣ, увеличивъ число данныхъ къ рѣшенію спорнаго нынѣ вопроса о преимуществахъ прокатнаго и прокованнаго желѣза; но здѣсь, къ сожалѣнію, ея не поняли, и при работахъ смѣшали оба сорта этого желѣза.

Что же побудило Верна предложить къ опыту желѣзо съ завода ему принадлежащаго въ Вермландіи, оказалось неизвѣстнымъ.

При приѣмѣ съ заводовъ, желѣзо не подвергаютъ здѣсь ни какимъ пробамъ и сорпируютъ его при самомъ употребленіи въ дѣло, именно: когда разрубаютъ полосы на куски, по обнаженнымъ

изломамъ съ обоихъ концовъ каждаго куска судящъ о годности ихъ: ровный изломъ соспавляеть признакъ хорошаго желѣза; при малѣйшей же наклонности его къ неровности, куски бракуются. Руководствуясь такого рода сортировкой, изъ всего количества желѣза Цетеліуса забраковано 2,56, Орпалы 27,14, Овена 26,7 и Верна 14,77 процентовъ.

Впрочемъ эиошъ бракъ, самъ по себѣ, не можеть повесити, кажеться, ни къ какимъ заключеніямъ: все зависить отъ мѣста, на которомъ сдѣланъ перерубъ, и куски, оказавшіеся совершенно годными, при уклоненіи переруба на нѣсколько линій въ ту или другую сторону, могли обнаружить качества совершенно противоположныя.

Изъ желѣза Цетеліуса, въ эиомъ году, было отковано вчерпѣ стволловъ 1781, Орпалы 281, Овена 75 и Верна 95. Бракъ стволловъ при отковкѣ такъ незначителенъ, что и замѣчанъ его считаютъ здѣсь излишнимъ; а испорченныя, при эиой работѣ, куски сдаются въ магазинъ въ числѣ обѣчковъ.

При послѣдующихъ же работахъ (сверленіи, обточкѣ и шлифованіи), изъ стволловъ желѣза Цетеліуса забраковано 161, Орпалы 53, Овена 6 и Верна 7; а при пробѣ, кошорой подвергають здѣсь стволлы до представленія ихъ къ приему, разо-
Гори. Журн. Ки. III. 1839.

рвало: изъ желѣза Цешеліуса пригопвленнхъ 496, Орпалы 145, Овена 33 и Верна 67.

Зарядъ, какъ при эпои предварительной пробѣ, такъ и пріемщиками употребляемый, состоялъ изъ $2\frac{1}{2}$ лоповъ пороха и пули, соответственной діаметру ствола.

При пріемѣ забраковано, часпю за наружными недостатками, часпю же при пробѣ: изъ стволовъ желѣза Цешеліуса 191, Орпалы 39, Овена 15 и Верна 10.

Слѣдовательно изъ всего количества опкованныхъ стволовъ изъ желѣза Цешеліуса забраковано 848, или $47\frac{1}{2}$ проц., Орпалы 237, или 84,34 проц., Овена 54, или 73,83 проц., и Верна 84, или 88,42 проц.

Разсмапривая эти выводы и обративъ вниманіе на бракъ каждаго сорпна желѣза при сорпировкѣ, достаточпо можно видѣть по преимуществу, конпорымъ должно пользоваться желѣзо Цешеліуса, предѣ всѣми остальными сорпнами; но покажется, можетъ быть, спраннымъ преимуществу, обнаруженное пудлинговымъ желѣзомъ Овена предѣ Орпальскимъ крпчимъ. Самый уже способъ пудлингованія заставляешъ предполагать въ эпомъ желѣзъ большую шлакованпость, а слѣдовательно и меньшую годность для эпого производства; но обешоятельство это можно, кажется, объяснить слишкомъ дурными качествами желѣза,

доспавленнаго, въ этомъ году, съ завода Орпалаы: бракъ спволовъ изъ Орпальскаго желѣза въ прѣжніе годы составлялъ только 71 процентиъ.

Главные недоспапки здѣсь спволовъ, всѣхъ сорптовъ желѣза, соспавляющъ плены, раковины и черновины.

Плены (*flagor*) сущъ не что иное какъ шлакъ, распроспраняющійся внутри желѣза, въ видѣ весьма тонкихъ, но часпво длинныхъ и широкихъ пласповъ, и прспходящъ очевидно оспъ несовершеннаго оспдѣленія шпакп изъ желѣза при проковкѣ, или прокапкѣ. Плены преимущспствспнно встрѣчались на спволахъ, выдѣланныхъ изъ желѣза Овена, и соспавляли главную причину брака спволовъ желѣза Цспеліуса. Доспвойно замѣчанія, что на спволахъ изъ этихъ двухъ сорптовъ желѣза, весьма рѣдко встрѣчались черновины.

Раковины (*gallar*) обнаруживающся обыкновенно въ видѣ мелкихъ, но также иногда весьма широкихъ и длинныхъ углубленій; онѣ соспавляющъ, кажется, слѣды пленъ, прспверленныхъ съ одной сппороны шпакъ, что шпакъ, заключавшійся въ пуспспщѣ, могъ оспдѣлннться, но могутъ бытъ и слѣдспвіемъ неоднородности желѣза, котораго слабая связь въ мѣспалѣ, гдѣ пспвердыя часпнцы соединены съ мягкими, легко можетъ нарушнться при ковкѣ спволовъ.

Черновины (*grühet*) соспоянть изъ весьма мел-

кихъ поръ, или несовершенной связи частицъ; но наполнены ли эти промежутки шлакомъ, или совершенно пусты, по малости ихъ, различить не возможно, и причины образованія ихъ остаются нерѣшенными. Впрочемъ здѣсь черновины, на наружной поверхности, рѣдко подають поводъ къ браку стволевъ, и то только въ такихъ случаяхъ, когда слишкомъ большое число ихъ вредитъ наружному виду стволевъ.

Мнѣніе, соединяющъ съ черновинами признаки неоднородности стволевъ, неослаблено и понынѣ при многихъ оружейныхъ фабрикахъ и составляетъ причину брака значительнаго числа стволевъ; но это, кажется, совершенно несправедливо: столь незначительная неплотность желѣза не можетъ имѣть ни какого вліянія на крѣпость цѣлаго ствола; кромѣ того, нерѣдко можно видѣть, что самыя лучшіе, крѣпчайшіе стволы имѣють наибольшее число червоинъ. Лучшимъ доказательствомъ этому послѣднему обстоятельству можетъ служить опытъ, произведенный въ 1856 году на Гороблагодашскихъ заводахъ, по приказанію Г. Начальника Штаба Корпуса Горныхъ Инженеровъ, надъ стволами, приготовленными по программѣ Г. Подполковника Галляховскаго. Изъ трехъ стволевъ, одинъ былъ совершенно чистый, два оспаленные же въ различной степени усѣяны черновинами. При выстрѣлахъ, которые были продолжасмы

до разрывовъ, самымъ крѣпкимъ оказался стволъ съ наибольшимъ числомъ черновинъ, а слабѣйшимъ совершенно чистый.

Что же касается до черновинъ, замѣчаемыхъ въ каналахъ стволовъ, то конечно онѣ, какъ посялющія сомнѣнiе въ безопасности заряжающаго, не должны быть допускаемы.

Результаты, представленные желѣзомъ Цешелюса, при употребленii его на дѣло стволовъ въ 1838 году, еще болѣе удовлетворительны: изъ 1080 опикованныхъ стволовъ, забраковано при работахъ 150, предварительной пробѣ 175 и прѣсмъ 80, а всего 383, или 35,26 проц.

По отзыву же мастеровъ, желѣзо Цешелюса, при сваркѣ и сверженii, обнаруживаетъ качества, неоспоримо лучшiя противъ всѣхъ другихъ сортовъ желѣза, обращавшихся до сихъ поръ въ рукахъ ихъ.

Не полагая болѣе ни малѣйшаго сомнѣнiя въ болѣе соотвѣтственности качества желѣза Цешелюса къ дѣлу оружейныхъ стволовъ, здѣсь предположено на будущее время, не смотря на дороговизну этого желѣза, исключительно употреблять его. Цешелюсъ, пользуясь успѣхомъ своего желѣза при оружейномъ производствѣ, обложилъ его непомерною цѣною: за шипундъ, вывознаго вѣса, заплачено 50 рейхсгал. Шведск. Банка (за пудъ 11 р., полагая рубль въ 26 шиллинг. Шведск. Банка).

Теперь остается еще показать здесь, до какой степени употребление желѣза Цестеліуса на дѣло оружейныхъ стволовъ, при такой его дороговизнѣ, можетъ быть выгодно для фабрики въ хозяйственномъ отношеніи.

Изъ сложности дѣйствія Норшельской фабрики за нѣсколько прежнихъ лѣтъ обнаруживается, что здесь для приготовленія 1000 совершенно годныхъ стволовъ опковывали 3500 (*), а изъ желѣза Цестеліуса, по сложности за 1837 и 1838 годы, должно опковать только 1752.

На опковку каждого ствола вчернѣ употребляется здѣсь 14,5 фунтовъ желѣза и 4,5 шунна угля, по цѣнѣ 41 к. за шунну (**).

Слѣдовательно, для опковки 3500 стволовъ изъ желѣза Орпалы, которое обходится фабрикѣ по 5 р. за пудъ, должно употребить 1268,75 пудъ желѣза и 5250 шуннъ угля, что составитъ вмѣстѣ сумму 9572,5 рублей; а для опковки 1752 изъ желѣза Цестеліуса, по цѣнѣ 41,33 руб. за пудъ,

(*) Конечно, было бы несправедливо принять для сравненія результаты, представленные желѣзомъ Орпалы въ 1837 г., когда, по отзыву самихъ рабочихъ, оно было безпримѣрно дурныхъ качествъ, и самое сравненіе не иначе можно сдѣлать, какъ при положеніи, что все стволы будутъ забракованы при приѣмѣ, или по окончательной опдѣлкѣ, иначе можно впасть въ большія погрѣшности.

(**) Туша (Туппа) = 1877 куб. Русск. вершкамъ.

635 пудъ желѣза и 2628 шунтъ угля, или 880,77 рублей (*).

Бракъ Оршальскаго желѣза, по сложности, про-
спирался до 20 процентовъ, а на 1268,75 пудъ
составилъ 253,75 пудъ; по сложности же за
1837 и 1838 г., съ Цешелюса желѣза 3,43 проц.,
а на 635 пудъ составилъ 19,37 пудъ. Но какъ
бракованное желѣзо идетъ здѣсь на дѣло инстру-
ментовъ, для чего иначе употребляется желѣзо
по цѣнѣ около 3 руб. за пудъ; по убытокъ для
фабрики, которъй долженъ обратиться въ цѣну
спиловъ, составилъ: отъ брака Оршальскаго же-
лѣза 507,5 руб., а Цешелюса 165,52.

Жалованья за онковку каждаго спивола пола-
гается 83,3 коп., за сверленіе, обточку и шли-
фовку 2,6 р. и за окончательную ондѣлку по
предварительной пробѣ 7,03 коп., что составилъ
вмѣстѣ 3,5035 руб.

На содержаніе инструментовъ для каждаго
спивола полагается 32,5 коп.

А попому цѣна 3500 спиловъ изъ Оршаль-
скаго желѣза составилъ 23479,75, а 1752 спиво-
ловъ изъ Цешелюса желѣза 15683,74 руб.

Совершенно годовой спиволь вѣситъ 5,2 фун.,
а онкованный вчертъ 11 фунтовъ; слѣдователь-

*) Оршальское желѣзо обходится фабрицѣ безъ перевозки
4 р. 90 к. пудъ. За перевозку желѣза Цешелюса пла-
тился 33 к. за пудъ.

но обѣчковъ и опилокъ съ каждаго спвола получается 5,8 фунтовъ. Но какъ обракованные спволы, обѣчки и опилки продаются фабрикою по цѣнѣ 2,42 р. за пудъ; то съ 3500 спволовъ изъ Оршальскаго желѣза составялиши они сумму 2014,65, а съ 1752 спволовъ изъ желѣза Цетеліуса 851,35 руб.

А слѣдовательно 4000 спволовъ совершенно годныхъ обходясь фабрикѣ изъ желѣза Оршамы 21465,4, а Цетеліуса 14852,39 рублей.

И такъ, если при этой несообразной цѣнѣ желѣза Цетеліуса, цѣна каждаго спвола, по этому расчету выдѣланнаго изъ него, сравнительно уменьшена 6,63 р., то какихъ же выводовъ должно ожидать при тѣхъ фабрикахъ, куда желѣзо это будетъ доставляться по цѣнѣ, соотвѣтственной его пригошовленію.

Способъ, употребляемый Цетеліусомъ, въ заводѣ Ньюю для пригошовленія этого желѣза, довольно простъ и не можетъ, кажется, представити запрудненій при испытаніи его у насъ на заводахъ. Здѣсь я не считаю бесполезнымъ изложить его въ этой мѣрѣ, какъ я могъ узнать объ немъ при сохраненіи онаго изобрѣтателемъ въ совершенной неизвѣстности.

Обрѣзки листового желѣза сплавляютъ тамъ въ обыкновенномъ кричномъ горну, съ добавленіемъ хорошаго пудлинговаго шлака, и получаемыхъ

при этомъ крицы обжимающъ подъ молотомъ въ параллелепипедальныя куски. Изъ каждой крицы получается кусокъ около $1\frac{1}{2}$ дюйма толщиной, 14 длиною и 10 шириною; 3 и 4 такихъ куска складываютъ вмѣстѣ, прогрѣваютъ въ сварочной печи и проковываютъ подъ молотомъ; послѣ чего проваривъ ихъ снова въ нагревательной печи, прокатываютъ между вальками въ весьма тонкіе пласты. Пласты разрѣзываютъ на куски, величиною около 1 квадр. вершка. Нѣсколько такихъ кусковъ складываютъ вмѣстѣ на особенной деревянной подставкѣ, называемой здѣсь шарелкою (Tallrik), съ копорю вмѣстѣ помещающъ ихъ въ сварочную печь; гдѣ прогрѣвъ ихъ какъ можно лучше, проковываютъ подъ молотомъ. Нагрѣвъ и проковку малыхъ кусковъ повторяющъ здѣсь обыкновенно два раза, а по вторичной проковкѣ нагреваютъ ихъ въ нагревательной печи и прокатываютъ въ валькахъ въ нужные размѣры (*).

Здѣсь, кажется, не имѣетъ ни сколько вліянія,

(*) Я употребилъ здѣсь названія, нагревательная и сварочная печь, собственно для описанія печи, употребляемой здѣсь для сварки кусковъ, описанной, въ копорю произведенія здѣсь нагрѣвъ желѣза предъ прокаткою. Впрочемъ онъ обѣ дѣйствуютъ дровами и, какъ должно думать, одинаковыхъ размѣровъ.

Деревянная подставка, или шарелка, состоитъ изъ 2 деревянныхъ, до 1 дюйма въ квадратѣ, брусковъ, связанныхъ деревянными же досочками.

будеть ли желѣзо предварительно приготовлено изъ обрѣзковъ листовъ, или прямо изъ чугуна, но главное условіе хорошая проварка въ сварочной печи. Если у насъ для этого употребленная печь и не будетъ въ состояніи произвести такого жара, какъ печь Цетелюса, то можно будетъ употреблять меньшіе куски, проваривая въ меньшемъ количествѣ и держа въ печи нѣсколько долѣе, нежели здѣсь. Конечно, это поведетъ нѣсколько къ большому употребленію горючаго матеріала и большей потерѣ металла въ угарѣ, но по крайней мѣрѣ можно надѣяться достигнуть тѣхъ же качествъ въ желѣзѣ.

Какъ извѣстно, что однородное желѣзо сваривается лучше, нежели разнородное, то при разрѣзкѣ пластей на куски, не бесполезно было бы сортировать ихъ, сообразно твердости, которую онѣ обнаруживаютъ при дѣйствіи на нихъ ножицъ, и попомъ твердые куски сваривать съ твердыми, а мягкіе съ мягкими. Это обстоятельство пренебрежено, кажутся, въ заводѣ Ньюбу, и чрезъ то нерѣдко можно видѣть на швахъ, выдѣланныхъ изъ этого желѣза, раковины, отъ несварки.

IV.

ГОРНАЯ СТАТИСТИКА.

О П И С А Н И Е

Гороблагодатскихъ заводовъ.

(Продолженіе).

IV.

ЗАВОДСКІЕ ЛѢСА.

Уже замѣчено, что весь округъ Гороблагодатскихъ заводовъ заключаетъ въ себѣ 10,544 квадратныхъ вершины; изъ этого числа ограничено къ заводу Кушвинскому: лѣсной площади 1,059 $\frac{1}{2}$ квадратныхъ вершинъ, безлѣсной 515 $\frac{1}{8}$; къ Туринскому: лѣсной площади 1,414 $\frac{1}{8}$ квадратныхъ вершинъ, безлѣсной 288 $\frac{1}{8}$; къ Барабинскому: лѣсной 104 $\frac{1}{8}$, безлѣсной 255 $\frac{1}{4}$; къ Нижнепуринскому: лѣсной 1,456 $\frac{1}{2}$,

безлѣсной 260; къ Серебрянскому: лѣсной $3,292\frac{3}{4}$, безлѣсной 1,153, и къ пристани Илимской: лѣсной 340, безлѣсной $227\frac{1}{2}$, а всего составится лѣсной площади 7,667, безлѣсной 2,677 квадратных верстъ.

Судя по симъ пространствамъ, съ перваго взгляда покажется, что заводы Гороблагодашскіе, надѣленные оныя природы такимъ огромнымъ количествомъ лѣсу, долгое время не будутъ имѣть въ немъ нужды и могутъ употреблять его на главнѣйшія заводскія потребности безъ затрудненія; но разсмотрѣвъ внимательнѣе положеніе ихъ относительно лѣсовъ, увидимъ, что въ самыхъ лѣсныхъ пространствахъ, исключая мѣстъ, изобилующихъ частымъ, здоровымъ и годнымъ на всякое употребленіе лѣсомъ, есть много такихъ, которые наполнены неспособнымъ для употребленія; въ другихъ раскѣстъ оныя чрезвычайно рѣдко; а иныя, по чрезмѣрной отдаленности оныя заводовъ, неудобны и невыгодны для устанавленія куреней. Такъ на Уралѣ, гдѣ встрѣчающіяся участки, надѣленные природою темными, густыми лѣсами, непопираемыми еще никогда ногою дровосѣка: безмолвіе сихъ мѣстъ не нарушается звукомъ испробительныхъ орудій, и единственныя, живыя существа, представляющіяся взору пупника, сушь зайцы и бѣлки, встревоженныя его приближеніемъ.

Въ округъ Гороблагодашскомъ встрѣчается лѣсъ:

березовый, сосновый, кедровый и преимущественно, еловый, пихтовый и лиственничный; также растут рябина, черемуха, липа, ольха, осина, ива. Во всех здешних местах различные роды леса находятся в смешении; но ель, пихта, а иногда березник избыточествуют. Последний большею частию бывает тонкий, кривой и неудобен для выжигания угля. Климат и болотистое местоположение, кажется, причиною, что не только у березы, но и у других родов леса сердцевина, прозябнув, выгнивает. Съ какимъ сожалѣемъ видимъ, въ полномъ возрастѣ и здоровыя съ виду деревья, обнаруживающія по срубкѣ гнилую внутренность, кошкою крѣпкая наружность составляетъ какъ бы оболочку. Такого леса, называющагося здѣсь *ситовилью*, попадаетъ иногда на всей площади дровосѣка весьма большое количество и необходимость заставляетъ употреблять его для выжигания угля, а большею частию на квартирные и жаровыя дрова; климатъ же, вѣроятно, причиною, что березовый лесъ бываетъ иногда столь крѣпокъ и твердъ, что при величайшихъ усиліяхъ колется, издавая въ это время особенный звукъ, подобно металлу, отъ чего и называется рабочими *жельзяколы*. Онъ употребляется для выжигания угля, только тонкій. Вообще западная сторона Уральскаго хребта есть самая изобильнѣйшая лесомъ, гдѣ преимущественно выроспаетъ

ель; между шѣмъ, какъ сосна встрѣчается болѣе на восточномъ его опклонѣ, и бѣдѣйшій въ этомъ отношеніи округъ - селъ Баранчинскій, занимающій лѣсъ изъ дачъ завода Кушвинскаго.

При еужденіи о заводскихъ лѣсахъ, обратимъ вниманіе на три главныя почки, съ которыхъ они могутъ быть разманириваемы: 1) на употребленіе ихъ, 2) распложеніе и 3) охраненіе.

Самое обширное и важное употребленіе лѣсу сосноишь въ выжиганіи угля, для заводскаго дѣйсвія. Хотя и предполагается, что правила, наблюдаемыя при вырубкѣ куренныхъ дровъ, и способъ выжиганія угля въ заводахъ Гороблагодапскихъ, какъ самыя обыкновенныя и давно уже извѣстныя, не привлекаютъ любопытства; однако жъ, соображаясь съ цѣлью описанія, необходимо упомянуть о томъ и о другомъ, хотя въ краткихъ словахъ.

Выбравъ удобное мѣсто и размежевавъ его на сколько дѣлянокъ, или *постатей*, сколько позволяютъ имѣть самое мѣстоположеніе, назначаютъ дроворубовъ, отдѣляя каждому особенный участокъ и опредѣляя по одному человѣку на сажень, мѣряя въ ширину дровосѣка. Дрова, вырубленныя обыкновенно шупымъ концемъ къ вершинѣ дерева, и ошъ $2\frac{1}{2}$ до 4 вершковъ расколошныя надвое, а полще на чепыре части, имѣющія длины 7 чепвершей безъ остраго конца, кладутся въ полѣнни-

цы, въ два ряда, по длинѣ поспатней, оставляя между ними свободный проходъ, и наблюдая, дабы для удобнѣйшей мѣры, были они шунымъ концемъ на одну сторону, колошныя не складывались горбинами къ низу, мелкія дрова были на верху и полѣнница клалась сколько возможно плотнѣе; иначе дрова высохнувъ, не обнаружатъ уже той мѣры, какая оказывалась въ сырыхъ, а избѣгая этого неудобства, прибавляютъ, сверхъ плотной клажи полѣнницъ, вышиною 7 четвертей, еще два вершка на усушку, да 2 вершка на сучья. При клажѣ, опдѣляютъ каждый родъ лѣса въ особенныя полѣнницы, а въ такихъ мѣстахъ, гдѣ лѣсъ состоитъ смѣшанный различныхъ родовъ, шамъ спаряются по возможности опдѣляя его въ самыхъ полѣнницахъ, складывая одинъ какой-либо родъ, напримѣръ: хопія елевый, къ одному краю, а другой къ противоположному. Пни вырубленныхъ деревьевъ имѣютъ также особенный размѣръ: у такихъ, которые по ширинѣ въ діаметръ къ корню 12 и болѣе вершковъ, оставляются пни по четверти аршина, или не выше 6 вершковъ; при деревьяхъ, по ширинѣ они 4 вершковъ до 12, пень долженъ быть въ два вершка, или не выше четырехъ; а менѣе 4 вершковъ деревья рубятся по самую землю; каждый работникъ обязанъ въ пять дней доставить одну сажень куренныхъ дровъ, заключающую въ себѣ 42 кубическихъ аршина.

Рубка дровъ въ Гороблагодашскихъ заводахъ, начинающаяся съ Апрѣля, продолжается до Септября, а съ сего времени кладунтъ уже кучи для угольнаго жженія.

Избравъ мѣсто, въ томъ же самомъ лѣсоуѣкѣ, выкладываютъ изъ дровъ, въ видѣ калшки, трубу, копорая, поспепенно спановясь уже, образуешь въ верху отверстїе, не болѣе 6 вершковъ; около ея спавяется дрова въ 3 яруса, при началѣ окружности кучи шире, а при отверстїи трубы уже, такъ что куча совершенно округляется, принимая видъ усѣченнаго конуса; пономъ обкладываютъ ее дерномъ, толщиною на полтора вершка, и обсыпываютъ землею, копорая отъ верху до середины или пьчъ, если будетъ сухая съ пьковъ, имѣеть толщину 8 верш., дабы спремленіе и упругость воздуха и газовъ не могли причинить вреда, а при сырой оставляють толщину не болѣе 4, 5 и 6; къ низу же осыпка спановится поспепенно тонѣе, и при порогѣ кучи остается толщиною до 3 и 4 вершковъ. При клажѣ слѣдуютъ правилу, чтобы крупныя и толстыя дрова были внизу, а тонкія на верху, иначе послѣднія, сгорѣвши и иззолвившись тогда, когда первыя не превращаются еще въ уголь, произведутъ худое, неровное горѣніе кучи и уменьшеніе проценповъ угля въ данной мѣрѣ дровъ. По окончанїи осыпки, наполняютъ трубу берсспомъ и сухою хвоею, спускають въ нее

огонь и по прошествіи въкопорого времени, когда изъ верхняго отвѣрстія появився пламя, закрываютъ его дерномъ и даютъ пламени распространиться по всей кучѣ, къ чему способствуютъ сдѣланныя внизу ея и на три съ половиною четвертинъ отъ порога, опдушины, или каналы, для прохода воздуха. При усилившемся дѣйствіи огня, каналы попеременно закрываются, открываются, а иногда дѣлаются вновь; но во всякомъ случаѣ оставляютъ ихъ открытыми не болѣе десяти: шесть при порогѣ и три сверху его. Здѣсь нужна величайшая осторожность кучежоговъ, состоящая въ управленіи припокомъ воздуха; ибо при быстромъ и большомъ его доступѣ, уголь измельчивается, сгораетъ и обращается въ пепель, а при маломъ выходитъ много головень. Хорошее и ровное горѣніе узнается по тому, когда дымъ, исключая вершину, выходитъ вездѣ медленно, и не въ большомъ количествѣ. Вообще рабочіе люди обязаны тщательно осматривать, дабы нигдѣ не обнаруживалось проваловъ, которые тотчасъ же должно закладывать дерномъ, осыпать и прибивать колодушками, особенно должно стараться, чпобъ куча горѣла ровно и ни въ которую сторону не осѣдала. Сей вредный признакъ горѣнія не иначе уничтожается, какъ открытіемъ этой части кучи, наложеніемъ вновь дровъ, дерненіемъ и осыпкою, что называютъ *корлякою кучи*, которая можетъ случиться

Горн. Журн. Кн. III. 1859.

только отъ нерадѣнія, или неискуства работника, обязаннаго, по этой причинѣ, приготоовлять для кормки дрова, сверхъ данныхъ 20 сажень, и ни подѣ какимъ предлогомъ ни сколько не осмѣлять изъ послѣдняго количества, для подобныхъ, непредвидимыхъ случаевъ.

По окончаніи пермина жженія, когда прекращишся выходъ дыма и вся куча равномерно осядетъ, отъ вершины до основанія, приступаютъ къ разломкѣ. Для сего очищаютъ насыпь и дернъ съ верхней части до нижней, и снимая уголь слоями, опкладываютъ въ сторону въ вороха, или валы, вокругъ всего пространства, занимаемаго кучею; а худо пережженные дрова, или головки, разбираютъ, и склавъ изъ нихъ маленькій кученокъ, пережигаютъ вновь на общихъ правилахъ; чего однако жъ полезнѣе избѣгать: пбо большое количество головень, или съ другой стороны мелкій уголь, зависящій иногда и отъ качества самаго лѣса, обнаруживаютъ худой и нерачисельный присмотръ во время жженія. Вся операція продолжается 82 дни, изъ коихъ на клажу полагаются по заводскимъ планамъ 16, дерненіе и осыпку 24, жженіе и разломку кучи 42 дни. Нѣкоторые изъ кучежговъ, помоществуемые семействами въ клажѣ, дерсенія и осыпкѣ, весьма много сокращаютъ сей перминъ, занимаясь въ свободное время вольнонаемными работами и хозяйствомъ. Плапа отъ казны, сверхъ

узаконеннаго провіантпа, производится задѣльная: за сажень дровъ коннымъ работникамъ $47\frac{1}{2}$ коп., масперовымъ 85 коп., за кучу коннымъ работникамъ 7 руб. 79 коп., масперовымъ 13 руб. 94 к., да вмѣсто лошади, слѣдующей послѣднимъ, при клажѣ, за 6 дней, по 80 коп. за каждый; коннымъ же работникамъ выдастся по $1\frac{1}{2}$ пуда овса на 2 лошади. За выжженный сверхъ шпашной пропорціи уголь выдастся по 1 руб. $19\frac{5}{8}$ коп. за коробъ; изъ того числа отдѣляется кучежегу $59\frac{3}{4}$ коп., а оспальные масперу и ученику по равной часини; за недожегъ взыскивается вдвое. Общая по потребности угля для дѣйствія Гороблагодашскихъ заводовъ просиращается до 146,290 коробовъ (*), для чего надлежитъ издерживать куренныхъ дровъ, полагая изъ каждой 20 саженной кучи, въ сложности, по 74 короба, 39,540 сажень, что однако жъ зависить отъ различныхъ причинъ, и проценны сїи, немогущіе служить твердымъ и постояннымъ правиломъ, иногда увеличиваются до 90, а иногда уменьшаются до 70.

Раземотримъ теперь главѣйшія причины, служащія къ удачному выжсгу угля, и примѣнимъ ихъ къ настоящему положенію Гороблагодашскихъ заводовъ.

(*) А съ запасомъ до 151,000; слѣдовательно куренныхъ дровъ потребуется 39,925 саж.

1) Почва въ куренѣ должна бытъ суха и некамениста. Сырая и болошистая, производи влажныя испаренія, препятствуяетъ хорошему и равномерному горѣнію кучи; а каменистая лишаетъ ее дрова насыпи. Дабы избѣжать и малѣйшей сырости, мѣсто, или *токъ*, гдѣ кладется куча, окружается каналомъ. Вообще старые шюки, на которыхъ производился, въ предшесивующихъ годахъ, выжегъ угля, починающія самымъ лучшимъ мѣстоположеніемъ; но это не всегда возможно, по причинѣ ондалаеннаго разстоянія отъ подобныхъ шюковъ дровъ, предполагаемыхъ въ насполящемъ году въ жженіе, а отъ сего неудобной и неуспѣшной клажки кучь. Кажется, вредъ, происходящій отъ болошистаго мѣстоположенія и сырыхъ дровъ, можетъ быть опивращаемъ, сверхъ хорошихъ каналовъ, подстилкою подъ кучи и нѣсколько большею противъ обыкновеннаго высокою послѣднихъ, о чемъ объяленился ниже.

2) Лѣсоотѣки должно назначать въ такихъ мѣстахъ, гдѣ не предполагается, чтобъ избышокъ гнилаго лѣса могъ представитъ какія-либо затрудненія, препятствующія удачному ходу дѣла; при чемъ обращается вниманіе и на родъ распущихъ тамъ деревьевъ. Самымъ лучшимъ углемъ, для домной плавки, почитается, послѣ березоваго, сосновый, выгодный и при выжегѣ изъ дровъ; проценты его споль велики, что иногда изъ 20 са-

женъ получается до сна мѣрныхъ заводскихъ коробовъ, 20-ши пудовой тяжести; березовый же уголь, какъ сохраняющій большій и продолжительный жаръ, сколь много приноситъ пользы при плавкѣ, сколько обнаруживаетъ убытка при жженіи: онъ даетъ изъ 20 сажень дровъ, отъ 50 до 60 короб. Такимъ образомъ, гдѣ есть чистые, березовые и сосиновые лѣса, шопъ заводъ можешь почесаться богатымъ, ибо при назначеніи курсей въ шѣхъ и другихъ лѣсахъ, выжеть угля уравнивается; между шѣмъ, какъ плавка будетъ держаться на превосходномъ снѣпени. Что жъ принадлежитъ до лѣсу елеваго, изъ коего уголь выжигается мелкій, муссерисный; шо ни проценны отъ дровъ, ни самая плавка, далеко не могутъ сравниться съ шѣмъ, что замѣчается при выжеть и употребленіи въ плавку угля сосноваго.

3) Опытъ убѣдилъ, по крайней мѣрѣ въ здѣшнихъ заводахъ, что изъ 20 саженной кучи выходитъ меньшее количество угля, въ сравненіи съ шѣмъ, когда сіи 20 сажень раздѣлается на двѣ кучи, содержація въ себѣ по 10-ши. Вероятно, очевидное облегченіе въ самой работѣ способствуешь этому преимуществу; впрочемъ какія бы причины не имѣли здѣсь мѣсто, въ куреняхъ Гороблагодатскихъ заводовъ клажа кучъ по 10 сажень принята за правило.

4) Всего болѣе помогаютъ хорошему и выгод-

ному жженію угля сухія дрова и время года. Если заводъ имѣеть возможность заготовлять двухъ-годичную пропорцію дровъ, такъ чтобы одна половина оспавалась къ слѣдующему году, или по крайней мѣрѣ четверть всей потребности, и припомъ если осень не дождливая, то можно надѣяться самаго лучшаго выжега, особенно тогда, когда къ елевому и пихтовому лѣсу присоединится сосновый.

5) Для избѣжанія большой распруски угля при перевозкѣ, уменьшающей количество выхода, или процентовъ оныхъ дровъ, и удобнѣйшаго присмотра, со стороны заводскаго начальства, надлежитъ, чтобы заводъ имѣлъ каждагодно четыре лѣсоѣсѣка: два изъ разстоянія дальнаго и два изъ ближняго, или не подводя сего подъ общее непрѣмное правило, должно по крайней мѣрѣ, сколько возможно, ихъ уравнивать; среднее разстояніе куреней полагається по заводскимъ шпанамъ 18 верстѣ.

И ни одною изъ главныхъ выгодъ, доставляемыхъ природою, не могутъ воспользоваться вполне заводы Гороблагодаицкіе. Не отвергая, что въ здѣшнихъ лѣсныхъ участкахъ встрѣчается почва сухая, должно однако жъ рѣшительно положить, что курени уснаавливаются здѣсь большею частію въ мѣстахъ болонистыхъ и каменистыхъ, а если въ какомъ-либо лѣсоѣскѣ и бывають пространства сухія, то вѣроятно оспаль-

ная половина наполнена тундрами, влажными мѣстами, или заключають въ себѣ каменистый грунтъ. Случается также и то, что шопи и непроходимыя чащи служатъ препятствіемъ достигнуть до мѣстъ удобныхъ и устроенныхъ тамъ курени. Въ сіи причины и вырубка лѣсовъ съ давняго времени, въ разстояніяхъ ближайшихъ, побуждаютъ заводское начальство назначать лѣсоубытки въ участкахъ, отдаленныхъ отъ заводовъ верстъ за 30 и болѣе; а недоснапокъ рабочихъ людей, способныхъ къ рубкѣ дровъ, бываетъ причиною, что запасныхъ, или сухихъ, остается самое незначительное количество, и оно не всегда. Но нельзя отвергать, что и Гороблагодапскіе заводы не имѣли нѣкогда хорошихъ лѣсовъ: отдача лучшихъ изъ нихъ Нижнепетровскимъ заводамъ, въ 1782 году, въ замѣнъ покосныхъ участковъ, которые большею частію безполезны, и безхозяйственность послѣдующаго времени, послужили важными причинами, не къ уменьшенію, а можно сказать къ невозвращенію пошеръ лѣсовъ. Ни благоразумныя мѣры, предпринимаемыя правительствомъ, ни инструкція Г. Министра Финансовъ, ни тщательное вниманіе на сію часть Горныхъ Начальниковъ, не могутъ, слишкомъ на долгое время, пополнить то, что истощено въ продолженіи нѣсколькихъ десятилѣтій.

При такомъ положеніи дѣла, обращено, въ по-

сгѣднее время, тщательное вниманіе и особенная дѣятельность къ ошвращенію описанныхъ невыгодъ выжиганія угля, какъ въ техническомъ, такъ и въ хозяйственномъ отношеніи.

1) Соображаясь съ мѣстностію, съ капиталами, въ распоряженіи заводовъ состоящими, и считывая выгоды при выжиганіи угля, судя по большимъ, или меньшимъ процентамъ, методы обугливанія измѣняющагося различнымъ образомъ. Державы иностранныя, не столь богатая лѣсами, какъ Россія, заключающая въ пространствѣ владѣнія своего изобильную Сибирь, съ большою дѣятельностію приводятъ въ исполненіе разнообразныя проекты полученія угля, въ кучахъ, и особенно въ печахъ, гдѣ не теряются бесполезно тѣкоторыя составныя части дерева, имѣющія въ общежитіи цѣнность, какъ-то: древесная кислота, деготь и проч. Не имѣя возможности выжигать уголь въ однихъ и тѣхъ же, или по крайней мѣрѣ въ смежныхъ мѣстахъ, продолжительное время, заводы Гороблагодашскіе ни какъ не могутъ воспользоваться послѣднимъ, въ другихъ странахъ выгоднымъ методомъ и уснувая необходимости, они должны примѣняться къ способамъ болѣе простымъ, сообразнымъ съ ихъ хозяйствомъ и съ навыкомъ рабочихъ людей. На этомъ основаніи вводился здѣсь повсемѣстно, и не безъ успѣха,

Шведскій способъ обугливанія дерева въ сноячихъ кучахъ.

2) Отвращая затрудненія, встрѣчающіяся при болошистой почвѣ и при сырыхъ дровахъ, принято здѣсь правиломъ: въ первомъ случаѣ дѣлать на шобахъ подстилку изъ хвон съ землею насыпью, шолциною въ аршинъ, или съ пловною накладкою изъ валежника, сообразной шолцины; а во второмъ обыкновенную (16 чешвершей) высоту кучи увеличивать до 17-ши, суживая окружность основанія; напрошивъ того при употребленіи дровъ сухихъ, высота понижается одною чешвершью, основаніе дѣлается шире, и куча принимаетъ болѣе пологій видъ.

3) Хотя успѣхъ выжиганія угля зависитъ отъ высоты кучъ, однако жъ время, определенное для горѣнія послѣднихъ, имѣетъ весьма большое вліяніе на количество получаемыхъ процентовъ; ибо, какъ и выше замѣчено, все искусство кучежега состоитъ въ управленіи огнемъ, или лучше сказанъ въ обращеніи соразмѣрнаго жара во внутренность кучи, шакъ чшобы излишекъ и недосшашокъ сто, очевидно вредныя, не могли препятствовать равномерному горѣнію. Кажется, продолжительный шермишъ обугливанія долженъ, по самымъ естественнымъ законамъ, причинять ущербъ въ количествѣ процентовъ; но если сіе иногда и бывашетъ, то при надлежащемъ управленіи огнемъ, уголь вы-

ходивъ гораздо лучшихъ качествъ, нежели при по-
сильномъ его выжиганіи; главная цѣль состояла
въ томъ, чтобы опредѣлить терминъ жженія,
какъ возможно ближе къ истинѣ, безъ уменьше-
нія процентовъ, по какому поводу опыты, произ-
водимые въ Гороблагодашскихъ заводахъ, показали
весьма большое различіе въ сравненіи съ заводски-
ми шпанами.

Терминъ жженія назначенъ здѣсь по шпанамъ
для 10-ти саж. кучи девятидневный; но когда
при опытахъ выжигали ее въ 16 и даже въ 18
дней, то уголь обнаруживалъ все оплывшья,
хорошія свои качества и проценты отъ 20 са-
жестъ дровъ слевыхъ и пихтовыхъ рѣдко были ме-
нше 85 коробовъ.

- ✓ 4) Лѣтъ около двадцати тому назадъ устано-
влена была въ Гороблагодашскихъ заводахъ, такъ
называемая своспечная работа, гдѣ каждый, изъ
опредѣленныхъ къ тому рабочихъ людей обяза-
вался, въ теченіе года, вырубить 20 саж. курен-
ныхъ дровъ, не въ общемъ мѣсосткѣ, а въ такомъ
мѣстѣ, которое онъ изберетъ самъ, какъ удобнѣй-
ше; выжечь назначенное заводскими положеніями
количество угля и доставить его въ заводъ; при
чемъ за уголь, выжженный сверхъ положенія, назна-
чалась особенная плата. Примѣръ частныхъ за-
водчиковъ, а наиболѣе сосѣднихъ Нижнепачинь-
скихъ заводовъ, убѣждалъ по-видимому, что подоб-

ное распоряженіе будетъ для казны выгодно; но, сверхъ всякаго ожиданія, успѣхъ не соотвѣтствовалъ добрымъ намѣреніямъ начальства: недорубка дровъ, недоставленіе всего предположеннаго количества угля и значительные недожеты привели заводы въ затруднительное положеніе; а послѣдствіемъ были огромные долги, накопившіеся на рабочихъ людей, получавшихъ въ продолженіе года определенное опть заводовъ содержаніе. Имѣя въ виду всѣ недоспажки и невыгоды прежнихъ распоряженій, на счетъ своенечной работы, по съ другой стороны, замѣчая оцунительную опть нея пользу, мѣсяное начальство здѣшнихъ заводовъ, хотя съ крайнею осторожностію, однако жъ рѣшилось, въ 1855 году, своенечную работу возобновить; для чего преимущественно избраны были конные работники, какъ люди болѣе надежные, и при томъ не въ большомъ числѣ, поручивъ ихъ особенному наблюденію лѣсничихъ. За мѣрами осторожности послѣдовалъ успѣхъ; и въ послѣднее время, при постепенномъ увеличеніи своенечныхъ работниковъ, надежда пріобрѣсти значительныя выгоды казнѣ болѣе и болѣе оправдывалась на самомъ дѣлѣ: теперь каждый изъ своенечныхъ конныхъ работниковъ доставлялъ въ прошедшемъ 1856 году, изъ 20 саж. слевыхъ и пихповыхъ дровъ, опть 80 до 85 и даже до 90 мѣрныхъ заводскихъ коробовъ угля; однако жъ, дабы рѣшительнѣе су-

дипль о такомъ необыкновенномъ выжегѣ, мѣсячное начальство не только приняло въ нынѣшнемъ году снрогія мѣры, при которыхъ всякое сомнѣніе должно испребишься, но еще поручило опытнымъ и заслуживающимъ довѣріе людямъ, повѣринь количество дровъ, вырубленныхъ своепечными работниками. Повѣрка была затруднительна шѣмъ, что дрова сіи складывались не въ полѣнницы, а въ косшры, по примѣру частныхъ заводовъ; но не смошря на шо, наши способъ повѣринь дрова въ самыхъ складенныхъ кучахъ, обмѣривая ихъ высоту и окружность, что совершенно удовлетворило ожиданіямъ, и своепечныя кучи не обнаружили въ размѣрѣ своемъ ни какого почти различія, прошивъ кучъ обыкновенныхъ. Такимъ образомъ основались на мысли, что удачный выжегъ угля своепечными работниками зависить болѣе отъ слѣдующихъ причинъ: а) рубка дровъ производится ими въ мѣсякахъ, избранныхъ по произволу и припомъ удобнѣйшихъ для каждаго; б) вмѣсто обыкновенныхъ однополѣнныхъ дровъ, длиною 7 четвершей, вырубается или 2-хъ полѣнныхъ, или вдвое болѣе длины, которая доходитъ иногда и до 16-ши четвершей; слѣдовательно пазы, между коронками поленьями, неизбѣжныя при клажѣ обыкновенныхъ кучъ, замѣняются здѣсь однородною массою; отъ чего увеличиваются при выжиганіи проценты, и самыя кучи

кладушея только въ два яруса; е) при подобной вырубкѣ дровъ, своспечные работники заготовляютъ назначенныя имъ 20 саж. еще до сираднаго времени, и складываютъ ихъ въ коспыры, а не въ полъвиницы. То и другое способивуеиъ хорошей просушкѣ дровъ; г) клада, дерненіе и осыпка кучь, судя по уеиъиной вырубкѣ, производяшея ими въ хорошее время года; е) и наконецъ какъ конные своспечные работники, вывозивъ уголь изъ сработанныхъ ими кучь, обязываются поволияиъ недосиашокъ опредѣленныхъ рабочихъ дней въ году вывозкою угля изъ пасиоющихъ куреней, что по вышеозначенному, гораздо для нихъ запруднишельнѣе, по можно предположииъ, что сирапашельноснъ ихъ при сработкѣ своспечныхъ кучь, для полученія, сколько возможно, большихъ проценповъ, должна увеличиваиъся въ высшемъ степенн.

б) Соопноиеніе, сущесивующе между временемъ рубки дровъ, просушкою ихъ и выгоднымъ выжегомъ угля побудило Гороблагодаишскіе заводы, для досиашенія послѣдннго, обратишь къ правиламъ лѣсоводсива. Слѣдуя имъ въ шочности, рубку дровъ не иначе должно производишь, какъ въ Маѣ и Іюнѣ мѣсяцахъ, срубая для сего цѣлыя деревья и не обѣкая сучевъ, препяиешивующихъ имъ касашься землѣ, оставляиъ въ шакомъ положеніи, сохнуиъ до слѣдующаго года; а шогда начинашъ уже рубииъ дрова и складывать въ полъвиницы. Весьма

сспешственно, что подобный опыт, въ большомъ видѣ, навлекъ бы чрезвычайныя затрудненія, какъ на счетъ заготовленія угля, такъ и содержанія рабочимъ людямъ; и даже предположивъ, что Гороблагодатскіе заводы имѣютъ значительный запасъ куренныхъ дровъ, совершенно обезпечивающій заготовленіе угля, для доменнаго, кричнаго и другихъ производствъ, даже и иногда очевидны препятствія во взысканіи шпашныхъ уроковъ; необходимость производствъ дроворубамъ жалованье и провіантъ за работу, не совсѣмъ еще оконченную, и наконецъ болѣзнь, смерть, побѣги и другія перемѣны, могущія случиться съ дроворубами въ слѣдующемъ году, могли бы произвестъ въ заводскихъ опичесахъ неминуемую зашущанность. Впрочемъ, раземашривая предметъ сей внимательнѣе, невозможно утвердить, чтобы мысль о подобномъ предпріятіи была совершенно несудобоисполнима: незначительное число дроворубовъ, опредѣляемое ежегодно, для объясненныхъ опытовъ, съ постепеннымъ увеличиваніемъ, если послѣдніе увѣнчаются успѣхомъ, круговая подписка, или обязательство другъ по другъ, спорогій присмотръ, какъ при самой вырубкѣ, такъ и за оставшимися къ слѣдующему году деревьями и каждонедѣльное, примѣрное изчисленіе вырубленнаго каждымъ рабочимъ лѣсу, примѣняясь къ уроку, опредѣленному шпашами, подадутъ, можетъ быть, средство, исполнить со

временемъ желаніе мѣснаго начальства, въ столь важной снаниѣ лѣсной экономіи.

6) Если по какимъ бы то ни было причинамъ объявленнаго въ предъидущей снаниѣ ни какъ невозможно исполнить, то другой, приведенный уже въ дѣйствіе прокъ, хоня и не столь выгодный, какъ первый, имѣлъ однако жъ важныя послѣдствія въ экономическомъ отношеніи сбереженія лѣсовъ. Это есть усановленіе курей въ мѣсахъ, избильныхъ сухарникомъ и валежникомъ. Различіе въ процесахъ угля, получаемаго онѣ подобныхъ дровъ и вырубленныхъ изъ лѣсу снорячаго, было весьма не велико; но съ другой снороны, какія значительныя выгоды приобрьли заводы, употребляя на главнѣйшую свою пошребность сухарникъ и валежникъ, болышею часнію бесполезно въ лѣсахъ погибающіе? Даже самое расположеніе многихъ, подобныхъ курей, находящихся въ близкомъ разсноріи онѣ заводовъ, подлѣ самой проѣзжей дороги, предснавляетъ болышую удобность къ перевозкѣ угля.

7) Весьма полезный способъ выжиганія угля, избрѣненный въ Америкѣ, Маркомъ Булломъ, наполнявшимъ промежутки польнцевъ, въ складенной кучѣ, угольнымъ муссеромъ, въ шомъ предположеніи, что снмъ отвращается сгораніе части дерева, неизбѣжно случающесея при обыкновенномъ выжегѣ, и процессъ дѣйствія происходитъ успѣш-

нѣе. Эпощъ полезный способъ въ Гороблагодашскихъ заводахъ чрезвычайно затруднишелецъ: дославка муссера изъ разположенія отдаленнаго и большая его потребность, судя по числу каждагодно работающихъ кучь, могли бы нанести, вмѣсто ожидаемой выгоды, невозвратный убытокъ. Но какъ вся цѣль состояннѣ здѣсь въ шомъ, чинобы уменьшннѣ достигнуть воздуха, шо воспользуясь мнѣннѣ Булла, изобрѣли въ заводахъ средешво, закладывая промежутки полѣннѣвъ ценами, оснающнмнся опѣ вырубкн дровъ.

Незавнсно опѣ главнаго употребленнѣ лѣсу на выжегъ угла, не малая его частнѣ вырубашея въ видѣ бревенъ и разныхъ деревянныхъ издѣлнѣ для заводовъ: жаровыхъ, кварцнрныхъ дровъ и наконецъ для домообзаводества и хозяйственныхъ нуждъ масшеровыхъ и прочихъ обывашелей.

Въ заводахъ Гороблагодашскихъ весьма мало встрѣашеся учашковъ, гдѣ бы сохранялся лѣсъ, единешвенно спроевой, а большнсю частннсю лнспвннца и въ маломъ количешствѣ сосна, расшуннѣ въ смѣшешнн съ другими деревьями.

Недоснашнокъ шиковыхъ учашковъ весьма много затрудннннѣ рубку бревенъ извѣшншаго размѣра, коихъ общая потребность просшнрающааяся нынѣ до 26,820 (*), каждагодно уменьшааясь по-

(*) Въ этомъ количешствѣ заключашеся потребность для новыхъ пошпроскѣ.

степенно, по мѣрѣ того, какъ вѣтхія и разрушающіяся деревянныя зданія заводовъ замѣняются каменными, не будетъ со временемъ значительно. Такимъ образомъ, при вниманіи и попеченіяхъ правительства, сбережется большое количество лѣса, употребляемаго на разныя поправки, починки и уничтожится расходъ, сдѣлавшійся ежегодно необходимымъ; съ другой стороны и новыя деревянныя зданія, выстроеныя по смѣтамъ, утвержденныхъ высшимъ начальствомъ, задолживъ единожды лѣсъ, долгое время не будутъ имѣть въ немъ надобности; мелкія же издѣлія для заводскихъ цеховъ, предназначенныя шпатами, влекутъ за собою самый маловажный и почти ничтожный ущербъ въ лѣсъ.

Лѣсъ на домообзаводство масперовыхъ и другихъ жилицей заводовъ и селеній опшодился въ извѣстныхъ мѣстахъ, судя по требованію; чшо самое наблюдается при вырубкѣ ими дровъ, сдираніи лубьевъ, сидкѣ смолы, и проч. Ежегодно для собственныхъ нуждъ обывателей вырубается около 261,017 деревьевъ.

Квартирные дрова, требующія преимущественно лѣсу березоваго, вырубаются казною въ особо отдѣленныхъ лѣсооѣкахъ, въ конхъ не наблюдается такой постепенности въ расположеніи, какъ въ дровооѣкахъ куренныхъ, шо есть: лѣсъ, по самому мѣстоположенію, не можетъ быть раздѣленъ на

участки, сохраняющіе запасъ на нѣсколько лѣтъ, но по большой части отводятся въ преждебывшихъ куреняхъ, или, сберегая его до времени, въ такихъ мѣстахъ, гдѣ болѣе сухаго валежнику, или негодный на угольное жженіе березы, служащихъ съ пользою попливомъ, для казенныхъ домовъ и фабрикъ. Годовая потребность сихъ дровъ простирается до 8,400 саж., а если позволяеть возможность, то рубятся иногда и запасъ. Каждый работникъ (которые почти всегда бывають подростки и уснарѣлые) вырубаетъ въ 6 дней 5 саж., за что получаетъ платы, кромѣ провіанта, 60 коп.; впрочемъ, въ расположеніи поспашей, рубкѣ, клажѣ и пріемѣ дровъ соблюдаются здѣсь тѣ же самыя правила, какъ и въ куренныхъ лѣсоуборкахъ, исключая мѣры сажени, заключающей въ себѣ 9 кубическихъ аршинъ.

Кромѣ сихъ потребностей въ лѣсѣ, употребляется еще онъ на вырубку дровъ жаровыхъ. Дрова сіи не оплечаются ни чѣмъ онѣ настоящихъ куренныхъ и рубятся цѣлыми участками, въ мѣстахъ опводныхъ, масперовыми и подростками, съ соблюденіемъ правилъ выше объясненныхъ. Каждодню вырубается ихъ до 1,875 саж. и точно такъ же, какъ при дровахъ кварцныхъ, стараются отводить для сего такія мѣста, гдѣ много сухаго валежнику. Мѣра сія тѣмъ болѣе полезна, что случается, и весьма часто, за отдѣленіемъ въ

лѣпшее время масперовыхъ въ необходимѣйшія работы, недоспашокъ въ людяхъ; пошому заготовленіе сихъ дровъ производится, или поздною осенью, или въ началѣ зимы, когда снѣгъ еще не глубокъ; впрочемъ заготавливаются они и вольными людьми, конорымъ предоставляюща иногда, при казенной рубкѣ, одна шокмо перевозка до завода. Въ концѣ сей статьи приложена выписка изъ послѣднихъ свѣдѣній объ употребленіи лѣсу въ Гороблагодапскихъ заводахъ.

Количество распущаго въ округѣ какого-либо завода лѣса опредѣляется продолжительное, или короткое его дѣйствіе, или лучше сказать, его существованіе. Вырубасмый безвозвратно лѣсъ раньше предвѣщаетъ его упадокъ, не говоря уже о множествѣ зашрудненій, встрѣчающихся, при постепенномъ опдаленіи лѣсовъ, чему примѣръ видимъ въ Гороблагодапскихъ заводахъ; а дабы отвратить это, по необходимо, каждагодную потерю, происходящую отъ его употребленія, вознаграждать *расположеніемъ*, и вообще правилами лѣснаго хозяйства, соблюдаемыми при рубкахъ.

Съ давняго времени, и кажется съ самаго своего усироенія, Гороблагодапскіе заводы, изобилующіе въ началѣ лѣсами, не заботились о томъ, что оставяли они для послѣдующихъ лѣтъ, а отъ этого безхозяйственность, пожары и наконецъ опводъ Нижнепагильскимъ заводамъ лучшихъ лѣсовъ, какъ

уже объяснено, обнаруживаютъ нынѣ опустошительные свои признаки.

Поздно стали замѣчать вредъ, происходящій отъ такого невниманія, и едва ли не пройдетъ много времени, пока исправится разрушающійся фундаментъ заводскаго дѣйствія. Если бъ возможно было надѣяться на открытіе въ Гороблагодатскихъ заводахъ каменнаго угля, то при нынѣшнихъ, спорогихъ мѣрахъ къ усовершенствованію лѣсной части, предпринятыхъ правительствомъ и высшимъ начальствомъ, онѣ могли бы имѣть весьма ощутительныя хозяйственныя выгоды; но къ несчастію, кажется, вѣроятнымъ, что по самому геогностическому положенію, здѣсь нельзя ожидать такого открытія: впрочемъ по многимъ болонамъ, зыбямъ, бурому желѣзнику, сѣрному колчедану и другимъ признакамъ, нельзя совершенно отвергать существованія здѣсь торфа, а можетъ быть и самага лигнита.

Къ распложенію и сбереженію лѣсовъ относятся: искусственныя поѣзвы и нѣкоторыя правила, при вырубкахъ и расположеніи лѣсовъкъ соблюдаемыя. Правила сіи подробно изложены въ инструкціи Г. Министра Финансовъ; но, къ сожалѣнію, мѣстное положеніе Гороблагодатскихъ заводовъ представляетъ, по крайней мѣрѣ въ нынѣшнее время, большія препятствія къ выполненію нѣкоторыхъ.

1) Заводы Гороблагодаицкiе не могутъ назнать дровосѣки, пропорционально времени заросшанiя ихъ новымъ лѣсомъ, такъ чтобы при окончанiи послѣдняго изъ участковъ, опредѣленныхъ для вырубкн, первый успѣлъ уже произвести лѣсъ крѣпкiй и здоровый, могущiй употребиться на эпоху же предметъ. Причина та, что на старыхъ дровосѣкахъ вырастають всегда лѣсъ мелкiй, неспособный, по качествамъ своимъ, удовлетворять ни одной изъ главныхъ заводскихъ нуждъ.

2) Гористая почва здѣшняго округа побуждаетъ, и весьма часто, располагать дровосѣки по косограмъ, гдѣ оснавленная поросль, сѣмляныя деревья, плодовиыя кедры и годныя на спроснiя лиственницы, подвергаются всей еиѣ и стремленiю вѣтра, гибельнаго иногда и для лѣсныхъ участковъ; а потому весьма полезно бы было располагать въ подобныхъ мѣстахъ дровосѣки такъ, чтобы оснавался между ними, для защиты отъ вѣтра, цѣлый годовой запасъ лѣсу; что частно выполняется, а когда лѣса приведутся въ извѣстность и раздѣляется на участки, то зѣроянно будетъ служить кореннымъ правиломъ.

3) Къ хозяйственнымъ распоряженiямъ лѣсоводства относится также чищення дровосѣковъ: хвоя, сучья, щепы, гнилой лѣсъ и негодный валежникъ должно непременно убирать, складывать въ груды на границахъ посашей, и по нападенiи

перваго снѣга, сожиганіе, или вывозиши въ заводъ для поплива. Кромѣ опасности оныхъ пожаровъ, несоблюденіе этого правила есть, кажется, одна изъ главныхъ причинъ, почему въ здѣшнихъ сшарыхъ лѣсосѣкахъ выросшася почти всегда лѣсъ березовый, липовый, рябина, малинникъ, и прочіе избѣльные сѣмями и удобно распложаящіеся роды лѣса; а напротивъ соснѣ, кедру, лиственницѣ и другимъ крѣпкимъ деревьямъ, препятствуютъ выросшася въ такомъ количествѣ, какъ размножаются первыя, нечистота дровосѣковъ. Если предсавиши себѣ, что сѣмяна ихъ, не достигая почвы и оспаваясь на поверхности хвои, сучьевъ и проч., бесполезно гибнуть, присовокупляя еще то, что самая почва земли, послѣ вырубки дровосѣка и выжега въ немъ угля, теряетъ часть влажности, питающей расшенія, слѣдовательно сшановится менѣе плодородною; но подобное предположеніе не пребуесть другихъ поясненій. Во всѣхъ Гороблагодашскихъ заводахъ не исполняли этого правила съ такою точностію, какъ бы слѣдовало; и хотя съ изданія инструкціи, оно болѣе и болѣе распространяется, но заводы, не имѣя достаточнаго числа годныхъ работниковъ, встрѣчаютъ особенныя препятствія, на счетъ взысканія съ масперовыхъ за нѣкоторыя опущенія; но крайней мѣрѣ на первый случай, тѣмъ болѣе, что особенныхъ расходовъ на сожиганіе и вывозку хвои,

сучьевъ, щепъ, гнилаго негоднаго валежнику въ заводскихъ шпанахъ не опредѣлено.

4) Соблюденіе важнаго правила, чшобъ преимущественно вырубать спѣлыя, переспѣлыя, или къ дальнѣйшему роспу неспособныя деревья, также между мелкимъ лѣсомъ спояція и на сѣмяна не пужныя; при томъ вырубать не болѣе, сколько лѣсъ постоянно вынести можетъ, умножая количество болѣе полезныхъ, а уменьшая число проспыхъ и маловажныхъ деревьевъ,—предсшавляетъ Гороблагодаискимъ заводамъ большія затрудненія, ибо здѣшніе лѣса, запущенные съ давнихъ лѣтъ, не приведены еще въ правильный видъ. Что жъ принадлежитъ до сбереженія полезныхъ деревьевъ, какъ шо: липшвеницы, кедра, сосны, шо правило сіе не оспашся безъ исполненія, смотря по мѣстоположенію и количеству подобныхъ деревьевъ, расшущихъ на извѣшномъ пространствѣ, въ смѣшеніи съ другими родами лѣса; въ особенностіи наблюдаешся оно тогда, когда липшвяница, сосна и кедръ встрѣчающся во множествѣ и часто, или занимающъ какъ бы отдѣльные оспровки и бора; впрочемъ сосноваго лѣсу, какъ выгоднѣйшаго для выжиганія угля, оспавляется здѣш только самое необходимое для обѣмненія количества. Высокія, прямыя, соразмѣрной толщины сосны исключительнo бергущся для стросній.

Сколько вообще правила при распложеніи и сбереженіи лѣсу полезны, тѣмъ не менѣе искусственное разведеніе его въ мѣснахъ, истощающихся лѣсными угодыми, важно и выгодно (*).

Здѣсь представляеть только краткій обзоръ заводскихъ лѣсовъ, описано единственно то, что имѣеть болѣе или менѣе связи съ самымъ заводскимъ производствомъ; но подробное изложеніе всѣхъ правилъ лѣсоводства, приравненное къ мѣстности, заключается въ инструкціи, изданной въ 1830 году Г. Министромъ Финансовъ. Хотя лѣса Гороблагодапскихъ заводовъ не представляють возможности исполнить на первый разъ все предписываемое сею инструкціею; но должно надѣяться, что поспешенно приходя въ порядокъ, увѣнчаютъ наконецъ успѣхомъ желанія мѣстнаго начальства, споспѣшествованъ намѣреніямъ правительства, клонящимся къ опечисленной пользѣ. Такимъ образомъ, окончивъ раздѣленіе лѣсовъ на кварталы, о чемъ прилагается здѣсь краткая выписка, приступлено будетъ къ введенію и другихъ важнѣйшихъ правилъ лѣсоводства.

До изданія инструкціи, заводы совершенно бы-

(*) Въ Гороблагодапскихъ заводахъ начать искусственный посѣвъ сосноваго лѣсу; но къ сожалѣнію невозможно теперь представить ни какихъ положительныхъ свѣдѣній. Время покажетъ, какой имѣло успѣхъ это распоряженіе.

ли лишены постоянныхъ правилъ лѣсоводства, приспособленныхъ къ ихъ нуждамъ, имѣющимъ близкое соотношеніе къ ихъ положенію. Еще въ 1820 году, опытнось бывшаго горнаго начальника Н. Р. Мамышева не могла упустить сего изъ виду, и такимъ образомъ составила инспекція Вальдмейстеру, собранная изъ разныхъ лѣсныхъ законоположеній и предписаній вышшаго начальства, хоня крашкая, но на первый случай содержащая всѣ главныя основанія порубокъ и въ особенности для выжсга угля. Начальникъ сей исключительнo обратилъ вниманіе на лѣсное хозяйство, какъ важную часть, имѣющую непосредственное вліяніе на дѣйствіе заводовъ, и спрoгнми взысканіями, умноженіемъ наградъ и опличій, достигъ наконецъ до такого порядка, какого полько въ началѣ можно было ожидать, предоставляя рѣшишь остальное времени, прудамъ и мало по малу вновь вводимымъ правиламъ, служащимъ къ дальнѣйшему усовершенствованію лѣсной части. Между тѣмъ, какъ спаранія Г. Мамышева увѣнчались съ одной стороны успѣхомъ, съ другой предешояло большое затрудненіе, въ искорененіи напольныхъ пожаровъ, происходящихъ, или опъ неоспорожнаго обращенія съ огнемъ въ лѣсахъ, на покосахъ, или опъ выжиганія пней въ спарыхъ дровосѣкахъ, для расположенія шамъ сѣнокосныхъ учасшковъ, не говоря уже объ умысленномъ зажи-

гапельсшвѣ. Много содѣйствовалъ Г. Мамышевъ къ уничтоженію напольныхъ пожаровъ, но къ сожалѣнію они, хопя и взрѣдка, но до сихъ поръ еще обнаруживаются. Разсмотримъ теперь, какъ прежде существовавшія причины пожаровъ, такъ и средства ихъ предупредить.

Сколь маловажны и ничтожны, въ основаніи своемъ, главныя причины напольныхъ пожаровъ, столь гибельны и опустошительны ихъ послѣдствія. Въ срединѣ лѣсна, въ самое жаркое время года, не смотря на строгія запрещенія начальства, мастеровые разводятъ огонь на покосахъ, гдѣ они всегда почти ночуютъ, въ лѣсахъ при рубкѣ дровъ для шоплива, бревенъ и при другихъ лѣсныхъ работахъ; крестьяне при исправленіи дорогъ держатъ почти непрерывный огонь въ шалашахъ; въ лѣсосѣкахъ казенныхъ имѣютъ мастеровые огонь для варенія пици; проходящіе, проѣзжающіе и даже бѣглецы, проводящіе ночи въ лѣсу, разводятъ его въ разныхъ мѣстахъ, и наконецъ для очистки спарыхъ дровосѣковъ выжигаютъ пни, умышленно пуская огонь. Если при всемъ этомъ не будетъ соблюдено надлежащей осторожности, а шѣмъ болѣе, если будутъ оставаться пылющіе угли, головни и даже пламя, что вообще замѣчается въ шалашахъ крестьянъ, исправляющихъ дороги и по неизвѣстнымъ причинамъ, иногда съ чрезвычайною

послѣдностію уѣзжающихъ, или можно сказать вдругъ скрывающихся; если, повторю все сіе, не смотря на благоразумныя мѣры заводскаго начальства, будутъ продолжаться, то сильныя и стремительныя пожары прежнихъ лѣтъ возобновятъ опустошительныя свои дѣйствія.

Сверхъ истребленія лѣсу пожарами, не малый вредъ наноситъ ему: самовольныя, или безопводныя порубки, сдираніе бересшы, лубьевъ, сѣдка дегня, смолы, и прочія, по-видимому маловажныя и незначительныя лѣсныя работы, но заключающія въ себѣ неминуемую порчу лѣсовъ тогда, когда онѣ производятся безъ установленнаго ошвода. Очевидно, что при первыхъ, п. е. порубкахъ на бревна, дрова и пакъ далѣе, не соблюдается ни какихъ правилъ, описанныхъ выше: вырубивъ деревья, гдѣ случится, осматриваютъ ихъ иногда изгнивать, или по неудобности къ предназначаемому употребленію, или при встрѣпившихся непредвидимыхъ обстоятельствевахъ, или по невозможности вывезти въ селеніе. Последнее бываетъ особенно при рубкѣ бревенъ, и случалось находить, въ разныхъ мѣстахъ заводскаго округа, довольно значительное ихъ число, подверженныхъ порчѣ и неизвѣстно кому принадлежащихъ.

Хотя мало по малу преграждаются пути къ подобнымъ случаямъ истребленія лѣсу, но въ на-

сноящемъ положеніи заводовъ, всегда должно опасаться, чтобы пожары и другія гибельныя дѣйствія въ отношеніи лѣсовъ, не могли по временамъ возобновляться; воспрещеніе разводиль огонь въ лѣсахъ, во время лѣсныхъ жаровъ, настояніе, чтобы въ случаѣ необходимости держали его всегда въ ямахъ, чтобы въ дровостѣкахъ огребали дернъ ошъ полѣнницъ на извѣстное разстояніе (неближе $3\frac{1}{2}$ арш. вокругъ) и убирали валесникъ, хвою, сучья и щепы, кошорья, по вывозкѣ угля зимою, должны непременно сожигаться, чтобы шалани для работниковъ строились сколько возможно далѣе ошъ дровъ, и если позволеш мѣстоположеніе, на почвѣ болошистой и припомъ извѣстной вышины, дабы пошолки не могли загораться,—все сіе и вообще принятіе постоянныхъ мѣръ къ оспорожному обращенію съ огнемъ и неразведенію его въ лѣсахъ безъ крайней необходимости, а шакже непрерывный осомпръ заводскихъ дачъ, на счешъ самовольныхъ порубокъ и лѣсныхъ работъ, иребуошъ, судя по большему или меньшему пространству заводскаго округа, необходимаго умноженія лѣсной сиражи (*) и сирегаго взысканія съ дроворубовъ и обывашелей; для ошвращенія же

(*) Въ каждомъ изъ Гороблагодашескихъ заводовъ назначено по шпашамъ не болше 5 лѣсообъездсчиковъ, изъ конхъ одинъ осшасешя всегда въ самомъ заводѣ, для дежурешва.

расчистки огнемъ старыхъ лѣсокъ, кажется лучше будетъ, мѣста сіи вовсе не опиводить, кромѣ ненадежныхъ къ разведенію лѣса, а стараться засѣвать полезными деревьями; для чего необходимо, всѣ старые дровосѣки и полосы привести въ извѣстность, что уже и выполняется.

ВЫ П И С К А

ОБЪ УПОТРЕБЛЕНИИ ЛЬСУ ВЪ ГОРОБЛАГОДАТСКИХЪ ЗАВОДАХЪ.

	Кушвин- скомь.	Туринскомь.	Баранчи- скомь.	Нижнепу- рнскомь.	Серебрян- скомь.	Плимской пристанн.	И того.
1) Издерживается въ годъ квадратныхъ верстъ	14 $\frac{1}{3}$	11 $\frac{1}{2}$	9 $\frac{1}{4}$	12 $\frac{1}{2}$	9 $\frac{1}{3}$	6 $\frac{1}{4}$	верст. 64
2) Достанеть на	88	109	18	132	272	55	льть. 119
3) Деревъ на одной льсной десятииъ .	136	164	129	137	241	117	154
4) — — — одной квадратной верстъ	14,166	17,083	13,437	14,271	25,104	112,188	въ сложности 16,040
5) Во всей площади	17,715,047	20,956,950	2,390,274	23,615,683	64,907,947	4,617,213	134,203,114
6) Вырубается дровъ куренныхъ . .	8,473	9,897	6,350	7,860	9,220	— —	сажень. 41,800
7) — — — квартирныхъ	3,625	4,000	875	800	1,000	800	сажень. 8,100
8) На одну куренную саж. по 16 деревъ, а на всь 41,800 саж.	135,568	158,352	101,600	125,760	147,520	— —	668,800
9) На одну квадратную саж. по 3 дерева, а на всь 8,100 саж.	10,875	3,000	2,625	2,400	3,000	2,400	24,300
10) Жителямъ на дрова кварт. 60,244 саж.	34,632	7,200	7,200	24,900	30,000	14,700	118,632
11) Жителямъ же на огораживаніе по- лей, пашенъ, сенокосныхъ мѣстъ, дворовъ и огородовъ	15,000	10,000	10,000	10,000	20,000	40,370	105,370
12) На постройку новыхъ и поправку старыхъ обывательскихъ домовъ .	4,275	2,000	1,300	10,450	15,000	3,900	37,015
13) На постройку и поправку заводска- го фабричнаго и хоромнаго строе- нія	2,495	1,500	1,750	2,000	15,800	3,275	26,820
14) На постройку 129 коломенокъ и 159 лодокъ	— —	— —	— —	— —	— —	18,921	18,921
15) На различныя надобности	3,992	3,988	3,988	3,988	3,988	3,988	999,858 23,932
И того деревъ	206,837	186,040	128,463	179,498	235,308	87,644	1,023,790

ВЫ П И С К А.

ОБЪ УСПѢХЪ ЗАНЯТІЙ ВЪ ГОРОБЛАГОДАТСКИХЪ ЗАВОДАХЪ НА СЧЕТЪ РАЗДѢЛЕНІЯ ЛѢСОВЪ НА КВАРТАЛЫ, ДЛЯ ПРИВЕДЕНІЯ ИХЪ ВЪ ИЗВѢСТНОСТЬ.

Въ Гороблагодатскомъ округѣ къ раздѣленію лѣсовъ на кварталы приспущено съ 1833 года; причемъ по сдѣланному исчисленію оказалось, что округъ сей заключаетъ въ себѣ 2,255 четырехъ-верстныхъ кварталовъ, для раздѣленія коихъ должно пройдти 9,020 верстъ.

	Въ 1833 году.	1834.	1835.	Итого.
Для выполненія сего было командировано парсій	4	9	6	19
Въ каждой парсії было лѣсоописателсей по одному человѣку и рабочихъ людей . .	14	8	10	188
Парсії сіи дѣйствовали въ сложности каждая	68 $\frac{1}{2}$	84	113 $\frac{3}{4}$	90
При чемъ пройдено пространства всего .	саж. верст. 460 250	саж. верст. 1568 427	саж. верст. 1369 102	верст. саж. 3398 279
Изъ чего причисляется въ рабочій день въ сложности на всѣ парсії	— —	— —	— —	1—498 $\frac{1}{2}$

За выключкою пройденныхъ въ 1833, 1834 и 1835 годахъ 3,398 верстъ 279 саж., остается еще проходить 5,621 версту 221 сажень.

Принимая впродъ проходитъ одной парсій въ сложности по 2 версты въ день и начиная дѣйствія съ 10 Мая по 15 Октября въ 100 рабочихъ дней, одна парсія въ шеченіе лѣта пройдетъ 200 верстъ, а 6 парсій 1,200 верстъ; и шакъ для прохода остальнаго пространства 5,621 версты 221 сажени, потребно времени около 5 лѣтъ (*)

V. Взглядъ

на геогностическое положеніе Горьблагодатскихъ заводовъ.

Сколько понятій рождается при имени грознаго, величественнаго и вмѣстѣ благодѣтельнаго Урала! Сколько историческихъ событій одушевляющъ воспоминанія! Живое и пылкое воображеніе древнихъ Грековъ населило Уральскій хребетъ ужасными чудовищами; вымыслы украсили повѣствованія ихъ дѣлами несбыточными; но исторія отдаленныхъ временъ представляетъ намъ обитавшихъ при подошвѣ и въ окрестностяхъ его различныхъ народовъ, дикихъ, малоизвѣстныхъ. Тогда не знали еще богатства, сокровища во внутренности ихъ горъ, при коихъ основаны были жилища людей, и послѣднія беззаботно попирали ногами подземныя сокровища природы. Хотя во времена ближайшія, видимъ здѣсь страны обширныя, замѣчаемъ даже торговлю и нѣкоторое гражданское благоустройство; но не прежде узнали о Сибири, изобильной драгоценными металлами, какъ съ обогащенія Новгородской торговли серебромъ, получасмымъ опъ Югры и именующимся тогда *Закавказьемъ*. Знаменитый въ Русской исторіи, Великій Князь Іоаннъ III, перенесъ побѣдоносныя знамена свои въ сѣвѣрозападную Сибирь, и громъ Русскаго оружія раздася въ горахъ Уральскихъ;

тогда все уже предвѣщало что великое, важное событіе, когда смѣлый Ермакъ, при внушеніяхъ и содѣйствіи Спрогановыхъ, перешелъ черту, отдѣляющую Сибирь, и покорила послѣднюю царству Русскому. Уральскій хребетъ началъ обогащать опечесство наше своими сокровищами; но сколько сихъ даровъ природы сокрыто еще, можетъ быть, въ его внутренности, превосмогающей усилія рудоконна и недоступной взору геогноста?

Много пройдетъ времени, пропечутъ, можетъ быть, десяти-лѣтія, пока раскроется внутренность Урала и наука обогатится новыми изслѣдованіями; много времени и трудовъ потребно, дабы Геогнозія простерла полное владычество свое даже надъ проспиритивомъ Гороблагодашскихъ заводовъ.

Уральскій хребетъ, проспирающійся отъ юга къ сѣверу, по длинѣ Гороблагодашскаго округа, раздѣляется его, какъ уже замѣчено, на двѣ части: восточную и западную. Горы, покрывающія почву сего округа и составляющія опрасли Уральскаго хребта, тянущая по восточному и западному его опклонамъ, въ различныхъ направленіяхъ, имѣя главное проспирание параллельно хребту, предсавляя иногда значительныя высоты, болѣе и менѣе крупныя, или пологія; иногда понижаясь, оканчивающіяся долинами, просѣченными, рѣками, ручьями и пропками, или образуютъ овраги, тундроватыя

пиопи и болопистыя низменности, а иногда ограничивающія почти ошвѣнными утесами, раздвинутыми воднымъ пространствомъ. Последнее явление представляетъ рѣка Чусовая, какъ бы разрывающія, въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, горныя массы, возстающія по ея берегамъ. Многіе изъ отроговъ Урала образуютъ собственныя свои цѣпи и владѣютъ особенными отраслями, измѣняющимися въ свою очередь различнымъ образомъ и переходящими въ небольшія возвышенности и холмы.

Наружный видъ горъ и напластованіе горнокаменныхъ породъ представляютъ для геолога весьма много любопытныхъ наблюдений: горы, не образующія пологихъ, куполообразныхъ возвышенностей, но болѣею частію неправильныя громады, провалы, шрецины, не должно ли принять за массы вулканическаго происхожденія, особенно тогда, когда замѣнимъ сдвинутыя и какъ бы разорванныя пласты нѣкоторыхъ породъ, въ нихъ заключающихся? Съ другой стороны, изобиліе различныхъ наносовъ, болопа, опломки горнокаменныхъ породъ, болѣе или менѣе значительныя, болѣе или менѣе округленныя, подають поводъ заключать, что и вода имѣла здѣсь большое участіе, не только въ наружномъ измѣненіи, но и во внутреннемъ составѣ горъ: ибо встрѣчаются и пакія изъ нихъ, которыя, по очерчанію своему и расположенію пластовъ, болѣе правильному, сопоставляють,

какъ кажется, спокойный осадокъ изъ всеобщаго моря. Замѣчательно, что все здѣшнія горы и высоты къ востоку и югу примѣннымъ образомъ понижаются и въ пограничныхъ губерніяхъ: Тобольской и Оренбургской, исчезаютъ въ плоскихъ мѣстахъ и степяхъ. Не имѣетъ ли явленіе сіе какого-либо отношенія къ тѣмъ огромнымъ наносамъ, которые повсюду здѣсь видимъ, къ образованію золошаносныхъ розсыпей и влажныхъ емѣстий, встрѣчающихся болѣе на восточной сторонѣ Уральского хребта?

Уральскій хребетъ представляетъ то же явленіе, но только съ восточной стороны; къ югу же, къ границамъ Нижнекамскихъ заводовъ, начинается постепенно возвышаться. Пересѣкая Кунгурскую дорогу, между Верхнебаранчинскимъ и Серебрянскимъ заводами, близъ деревни *Кедровки*, онъ ограничивается къ первому: Липовою Горюю и опъ нея на югозападъ грядою горъ, оканчивающихся въ окрестностяхъ Баранчинскаго завода, а къ второму горами: Долгою, Каменною, Жаровлинскою, Рябиною и Преображенскимъ Камнемъ. Горы сіи, включая послѣднюю, раздѣлены рѣчками и представляя въ началѣ длинныя и пологія возвышенности, образуютъ близъ самаго завода скалистыя громады, и здѣсь-же начинается собственно гористая почва Гороблагодайскаго округа, выравнивающаяся только въ прибрежныхъ мѣстахъ

къ рѣкѣ Чусовой, гдѣ обширные лѣга замѣняющіеся также и высокими утесами, при подошвахъ копорыхъ, на опмеляхъ рѣки, разсыяны валуны: кварца, кремнистаго, глинистаго и палъковаго сланцевъ, извѣстняка, яшмы и холцедона. Далѣе опѣ Верхнебаранчинскаго завода до Кушвинскаго, простирающіеся возвышенности, почти несправедливо несущія названіе горъ (*), прорытыя небольшими ручьями и лѣгами; и вдругъ, какъ бы преграждая имъ путь, поднимается, на восточной сторонѣ Кушвинскаго завода, гора Большая Благодать, сопущивуемая опраселью своею *Малюю Благодатью*. По дорогѣ къ заводу Туринскому и далѣе къ сѣверу до завода Нижнетуринскаго не представляется также значительныхъ высотъ; и одна только *сопка* возстаетъ, въ видѣ утеса, надъ поверхностью Туринскаго пруда. Вообще вся сія площадь, болѣе ровная, лѣсистая, орошаемая рѣками: Боровкою, двумя Имянными, Салдою и другими, оканчивается горою *Шайтаномъ*, близъ самой плошины Нижнетуринскаго завода, опкуда снѣзетъ въ опдаленіи, покрывая лѣсомъ вершина Качканара.

Многія мѣсна Гороблагодашскаго округа недоступны для геогностическихъ изслѣдованій: не-

(*) Исключая горы: Дуплензную, составляющую особенную цѣпь, и Камешекъ, заслуживающія вниманіе наблюдателя.

проходимыя чащи, топи, болота, преграждаютъ путь наблюдателю; но повсюду, гдѣ только природа могла быть побѣждена усиліями человѣческими, масса ея состояла изъ слюдишпоталяковаго сланца, встрѣчающагося болѣе въ верхней части хребта; подобнаго же сланца, проникнутаго хлоритомъ; сланца хлоритоваго; сланца глинистаго, и слюдишпоталяковаго кварца. Последнія при породы составляютъ подчиненные пласты первымъ, образующимъ самый хребетъ; и вездѣ покрышкою последнему служатъ наносы желтыхъ, песчаниспыхъ глинъ, съ валунами и обломками кварца.

Прежде замѣчено, что Уральскій хребетъ, въ здѣшнемъ округѣ, нигдѣ не достигаетъ значительной высоты, и невозможно повѣрить, чтобъ это былъ поистинѣ грозный великанъ, ужасавшій некогда древнихъ, та каменная непроходимая стѣна, представлявшая столько опасностей, трудовъ и препятствій отважному завоевателю Сибири. Но углубившись въ сѣверъ, и древній Рифей представитъ предъ вами во всемъ грозномъ величій съ своими неприступными утесами, снѣговыми вершинами, съ своими глубокими пропастями, и густыми вѣковыми лѣсами; въ здѣшнихъ мѣстахъ невозможно объять вполне мрачной картины, представляющей дикую, величественную природу Урала. Нѣкопорыя изъ отраслей превосходятъ

его высокою, и первое мѣсто между ими занимаютъ Синяя Гора и Благодать.

Синяя Гора, лежащая на Ю. З. отъ Баранчинскаго завода, увѣчанная премея возвышенностями, состоитъ изъ амфиболита, такъ какъ и вся цѣпь, простирающаяся отъ Липовой Горы, но съ нѣмъ различіемъ, что въ первой количество амфибола, противъ кварца и полевого шпата, значительно увеличивается, и что здѣсь видна примѣсь магнитнаго желѣзняка, хотя вообще ничтожная. Въ составѣ Синей Горы принимается также участіе сфендидъ, или габбро, представляющій бронзитъ въ соединеніи съ желѣзистымъ полевымъ шпатомъ и кварцемъ и образующій звѣнья въ амфиболитѣ. Напрасно стали бы отыскивать здѣсь правильнаго напластованія: всѣ при возвышенности горы образуютъ безобразныя массы, нагроможденныя другъ на друга, безъ всякаго порядка, что убѣждаетъ, кажется, въ огненномъ ихъ происхожденіи. На отклонахъ горы, встрѣчается шальковый сланецъ, покрытый обломками зеленокаменнаго порфира, а ближе къ поверхности земли, пластами синей и красной желѣзистыхъ глинъ; иногда порфиръ сей приближается къ песчанку, оказывая наклонность къ сланцеватому сложенію. Туманы, окружающіе гору, служатъ для жителей вѣрными прорицателями дождливой погоды. Здѣсь существовалъ прежде рудникъ, изъ котораго до-

бывавшійся амфиболитъ употреблялся сначала въ плавку, вмѣстѣ съ прочими желѣзными рудами, а потомъ замѣнялъ флюсъ подъ именемъ *Синегорскаго*. Достоинство его состояло въ томъ, что онъ придавалъ чугуну особенную вязкость и синеватый цвѣтъ, пріятный для глазъ въ оплитыхъ издѣліяхъ. Ближе къ заводу, на разстояніи 5 верстъ, возвышася Кудрявый Камень, образующій оконечность цѣпи, идущій отъ Липовой горы, и состоящій изъ амфиболита, представляющаго на вершинѣ видъ обнаженныхъ скалъ. Еффешидъ, или габбро, встрѣчается здѣсь звѣнями.

Большая Благодать простирается далеко отъ юга къ сѣверу около 2 верстъ; высота ея, по барометрическому измѣренію Берггаупмана Архипова, доходитъ до 1,006 Англійскихъ футовъ надъ поверхностью Океана. Окресности горы Благодати состоятъ изъ сіенитоваго порфира, а основаніемъ служишь змѣвикъ зеленоватобураго цвѣта, плотный, твердый, блестящій, большею частію переходящій въ альбитъ, сѣроvanоблаго цвѣта, менѣе твердый, составляющій господствующую породу горы, мѣстами содержащій въ себѣ незначительное количество магнитнаго желѣзняка и встрѣчающійся болѣе по западному склону. Приближаясь къ подошвѣ, порода сія переходитъ въ керамитъ. По восточному склону горы встрѣчается альбитъ, весьма твердый, содер-

жацій въ себѣ кристаллы, всинсы, красновашобураго цвѣта. Опъ южной части, гдѣ магнитный желѣзнякъ образуетъ на хребтѣ горы два отдѣльныя возвышенія, она къ сѣверу понижается, представляя въ составѣ своемъ альбитъ, переходящій въ керазитъ; а ближе къ основанію всрѣчается сіенитовый порфиръ, обнаруживающій переходъ въ глинистый; между восточнымъ и сѣвернымъ склонами видны прослойки фарфоровой глины. На вершинѣ горы попадаются магнитный желѣзнякъ съ кристаллами полеваго шпата краснаго цвѣта. Вся гора Благодать, представляющая отдѣльную возвышенность, какъ бы возникающую изъ внутренности земли, состоитъ изъ сплошныхъ массъ горныхъ породъ, раздѣленныхъ вертикальными трещинами и образующихъ иногда спобчатныя отдѣльности, изъ коихъ альбитъ есть вмѣстѣ магнитнаго желѣзняка, переходящаго мѣстами въ бурый, и составляющаго предметъ разработки. Восточная и сѣверовосточная стороны горы Благодати заключаютъ въ себѣ чисшую руду въ большемъ количествѣ, но начиная опъ средины въ глубину, примѣшивается къ рудамъ сѣрый колчеданъ, и чѣмъ глубже, тѣмъ значительнѣе.

Исслѣдованія при подошвѣ горы Благодати обнаружили подъ пластомъ желѣзной руды известковый шпатъ, съ кристаллами магнитнаго желѣз-

няка, вмрапленнымъ сѣрнымъ калчеданомъ и гнѣздами желѣзиспаго оливина, несправедливо принятаго прежде за мѣдную зелень. Этошъ случай, встрѣпившійся, можетъ бытъ, и въ другихъ мѣстахъ; также собственно мѣдная зелень и огромное количество известняка, представляющаго въ Гороблагодапскомъ округѣ цѣлыя горы, послужили основаніемъ мысли о мѣспорожденіяхъ здѣсь богатыхъ мѣдныхъ рудъ, подкрѣпляя надежду, открытъ ихъ соседствомъ Нижнепагильскихъ и Богословскихъ заводовъ; однако жъ здѣшній известнякъ, составляющій особенную формацію, залегающую на границѣ сіениповой, не можетъ, кажется, убѣдять въ семъ заключеніи; впрочемъ на чемъ покоится известковый шпатель при подножій Благодапи, изслѣдованіемъ не опредѣлено; а вѣроятно, онъ граничитъ съ сіенипомъ, или сіениповымъ порфиромъ, окружающими Благодапъ.

Прочія отрасли Гороблагодапскаго Урала, какъ и все изслѣдованное пространство здѣшняго округа, состоятъ на восточной сторонѣ хребта изъ породъ: I. принадлежащихъ къ первозданной области: глинешохлоритоваго сланца съ вкрапленными иногда кристаллами сѣраго колчедана. Сланецъ сей, встрѣченный въ 9 верстахъ отъ Кушвинскаго завода, по направленію къ Уралу, составляетъ часть формаціи слюданосланцевой. II. Къ переходной области: 1) амфиболита; 2) афа-

нища, переходящихъ въ діабазъ и сіениповый порфиръ, переряющейся въ свою очередь въ змѣвикъ; 3) эффонда, или габбро; 4) зеленокаменнаго песчаника; 5) діабазоваго пудинга, представляющаго валуны афанина, діабазы, яшмы и плазмы, связанные известковоглинистымъ цементомъ, и найденнаго только по рѣкѣ Ису, въ округѣ Нижнешуринскаго завода; 6) мшидалнаго камня; 7) хлоритоваго сланца; 8) гранита, вспрѣченнаго по рѣкѣ Шайманкѣ и въ 3 верстахъ отъ Купчинскаго завода, къ югу; 9) сіенища; 10) керамита; 11) глинистаго камня; 12) глинистаго порфира; 13) кварца, 14) діорита, состоящаго изъ бѣлаго полеваго шпата и черной роговой обманки, образующаго зѣбня и гнѣзда въ амфиболитѣ горы Качкавара; 15) діорита, состоящаго изъ элеолита, роговой обманки и небольшого количества полеваго шпата, и представляющаго отдѣльныя пласты, въ окрестностяхъ деревни Елкиной. Всѣ сіи породы, обнаруживающія переходъ изъ однихъ въ другія, показываютъ одновременное происхожденіе; онѣ принадлежатъ къ гранипосіениповой формации, занимающей обширное пространство, гдѣ господствуютъ преимущественно сіениповый порфиръ, и составляютъ неправильныя толщи, или пласты, раздѣльныя мѣстами шрецинами и покрытыя иногда весьма глубоко наносами.

Въ пластахъ змѣвика вспрѣчаются: 1) неф-

ришъ; 2) грубый азбестъ, первый прослойками, а вшорой прожилками; 3) халцедонъ; 4) ониксъ; 5) плазма съ прожилками извеспковатаго шпаша, соспавляющая довольно толстые прослойки; 6) плоский змѣвикъ, иногда съ зелеными кристаллами полеваго шпаша; 7) бронзитъ; 8) плоский змѣвикъ, съ кристаллами полеваго шпаша и авгита; 9) сіенишъ мелкозернистый, различныхъ видоизмѣненій, въ которомъ мѣсто кварца заспупаетъ иногда элеопишъ, 10) гранишъ; крупно и мѣлкозернистый; 11) гранишосіенишъ, въ коемъ кварцъ замѣняется элеопиномъ, синеватаго цвѣта, и гдѣ полевоу шпашъ имѣетъ красноватый цвѣшъ, а слюда и амфиболъ черный; 12) керашишъ плоский, зеленого цвѣша, также буровато-краснаго и блѣднаго зеленоватосѣраго; 13) керапишъ, часпю съ ноздреватымъ сложеніемъ; скважины его наполняются иногда друзами горнаго хрустала; 14) глинистый камень различныхъ измѣненій; 15) глинистый порфиръ; 16) альбишъ съ ровашобѣлаго цвѣша, съ красновашобурою венною; пропикнушый мѣдноу зеленью и мѣдноу чернью, вспрѣченный въ одной вершѣ опшъ горы Благодаши, къ сѣверовостоку; глубже во внутренности земли находяшъ его, съ смолистоу мѣдноу рудоу и мѣднымъ колчеданомъ; 17) гроссуляръ, соспавляющій гнѣзда; 18) эвришъ; 19) различные измѣненія кварца; 20) роговой камень; 21) кремнистый

яшмовидный сланецъ и лидійскій камень, составляющіе прожилки въ роговомъ камнѣ.

Въ 15 верстахъ отъ Туринскаго завода, къ западу и въ 22 верстахъ къ востоку, также въ 3 верстахъ отъ Нижнепуринаскаго завода къ юго-западу, найденъ пластъ яшмы, толщиной отъ 1 до 2 арш., залегающій на сіенишовомъ порфирѣ и раздѣленный трещинами, въ коихъ мѣстами видна глина. Здѣсь замѣчается: 1) яшма, кроваво-краснаго и буроватокраснаго цвѣтовъ; 2) въ соединеніи съ кахалонгомъ желтоватобѣлаго цвѣту съ красными пятнами, крапинами и полосами; 3) въ соединеніи съ халцедономъ, розоваго и буроватокраснаго цвѣтовъ.

На западной сторонѣ Урала господствуетъ формація переходнаго палъковаго сланца, слѣдующая непосредственно за формаціею слюдяносланцевою. Ее составляютъ палъковый, хлриповый и палъковатоглинисный сланцы, послѣдній, подобно сіенишовому порфиру восточной стороны хребта, составляетъ здѣсь преимущественную породу и наиболее распространенъ по теченію рѣки Сылвицы. Цвѣтовъ бываетъ сѣрыхъ и черныхъ, мѣстами переходитъ въ палъковый сланецъ и содержитъ жилы кварца, окрашенные иногда желѣзною охрою, и кварцеватый известнякъ, съ вкрапленными иногда кристаллами сѣрнаго колчедана, прорѣзывающій сланецъ жилами и прожилками, и

въ иныхъ мѣстахъ запусывающійся въ немъ мелкими частинцами, а въ другихъ представляющій желваки. Хлориновый сланецъ заключаетъ въ себѣ также жилы и тонкіе пластны известковаго шпата, перемежающаго съ сплошнымъ, или кристаллическимъ кварцемъ.

Тальковый сланецъ въ окрестностяхъ рѣчки Кокуя перемежается съ глинистымъ, содержащимъ въ себѣ большое количество углерода и заключающимъ опъ послѣдняго черный цвѣтъ. Сланецъ сей бываетъ споль мягокъ, чю удобно пишется; онъ употребляется здѣсь вмѣстѣ съ рыбьимъ жиромъ, для смазки поршней цилиндрическихъ мѣховъ.

Пластны сей формациі падаютъ опъ Ю. В. къ С. З. весьма крупно и почти опвѣсно, разбиты пущеными поперечными шрецинами, измѣняющими весьма много паденія пластновъ и раздѣляющими части ихъ, пакъ чю мѣстами встрѣчаются они однѣ выше другихъ.

Подчиненную породу сосавляетъ здѣсь кварцъ, иногда зернистый опъ примѣси шалька и слюды, или проникнувшій хлориномъ и известнякомъ; мѣстами окрашенный желѣзною охрою, а иногда сплошной, страго цвѣта, съ незначительнымъ количествомъ шалька и слюды. Кварцъ образуетъ иногда опдѣльные массы, и послѣднее измѣненіе его всегда занимаетъ возвышенныя мѣста

На формаціяхъ палковаго сланца и гранипо-
сієнишовой является переходный известнякъ, об-
разующій по объ стороны Урала долины и горы.
Къ формаціи переходнаго известняка принадле-
жатъ: 1) Плосный известнякъ различныхъ цвѣ-
товъ, иногда раковистый, иногда заключающій въ
себѣ гнѣзда и прожилки известковаго шпана и
глинистаго желѣзка, а иногда въ составъ его
входятъ, кварцъ, глина и палеокъ; 2) известнякъ
зернистый, мѣстами имѣющій споль малую связь
частей, что онъ дѣйствія воздуха и воды, раз-
рушается и даже расширяется въ песокъ; 3) брек-
чѣвидный известнякъ; 4) бѣлый, зернистый из-
вестнякъ съ листоватымъ сложеніемъ опъ при-
мѣен палеокъ, съ пластнами известняка, проникну-
таго по швамъ мѣдною зеленью, и пропластками
хлорита, заключающаго въ себѣ известковый
шпанъ и кварцъ; 5) мраморъ бѣлаго и сѣраго цвѣ-
товъ, съ зелеными, розовыми, сѣрыми прожилками,
пятнами и дендритами, также сѣраго и бурова-
покраснаго цвѣтовъ, съ бѣлыми пятнами и по-
лосами; 6) мраморная брекчія, содержащая иногда
раковины. Мѣспороженіе мраморовъ и брекчій, при-
надлежитъ собственно восточной стороне Урала,
округу Нижнеуральскаго завода. По рѣчкѣ Мра-
морной, текущей въ Туру, образуетъ онъ горы;
попадаетъ также по рѣчкѣ Неу, гдѣ встрѣчается
и брекчія, находящаяся сверхъ того по рѣчкѣ

Мельничной, впадающей въ Туру. Весьма жаль, что такое значительное количество мрамора не имѣетъ въ здѣшнемъ краю ни какого употребленія.

Изъ предъидущаго выводится заключеніе, что въ составъ изслѣдованнаго по сіе время пространства Гороблагодашскихъ заводовъ (*), входятъ четыре формаціи: 1) слюдяносланцевая, первоперіодная, занимающая наименьшее пространство и преимущественно на хребтѣ Урала; 2) палковосланцевая, переходная, встрѣчающаяся въ большомъ развитіи на западной сторонѣ Урала, въ которой преимущественную породу составляетъ палковашый, глинистый сланецъ; 3) гранитосіениповая, переходная, господствующая на восточной сторонѣ Урала, гдѣ большую часть пространства занимаетъ сіениповый порфиръ. 4) известковая, переходная. Нельзя утвердительно сказать, въ которой сторонѣ Урала находится формація сія въ большемъ развитіи, и хотя довольно значительная часть Гороблагодашскаго округа остается еще не изслѣдованною, но кажется достоверно можно предположить, что западъ здѣшняго Уральскаго хребта изобилуетъ болѣе известнякомъ, нежели востокъ.

Металлоносность Гороблагодашскаго округа весь-

(*) Окрестности Серебрянскаго завода по рѣкѣ Чусовой и весь округъ Илимской приспани остаются еще неизслѣдованными.

ма значительна, но только въ отношеніи къ железу. Природа щедро надѣлила здѣшнія мѣста сѣмъ металломъ, ешюль полезнымъ въ общежитіи: обширное употребленіе железа уже извѣстно, а употребленіе чугуна болѣе и болѣе распространяется: его видимъ не только въ издѣліяхъ, но и въ зданіяхъ, замѣняющимъ стиральный матеріалъ и превосходящимъ его прочностію, стойкостію противъ воздушныхъ перемѣнъ, и наружною красотою. Можно сказать, что въ здѣшнемъ округѣ нѣтъ мѣста, гдѣ бы железо не встрѣчалось въ различныхъ видахъ, въ различныхъ соединеніяхъ, и съ этой стороны заводы Гороблагодашскіе, кажутся, обезопасены на нѣсколько вѣковъ; скорѣе испортится горючій матеріалъ, нежели по удивительное богатство железныхъ рудъ, которое повсюду встрѣчаемъ. Железо попадаетъ здѣсь въ видѣ магнитнаго железняка, плошваго кристаллическаго, зернистаго, рыхлаго, въ видѣ бураго, краснаго и глинистаго железняковъ, желтой и красной охры, употребляющейся здѣсь въ краску, и наконецъ въ видѣ сѣрнаго колчедана.

Мѣдная зелень, вкрапленная, налѣпѣлая, шлакованая и въ видѣ примазки, мѣдный колчеданъ, мѣдная снѣжь, смолистая и песчрая мѣдныя руды, составляющія все богатство мѣди въ Гороблагодашскомъ округѣ, богатство ничтожное, но распространенное во многихъ мѣстахъ, и напоследокъ

золото и платина въ пескахъ, заключающъ мепаллоносность Гороблагодашскихъ заводовъ.

Золото и платина, какъ уже замѣчено, вспрѣчаются здѣсь на большихъ пространствахъ и преимущественно на восточной сторонѣ Уральскаго хребта, но въ содержаніяхъ, исключая одной россыпи, несущихъ обработки; на западѣ же платины совершенно не видно, а золото при постепенномъ оплденіи опъ Уральскаго хребта, уменьшается и наконецъ совсѣмъ исчезаетъ въ гористой почвѣ Серебрянскаго завода. Вообще замѣчается, что мепаллоносность свойственна болѣе восточнымъ окраинамъ Урала, нежели западнымъ, и хотя желѣзо и золото вспрѣчаются въ послѣднихъ, но гораздо въ меньшемъ количествѣ и въ разстояніяхъ, болѣе къ хребту приближающихся. Конечно, формація гранитосіенишова, какъ мепаллоносная, оправдываетъ такое раздѣленіе, однако жъ пологость горъ болѣе къ востоку, огромные наносы, мѣстами на нѣсколько верстъ въ окружности простирающіеся, и глубина ихъ, достигающая иногда до 5 саж., а иногда и болѣе, не подающъ ли повода думать, что воды, разрушившія здѣсь верхи или части горъ, а можетъ быть и цѣлыя горы, образовавшія наносы и заключившія въ нихъ золото и платину, устремлены были преимущественно на восточную сторону Урала? Различія между составомъ послѣдняго и породами на-

носовъ, не оправдываетъ ли также мысли, что металлы сіи были сокрыты не въ самомъ хребтѣ Урала, а собственно въ его опрасляхъ?

Здѣсь брошенъ одинъ только бѣглый взглядъ на геогностическое положеніе Гороблагодашскихъ заводовъ; распространеніе сего предмета было бы не согласно съ цѣлью описанія, шѣмъ болѣе, что при нѣкоторыхъ геогностическихъ замѣчаніяхъ и изслѣдованіяхъ, помѣщенныхъ уже въ Горный журналъ, подробность здѣсь была бы уже излишнею.

(Будетъ продолженіе).

V.

С М Ъ С Ъ.

1.

**ПУТЕВЫЯ ЗАПИСКИ ПО РУДНИГАМЪ И ЗАВОДАМЪ ЮГОЗА-
ПАДНОЙ ЧАСТИ ФИНЛЯНДИИ.**

(Продолженіе.)

Изъ Гельсингфорса отправилъсь мы къ западу въ заводъ Фискарсъ, отстоящій отъ города въ 104 верстахъ и принадлежащій Г. Юлну. Дорога здѣсь, какъ и во всей Финляндіи, самая превосходная, что зависишь, какъ отъ хорошаго матеріала для шоссе, такъ и отъ хорошаго и бдишельнаго присмотра земскихъ начальствъ. Вся страна имѣетъ видъ весьма живописный: дорога идетъ по съ горы на гору, по вьется по подножію горъ и по берегамъ озеръ, во множествѣ раскиданныхъ

между горами; предъ глазами безпрестанно мелькають небольшія деревни съ ихъ чистыми и опрашными домиками и каменными церквами и поля хорошо обработанныя. Горная порода по всему нуши та же, что и въ Гельсингфорсъ, гнейсъ съ жилами гранита. Доѣхавъ до Кирхшиля Пою, лежащаго на концѣ длиннаго морскаго залива, спянущагося отъ Экнеса на сѣверъ, мы повернули также къ сѣверу, и по берегу узкаго озера, соединеннаго съ морскимъ заливомъ небольшимъ каналомъ, доѣхали до завода Фискарсъ, лежащаго въ довольно глубокой, узкой долинѣ, орошаемой небольшою рѣчкою, на которой расположены два завода, верхній и нижній. Въ верхнемъ заводѣ находится одна багранка, для оплилки чугунныхъ вещей, и фабрика для дѣла разныхъ машинъ; сверхъ того два кричныхъ горна, для выдѣлки желѣза, и одинъ гармахерскій горнъ, для очищенія черной мѣди. Въ нижнемъ заводѣ находится одинъ горнъ, для окончательнаго очищенія гармахерской мѣди, и фабрика для приготоовленія мѣдныхъ и желѣзныхъ издѣлій, которыя славятся во всей Финляндіи.

Горнозаводскій округъ, принадлежащій Г. Юлину, тянется во все стороны верспъ на 18. Главнѣйшіе рудники, въ немъ находящіеся, суть: *Мальмбергъ*, желѣзный рудникъ на берегу озера Оріерви, гдѣ самое мѣсторожденіе магнитнаго желѣзняка и способъ разработки весьма сходству-

юпъ съ Сильбельскими. *Оріерви* мѣдный рудникъ. Заводовъ, кромѣ Фискарса, два: *Коскисъ*, гдѣ находится одна доменная печь для проплавки желѣзныхъ рудъ, одна шахтная печь для проплавки мѣдныхъ рудъ на купфершпейнъ, и одна шахтная печь для проплавки купфершпейна на черную мѣдь. *Керкеле*, гдѣ находящіяся двѣ мѣднсплавильныя печи, одна для выплавки купфершпейна, другая для выплавки черной мѣди. Сверхъ того при селеніи Анскогъ находится мокрая шпоща и нѣсколько шпощердовъ, для обогащенія мѣдныхъ рудъ. И здѣсь во всемъ округѣ горная порода шпощъ же гнейсъ съ жилами граппа. Теперь приступимъ къ описанію сперва мѣднаго, а потомъ желѣзнаго производства въ этомъ округѣ, начавъ съ рудника *Оріерви*, кошорый лежитъ отъ Фискарса къ сѣверозападу версшахъ въ 15, и куда дорога сначала идетъ прямымъ путемъ до селенія Анскогъ, потомъ водою по озеру *Оріерви*, на берегу котораго находится желѣзный рудникъ *Мальмбергъ*. На сѣверномъ берегу озера, на небольшихъ, мѣстами скалистыхъ возвышеніяхъ, расположено нѣсколько домиковъ, нѣсколько сараевъ и шапровъ для конныхъ машинъ и въпряная мельница, а далѣе видѣются поля, лѣсъ и нѣсколько небольшихъ селеній. Господствующая порода здѣсь гнейсъ и въ немъ выдѣляется огромный шпощъ, а можетъ быть и жила сѣраго сплошнаго кварца. Ни про-

спирание, ни шолщина его до сихъ поръ не изслѣдованы. Въ эпюмъ-по кварцѣ заключающія мѣспорожденія мѣдныхъ рудъ, копорыя образуютъ здѣсь скопленіе гнѣздъ, шянущихя по одному направле-нію, или лучше сказать гнѣздообразную жилу, про-спирание коей ошъ NW на SO подъ 8 часомъ, па-деніе неопредѣленное, почти вершикальное. Въ длину мѣспорожденіе разрабошано на 550 фушовъ, въ шолщину почвы на 200 фуш., а въ глубину на 40 сажень. Разработка мѣспорожденія (fig 1 и 2) производилея шакъ: опускающъ нѣсколько шахшъ, и изъ нихъ начинающъ сплюнъ вынимать рудныя массы во все стороны: въ длину, въ шолщину и въ глубину; массы же пустошй породы оставяющъ, и онѣ служатъ для поддержанія выработанныхъ про-спиранснвъ, образуя рядъ сполбовъ, или сводовъ ошъ одного бока мѣспорожденія до другаго. Такъ какъ порода весьма шверда, то ни крѣпей, ни за-кладки не употребляютъ. Ошъ этого внутрен-ности рудника имѣшъ видъ многихъ весьма не-правильныхъ огромныхъ пустошъ, соединенныхъ между собою, копорыя, будучи мѣшами слабо о-свѣщены лучами солнца, предшавляютъ картину, весьма поразительную. Добыча руды производилея порохоспрѣальною работою по шѣмъ же прави-ламъ, какъ и въ рудникѣ Сильбеле, о коихъ гово-рено было выше. Для освѣщенія употребляютъ здѣсь лучины. Пришокъ воды въ рудникѣ весьма

незначительный. Ее поднимают насосами, приводимыми в движение вращающейся мельницей; в случае же безвращения, ее поднимают бадьями, посредством конного вороша. Вращающаяся мельница, fig. 5 B, восьмиугольная, опирается на каменном фундаменте a и имеет подвижную кровлю c, которую можно спускать так, как того потребует вращение. В кровле помещается вал d с принадлежащими ему крыльями e. Вал имеет имбеи кривошип f, который соединяется с шлагой g, двигающейся в деревянной трубе h. Механизм шлага устроен так, что конец кривошипа f, всегда находится в центре мельницы, как бы крылья ни были опущены, а поэтому и шлага g всегда находится в одинаковом положении. Тяга внизу соединяется с полукреслом i, от которого идут полевые шапуны k, приводящие в движение два полукресла l, а к ним последним прикреплены насосные шпанги m, приводящие в движение поршни насосов. Для большого облегчения при поднятии поршней кверху, на противоположных концах полукреслов l, устроены ящики с тяжестями. Насосные трубы деревянные; диаметр их семь дюймов, подъем поршней двадцать дюймов; при слабом вращении машина делает в минуту пять оборотов; следовательно в минуту обоими насосами поднимается 4,2 куб. футов воды.

Добытые руды поднимаются на поверхность въ бадахъ, посредствомъ коннаго воруша такого же устройства, какъ и въ Сильбеле, только нѣсколько большаго размѣра.

Изъ бадей руда переваливается въ шельги, конюрия капающа по желѣзной дорогѣ, устроенной на высокомъ помостѣ, для того чтобы изъ шельгъ удобнѣе было сваливать руду въ деревянные мѣры, расположенныя подъ помостомъ.

Въ рудникѣ Орьерви ежегодно вынимается оцѣ 600 до 700 кубическихъ сажень, изъ коихъ получается руды до 17 и 20 процентовъ, что составляетъ оцѣ 12,000 до 14,000 шиффунтовъ, или оцѣ 124,800 до 145,600 пудовъ. Для добычи одной кубической сажени употребляется: 20 рабочихъ двѣнадцати-часовыхъ смѣтъ, оцѣ 6 до 7 фунтовъ пороху, оцѣ $\frac{1}{2}$ до $\frac{3}{4}$ фунта стали и оцѣ 1 до 2 фунт. желѣза. За добычу одной кубической сажени платится оцѣ 16 до 24 рублей, смотря по твердости породы. Минералы, находящіяся въ рудномъ мѣсторожденіи, суть: кварцъ, амсицитъ иногда довольно высокаго цвѣта, вениса слоистая и кристаллическая, шпейнгелиитъ сплошной и окриспалованный (въ 1858 году этотъ минералъ добывался въ большомъ количествѣ, иногда въ весьма большихъ кристаллахъ), бурый желѣзнякъ волосистый, лучистый камень, анпофилитъ, малаколитъ, роговая обманка, гизингеритъ,

лидзенишъ, цинковая обманка, свинцовый блескъ. Лѣпомъ въ 1838, найдена также самородная мѣдь, въ видѣ шпенъкихъ листочковъ и жилокъ на кварцѣ и амесписшѣ. Свинцовый блескъ попадаетъ въ видѣ отдѣльныхъ кристалловъ и также въ спомномъ видѣ, будучи шѣсно соединенъ съ цинковою обманкою, колчеданами и пустою породою. Совершенно чистый свинцовый блескъ содержишъ въ пудѣ до 6 и 7 золотниковъ серебра; а смѣшанный съ цинковою обманкою и другими минералами содержишъ серебра въ пудѣ ошъ 1 до 3 и 4 золотниковъ. Такое содержаніе серебра и безпрестанно увеличивающееся количество свинцоваго блеска въ большей глубинѣ мѣспорожденія, подають надежду, что со временемъ заводы Г. Юлиана будутъ производити и свинець, и серебро; а шеперь оспашетъ только желать, чтобы на эшопшъ предметъ было обращено должное вниманіе, чѣмъ скорѣе шѣмъ лучше, и чтобы были приняты средства къ отдѣленію свинцоваго блеска ошъ прочихъ рудъ, при разборѣ и обогащеніи.

Добышныя руды, сваленныя въ мѣры, разбирающіяся на шпифы, толчейныя руды и пустою породу. Послѣдняя идетъ въ ошвалъ, шпелчейныя руды постушають въ мокрую толчею, а шпифы идушъ прямо въ заводъ въ плавку.

Рудничная мелочь и грязь постушаешъ въ обмывку и разборъ, и сверхъ шого часнѣ ея ошса-

живаешься на рѣшеняхъ и промываешься въ шлем-грабенѣ. Обмывкою занимаюшя часшю взрослые работники, часшю женщины и малолѣтны. Обмывка производится часшю въ бочкахъ, часшю на обмывочныхъ сшанкахъ. Обмывкой въ бочкахъ занимаюшя почти исключительно малолѣтны. Устройсшво для этого сосшонитъ въ слѣдующемъ: fig. 4 а колода, въ которой налита вода. На края колоды, въ небольшія вырѣзки, вшпавляется бочка b, которая сосшонитъ изъ двухъ деревянныхъ круговъ, обшитыхъ желѣзными полосками, шакъ что вся бочка выходитъ рѣшенчатая. Въ одномъ мѣстѣ вшпавлена дверца с, состоящая изъ желѣзныхъ полосокъ, которая прикрѣплена къ бочкѣ шарнерами d, шакъ что можетъ отшпираться и запирашяся; для запора же служатъ чеки h. Чшобы бочку можно было обрашачать около ея оси, но въ деревянные круги вшпавлены шини e и рукоятка f, которыми она и лежитъ на краяхъ колоды. Работа производится шакъ: бочку, погруженную до половины въ воду, наполняютъ рудничной мелочью, запираютъ дверцу чеками и вершатъ нѣсколько минутъ, опъ чего вся грязь и мелочь пройдетъ сквозь рѣшенчатыя сшѣтны бочки въ колоду, а въ бочкѣ останутся обмытые куски; открывъ дверцу, ихъ вываливаютъ на столъ g и разбираютъ. Обмывочные сшанки fig. 5 и 6, устройсшвые подъ навѣсомъ A, состоятъ изъ нѣ-

сколькихъ отдѣленій *a*, въ коихъ по срединѣ вставлены желѣзныя рѣшетки *b*. Надъ спанками проходишь водяной ларь *c*, въ кошоромъ прошивъ каждаго отдѣленія находишься опверспіе, запираемое запычкою *d*, кошорую можно опширать и запирашь помощію рычага *e* и шяги *f*. Надъ каждымъ опверспіемъ *d*, находишься желѣзная продиравленная коробка *g*, чрезъ кошорую вода проходя, падаешъ въ видѣ дожда на спанокъ. Подъ спанкомъ успросишь спускъ *h* и желобъ *i*, по кошорымъ муть печенъ далѣе. Каждое отдѣленіе *a*, длиною 1 саж., шир. $4\frac{1}{2}$ арш. Поступающія въ обмывку вещества владушся на спанкъ *a*, ошкуда они желѣзнымъ гребкомъ разравниваюшся по рѣшеткѣ *b*, гдѣ и перешираютъ съ водою, падающею изъ ларя *c* чрезъ коробку *g*. Обмышые куски разбираюшся, и если нужно разбираюшся на чугушной доскѣ *k*, гдѣ и соршируюшся, на вустую породу, шолчейную руду и шшуфы. Муть, прошедшая сквозь рѣшеша, идешь по желобу *i* въ резервуаръ *l*, гдѣ осаждаешся изъ нея руда, поступающая въ опсадку на рѣшешахъ.

Рѣшеша здѣсь четырёхугольныя, $4\frac{1}{2}$ фут. въ длину и ширину; дно ихъ состоишь изъ мѣдной проволочной сѣтки; они висяшь на оцепѣ. Ихъ наполняютъ рудою, погружаютъ въ воду въ резервуаръ *m* и встряхиваютъ; опъ чего руда раздѣляешся по шяжесини, а слѣдовательно и по богаш-

спиву, на три слоя; верхній слой бросають въ опвалъ, средній постунають въ мокрое шолченіе, а нижній въ плавку. То, что прошло сквозь рѣшетку въ резервуаръ *m*, перекидывается въ ящикъ *n*, откуда постунають въ промывку на шлемграбенъ. Шлемграбенъ, fig. 7, есть длинный деревянный ящикъ, $10\frac{1}{2}$ футовъ длины, $1\frac{3}{4}$ фуна ширины и $1\frac{1}{4}$ фута глубины. Въ верхнемъ концѣ его находится уступъ *a*, длиною и шириною въ $2\frac{1}{2}$ фуна, а съ двухъ сторонъ находящаяся по два полка *b*, на которые накладывається шихтъ, поступающій въ промывку. Наложивъ шихту на уступъ *a*, пускають воду изъ трубки *d* въ ящикъ *e*, откуда она черезъ перегородку шепетъ ровнымъ слоемъ на уступъ. Помощію гребка *e*, лежащаго на валикѣ *f*, рабочий перемѣшиваетъ шихтъ съ текущею водою, которая увлекаетъ его съ собою въ нижнюю часть шлемграбена *g*, гдѣ зерна шихта располагаются по крупности и опносительной тяжести и составляютъ наконецъ клинообразный слой *h i*, а вода вытекаетъ вонъ, унося самыя легкія и болѣе пустыя часни. Доска *k* служитъ для того, чтобы мушь падала вертикально ровнымъ слоемъ. Накопившійся слой шихта *h i* дѣлать на 5 часни: первую часть, осѣвшую подлѣ уступа *a*, отсылають въ заводъ для плавки, а послѣднія двѣ часни перемываютъ на томъ же шлемграбенѣ.

Толчейныя руды, крупныя и мелочь, поступа-

юпъ въ мокрое шолченіе и промывку. Мокрая шолчя и шпосгерды устроены въ селеніи Анскогъ, находящемся между Оріерви и Фискарсомъ, въ шести версахъ къ сѣверу отъ послѣдняго на берегу рѣчки, впадающей въ озеро Оріерви, такъ что дославка шолчейныхъ рудъ изъ Оріерви въ Анскогъ производится водою. Одно паливное колесо, въ діаметрѣ 24 футовъ и въ разностъ въ $2\frac{1}{2}$ фуна, приводитъ въ движеніе 18 песновъ, расположенныхъ въ одной снупъ. На боевомъ валѣ надъ снупъ барабанъ, въ 4 фуна въ діаметрѣ, и на немъ укрѣплены желѣзные кулаки, по чешыре прошивъ каждаго песна. Въ минушу колесо дѣлаешъ 8 оборотовъ, почему каждый песнъ ударяешъ въ минушу 32 раза. Подъемъ каждаго песна проспираешся до 1 фуна. Руду подкидываютъ подъ песны лопашами, вода течешъ въ снупу по желобьямъ. Образующаяся при шолченіи мушь выносятся изъ снупы черезъ грохотъ, т. е. черезъ опверсній, сдѣланныя въ мѣдныхъ лиснахъ, сославляющихъ одинъ бокъ снупы. Отсюда мушь прошекаешъ по мучному проводу, кошорый сколоченъ изъ досокъ и раздѣленъ на 14 опдѣленій; каждое опдѣленіе длиною 3, шириною 3 и глубиною $1\frac{1}{2}$ фуна. Здѣсь шолчейная мука осаждается по крупности и опшосительной пшяжести зеренъ. Осѣвную муку вышпмаютъ изъ каждаго опдѣленія порознь и перемываютъ порознь на шпосгердахъ, конхъ находящися

здѣсь 4 большихъ и два малыхъ. Когда на шпосгердѣ накопится слой шлиха, тогда его дѣлятъ на 4 части: первую четверть, или головку, откла-
дываютъ особо, а другія $\frac{3}{4}$, или хвостъ, перемы-
ваютъ на томъ же шпосгердѣ вмѣстѣ съ свѣжей
мукой. Накопившійся головки перемываютъ особо
на шпосгердахъ, и при этомъ накопившійся слой
шлиха дѣлятъ на три части: первую, или голов-
ку, сдаютъ въ заводъ для плавки, а другія двѣ
трети перемываютъ снова. Здѣшніе шпосгерды
длиною 4, шириною 2 арш., число толчковъ даютъ
оцѣ 20 до 22 въ минуту, а выносъ шпосгерда
при каждомъ толчкѣ составляетъ около 4 дюй-
мовъ. Вообще должно сказать, что устройство
толчен и шпосгердовъ довольно несовершенно и
вещно, почему въ скоромъ времени будутъ они
сломаны и замѣнены новыми и гораздо лучшими.

Рабочихъ находится здѣсь въ 12 часовую смѣ-
ну: при толчкѣ 1 масперъ, 1 подмасперъ и 2
работника, для подсыпки руды подъ песты; 4
работницы при большихъ и 2 малолѣпа при ма-
лыхъ шпосгердахъ. Въ смѣну пропалкивается:
крупной руды оцѣ 460 до 520 пудовъ, откуда
получаютъ по перемывкѣ оцѣ 10 до 11 процен-
товъ шлиху, содержаніемъ мѣди оцѣ 4 до $4\frac{1}{2}$ про-
цент., или оцѣ 1,6 до 1,8 фунта въ пудѣ. Мел-
кой руды пропалкивается въ смѣну оцѣ 520 до
620 пудовъ, откуда послѣ перемывки получается

опгь 10 до 17 процентпвъ шлпху, содержащаго мѣди опгь 4 до $5\frac{1}{2}$ процентпвъ, или до 2,2 фунтп. въ пудѣ. Сырая руда, поступающая въ мокрое толченіе, содержитъ опгь 0,8 до 1 процента мѣди. Ежегодно обрабатывается полченіемъ и промывкою до 62,400 пудѣ, откуда получается болѣе 6,000 пудѣ шлпху, съ содержаніемъ мѣди въ 4—5, иногда и въ 6 процентпвъ.

Должно еще замѣнить, что изъ всего количества мѣди, содержащагося въ сырой полчейной рудѣ крупной, послѣ обогащенія, получается ея въ шлпхахъ только 40 процентпвъ, а 60 процентпвъ мѣди теряются. При обогащеніи же мелкой полчейной руды, получается изъ всего количества мѣди въ шлпхахъ 50 процентпвъ, а остальное теряется. Вѣроятно, при устройствѣ новой полчей и шпосгердовъ болѣе совершенныхъ, и потеря мѣди будетъ меньше. За полченіе и промывку рудѣ, рабочіе получаютъ задѣльную плату, что можно яснѣе видѣть изъ слѣдующей вѣдомости.

ВЪ ДОМОСТЬ

О ЗАДѢЛЬНОЙ ПЛАТѢ ПРИ ОБОГАЩЕНИИ РУДЪ ВЪ АНСКОГѢ 1838.

	За 100 пудъ		За 100 пудъ вымышаго шлиху.				За 100 пудъ		За 100 пудъ вымышаго шлиху.			
	прошолчен- ной руды крупной.	процентовъ содержишь мѣди.	Менше 4-хъ процентовъ		Болше 4-хъ процентовъ		прошолчен- ной руды мелкой.	процентовъ содержишь мѣди.	Менше 5-ти процентовъ		Болше 5-ти процентовъ	
			Руб.	Коп.	Руб.	Коп.			Руб.	Коп.	Руб.	Коп.
Чепыремъ промывальщи- цамъ при большихъ шпосгердахъ	—	—	3	84	4	80	—	—	2	88	3	84
Двумъ малолѣткамъ при малыхъ шпосгердахъ .	—	—	4	80	5	77	—	—	3	36	4	32
Мастеру	—	6	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—
Подмастерью	—	1,8	—	—	—	—	—	1,8	—	—	—	—
Сверхъ того они оба по- лучаютъ за муку изъ мучныхъ проводовъ за												
№ 1-й	—	—	1	44	1	92	—	—	—	72	—	96
№ 2-й	—	—	1	20	1	44	—	—	—	58	—	72
№ 3-й и до 14	—	—	—	72	—	96	—	—	—	48	—	58
Двумъ подсыпщикамъ .	—	12	—	—	—	—	—	10	—	—	—	—

1870

W. H. WALKER

W. H. WALKER

W. H. WALKER

W. H. WALKER

W. H. WALKER

W. H. WALKER

W. H. WALKER

W. H. WALKER

W. H. WALKER

W. H. WALKER

W. H. WALKER

W. H. WALKER

Сверхъ задѣльной платы, выдается рабочимъ еще премія каждый мѣсяць, если получаютъ шланховъ въ 4 процента мѣди свыше 1500 пудовъ изъ крупной толчейной руды, или если получаютъ шланховъ въ 5 процентовъ мѣди свыше 1900 пуд. изъ мелкой толчейной руды. Тогда выдается каждый мѣсяць: 8 рублей чешыремъ промывальницамъ и двумъ малотынамъ; 2 руб. 40 коп. мастеру и подмастерью, и 2 руб. 40 коп. двумъ подсынцикамъ. Эти деньги они дѣлятъ между собою сами, смотря по тому, кто сколько сработалъ.

Мѣдныя руды и шланхи доставляются, частію водою, частію сухимъ путемъ, въ заводы *Керкеле* и *Коскисъ*. Заводъ Керкеле основанъ опѣ Оріерви къ сѣверу на 6 верстѣ и расположенъ въ долинѣ на берегахъ рѣчки, окруженной довольно высокими горами. Заводъ этотъ занимается проплавкою руды на купферштейнъ и обработкою сего послѣдняго на черную мѣдь, для чего имѣется одна печь для проплавки руды и другая для проплавки купферштейна. Наружныя стѣны первой изъ нихъ сложены изъ кусковъ гнейса, а внутреннія состоятъ изъ мелкозернистаго песчаника, добываемаго близъ Бьернеборга; печь сдѣлана съ открытою грудью, передовымъ и выпускнымъ гнѣздами (fig. 8); а наружныя стѣны; в внутреннія, или футеровка; е каменный шеснокъ съ передовымъ гнѣздомъ, сдѣланнымъ въ набойкѣ п, изъ

глины и угольного мусера; d выпускное гнѣздо, сдѣланное въ набойкѣ на полу фабрики; e мѣсто засыпи; f двѣ фурмы; g шруба, копорая надъ кровлей загибаешся колѣномъ h, сдѣланнымъ изъ листового желѣза; i небольшая шруба желѣзная для выхода дыма. Колѣно h сдѣлано для того, чпобы часпицы руды и шлиховъ, уносимыя дутьемъ изъ печи, не перялись, а скапывались въ ящикъ k.— l стѣны фабрики; m кровля. Ниже набойки n, находится слой глины и песку o, копорый лежитъ на лещади p, состоящей изъ цѣльной глыбы слюдянаго сланца. Высота печи опть лещади до колошника 15 фушовъ, ширина и длина 2 фуша. Длина гнѣзда 4 фуша, глубина $1\frac{1}{2}$ фуша, ширина гнѣзда впереди 2 фуша и 3 дюйм. Печь имѣешъ двѣ фурмы желѣзныя, опстояція опть лещади на 3 фуша; разстояніе между ними 8 дюйм.; онѣ падаютъ на $2\frac{1}{2}$ градуса. Діаметръ ихъ $1\frac{1}{4}$ дюйм., а діаметръ сопль $1\frac{1}{2}$ дюйм. Воздухъ доставляешся изъ двухъ деревянныхъ кличашыхъ мѣховъ стариннаго устройства, и шакъ какъ не имѣешся духомѣровъ, шо и нельзя опредѣлить количества воздуха, пришекающаго въ печь; но сколько можно было замѣшпть по пламени колошника и по количеству рудной пыли, уловяемой шрубою h, шо дутье для этой небольшой печи слишкомъ велико. Горючій матеріалъ здѣсь древесный уголь смѣшничный. Въ колошу полагаешся угля $8\frac{1}{2}$ куб. фушовъ, рудъ и

шлаховъ ошь 4 до $5\frac{1}{2}$ пудовъ и ошь 20 до 30 фунт. известни. Такихъ колошь проходишь въ суши-ки ошь 70 до 75, слѣдовательно въ сушки про-плавляютъ около 350 пуд. рудъ и шлаховъ, упо-требляя на то угля 595 куб. фут. Плавка про-изводилась съ паросиломъ. Кромѣ руды и флюса, прибавляютъ по-немногу шлаковъ ошь плавки купферштейна на черную мѣдь, напр. фунта по два въ колошу. Выпускъ купферштейна произво-дился въ два дня одинъ разъ, при чемъ получаси-ся его до 94 пудовъ, съ содержаніемъ мѣди до 12 и 15 процентовъ. Такъ какъ проплавляемыя руды и шлахи среднимъ числомъ содержатъ мѣди $2\frac{1}{2}$ процента: то изъ этого слѣдуетъ, что при плавкѣ рудъ на купферштейнъ, получасился въ немъ мѣди изъ того количества, которое находилось въ рудѣ, около 77 процентовъ, а 23 процента перелетѣло.

Чисные шлаки, получаемые при этой плавкѣ, содержатъ мѣди $\frac{1}{2}$ процента, или въ пудѣ около 8 золотниковъ; они кидаются въ ошвалъ. Грязные, или шесочные шлаки, количество конхъ весьма незначительно, содержатъ мѣди одинъ процентъ; они опять забрасываются въ печь вмѣстѣ съ рудою. Рудная пыль, уносимая дутьемъ и собираемая по-средствомъ трубы h, и столь же богатая, какъ проплавляемая руда, обрабатывается вмѣстѣ съ рудою. При печи въ 12 часовую смѣну находящ-

ся 2 человек: одинъ масперъ, работающій внизу, и одинъ подмасперъ, занимающійся на площадяхъ у колошника засыпкою руды и угля. Кроме того 2 человека опкапываютъ въ ошвалъ шлаки и 2 человека находятся у разбивки руды, чью дѣлается посредствомъ вододѣйствующаго молота; разбитая же руда поднимается въ бадьяхъ на площадки къ колошнику помощію веревки и вала, соединяемаго, когда нужно, съ босвымъ валомъ посредствомъ муфты. Купферштейнъ, выпущенный изъ печи въ гнѣздо и засыпавшій въ видѣ большаго плоскаго круга, разбивается на куски, величиною въ кулакъ, и обжигается помощію дровъ въ стойлахъ десятью огнями. Стойла сдѣланы изъ кирпича; они длиною 12 футовъ, шириною и вышиною 4 фута. Обжиганіе десятью огнями продолжается цѣлый мѣсяць. Въ каждомъ стойлѣ обжигается купферштейна 555 пуда, при чемъ на всѣ 10 огней выходитъ дровъ 378 куб. футовъ. При этомъ должно замѣнить, что уже съ пятаго огня и далѣе начинаютъ выбирать куски совершенно обожженные, а дальнѣйшему обжиганію подвергаются тѣ, кои обожглись несовершенно. Обожженный купферштейнъ проплавляется на черную мѣдь съ примѣсью бѣдной кварцевой мѣдной руды, для насыщенія ея кремнеземомъ окисленнаго желѣза, образовавшагося во время обжиганія купферштейна.

Печь, въ которой проплавляется купферштейнъ на черную мѣдь, выложена внутри песчаникомъ, снаружи стѣны ея изъ кирпича. Высота ея 7 футовъ (fig. 9), длина и ширина ея на горизонтѣ фурмы 20 дюймъ, а въ колошникѣ длина ея 35 дюймъ, ширина 37 дюймъ. Вообще форма печи внутри, какъ видно изъ чертежа, весьма неправильна и представляеть видъ сдвинутой, изломанной призмы. Само собою разумѣется, что такая форма не есть необходимость и ничего особеннаго въ себѣ не заключаетъ; но такъ принято шамашными плавильщиками, которые въ эпоть полагаютъ особенную важность и достоинство. а наружныя стѣны; b фушеровка; c лещадь изъ слюдянаго сланца; d слой песку; e фурма $1\frac{1}{8}$ дюймъ въ діаметръ, а сопло 2 дюйма въ діаметръ; f глазъ 7 дюймъ вышины и ширины, черезъ который безпрестанно вытекаютъ шлаки по наклоненной плоскости g, сбивной изъ глины и муссу; h шпуръ, черезъ который выпускается черная мѣдь въ чугунныя борозды i. Дутье доставляется изъ тѣхъ же мѣховъ, которые снабжаютъ рудную печь воздухомъ. И здѣсь количество воздуха опредѣлить невозможно, какъ по неизмѣнно духомѣра, такъ въ особенностяхъ потому, что сопло больше фурмы. Плавка ведется съ наростомъ. Въ сушки проходятъ 50 колошъ, а въ колошу полагается 8 куб. футовъ угля и 2 пуд. 12 фунтовъ обожженаго купферштей-

ну и 17 фунтовъ бѣдной кварцеванной руды, или просино кварцу. Выпускъ черной мѣди производится два раза въ сутки, при чемъ получается всего черной мѣди 18 пуд. 12 фунт. Следовательно при этой плавкѣ получается мѣди около 80 процентовъ, а 20 процентовъ осѣдла въ шлакъ и шпурштейнъ, конорый образуетъ тонкій слой на черной мѣди. Но эти 20 процентовъ нельзя считать въ угаръ; ибо шлаки и шпурштейнъ идутъ опять въ обработку, первые вмѣстѣ съ рудою, а послѣдній, такъ какъ количество его не велико, большею частію прямо плавится вмѣстѣ съ обожженнымъ купферштейномъ; иногда только онъ предварительно обжигается, и именно тогда, когда количество его бываетъ позначительнѣе.

Въ 12 часовую смену при печи находится одинъ работникъ. Печь дѣйствуетъ обыкновенно отъ 14 дней до одного мѣсяца. Черная мѣдь, содержащая отъ 90 до 95 процентовъ чистой мѣди, отправляется въ Фискарь, гдѣ очищается въ гармахерскомъ горну.

(Будетъ продолженіе).

2.

О золотоносныхъ розсыпяхъ, открытыхъ въ Гороблагодатскомъ округѣ въ теченіе 1857 и 1858 годовъ.

А. Въ округѣ Нижнетуринскаго завода.

1) По рѣчкѣ Ивановкѣ, впадающей въ Выпо, разешояніемъ оныя Нижнетуринскаго завода въ 18 вершинахъ, въ 400 саженьяхъ оныя успѣя, вспрѣчентъ золопосодержащій пластъ, длиною въ 205 сажень, шириною около 3 сажень, а въ шкшорыхъ мѣсахъ и на 5, въ глубинѣ оныя $\frac{1}{2}$ до $3\frac{1}{2}$ аршинъ, шолщиною оныя $\frac{3}{4}$ до $1\frac{1}{2}$ аршина, съ содержаніемъ золона на просраненіи въ 145 сажень въ 100 пудахъ оныя $\frac{1}{2}$ до 1, $1\frac{1}{2}$ и $2\frac{3}{4}$ золошниковъ; а далье на пропшженіи 65 сажень, содержаніе по пробамъ песка не оказывалось болѣе $\frac{1}{3}$ золошника.

2) По небольшому логу (Минпрофанову), въ 28 вершинахъ оныя Нижнетуринскаго завода, впадающему въ рѣчку Шисаную (на коей осшавленъ за убогоснію бывшій принскъ), найдентъ золопосодержащій пластъ, въ глубинѣ 2 аршинъ, шолщиною въ $\frac{3}{4}$ аршина, шириною около 4 сажень, который на длинѣ 70 сажень содержашъ золона во 100 пудахъ оныя $1\frac{1}{4}$ до $\frac{1}{2}$ золошника, а далье бѣднѣе.

3) По логу, впадающему въ рѣчку Талицу, въ

15 версахъ отъ Нижнешуринскаго завода, найденъ золопосодержащій пластъ (претій Внорыгинскій), на пространствѣ 100 сажень, толщиною отъ $\frac{1}{2}$ до $\frac{3}{4}$ аршина, въ глубинѣ отъ $1\frac{1}{2}$ до 3 аршинъ, съ содержаніемъ отъ $\frac{1}{2}$ до $1\frac{1}{4}$ и $2\frac{1}{2}$ золопниковъ во 100 пудахъ. Далѣе по развѣдкѣ встрѣчены одни бѣдные значки.

4) По небольшому логу, впадающему въ Глубоко-Корелинскую рѣчку (на коей находится внорой Внорыгинскій рудникъ), въ 50 сажняхъ отъ нея найденъ золопосодержащій пластъ, въ глубинѣ отъ 1 до $1\frac{1}{2}$ аршина, шириною около 3 сажень, толщиною около $\frac{3}{4}$ аршина, на пространствѣ 170 сажень, съ содержаніемъ во 100 пудахъ отъ $\frac{1}{2}$ до $2\frac{1}{4}$ золош. Въ другихъ мѣстахъ по этому логу встрѣчено бѣдное содержаніе.

5) По рѣчкѣ Сабликъ, впадающей въ рѣку Туру съ правой ея стороны, въ 13 версахъ отъ Нижнешуринскаго завода (на коей оставленъ по убогости бывшій пріискъ), найденъ, хопя и непошоянный, но на пространствѣ 350 сажень, золопосодержащій пластъ, въ глубинѣ отъ 2 до $4\frac{1}{2}$ аршинъ, толщиною отъ $\frac{3}{4}$, 1 и $1\frac{1}{2}$ арш., содержаніемъ отъ $\frac{1}{2}$ до 1 и мѣстами 2 золопникъ, но черѣдко встрѣчались промежутки и съ весьма малымъ содержаніемъ.

✓ 6) По рѣчкѣ Ельничной, имѣющей протяженія около 5 версепъ и впадающей въ довольно боль-

шую рѣку Талиду, въ 15 вершинахъ отъ Нижне-туринскаго завода, открыты золотосодержащій пластъ въ глубинѣ отъ $1\frac{1}{2}$ до 6 и болѣе аршинъ, на пространствѣ 300 сажень, мѣстами съ довольно значительнымъ содержаніемъ, хотя и непостоянно, такъ, что въ однихъ шурфахъ малые знаки, а въ другихъ вблизи содержаніе золота въ 1, 2, 3, 4, 5 и болѣе золотниковъ въ 100 пудахъ. Дѣйствительное достоинство и обширность этой росыпи по сей довольно длинной рѣчкѣ можетъ быть определено только самою работою.

В. Въ Кушвинскомъ и Туринскомъ округахъ.

Въ сихъ округахъ также сдѣланы нѣкоторыя открытія, подающія надежду къ дальнѣйшимъ.

7) По рѣчкѣ Ключевой, впадающей въ рѣку Салду съ лѣвой стороны, отъ Туринскаго завода по дорогѣ въ деревню Салду въ 25 вершинахъ, а отъ деревни въ 7 вершинахъ, вскрѣченъ пластъ на пространствѣ около 2 верстѣ въ длину, и отъ 4 до 5 сажень въ ширину, толщиною отъ $\frac{3}{4}$ до $1\frac{1}{4}$ аршина, въ глубинѣ отъ $1\frac{1}{2}$ до 2, 3 и $3\frac{1}{2}$ аршинъ, который на длинѣ 50 сажень оказался съ содержаніемъ въ $\frac{3}{4}$, 1, а частію $1\frac{1}{4}$ золотникъ въ 100 пудахъ; на оспальномъ же пространствѣ, состоящемъ 2 версты, съ содержаніемъ $\frac{1}{2}$ и частію $\frac{1}{4}$ золотника.

8) По догу, на коемъ существовала прежній,

ославленный за убогостію, первый Кузнецовскій приискъ, въ 1 верстѣ отъ онаго и въ 25 верстахъ отъ Кушвинскаго завода, открытъ золопо-содержащій пластъ, въ глубинѣ отъ $\frac{1}{2}$ до 1 сажени, толщиною отъ $\frac{3}{4}$ до $1\frac{1}{4}$ аршина, шириной отъ 8 до 10 сажень, на пространствѣ 220 сажень, съ содержаніемъ золота отъ $\frac{1}{4}$ до $\frac{1}{2}$, мѣшами же 1, $1\frac{1}{4}$ и $1\frac{1}{2}$ золотника въ 100 пудахъ.

9) Недалеко отъ сего мѣста, по рѣчкѣ Кушайкѣ, выше разработокъ прежняго рудника, ославленного за убогостію, въ глубинѣ отъ 2 до $5\frac{1}{2}$ арш., найденъ пластъ толщиною отъ 3 до 5 четвертей, шириною около 10 и 14 сажень, на пространствѣ 300 саж. съ несплошнымъ содержаніемъ золота въ 100 пудахъ, отъ $\frac{1}{2}$ до 1, $1\frac{1}{2}$ и 2 золотниковъ; мѣшами же въ $\frac{1}{4}$ золотника и менѣе.

10) По рѣчкѣ Малому Чирку, впадающей въ Большой Чирокъ, отъ Туринскаго завода въ 21 верстѣ, найденъ въ глубинѣ $2\frac{1}{2}$ аршинъ золопо-содержащій пластъ, толщиною около 1 аршина, шириною около 18 сажень, длиною около 100 сажень, съ содержаніемъ золота въ 100 пудахъ отъ $\frac{1}{2}$ до 1 золотника.

Въ заключеніе должно объяснить, что въ недавнее время сдѣлано въ первый разъ, по крайней мѣрѣ на здѣшнихъ заводахъ, особенное замѣчаніе, подающее новыя надежды даже на шѣ рѣчки и мѣста, въ коихъ оказывалось бѣдное содержаніе золо-

та. Въ здѣшнемъ округѣ долины логовъ и рѣчекъ большею частію глубоки и бока ихъ значительна круты при своей вышнѣ. Давно извѣстно, что нерѣдко разрабатываемыя въ долинахъ, или на низменностяхъ, пески оказываются богаче къ крутому боку и на нѣкоторое пространство продолжающіяся подъ оной и пошомъ выклиниваются. Въ нѣсколькихъ подобныхъ мѣстахъ были закладываемы развѣдочныя орны, но ничего не встрѣчалось, кромѣ глины. По одну орну, на прѣскѣ по Ельничной рѣчкѣ, было назначено продолжаться для опыта на значительное разстояніе; при этомъ на 10 сажень встрѣпились вновь пески, съ содержаніемъ золота отъ $\frac{1}{2}$ до 2 золотниковъ въ 100 пудахъ. Для продолженія опытовъ, было заложено нѣсколько шурфовъ въ опдаленіи отъ рѣчной долины противъ нѣхъ ея мѣстъ, въ конхъ оказывались одни бѣдные знаки золота. При этомъ открыли въ одномъ мѣстѣ пластъ въ глубинѣ отъ $4\frac{1}{2}$ до 6 аршинъ и болѣе, толщиной отъ $1\frac{1}{2}$ и 2 аршинъ, шириною около 15 саж. на пространствѣ 100 сажень (по настоящее время), опоясанный отъ долины рѣчки мѣстами въ 20 саженьяхъ, съ содержаніемъ золота во 100 пудахъ въ 1, 2, мѣстами въ $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$ и мѣстами въ 3, 4, 5 и 6 золотниковъ. Для лучшаго ознакомленія съ отношеніями этого пласта къ долинѣ, по коншорой прошекаешь помянутая рѣчка, производящая на немъ работы

орнами. Кроме того продолжается развѣдка въ увалахъ противъ другихъ мѣстъ этой же рѣчной долины, съ шѣмъ, что если и здѣсь встрѣятся подобныя случаи, то шѣмъ надежнѣе будетъ на другихъ пріискахъ, рѣчкахъ и логахъ возобновить развѣдку подобнымъ образомъ, и на первый разъ болѣе въ шѣхъ мѣстахъ, гдѣ долины дѣлають значительныя изгибы.

5.

ПИРЕЛИОМЕТРЪ (*).

(Переводъ Прапорщика Д. Плавера).

Знаменистый физикъ Г. Суилъе изобрѣлъ новый приборъ, для опредѣленія количества теплоты. Приборъ этотъ, названный пирелиометромъ, состоитъ изъ серебрянаго цилиндра, или изъ цилиндра, покрышаго плакированнымъ серебромъ. Цилиндръ этотъ имѣеть одинъ дециметръ въ діаметрѣ, и 14 или 15 миллиметровъ въ вышину. Одно изъ оснований его окрашено чернымъ цвѣтомъ, и можетъ быть приведено въ положеніе, удобное для принятія перпендикулярно лучей солнца. Въ другомъ же оставляють небольшое от-

(*). Изъ Мémorial Encyclopédique. No 92, 1838.

вершеніе для помѣщенія шарика термометра. Цилиндръ наполняется 100 граммами воды, при температурѣ окружающаго воздуха. Приборъ энтонъ и служилъ для измѣренія нагреванія жидкости, отъ дѣйствія солнечныхъ лучей въ 5 минутъ времени. Во время вѣпра, цилиндръ окружающъ другимъ сосудомъ, совершенно подобнымъ первому и вмѣщающимъ до 600 граммовъ воды. На черномъ основаніи втораго сосуда солнечные лучи концентрируются увеличительнымъ стекломъ, въ 24 и 25 сентиметровъ въ діаметръ, фокусное разположеніе котораго бываетъ отъ 60 до 70 сентиметровъ, и способность помѣщать лучи извѣстна. Употребленіе большой массы воды имѣетъ цѣлю предотвращеніе охлажденія, могущаго произойти отъ дѣйствія вѣпра.

4.

Новое красильное вещество (*).

(Переводъ Прапорщика Д. Планера).

Весьма недавно Г. Трейль открылъ новое соединеніе сюръмы, служащее окрашивающимъ веществомъ.

(*) Изъ Institut. No 239, 1858.

Соединеніе это образуется отъ прилипія къ раствору хлористой сурьмы раствора желѣзисто-синеродистаго кали. Образовавшійся отъ этого осадокъ, прекраснаго ультрамариноваго цвѣта, по увѣренію Г. Трейля, соспоиить изъ синеродисто-водородной кислоты, желѣза и окиси сурьмы.

Извѣстный Г. Арjohn полагаетъ, что это соединеніе Берлинской лазури съ Альгароновымъ порошкомъ ($SbCl^3 + 5Sb$).

3.

О дѣйствіи воды на свинець (*).

(Переводъ Препорщика Д. Шанера).

Г. Персаль сообщаетъ весьма любопытное свѣдѣніе о дѣйствіи воды на свинець. Онъ бралъ три бумылки. Одну изъ нихъ наполнилъ водою Темзы, другую перегнанною водою, содержащею воздухъ, а въ третью налилъ перегнанную же воду, но совершенно свободную отъ воздуха. Въ каждую бумылку положилъ по пластинкѣ свинца и плотно закупорилъ. Вынувъ чрезъ нѣкоторое время изъ бумылокъ свинець, онъ увидѣлъ, что свинець въ первой бумылкѣ нѣтъ на себѣ видимые

(*) Изъ Institut. No 259, 1838.

знаки дѣйствія воды; пластинка свинца, вынутая изъ vaporной бунды, была уже сильно раздѣлена водою; а прѣсля пластинка вынута была совершенно чистого, неизмѣненной и блестящая. Изъ этого Г. Персаль заключилъ, что окисленіе свинца зависить единственно отъ кислорода воздуха, заключающагося въ жидкости.

6.

Присутствіе трилобитовъ въ верхнихъ третичныхъ формаціяхъ (*).

(Переводъ Преподвѣдника Д. Плиера).

Г. Мишелони открылъ въ верхнихъ трилобитныхъ формаціяхъ, въ окрестностяхъ Турина, нѣсколько трилобитовъ. Г. Мильи-Едвардсъ находитъ, что это открытіе весьма важно и удивительно, если окаменѣлости, найденныя Г. Мишелони, не суть обыкновенныя равноногія скорлуповатыя, которыхъ спишной сегментъ грудныхъ колець раздѣляется на три части, и сходствуетъ въ этомъ отношеніи съ характернѣшимъ спирономъ трилобитовъ. Поэтому остается желать, чтобы Г. Мишелони подарилъ публику по-

(*) Изъ Institut. No 231, 1838.

дробнымъ описаніемъ найденныхъ имъ окаменѣло-
стей и приложилъ къ нему вѣрные рисунки.

7.

Вліяніе растений на атмосферу (*).

(Переводъ Прапорщика Д. Планера).

Г. Дальшонтъ замѣтилъ, что распенія не раз-
лагають углекислоты. Онъ вычислилъ, что живош-
ныя, существующія на землѣ, въ теченіе 5,000
лѣтъ, могли произвести только 0,001 углекисло-
ты, и слѣдовательно вліяніе распеній на очище-
ніе нашей атмосферы совершенно ничтожно.
Основываясь на его словахъ, теплый климатъ, ни
днемъ, ни ночью не содержитъ углекислоты бо-
лѣе внѣшняго воздуха.

8.

О новомъ соединеніи іода (**).

(Переводъ Прапорщика Д. Планера).

До сихъ поръ было извѣстно только два соеди-
ненія іода. Весьма недавно Г. Робертъ Гушпъ

(*) Изъ Institut. No 240, 1858.

(**) Изъ Institut. No 232, 1858.

открытъ ирещье соединеніе іода, въ пропорціи одного аптома ршунни на шри аптома іода. На воздухѣ она новая соль превращается шомчасъ въ дву-іодистое соединеніе; что происходитъ шакже и съ извншемъ, если онъ соединяется съ однимъ аптомомъ іода. Теплородъ дѣйствуетъ на него шочно шакимъ же образомъ и изгоняетъ одинъ аптомъ іода. Впрочемъ если эту дву-іодистую соль положить въ крѣкую шеклянную шрубку, наполненную углекислотою, зашаявъ эту шрубку на спиртовой лампѣ, и шомомъ пагрѣвать на ней; шю образуется возгонъ, въ видѣ игольчатыхъ кристалловъ, темнобураго цвѣта, хорошо сохраняющійся на воздухѣ. Онъ растворяется въ кипячемъ растворѣ хлористаго натрія, и по охлажденіи осаждаются черные жижоватые кристаллы, принимаемые Г. Гушномъ за новос соединеніе хлористаго натрія съ іодомъ. Это соединеніе еще не разложено.

9.

О свѣтящемъ газѣ изъ торфа, Г. Мерле.

(*Journal des Con. usuelles.*)

(Переводъ Прапорщика Д. Планера).

Если до 4 п. килограммовъ шурфа подвергать медленной перегонкѣ, шю можно получить отъ 7

до 8,000 кубических фушовъ газа, который впрочемъ по малой степени испускаемаго имъ свѣта, не совсѣмъ годенъ къ освѣщенію. Но если по же количество перегонять въ 3 часа, то можно получить только 5,500 кубических фушовъ газа, который, будучи употребленъ для освѣщенія, даетъ гораздо болѣе свѣта, нежели газъ, полученный чрезъ разложеніе каменнаго угля.—1000 куб. фушовъ этого газа обходятся около 2 франковъ, и даютъ столько же свѣта, сколько 50 фушовъ свѣчь.

О Г Л А В Л Е Н І Е

ПЕРВОЙ ЧАСТИ ГОРНАГО ЖУРНАЛА
1859 года.

страи

I. ГЕОГНОЗИЯ.

- 1) О геогностических изслѣдованіяхъ въ Бессарабін
(изъ рапорта Маіора Бледе) 1
- 2) Обзорніе старой Финляндіи и описаніе Рускомль-
скихъ мраморныхъ ломокъ; соч. Капитана Собо-
левскаго 204
- 3) Геогностическое обзорніе Бессарабской области;
извлеч. изъ сочиненія Унперъ - Шихтмейстера
Кульшина 291

II. ХИМІЯ.

О явленіяхъ, обнаруживаемыхъ некопорыми веще-
ствами при испытаніи ихъ пальнойю трубкою . 318

III. ГОРНОЕ ДѢЛО.

Описаніе обогащенія мѣдныхъ рудъ Бориваллис-
скихъ, составленное по наблюденіямъ Генераль-
Маіора Чевкина и Маіора Теплова симъ послед-
нимъ 145

IV. ЗАВОДСКОЕ ДѢЛО.

- 1) Очеркъ Норбергскаго горнаго уѣзда въ хозяйственномъ отношеніи. 20
- 2) О полученіи желѣза по Англійско - Валлонскому способу; Г. Поручика Богословскаго 240
- 3) О приготовленіи лѣдвѣй изъ помѣнаго (ковкаго) чугуна; Полковника Армстронга 267
- 4) Объ оплибкѣ чугуныыхъ артиллерійскихъ орудій въ Англии; Полковника Армстронга 331
- 5) О приготовленіи и употребленіи желоблатаго желѣза въ Англии (по свидѣніямъ, собраннымъ Генераль-Маіоромъ Чевкнымъ и Полковникомъ Армстронгомъ). 343
- 6) Объ улучшеніи выдѣлки желѣза для оружейныхъ стволловъ въ Швеции 352

V. ГОРНАЯ МЕХАНИКА.

О шюрблингъ, успросной близъ Фрейберга, въ Саксоніи; еоч. Шнабелъ-Каппмана Узашиса . . . 47

VI. ГОРНАЯ СТАТИСТИКА.

Описаніе Гороблагодашскихъ заводовъ 54
 (Продолженіе) 365

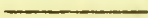
VII. БИБЛЮГРАФІЯ.

Traité élémentaire de Conchyliologie avec l'application de cette science à la Géognosie. Par G. P. Deshayes 275

VIII. СМѢСЬ.

- 1) Путевыя записки по рудникамъ и заводамъ юго-западной части Финляндіи въ 1858 году. 180
 (Продолженіе) 424
- 2) Желѣзныя дороги въ Бельгии 157
- 3) Расходъ каменнаго угля на пароходѣ 141

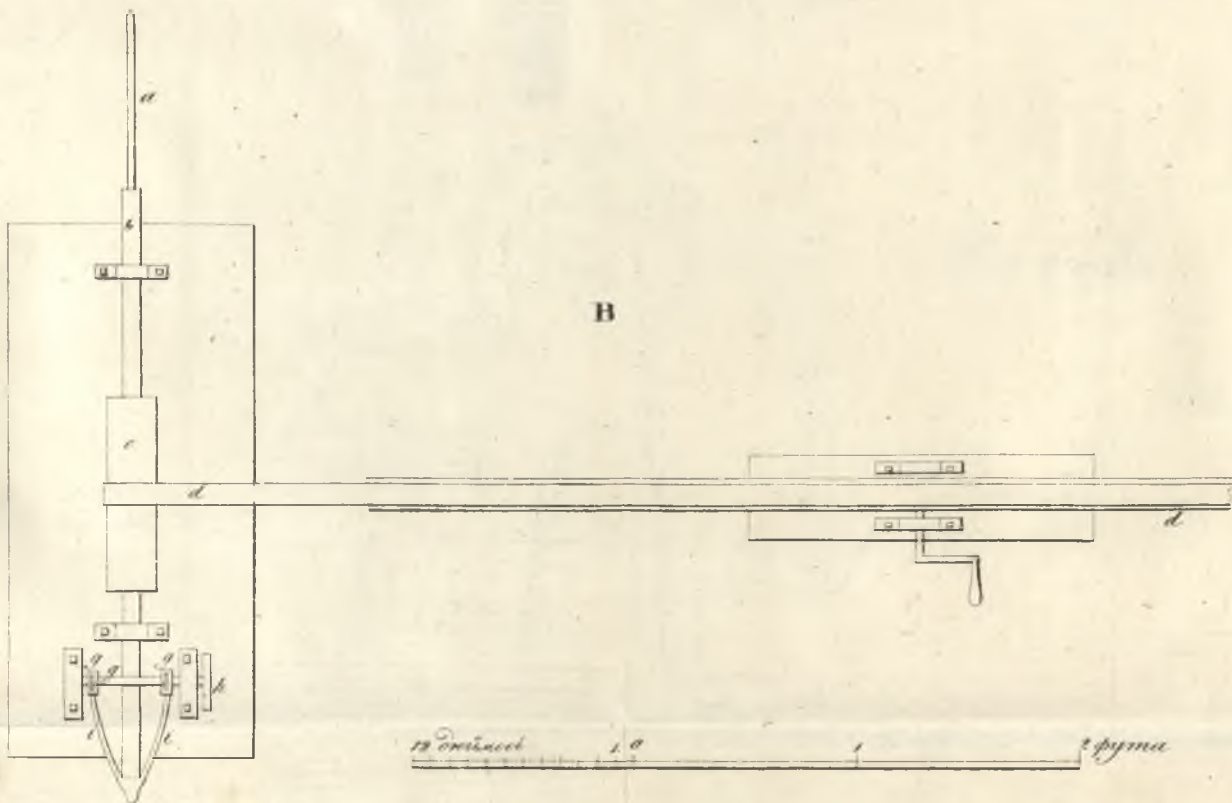
4) Пароходство по Тихому Океану	142
5) Свидѣнія объ успѣхахъ и заплатахъ четырехъ развѣдочныхъ партій, командированныхъ для опысканія золотоносныхъ россыпей и цѣпныхъ камней, въ округѣ Мясскаго завода, за Октябрь мѣсяць 1858 года	277
6) О вновь открытыхъ, въ 1838 году, золотонос- ныхъ пріисекахъ въ частныхъ заводахъ Ураль- скихъ	279
7) Выписка изъ письма Берцеліуса къ Г. Гессу, отъ 5 Февраля 1859	284
8) О золотѣ и платинѣ, полученныхъ съ заводовъ хребта Уральского, въ 1838 году	285
9) О новой кристаллизаціи сѣры	298
10) О золотоносныхъ россыпяхъ, открытыхъ въ Гороблагодапскомъ округѣ въ теченіе 1837 и 1838 годовъ	445
11) Пиреліометръ	450
12) Новое красильное вещество	451
13) О дѣйствіи воды на свинець	452
14) Присутствіе прилобитовъ въ верхнихъ прерпич- ныхъ формаціяхъ	453
15) Вліяніе растений на атмосферу	454
16) О новомъ соединеніи іода	—
17) О свѣшцетъ газъ изъ порфа	455



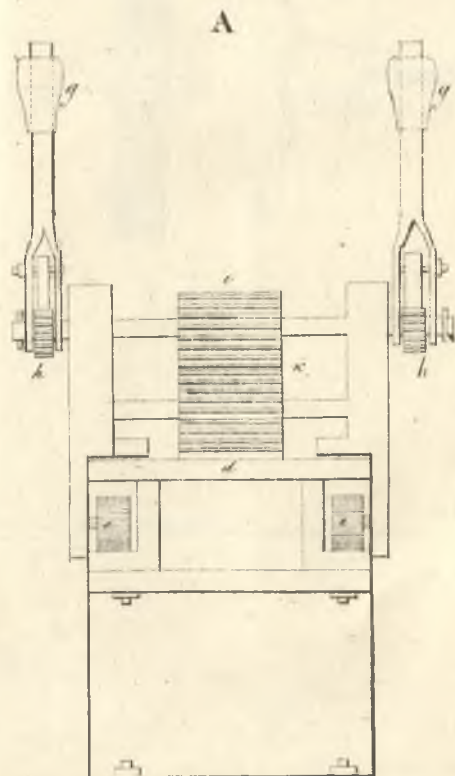
Къ статье: Съ описаніемъ артиллерійскихъ орудій въ Англии



1 2 3 4 5 футовъ

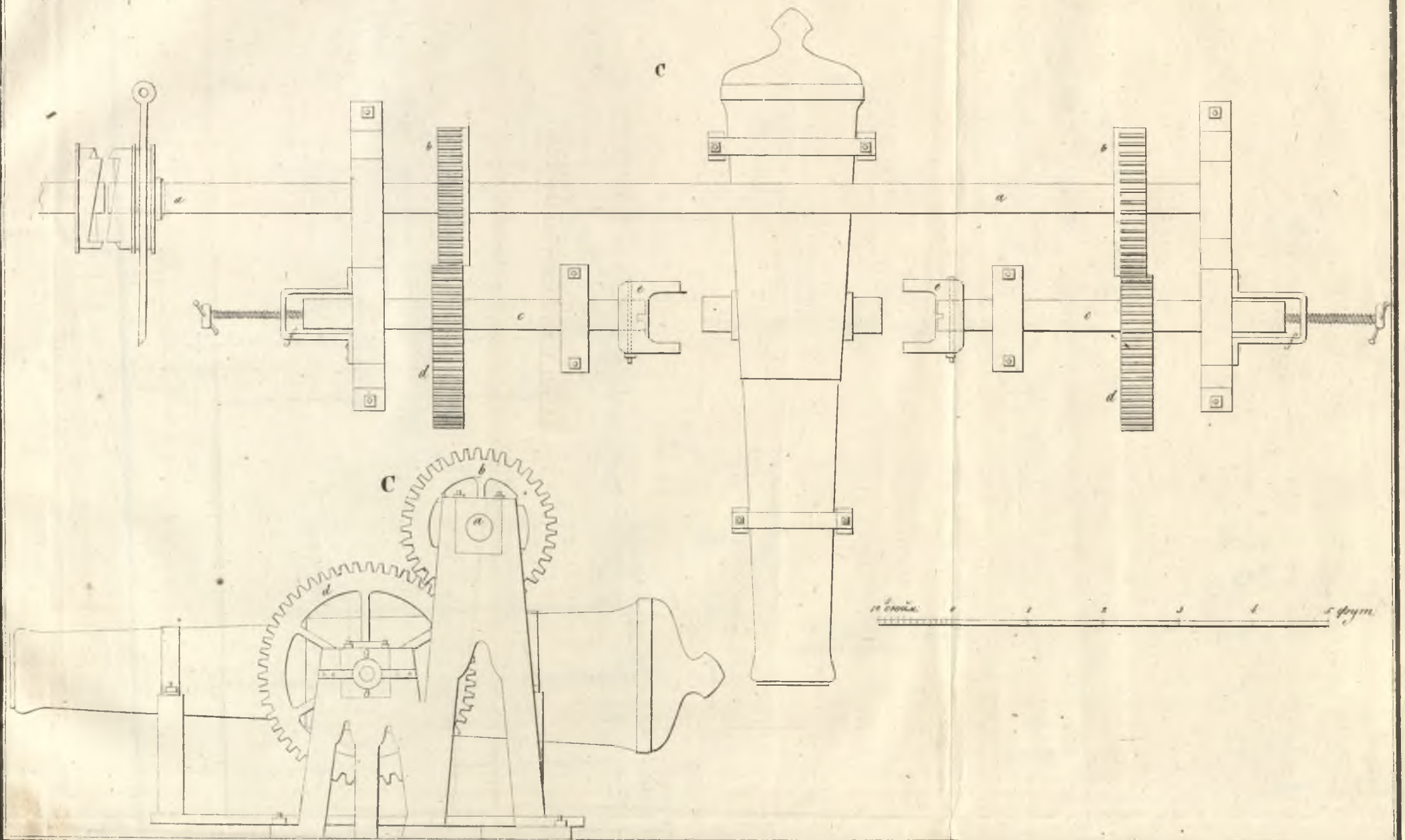


1 2 3 4 5 футовъ



1 2 3 4 5 футовъ

Къ статывъ. Съ отлиски артиллерійскихъ орудій въ Англіи.



К статии О приготовлении желобчатых желнза в Англии

Fig 1

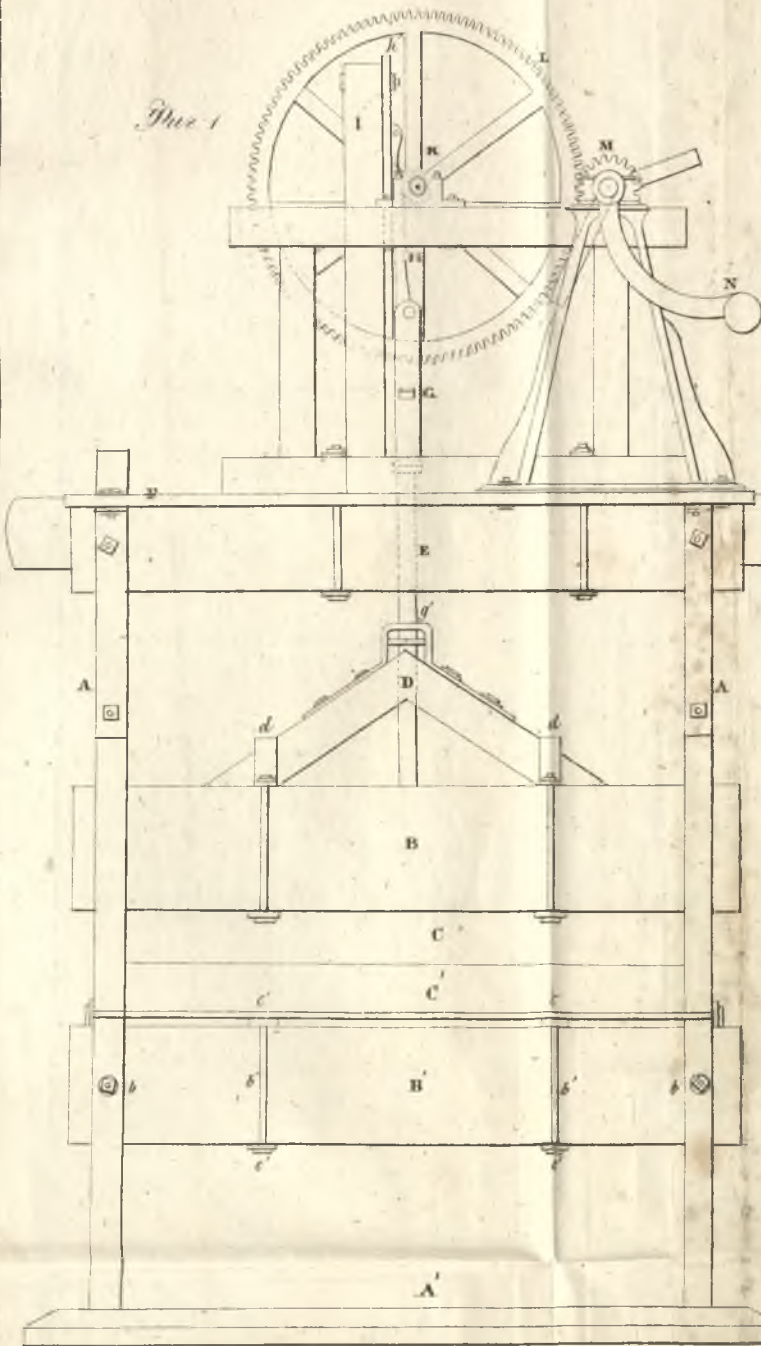


Fig 2

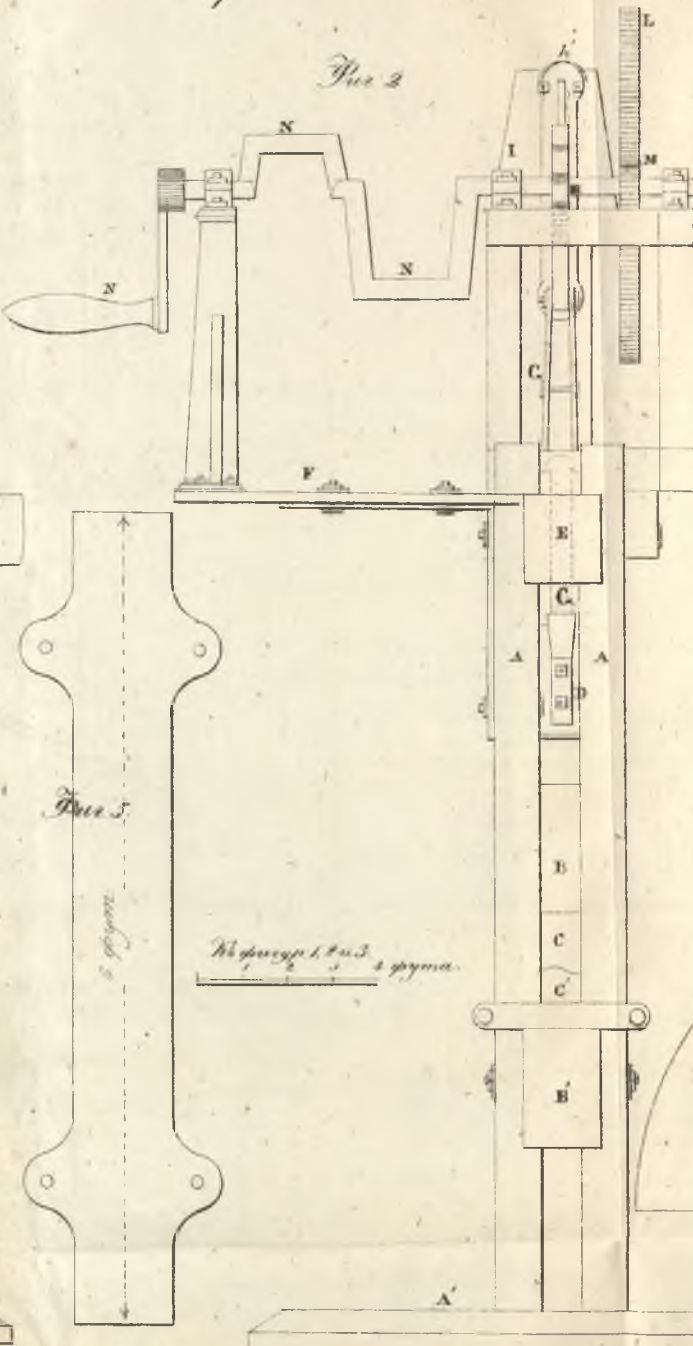


Fig 4

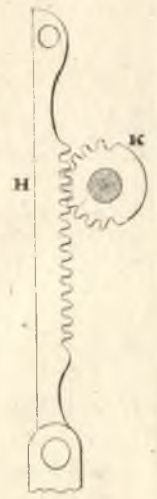
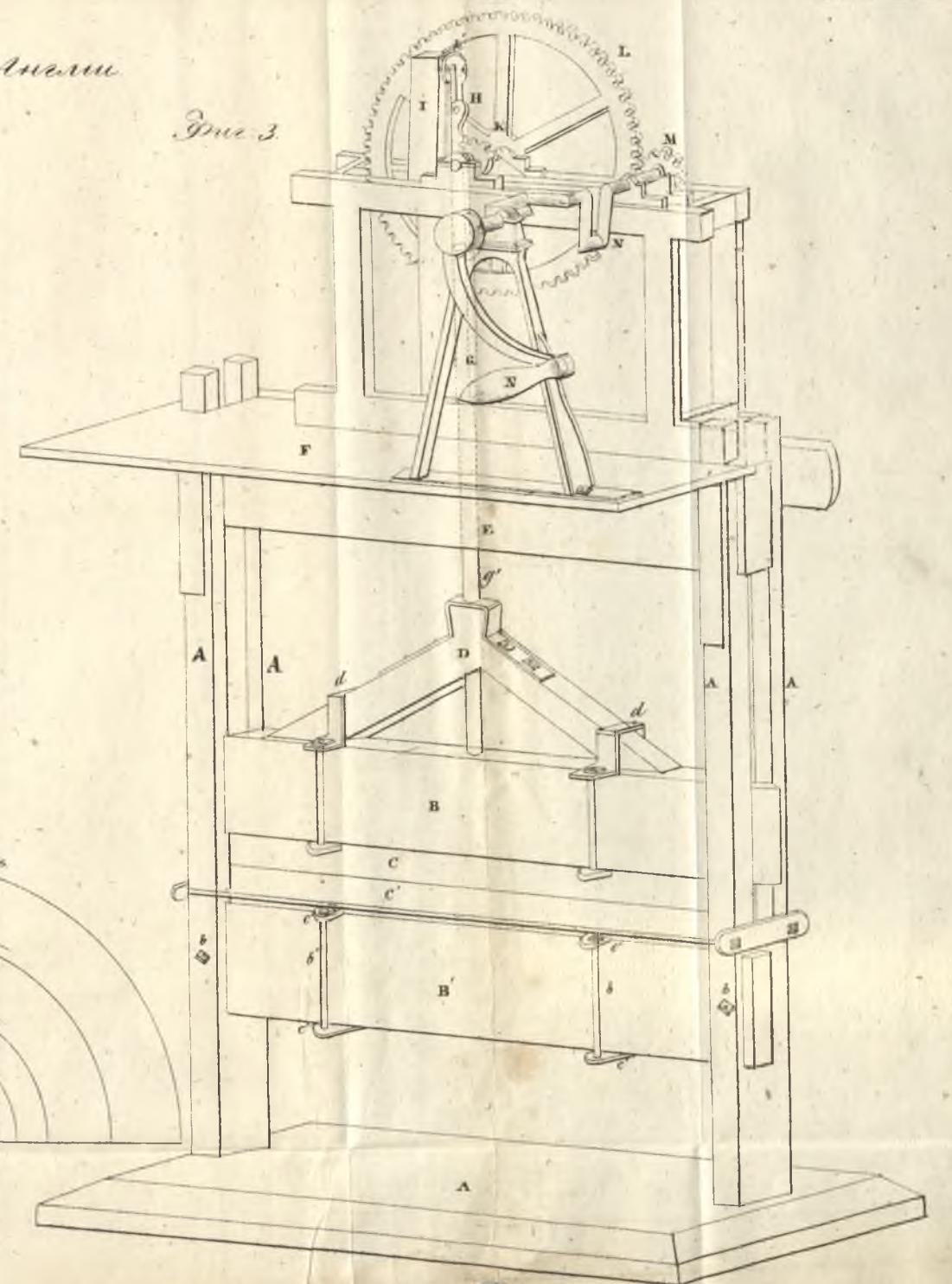


Fig 6

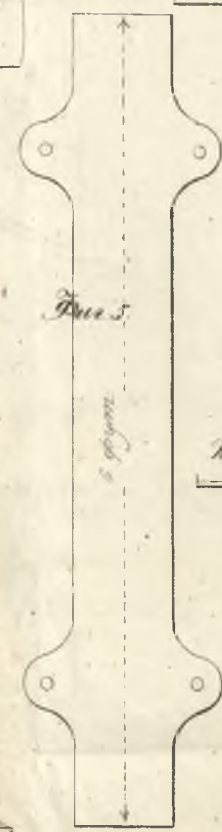


Fig 3



В диаметре 1 фут 3 дюйма

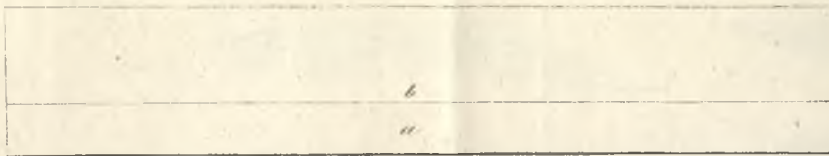
Fig 5



Объяснение к приложению желобчатого колеса к Англии

Фиг. 1

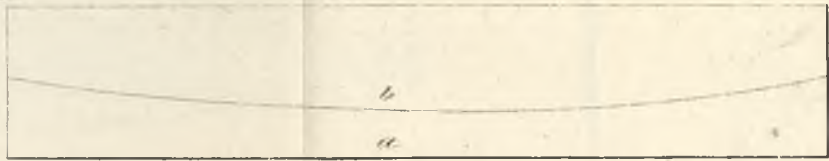
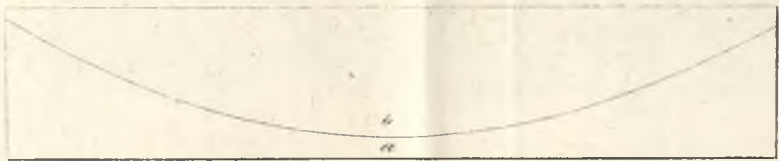
Радиус = 32 ф



Радиус = 10 ф 16 дюйм

Фиг. 2

Радиус = 40 ф



Радиус = 17 ф 10 дюйм

Фиг. 3

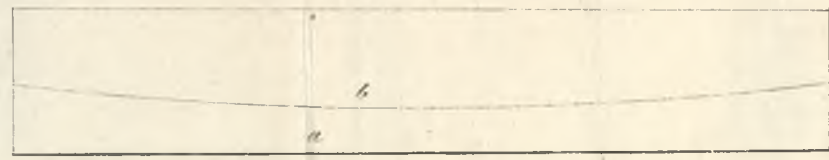
Радиус = 60 ф



Радиус 26 ф

Фиг. 4

Радиус = 40 ф



Масштаб к Фиг. 1, 2 и 3 1 дюйм

Фиг. 6



Фиг. 7



Фиг. 8



Фиг. 9



Масштаб к Фиг. 6, 7, 8 и 9 2 дюйма

К статье Путешья записки по Западной части Финляндии

Fig 1
Термометрический разрез



Fig 2. Разрез по линии А.В.



Fig 6. План



Fig 7. План

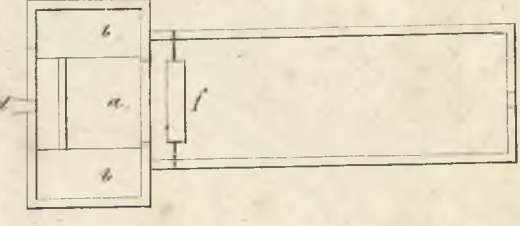


Fig 5. Разрез

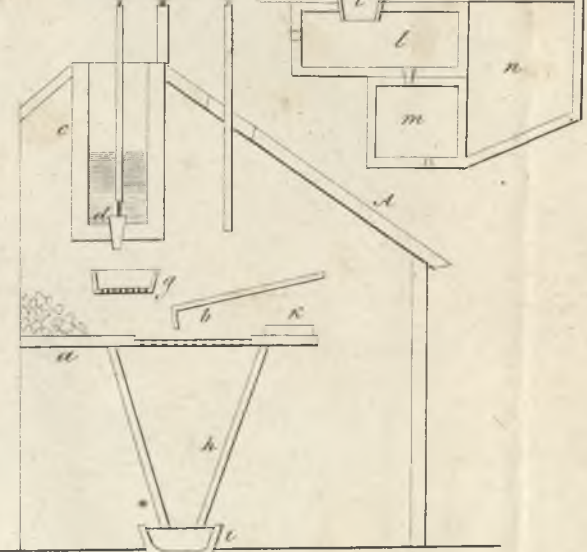


Fig 7. Разрез

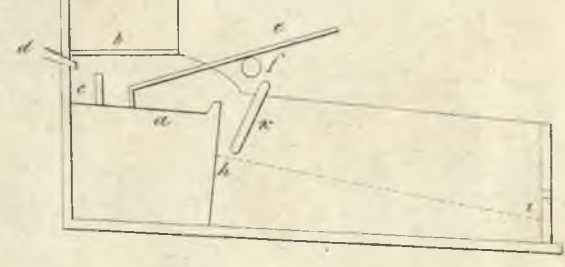


Fig 4. Разрез

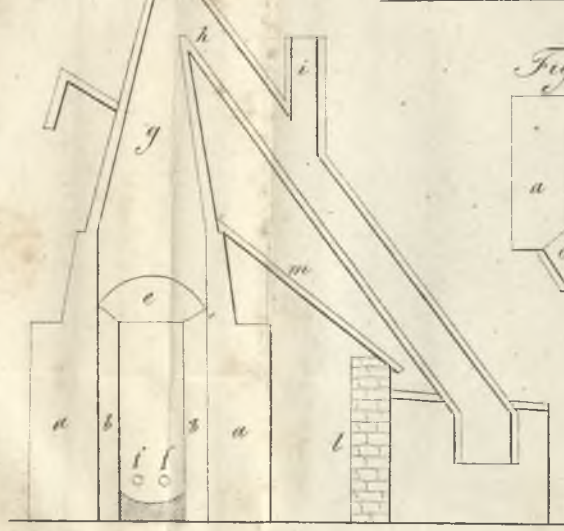


Fig 8. План

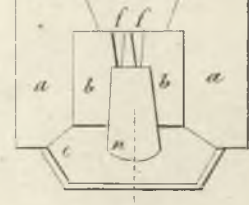


Fig 8. Разрез



Fig 4. План

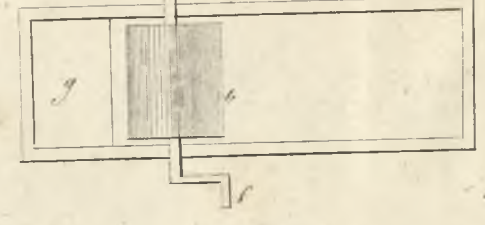


Fig 3

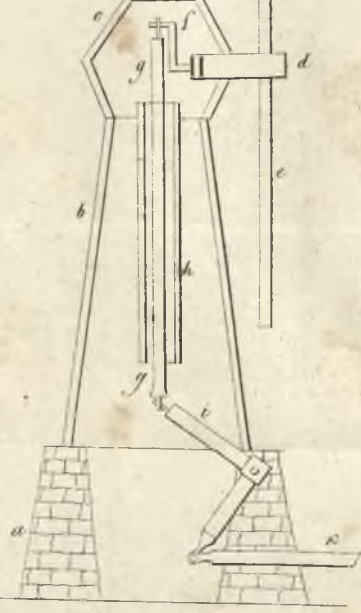


Fig 4. План



Fig 4. План



Fig 9. Разрез

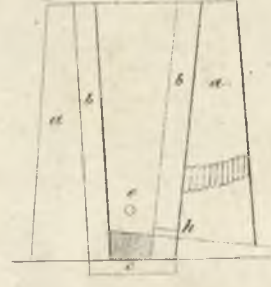


Fig 9. Разрез

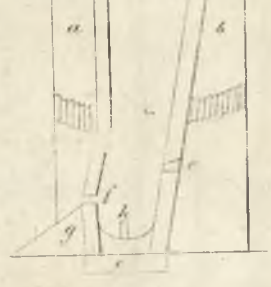


Fig 9. План

