

1065/7

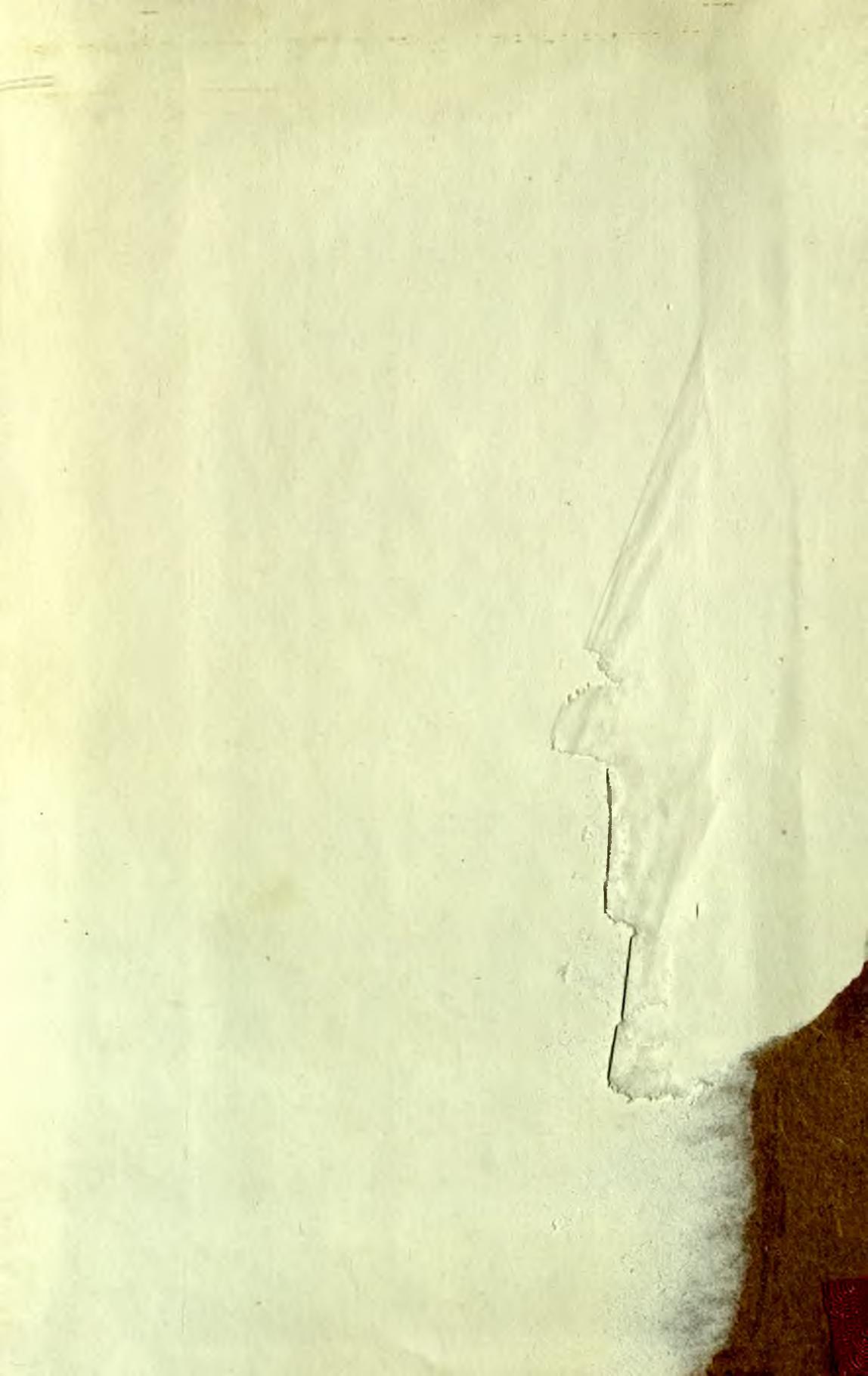


1854.

См. Степуръвъ.



Терасина въ Мунисп...  
Сар... Р...



# ГОРНЫЙ ЖУРНАЛЪ

или

СОБРАНИЕ СВѢДѢНІЙ

о

ГОРНОМЪ И СОЛЯНОМЪ ДѢЛѢ,

съ присовокупленіемъ

НОВЫХЪ ОТКРЫТІЙ ПО НАУКАМЪ,

къ сему предмету относящимся.

ЧАСТЬ III.

Книжка VII.



САНКТПЕТЕРБУРГЪ.

въ типографіи карла крайя.

1854.

2812514

ПЕЧАТАТЬ ПОЗВОЛЯЕТСЯ,  
съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи представлены были  
въ Ценсурный Комитетъ три экземпляра. С. Петер-  
бургъ, Іюня 23 дня 1833 года.

*Ценсоръ А. Крыловъ.*

Государственная публична  
библиотека  
им. В. Г. Белинского  
г. Свердловск

17156489

---

## О Г Л А В Л Е Н І Е.

---

	<i>Стран.</i>
<b>I. МИНЕРАЛОГІЯ.</b>	
Описаніе фенакита . . . . .	1
<b>II. ГЕОГНОЗІЯ.</b>	
1) Отчетъ о дѣйствіи отряженныхъ въ ми- нувшемъ 1833 году поисковыхъ партій, для отысканія мѣсторожденій серебряныхъ рудъ и золотоносныхъ россыпей въ го- рахъ Алтайскихъ . . . . .	5
2) Порядокъ належанія горныхъ породъ, прой- денныхъ артезійскимъ колодцемъ въ Одессѣ	18
3) Объ успѣхахъ Геологій и о нѣкоторыхъ главныхъ примѣненіяхъ сей науки въ 1832 году; соч. Г. Буэ (Продолженіе) . . . . .	24
<b>III. ГОРНОЕ ДѢЛО.</b>	
1) О каменномъ углѣ (Окончаніе) . . . . .	52
2) Замѣчанія о проводѣ артезійскаго колодца въ Одессѣ по новой Французской методѣ (Окончаніе) . . . . .	80
<b>IV. МЕТАЛЛУРГІЯ.</b>	
Описаніе Нерчинскихъ горныхъ заводовъ (Продолженіе) . . . . .	104
<b>V. БІОГРАФІЯ.</b>	
1) Извѣстіе о жизни Кювье . . . . .	138
2) Извѣстіе о жизни Серюлласа . . . . .	142

## VI. БИБЛИОГРАФІЯ.

Jahrbuch für den Berg- und Hüttenmann, auf das Jahr 1834. Лѣтопись для рудокопа и плавильщика на 1834 годъ, издаваемая при Фрейбергской Горной Академіи . . . . . 144

## VII. СМѢСЬ.

- 1) Краткія свѣдѣнія о горномъ производствѣ въ Великому Княжествѣ Финляндіи . . . . . 146
- 2) Новый способъ очищенія въ рудникахъ воздуха . . . . . 149
- 3) Объ изумрудныхъ копяхъ Колумбіи . . . . . 151
- 4) Объ усовершенствованіяхъ паровыхъ машинъ при Корнвальскихъ рудникахъ . . . . . 154
- 5) Золотые рудники Сѣверной Каролины . . . . . 156
- 6) Соединеніе желѣза съ чугуномъ . . . . . 157
- 7) Улучшеніе Девіевой предохранительной лампы . . . . . 159
- 8) Новыя извѣстія объ артезійскихъ колодцахъ 161
- 9) О употребленіи желѣза на мостовыя и корабельныя цѣпи . . . . . 165
- 10) О платинѣ, найденной во Франціи . . . . . 169
- 11) Разложеніе платиноносной руды изъ Франціи 170
- 12) Замѣчанія о найденной во Франціи платинѣ 171

Изъ представленныхъ Гиттенфервальтеромъ Стрельманомъ, которому ввѣрено было управление сею партіею, путевого Журнала, описанія мѣдъ- и серебро-содержащихъ приисковъ, и геогностическаго описанія горъ, заключающихся между верховьями рѣки Чулыма, усматривается:

1-е) Хотя опыты открытія золотоносныхъ россыпей и произведены были со всею точностію, и внимательностію, но при всѣхъ усиліяхъ лишь по нѣкоторымъ рѣчкамъ оказались весьма слабые признаки золота.

2-е) Старинныя прииски серебряныхъ и мѣдныхъ рудъ на обѣихъ сторонахъ верховьевъ рѣки Чулыма разрабатывались лишь верховыми разносами и небольшими шахтами или штольнями, кои давно обвалились и заросли лѣсомъ. А потому сіи горныя работы названія рудниковъ не заслуживаютъ, и суть только первоначальные опыты развѣдки рудныхъ мѣсторожденій, и, какъ можно полагать, безуспѣшныя; поелику по пробованіи кусковъ, взятыхъ изъ прежнихъ отваловъ и частію изъ самыхъ разносовъ, оказалось, что во всѣхъ почти упомянутыхъ мѣсторожденіяхъ содержаніе серебра и мѣди самое незначительное.

**Порядокъ належанія горныхъ породъ, пройденныхъ артезійскимъ колодцемъ въ Одессѣ.**

(Извлечено изъ сочиненія Г. Сомойлова объ артезійскихъ колодцахъ).

1. Свита формаціи морскаго раковиннаго известняка и покрывающіе ее наносы . . . . . 45 ф. д.

Сія глубина считается со дня подземной камеры или шахты, отъ которой начато буреніе, и которая была углублена на 12 футовъ. Глины, встрѣчающіяся въ ней, при посредствѣ прожимающихся чрезъ нихъ водъ, производили многіе обвалы. Первыя колодезные воды встрѣчены въ сихъ породахъ на глубинѣ 29 футовъ. Породы, чрезъ которыя прожимаются сіи воды, имѣютъ основаніемъ столь вязкую глину, что скважина при буреніи въ ней заплывала ею. Горизонтъ стоянія воды въ Черномъ морѣ находится ниже мѣста заложенія скважины на 40 футовъ 4 дюйма.

2. Известковистая глина синевато-сѣраго и зеленоватаго цвѣта . . . 21 ф. 6 д.

3. Песчанистая глина . . . . . 3 - 6 -

При открытіи сей породы, горизонтъ водъ понизился въ скважинѣ на 1 футъ, вѣроятно отъ способности сей породы пропускать сквозь себя воду. Сія глина произвела обвалы, засыпавшіе скважину до 32 футовъ.

4. Известковистая глина зеленоватаго цвѣта, приближающагося къ синеватому . . . . . 26 - -

5. Песчанистая глина . . . . . 21 - -

6. Спрожелтый глинистый песокъ, производившій чрезъ прожиманіе водъ легкіе обвалы . . . . . 7 - 6 -

7. Слой известковистой гдины . . . - 6 -

8. Известковисто - глинистый песокъ, обнаружившій въ нижнихъ частяхъ прослойки лигнита и известняка въ видѣ зеренъ . . . . . 16 - -

Обвалы, произведенные имъ, простирались до 60 футовъ, и подтвердили существованіе восходящихъ подземныхъ водъ. По опущеніи трубъ, горизонтъ воды въ скважинѣ поднялся на 20 дюймовъ.

9. Глина, смѣшанная съ известнякомъ и частію переходящая въ оный . . 9 - -

10. *Жидкій зеленый известковистый песокъ, содержащій много воды* . . . 23 ф. 6 д.

Порода сія была столь богата водою, что по сдѣланнымъ наблюденіямъ притокъ ихъ долженъ былъ простира- раться въ часъ до 12,72 литровъ или до 503,22 въ сутки.

11. Отъ сей глубины до 254 футовъ продолжалась глина, съ прослойками известковистаго и кремнистаго песка, и известняки, обнаруживавшіе въ нѣко- торыхъ частяхъ прослойки раковинъ и составлявшіе пластъ толщиной въ 68 - 6 -

12. *Спро-зеленоватый известковистый песокъ* . . . . . 8 - -

Обвалы, происшедшіе въ скважинѣ при буреніи сего песка, доказали про- жиманіе въ немъ водъ, которыя и по- днялись въ ней на 6 дюймовъ.

13. *Известковистые зеленого цвѣта пески* . . . . . 8 - -

Они цвѣтомъ своимъ обязаны при- сутствію въ нихъ основнаго фосфор- нокислаго желѣза и содержатъ про- слойки лигнита. Подобно какъ и из- известняки сего цвѣта, пески сіи назы- ваются *хлоритовыми*, и суть постоян- ные спутники формациі третичнаго морскаго раковиннаго известняка.

14. Кремнистый песок . . . . . 3 ф. 6 д.  
 15. Мыловой песок . . . . . 1 - 6 -  
 16. Морской известнякъ съ прослой-  
 камп лигнита и зернами сѣрниокислаго  
 желѣза, отдѣлявшими запахъ сѣрово-  
 дороднаго газа . . . . . 5 - -

Порода сія была столь тверда, что  
 для буренія въ оной должно было  
 употребить долотчатый буръ.

17. Рыхлый известковистый песок . 1 - -  
 18. Зеленая известковистая глина съ  
 примѣсью песка . . . . . 12 - 6 -  
 19. Слой твердаго известняка, прой-  
 денный долотчатымъ буромъ . . . 5 - -  
 20. Песчанистая глина, переходящая  
 въ глинистый песокъ . . . . . 15 - 6 -  
 21. Грубый известковистый песокъ . 15 - -  
 22. Твердый пластъ глинистаго изве-  
 стняка . . . . . 6 - -

23. Съ глубины 310 до 400 футовъ  
 встрѣчались глины какъ господствующія  
 породы, но заимствующія свое  
 разнообразіе отъ песковъ и известня-  
 ковъ, переслоенныхъ съ ними, отъ  
 чего онѣ принимали иногда ленточный  
 видъ. Глины сіи отъ слѣдовавшихъ  
 за ними сыпучихъ песковъ отдѣлились  
 слоемъ раковиннаго известняка тол-  
 щиною въ 8 футовъ, занимая вообще 98 - -

24. Мелкіе сыпучіе *пески* . . . . 5 ф. д.

Обвалы, происходившіе, какъ въ сихъ, такъ и въ предъидущихъ породахъ, были столь значительны, что заставили приписать ихъ движенію подземныхъ водъ, протекающихъ чрезъ сіи породы. Сіе предположеніе оправдывалось тѣмъ, что глиняные шары, кидаемые въ скважину, не только при послѣдующемъ за тѣмъ буреніи напарьемъ не были вынимаемы обратно, но въ немъ не оказывалось даже ни малѣйшихъ слѣдовъ глины. При томъ хотя всякій разъ при вынутіи напарья, оно было наполнено породою, но глубина скважины не увеличивалась; почему можно было предполагать, что чрезъ сіе засыпаніе выбуреннаго пространства образовалась въ сихъ пескахъ большая пустота. Для прекращенія обваловъ нашлись принужденными опустить трубы.

25. Мягкая *песчанистая глина*. . . . 1 - -

26. Мелкій *сѣрый песокъ* . . . . 4 - -

27. *Глина съ признаками лигнита* . 9 - -

28. Мелкій *сѣрой песокъ* . . . . 2 - -

29. Плотная *зеленая глина*. . . . 13 - -

30. *Известнякъ* чрезвычайно плотный 2 - 4 -

31. По пройденіи сей породы явилось постоянное переслованіе *глинъ съ изве-*

стняками, иногда весьма значительной твердости, по которымъ буреніе производилось стольже медленно, какъ успѣшно шло оно по глинамъ. Сіи перемежающіяся породы занимали . . . 18 ф. д.

52. Бѣлый весьма сухой известнякъ, въ верхнихъ частяхъ его мелко зернистый, въ нижнихъ же какъ бы кристаллическій . . . . . 5 - -

53. Супесокъ, переходящій въ песчанистую глину, довольно плотную, въ коей сначала встрѣчены раковины, далѣе онѣ потеряны, но обнаружено присутствіе известняка . . . . . 9 - -

54. Известковистый мергель, твердостью превосходящій всѣ здѣсь замѣченныя породы . . . . . 1 - 2 -

55. Известковистый песокъ . . . . . 7 - 2 -

56. Известнякъ съ твердыми прослойками . . . . . 9 - 6 -

57. Зеленый песокъ, по мѣрѣ углубленія въ немъ являвшійся болѣе известковистымъ и сѣрымъ и наконецъ принявшій совершенно черный цвѣтъ . . . . . 7 - -

58. Глина почти черного цвѣта . . . . . 19 - 6 -

59. Раковинный известнякъ значительной твердости . . . . . - 8 -

40. Песчанистая глина зеленого цвѣта . . . . . 6 - 11 -



41. Хлоритовые известняки фишаш-  
ково-зеленаго цвѣта . . . . . 3 ф. 1 д.
42. Чистый твердый известнякъ . . . 4 - 5 -
43. Глина травяно-зеленаго цвѣта  
съ прослойками песка . . . . . 3 - 10 -
44. Известковистая глина, ленточно  
окрашенная окисломъ желѣза . . . 13 - 5 -
45. За сею породою до глубины  
628½ футовъ продолжались подобныя  
предъидущей глины съ малымъ между  
собою отличіемъ и съ постепеннымъ  
уменьшеніемъ окрашивающаго ихъ  
окисла желѣза. На сихъ-то породахъ  
буреніе, какъ необѣщающее успѣха,  
было прекращено.

## 5.

ОБЪ УСПѢХАХЪ ГЕОЛОГІИ И О НѢКОТОРЫХЪ  
ГЛАВНЫХЪ ПРИМѢНЕНІЯХЪ СЕЙ НАУКИ ВЪ  
1832 году; соч. Г. Буэ.

(Продолженіе.)

Г. Капитанъ Легунтъ подвергалъ химическому  
разложенію Шотландскій лабрадоритъ; онъ за-  
мѣтилъ также, что сей минераль попадаетъ  
гораздо чаще въ траповыхъ породахъ къ Во-  
стоку отъ каменноугольныхъ бассейновъ Гла-

сговскаго и Штирлингскаго, нежели въ трапахъ самой каменноугольной формаци. Сей минераль различается отъ полеваго шпата раствореніемъ въ избыткѣ соляной кислоты и осажденіемъ посредствомъ щавелевокислаго амміака.

Авторъ находитъ, что траповыя породы требуютъ внимательнаго разсмотрѣнія, чтобы дать имъ приличныя названія.

Г. Гмелинь *разлагалъ базальтъ*, и нашель, что составъ сей породы не позволяетъ почитать ее сплавленнымъ гранитомъ, какъ предполагали относительно нѣкоторыхъ странъ (Виваре и др.). Базальтъ можетъ заключать въ себѣ породы гранитовыя и производить въ нихъ перемѣну; но самъ по себѣ есть самобытное вулканическое произведеніе.

Г. Маіоръ Г. Бендеръ *опредѣлилъ* *относительный* *вѣсъ* базальтовыхъ породъ съ береговъ Делавары, въ Соединенныхъ Штатахъ; а Г. Дехенъ подвергалъ такому же испытанію базальты Шотландскіе (*Jahrb. f. Miner. тет. 1, стр. 56*).

Г. Монтичелли *замѣтилъ* *въ* *самой* *средней* *лавѣ* *Везувія*, *въ* *Скаль*, *многія* *трещины*, *какъ* *вертикальныя*, *такъ* *и* *горизонтальныя*, *вмѣстѣ* *съ* *искривленными* *слоями*. Онъ несогласенъ, чтобы скорое охлажденіе могло быть всегда причиною растрескиванія лавъ, чему опровер-

женіемъ могутъ служить лавы, втекшія въ море, но при всемъ томъ не растрескавшіяся. Г. Монтичелли приписываетъ таковое сжиманіе вещества лавы и расположеніе частей ея въ видѣ кривыхъ линій, дѣйствию частичнаго привлеченія во время ея жидкаго состоянія (Procéd. 1851 - 1852, стр. 596).

Сочиненіе о базальтѣ Г. Леонгарда вышло въ свѣтъ; оно сопровождается прекраснымъ атласомъ. Къ тому, что уже сказано о семъ сочиненіи въ бюллетенѣ (т. 11, стр. 265), мнѣ остается только прибавить, что различныя положенія базальта описаны въ немъ съ большими подробностями.

Двое изъ нашихъ сочленовъ занимались рѣшеніемъ вопроса о волканахъ: Г. Жирарденъ издалъ общія *разсужденія о волканахъ, вмѣстѣ съ критическимъ разборомъ различныхъ теорій, кои были предлагаемы для изъясненія вулканическихъ явленій* (Руанъ, 1851); а Г. Гюо напечаталъ отдѣльно статью изъ Методической Энциклопедіи, подъ заглавіемъ: *Взглядъ на волканы и вулканическія явленія, разсматриваемыя въ отношеніяхъ минералогическомъ, геологическомъ и физическомъ* (Парижъ, 1851). Сія статья сопровождается прекраснымъ атласомъ, въ коемъ содержатся виды и разрѣзы. Одни заглавія сихъ сочиненій уже показываютъ различныя на мѣренія ихъ Авторовъ: одинъ имѣлъ въ виду

только теоріи; а другой явленія, подробности, относящіяся до горныхъ породъ, поименованіе остатковъ органическихъ тѣлъ, кои были находимы въ породахъ вулканическаго происхожденія, и проч.

Г. Добени приготовляетъ статью о вулканахъ, которая присоединится къ статьѣ о Геологіи, написанной Г. Филинсомъ для Англійской Энциклопедіи. Г. В. Гиггинсъ сообщилъ *нѣкоторыя общія свѣдѣнія о вулканахъ* (Magaz. Лондонскій; Апрель — Сент. 1832).

Наконецъ, сочиненіе Г. Гибберта о нижнемъ Рейнѣ должно возбудить живое любопытство во всѣхъ занимающихся вулканами и ихъ дѣйствіями, какъ древними, такъ и новыми. Въ семъ сочиненіи говорится весьма много о грязныхъ изверженіяхъ,

*Вулканъ, который дѣйствовалъ нѣсколько минутъ въ Средиземномъ морѣ, занималъ собою многихъ; но я упомяну только о Г. Г. К. Прево (Bull. т. 11, стр. 52), Пазини (Ann. de scienc. du royaume Lomb. Venit.), Капит. Смитъ и Докторъ Деви (Trans. philos. de la soc. royale de Londres за 1832, т. 11, ч. 2. — Phil. Magaz. Июль 1832. и Ann. des mines 1832).*

Г. Смитъ подтвердилъ мнѣніе, что сей вулканическій островъ былъ не что иное, какъ поднявшаяся подводная банка; онъ граничилъ къ Востоку съ другою банкою, которая имѣла

7156482

болѣе 100 сажень глубины, и въ сосѣдствѣ съ нимъ нашли только одно мѣсто, гдѣ глубина не превышала 7 сажень. Надъ Адвентурскою банкою, которая простирается изъ Сициліи въ Пантелларію, было найдено 76 сажень глубины, тогда какъ въ другихъ мѣстахъ не достигали дна и въ 575 сажень.

Г. Докторъ Деви находитъ, что явленія, замѣченныя при появленіи сего временнаго волкана, могутъ служить къ подтвержденію тѣхъ идей, на коихъ знаменитый братъ его остановился наконецъ въ своихъ заключеніяхъ о причинѣ вулкановъ вообще, а именно, что внутренность земли, находясь въ расплавленномъ состояніи и будучи давима газами и парами, выступаетъ иногда сквозь кору земную. Вспомнимъ, что Сиръ Гумфри Деви предпочиталъ это послѣднее изъясненіе вулкановъ ихъ химической теоріи, по коей вода должна разлагаться металлическими основаніями.

Въ веществахъ, изверженныхъ этимъ Сицилійскимъ вулканомъ, были найдены: глиноземъ, известь, горькоземъ и кремнеземъ съ малою частью желѣзной закиси и безъ поташа. Сіи вещества не имѣли кристаллическаго сложенія, исключая нѣкоторыя изъ нихъ, кои были похожи на пузыристый базальтъ. Въ водѣ, наполнявшей жерло вулкана, нашель Г. Деви растительныя части, сѣрнокислую известь,

немного глинозема, желѣзную окись и малые знаки марганцевой окиси. Всѣ сии вещества были въ соединеніи съ нѣкоторою кислотою и, вѣроятно, сѣрною, либо соляною. Въ этой водѣ заключалось также значительное количество основныхъ сѣрнокислыхъ солей извести и горькозема; но не было нисколько свободной кислоты, поташа, амміяка, іода или брома. Газы, испускаемые вулканомъ, состояли изъ углеродной кислоты и сѣристаго водорода. Это былъ рѣшительно кратеръ изверженія, а не воздыманія.

Когда бы другой изъ сочленовъ нашихъ не занимался разборомъ трудовъ общества, то бы я представилъ жаркій споръ о *теоріи кратеровъ воздыманія* между Гг. Монлозье, Кордье и Прево съ одной стороны (*Rapport sur l'île de Julia*, засѣданіе 21 Дек.) и Гг. Бомономъ и Дюфренуа съ другой (*Bull.* т. 11. стр. 395 — 400).

Это несогласіе въ мнѣніяхъ о кратерахъ воздыманія тѣмъ болѣе должно поражать насъ, что Г. Гофманъ занимается съ большою дѣятельностію разсматриваніемъ различныхъ вулкановъ, а вулканическія горы Канталъ и Монъ-д'Оръ описаны Гг. Дюфренуа и Бомономъ, какъ самые превосходные примѣры кратеровъ воздыманія и *Баранкосовъ* Американскихъ; тогда какъ Г. Кордье не находитъ въ нихъ ничего болѣе, кромѣ потоковъ лавы и выброшен-

ныхъ веществъ , кои нагромоздились одни на другіе; долины же сихъ горъ почитаетъ промoinами , произведенными потопомъ (Bull., т. 11. стр. 401).

Наконецъ Г. Бомонъ , распространяя теорію воздыманія до крайности , представилъ вамъ , въ видѣ жерла , *произведеннаго силъ дѣйствіемъ* , даже мѣловую возвышенность , о которую опирается грубый известнякъ — и сей ученый нашель здѣсь *мѣловый доломитъ*. (Bull. т. 11, стр. 49 — 421).

*Хотя механическая теорія* вулкановъ и превлекла на свою сторону двухъ знаменитыхъ химиковъ , братьевъ Деви; однако и *химическая теорія* имѣетъ своихъ ревностныхъ защитниковъ: Г. Г. Ліель и Профессоръ Добени старались еще недавно отвѣчать на возраженія противъ сей послѣдней теоріи. Г. Ліель предполагаетъ , что морская вода вступаетъ во внутренность земную и разлагается отъ прикосновенія къ веществамъ , по крайней мѣрѣ , раскаленнымъ , если нерасплавленнымъ.

Г. Добени несогласенъ , чтобы соленая вода была необходима для удовлетворенія сей теоріи; онъ требуетъ для сего какой нибудь воды , и этаго ему достаточно , чтобы подвести подъ общіе законы вулкановъ предполагаемыя отступленія отъ сихъ законовъ тѣхъ огнедышущихъ горъ , кои лежатъ въ большомъ уда-

леніи отъ морей. Онъ весьма остроумно доказываетъ, что потухшіе волканы материковъ потому только и прекратили изверженія свои, что въ мѣстахъ пребыванія ихъ изсякли большія озера, чему примѣромъ могутъ служить, по его мнѣнію, Венгрія и Овернія.

Г. Добени находитъ, что по *механической теоріи* можно изъяснить одно изтеченіе лавы, не давая отчета ни о силѣ, изгоняющей оную изъ земной внутренности, ни о химическихъ ея свойствахъ, ни о происхожденіи газовъ и водяныхъ паровъ.

Теорія Г. Ліеля не объясняетъ столь удобно начала газообразныхъ веществъ; но за то даетъ подробный отчетъ, какимъ образомъ водородъ соединяется въ столь большомъ количествѣ съ сѣрюю; по чему свободная соляная кислота находится въ водяныхъ парахъ и какъ происходятъ возгоны солянокислой и углероднокислой соды, чего, по мнѣнію Г. Ліеля, никакими другими теоріями изъяснить не возможно.

Г. Добени занимается рѣшеніемъ вопроса о постепенномъ возвышеніи температуры по мѣрѣ углубленія во внутренность земли. Онъ находитъ, что данныя для сей задачи неточны и несогласны одни съ другими, и что Г. Кордье замѣтилъ даже ощутительное между ними различіе, зависящее отъ мѣстныхъ причинъ.

Г. Добени спрашиваетъ , не можетъ ли таковое возвышеніе температуры въ рудникахъ происходить отъ отдѣленія углеродной кислоты , либо электромагнитнаго свойства металлоносныхъ жилъ?

Наконецъ , онъ удивляется тому , что Сиръ Гумфри Деви , отставъ отъ своей прежней теоріи вулкановъ , своими опытами надъ Везувіемъ опять оную подтверждаетъ .

По мнѣнію Г. Добени , ученая слава знаменитаго Фурье не можетъ имѣть никакого вѣса въ семь случаевъ ; поелику его аналитическія розысканія доказываютъ только согласіе внутренней теплоты земной съ явленіями на земной поверхности . И такъ должно искать другихъ причинъ сего явленія . Поелику же различіе въ климатахъ можетъ быть выведено самымъ яснымъ образомъ изъ дѣйствія солнечнаго лучеваго теплорода , измѣняемаго различнымъ положеніемъ мѣстъ на земной поверхности ; то сіе обстоятельство ни сколько не усиливаетъ доказательствъ , заимствуемыхъ отъ подземной теплоты въ подтвержденіе жара земнаго въ глубинахъ недосягаемыхъ . Нынешняя температура земной поверхности , по вычисленіямъ Г. Фурье , есть почти та самая , которая бы должна зависѣть единственно отъ солнечныхъ лучей (Edinb. phil. Journ. Январь 1832).

Г. Купферъ продолжаетъ свои замѣчанія о средней температурѣ различныхъ частей Россійской Имперіи и еще недавно сообщены имъ свѣдѣнія сего рода о Севастополѣ, Николаевѣ, островахъ Уналашкѣ и Ситкѣ, о сѣверозападныхъ берегахъ Америки, при чемъ представлено имъ и барометрическое измѣреніе высоты сего послѣдняго мѣста (*Philos. Mag.* Август. и Дек. 1852 и особенно статья Г. Купфера о линіяхъ одинаковой температуры на земной поверхности, читанная имъ въ засѣданіи С. Петербургской Академіи Наукъ въ 1829).

Г. Клоденъ написалъ также статью о возвышеніи температуры по мѣрѣ углубленія во внутренность земли. Онъ старается подтвердить теорію Г. Кордье и отвѣчаетъ на возраженія Г. Паррота, относительно низкой температуры въ глубинахъ морей (*Jahrb. f. Min.* 1851, тет. 4).

Г. Секендорфъ издалъ статью объ охлажденіи и тяжести земли, разсматриваемыхъ какъ силы, дѣйствовавшія во время образованія земнаго шара. Взявъ за основаніе произвольное начало, что земля есть тѣло въ состояніи охлажденія, онъ задаетъ два вопроса: 1) Предшествовало ли раскаленію земли хаотическое состояніе, или химическое раствореніе, и 2) или земля, получивъ сію высокую температуру отъ причинъ физическихъ и химическихъ, должна была по

законамъ Астрономіи, скопится тотчасъ въ отдѣльную планету.

Всѣ трещины въ земной корѣ приписываетъ онъ дѣйствию медленнаго охлажденія земли, которое увеличиваетъ безпрестанно различіе въ температурѣ земнаго ядра и атмосферы, или земной поверхности. Такимъ же образомъ изъясняетъ онъ, согласно съ Г. Кордье, образованіе и взаимную перемежаемость кристаллическихъ сланцевъ и гранита, признавая въ корѣ земной непрерывный рядъ дѣйствиі огненныхъ и нептуническихъ. Послѣ сего онъ переходитъ къ разсужденію о дѣствіяхъ тяжести, которая также имѣла участіе въ положеніи низменныхъ частей земнаго шара, во время возстанія частей наиболѣе возвышенныхъ; обрушенія были сопровождаемы воздыманіями; образованіе впадины морей имѣло связь съ возстаніемъ горныхъ кряжей. Онъ выводитъ также происхожденіе трещинъ и жилъ изъ дѣствія тяжести.

Входя далѣе въ особенныя подробности, онъ отвергаетъ мысль, что пониженіе Каспійскаго моря могло зависѣть отъ перемѣнъ, коимъ подвергалось его дно.

Водѣ и воздуху приписываетъ онъ только малое участіе въ образованіи земныхъ пластовъ, и даже утверждаетъ, что хотя разсѣяніе по землѣ каменныхъ обломковъ и произведено,

но крайней мѣрѣ отчасти, водотеченіями, но собственнымъ происхожденіемъ своимъ обязаны сіи обломки растрескиванію горъ и отторженію каменныхъ глыбъ отъ земной внутренности дѣйствіемъ силъ подземныхъ. Внутренность земли была, по мнѣнію Автора, во всѣ времена хранилищемъ матеріаловъ для различныхъ образованій на землѣ. Происхожденіе болотной руды приписываетъ онъ отдѣленію газовъ изъ внутренности земнаго шара.

Онъ старается доказать, что планетное привлеченіе дѣйствуетъ не на одну поверхность земли, но и на всю массу оной. А изъ сего заключаетъ онъ, что тяжесть той части земнаго шара, которая бываетъ обращена къ солнцу, меньше тяжести противоположной части, а отъ того центръ тяжести перемѣняетъ безпрестанно свое мѣсто, удаляясь всегда къ той половинѣ земнаго шара, которая въ тѣни.

Положимъ, говоритъ онъ, что движеніе земли около солнца на время прекратилось бы; то по законамъ математическимъ она начала бы тотчасъ обращаться около оси своей отъ Востока къ Западу, и такъ центръ тяжести земли непостояненъ и совершаетъ движеніе параллельно эклиптикѣ, въ двадцать четыре часа вокругъ центра земнаго.

Если земля охладилась, имѣвъ въ началѣ огненную жидкость; то поверхность ея должна

сперва быть больше; слѣдовательно она обращалась около оси своей скорѣе и была подвержена сильнѣйшему давленію атмосферы.

Наконецъ въ явленіи суточного измѣненія магнитной стрѣлки, Авторъ находитъ связь съ дѣйствиемъ солнечнаго притяженія на землю, и слѣдовательно съ приливомъ и отливомъ (*Jahrb. f. Min.* 1852, тет. 1).

Гг. Ганстенъ и Адольфъ Эрманъ издали по статьѣ о явленіяхъ земнаго магнетизма. Подражая Г. Дюпнерею, Г. Ганстенъ провелъ линіи одинакой напряженности магнитной силы точно въ такомъ положеніи, какъ слѣдовало по наблюденіямъ въ сѣверной Азій (*Tidskrift for naturvidenskol.* No. 8, no 1, стр. 1); а Г. Эрманъ присоединилъ къ своей статьѣ отчетъ, поданный имъ въ Берлинскую Академію наукъ, о магнитныхъ наблюденіяхъ, произведенныхъ имъ въ Россійской Азій и поперегъ морей Сѣвернаго и Атлантическаго (*Bericht, etc.* No. 8. 1852).

Г. Фоксъ находитъ въ *волканической теоріи земли* некоторыя несогласія съ явленіями. Породы должны разширяться отъ нагрѣванія и сжиматься отъ охлажденія; и такъ когда онѣ занимали сперва большее пространство, то какимъ образомъ огненные вещества могли втѣсниться между ними и придти въ нынѣшнее положеніе свое въ земномъ черепѣ? Онѣ напо-

минаетъ также, что есть жилы, кои къ низу расширяются, а къ верху сѣуживаются (London and Edinb. phil. Magaz. Ноябрь 1852).

Г. Циппе занимается теперь весьма любопытнымъ предметомъ: *минеральными превращеніями или ложными кристаллами, кои замѣнены въ нѣкоторыхъ жилахъ Богеміи.* Г. Гейдингеръ писалъ уже о сихъ странныхъ образованіяхъ минеральныхъ видовъ, или истребленіи нѣкоторыхъ кристалловъ на счетъ позднѣйшаго замѣщенія ихъ другими ископаемыми, кои вмѣсто того, чтобы принимать свой собственный видъ, выливаются, такъ сказать, въ форму веществъ, ими замѣщаемыхъ (Trans. of the rog. Soc. of Edinb. 1827).

Этотъ предметъ заслуживаетъ въ полной мѣрѣ вниманія опытнаго Химика, ибо при семъ представляются иногда такіе случаи, кои, при настоящихъ химическихъ познаніяхъ нашихъ, кажутся неизъяснимыми.

Г. Циппе замѣтилъ въ Прчибрамѣ углероднокислый свинецъ, происшедшій очевидно чрезъ разложеніе свинцоваго блеска, и удивительно, что здѣсь не находится сѣрниокислаго свинца. Свинцовый блескъ имѣетъ иногда такой видъ, какъ будто онъ текъ, или былъ сплавленъ. Но страннѣе всего то, что вдругъ многіе минералы, какъ напримѣръ, сѣрный колчеданъ, кварцъ, бурый желѣзнякъ, заступаютъ иногда

мѣсто одного сѣрноокислаго барита, не смотря что сей послѣдній не растворимъ. Друзы свинцоваго блеска сидятъ здѣсь на кристаллахъ кварцевыхъ.

Въ жилахъ краснаго желѣзняка въ Гифтбергѣ, въ Горцовицѣ, попадаются друзы барита съ оттисками кристаловъ горькаго шпата. Въ жилахъ Енейсовыхъ, въ Альтвоссицѣ и Ратиборицѣ, свинцовый блескъ бываетъ превращень въ бѣлую свинцовую руду и свинцовый купоросъ. Въ жилахъ Миса замѣчены кристалы бѣлой свинцовой руды, имѣющіе кубическій видъ свинцоваго блеска; кварцъ въ видѣ известковаго шпата, или нѣкотораго другаго минерала, по сіе время неизвѣстнаго.

Въ жилахъ Іоахимсталъскихъ встрѣчаютъ цѣлыя друзы ложныхъ кристаловъ, имѣющихъ различные виды известковаго шпата; также сѣрный колчеданъ, облеченный въ форму красной серебряной руды. Сверхъ того здѣсь находятся, въ состояніи новѣйшихъ произведеній, іоганитъ, углероднокислая окись урана и землистый мышьяковоокислый кобальтъ.

Въ оловянныхъ штокверкахъ въ Шлаккенвальдѣ заключаются кристалы барита, имѣющіе видъ волчеца; также жировикъ и каменный мозгъ, происшедшіе отъ разложенія другихъ минераловъ. Карфюлитъ переходитъ въ жировикъ. Наконецъ, Г. Циппе нашелъ здѣсь

ложный кристалъ, наполненный фосфорнокислою известью, который принадлежалъ къ гемипризматической системѣ, имѣя совсѣмъ особенный видъ, никакому извѣстному минералу несвойственный. Я не знаю, были ль находимы прежде ложные кристалы фосфорнокислой извести? (*Verhandl. der Gesells. des vaterländ. Museum. in Böhmen 1852*).

*Объ отношеніяхъ между металлоносными жилами и неислоистыми породами, я долженъ привести два сочиненія: одно Г. Неккера, и другое Г. А. Ф. Майера. Последнее имѣетъ заглавіемъ: Геологическія изслѣдованія для опредѣленія древности жилъ и формація серебряныхъ и кобальтовыхъ жилъ въ Иоахимсталъ въ рудныхъ горахъ. (Въ 8. g. h. съ картою. Прага 1850).*

Жилы Иоахимсталъскія проходятъ въ слюдяномъ сланцѣ и содержатъ много глинистыхъ веществъ, произведенныхъ сползаніемъ пластовъ и треніемъ ихъ другъ о друга. Жилы базальтовыя и порфиоровыя, въ прикосновеніи слюдянаго сланца къ граниту, тянутся въ паралель съ жилами металлоносными. Въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ первыя изъ сихъ жилъ пересѣкаются вторыми, горная порода перемѣняетъ свой видъ, становясь вывѣтрелою, или кварцеватою, и металлоносная жила бываетъ богаче, когда минералы оной проникаютъ въ трещины порфира или базальта.

Въ другихъ же мѣстахъ встрѣчается тому противное: базальтъ прорѣзываетъ жилы металлоносныя, а это служитъ доказательствомъ, что сіи оба рода трещинъ наполнились почти въ одно время.

Съ другой стороны, базальтъ покрываетъ зеленый песчаникъ и лигниты въ Богеміи, и потому образованіе сихъ металлоносныхъ жилъ должно относиться къ третичному періоду.

Порфиръ Йогангеоргенштадтскій во всемъ подобенъ находящемуся около Теплица, и тѣсно связанъ съ гранитомъ Альтенберга и Цинвальда; но въ Теплицѣ порфиръ былъ причиною измѣненія раковиннаго мѣла; то изъ сего слѣдуетъ, что всѣ сіи порфиры составляютъ весьма позднее произведеніе подземнаго огня.

Изъ всего видно, что Авторъ разбираемаго нами сочиненія, относитъ наполненіе металлоносныхъ жилъ процессомъ возгонки къ гораздо позднѣйшимъ временамъ, нежели полагали прежде, и что онъ соединяетъ сіе событіе съ явленіемъ порфировъ и базальтовъ.

Сія теорія несогласна съ Кеферштейновою, по коей электрическое состояніе земли было причиною наполненія земныхъ трещинъ металлами и минералами.

Г. Неккеръ старался подвести положеніе металлоносныхъ мѣсторожденій въ отношеніи къ формаціямъ земнаго черепа, подъ общіе геоло-

гическіе законы. Онъ доказываетъ многими примѣрами, что металлоносныя жилы сопровождаются всегда породами неслоистыми, и нѣкоторые металлы разсѣяны непосредственно въ сихъ породахъ, какъ напримѣръ, въ гранитѣ ложбины Ореоко, въ порфирахъ Мексики, Венгрии и Трансильваніи, или въ змѣвикѣ и діоритѣ Урала. А въ тѣхъ случаяхъ, когда не видно сплошныхъ породъ въ какомъ либо жилищномъ округѣ, онъ допускаетъ, что сіи породы составляютъ основаніе слоистыхъ толщъ такового округа, находясь въ близости отъ его металлоносныхъ жилъ. Въ подтвержденіе сего приводитъ онъ гранитъ, служащій основаніемъ горамъ Валорзинскимъ, и металлоносныя мѣсторожденія полуденной Шотландіи, Бретани, острова Эльбы, горы Монъ-Розъ, горъ Богемскихъ и проч.

Далѣе отвѣчаетъ онъ на вопросъ: есть ли въ самомъ дѣлѣ такія металлоносныя жилы, кои бы не имѣли никакого отношенія съ породами слоистыми? Къ сему классу относитъ онъ мѣсторожденія Бельгіи, Пдрии, долины Мюрской, Пезея и югозападной Англій.

Наконецъ, онъ полагаетъ, что металлическія руды находятся въ гораздо большемъ изобиліи въ гранитѣ и сіенитѣ, въ нѣкоторыхъ древнихъ порфирахъ, миндаальныхъ камняхъ и

трапахъ волканическихъ (Proceed, 1831 - 1832, стр. 393).

Если металлоносныя мѣсторожденія имѣютъ связь съ изверженіемъ на земную поверхность различныхъ породъ огненнаго происхожденія; то слѣдуетъ ли изъ сего, что бы всѣ металлы безъ различія были спутниками каждаго великаго волканическаго воздыманія коры земной, или *иные металлы образовались наиболѣе во время изверженія только нѣкоторыхъ породъ?*

Послѣдняя мысль кажется мнѣ правдоподобнѣе первой. Въ самомъ дѣлѣ, мѣдныя руды, напримѣръ, находятся вообще въ сосѣдствѣ съ діоритами, или въ такихъ странахъ, въ коихъ имѣли мѣсто изверженія змѣвиковыя, какъ въ Корнваллисѣ, Баннатѣ, Уралѣ и сѣверныхъ частяхъ Америки. Золото и теллуръ суть неразлучныя почти спутники роговообманковыхъ порфировъ, (кои потому и называются порфирами металлоносными), какъ такихъ породъ, кои новѣе мѣла, какъ напримѣръ: въ Венгріи и Трансильваніи. Другое образованіе золота должно быть современно протогинамъ и змѣвикамъ, какъ въ горахъ Альпійскихъ и Уральскихъ.

Серебро составляетъ вообще принадлежность такихъ формацій, въ коихъ кварцеватый порфиръ и гранитъ простираются жилами, какъ

въ Рудномъ кряжѣ. Ртуть сопровождаетъ также порфиры кварцеватыя.

Свинцовый блескъ и галмей имѣютъ тѣсную связь съ изверженіями траповыми и пироксеновыми, какъ въ Англіи и восточныхъ Альпахъ. Магнитная руда современна съ нѣкоторыми роговообманковыми породами, а красный желѣзнякъ съ толщами траповыми; тогда какъ желѣзный блескъ бываетъ очень часто спутникомъ породъ тальковыхъ, чему примѣромъ можетъ служить Бразилія. Подобныя замѣчанія можно сдѣлать также на раздѣленіе по формаціямъ рудъ марганцевыхъ, сюрмяныхъ, или висмутовыхъ.

Но я не думаю, что бы теорія возгоннаго образованія жильныхъ и пластовыхъ рудъ имѣла прочное основаніе. Хотя съ одной стороны она имѣетъ нѣкоторую вѣроятность; но ей не достаётъ еще многихъ доказательствъ, кои бы могли быть выведены изъ заключеній о неизвѣстномъ по извѣстному, если бы способъ образованія рудъ, допускаемый сею теоріею, былъ настоящимъ и притомъ единственнымъ въ природѣ.

Въ самомъ дѣлѣ, въ возгонахъ нынѣшнихъ волкановъ находится только два металла: желѣзо и немного мѣди. Хотя почти всѣ остальные металлы встрѣчаются весьма тонкими прожилками, либо даже разсыянными въ веществѣ

огненныхъ породъ; однако это не можетъ служить неоспоримымъ доказательствомъ того, чтобы всѣ металлы были не инымъ чѣмъ, какъ волканическими возгонами.

Послѣдователи сего мнѣнія защищаются обыкновенно тою мыслію, что осажденіе металлическихъ возгоновъ могло совершаться въ древнія времена гораздо удобнѣе нынѣшняго, по причинѣ сильнѣйшаго давленія тогдашней атмосферы; но въ новѣйшихъ наносахъ находимъ мы весьма большое количество металловъ, тогда какъ, кромѣ одного желѣза, не встрѣчается ни одного почти металла въ наносныхъ осадкахъ третичнаго и вторичнаго періодовъ. Одно такое отсутствіе металловъ въ песчаникахъ, древнѣйшихъ наносной почвы, не можетъ ли служить уже доказательствомъ, что образованіе сихъ металловъ принадлежитъ новѣйшимъ временамъ, не говоря о другихъ отношеніяхъ ихъ мѣсторожденій, коими безпрестанно болѣе подтверждается мысль о ихъ позднемъ происхожденіи.

Химія не достигла еще послѣдней цѣли своей, и можно ли почитать металлы тѣлами рѣшительно простыми; или позволительно думать еще, что нѣкогда они будутъ разложены на малое число газовъ, кои, находясь подъ вліяніемъ сродства, опредѣляемаго присутствіемъ нѣкоторыхъ веществъ, или особеннымъ рас-

пространеніемъ электрической жидкости по симъ тѣламъ и ихъ атомамъ, соединены въ каждомъ особенномъ металлѣ въ различныхъ количественныхъ содержаніяхъ между собою.

Допуская сію мысль, можно думать, что помянутые газы выходятъ изъ земной внутренности въ пропорціяхъ, соотвѣственныхъ температурѣ и электрическому ихъ состоянію, и, соединяясь между собою, составляютъ такимъ образомъ различные металлы. Впрочемъ сіе предположеніе не устраняетъ вовсе участія процесса возгонки въ образованіи металловъ: сей процессъ могъ дѣйствовать въ совокупности съ первымъ, или отдѣльно — и въ послѣднемъ случаѣ металлы, обращаясь въ парь, могли осаждаться снова въ другихъ мѣстахъ. Съ другой стороны, первый процессъ еще удобнѣе простой возгонки къ изъясненію того различія, какое примѣчается въ образѣ нахождения металловъ въ своихъ мѣсторожденіяхъ: образованіе металла симъ путемъ могло происходить гораздо медленнѣе и отъ того виды его могли быть тоньше; сіи простые газы могли гораздо легче проникать вещество горныхъ породъ по всевозможнымъ направленіямъ. Но оставляю свои умствованія и перехожу къ другому предмету.

*Теорія превращенія известняковъ въ доломиты* находитъ по прежнему своихъ защитниковъ и

порицателей. Впрочемъ многіе даже изъ сихъ послѣднихъ признають измѣненіе обыкновенныхъ известняковъ въ горькоземистые или тальковатые, тамъ, гдѣ они прикасаются къ нѣкоторымъ породамъ огненнаго происхожденія; но не соглашаются только приписать ему дѣйствию такой силы, какую приписываетъ ему Г. Бухъ, изъясняя такимъ образомъ образование цѣлыхъ доломитовыхъ горъ.

Г. Цейхнеръ, посѣтивъ Тироль, напалъ на Г. Бомона за его защитительное замѣчаніе на теорію Г. Буха. Предположивъ даже, что углероднокислый горькоземъ можетъ обращаться въ паръ и слѣдовательно возгоняться, нельзя не согласиться, что сіе дѣйствіе потребовало бы весьма высокой температуры, въ коей известнякъ долженъ бы непременно разложиться.

Не смотря однако на то, Г. Пентландъ всѣ известняки Веллингтоновой долины въ Новой Голландіи почитаетъ не за что иное, какъ за оолиты, измѣненные отчасти въ доломитъ (*Edinb. phil. Journ.* Янв. 1855); а Г. Штромбекъ написалъ статью *объ Юрскихъ доломитахъ Франконіи*, гдѣ онъ указываетъ на различныя окаменѣлости (скифиды, белемниты, теребратулиты и др.), коихъ скорлупа превратилась въ рыхлое кремнеземное вещество; тогда какъ одноцентральные кремнистые круги заняли мѣ-

сто ихъ органическаго вещества. Авторъ находитъ въ семъ явленіи новое доказательство на теорію превращенія известняковъ въ доломиты (Карстена Архивъ, т. 3, тет. 2, стр. 537).

Г. Пазини сдѣлалъ мнѣ замѣчаніе, что Г. Бухъ уже не первый предложилъ сію теорію; но что Ардуино изложилъ оную весьма ясно еще въ 1782 году, въ своей запискѣ о различныхъ минеральныхъ произведеніяхъ и окаменѣлостяхъ (*Nuovo Giornale d'Italia*, Венеція, 1782, въ 8-ю долю листа, стр. 33).

Я прибавлю съ своей стороны, что Ардуино описалъ весьма хорошо, для своего времени, измѣненія, произведенныя огненными породами во вторичныхъ известнякахъ Виченцы, и онъ постигалъ даже образованіе такъ называемыхъ имъ *волканическихъ мраморовъ и брекій известняковыхъ* сего самаго происхожденія (*Raccolta etc.* стр. vi), предупредивъ такимъ образомъ открытіе, сдѣланное новѣйшими Геологами. И сколько другихъ блестящихъ идей заключаетъ въ его превосходномъ собраніи записокъ химико-минералогическихъ, металлургическихъ и ориктографическихъ (*Raccolta di Memoria etc.* извл. изъ *Giornal. d'Italia*, Венеція, 1783, въ 12-ю д. л., въ 236 стр.)

Г. Профессоръ Сави, по примѣру многихъ другихъ путешественниковъ, былъ пораженъ обнаженнымъ видомъ известковыхъ горъ, окружаю-

щихъ Средиземное море, ихъ изрытою поверхностью и самыми странными скалами. Г. Гидони уподобляетъ поверхность сихъ горъ волнующемуся морю; а Г. Сави подтверждаетъ мысль, что столь необыкновенный видъ оныхъ составляетъ слѣдствіе орошенія ихъ водами, кои были насыщены углеродною кислотою, считая малыми остатками сего потока, произведеннаго подземными водами, тѣ кислые родники, кои текутъ по сіе время въ Тосканѣ въ великомъ множествѣ. Сверхъ того въ прибрежныхъ горахъ находятся многія пещеры, изъ коихъ прежде сего, по мнѣнію Г. Сави, вытекали также кислые ключи. Наконецъ, всѣ разрушенныя горы Тосканы и Лигуріи покрыты болѣе или менѣе толстымъ слоемъ охристой земли красносѣраго цвѣта, и такъ какъ сія земля, состоящая изъ глиннозема, смѣшеннаго съ желѣзнымъ окисломъ, не могла произойти отъ разрушенія известковой почвы, которую она покрываетъ, не будучи при томъ и третичнаго образованія; то, по мнѣнію Г. Сави, она непременно должна быть осаждена помянутыми кислыми водами, во время стоянія ихъ на сей почвѣ, и заимствована ими изъ низшихъ пластовъ вторичной песчаниковой формациі въ Апеннинскихъ горахъ (*Nuov. Giornale de letterati*. Май, 1829).

Сей предметъ напоминаетъ мнѣ теорію обра-

зованія подземныхъ полостей дѣйствиємъ кислыхъ водъ, которая была предложена Г. Вирле для изъясненія *начала нѣкоторыхъ пещеръ въ известковыхъ и сланцевыхъ горахъ Мореи и Греческаго Архипелага* (Bull. T. II, стр. 329).

Г. Сави старается подтвердить примѣрами теорію вулканическаго образованія *сѣры, гипса и каменной соли*. Дѣйствіе кислыхъ паровъ, исходящихъ изъ лагуновъ Волтерры и Сіены, кажется ему похожимъ на то, которое было причиною образованія гипса и сѣры въ третичной почвѣ Тосканы. Поелику же дѣйствіе сихъ паровъ одинаково какъ на массы третичныя, такъ и на породы вторичныя; то гипсъ и каменная соль произошли, по мнѣнію Г. Сави, отъ разрушенія различныхъ горныхъ породъ.

Плутоническій гипсъ Тосканы долженъ зависѣть отъ однихъ причинъ съ лагунами, зальзами и газами, исходящими изъ земли; но только сіи причины были прежде гораздо сильнѣе нынѣшняго. Звѣнья гипса и каменной соли суть измѣненныя части почвы, съ присоединеніемъ къ нимъ веществъ, принесенныхъ издалика и поднятыхъ изъ земной внутренности паровыми изверженіями. Мнѣніе сіе основывается на наблюденіяхъ, кои были сдѣланы надъ нѣкоторыми звѣньями гипса и каменной соли въ Зальцбургѣ, гдѣ заключаются въ нихъ обломки горныхъ породъ различной древности,

какъ на примѣръ, краснаго песчаника и тальковаго сланца.

Послику гипсъ и сѣра находятся, по крайней мѣрѣ въ Тосканѣ, не иначе, какъ въ видѣ большихъ звѣнцевъ, лежащихъ на всевозможныхъ формаціяхъ; то Г. Сави заключаетъ изъ сего, что сіи осадки не должно причислять ни къ одному опредѣленному ряду образованій земнаго черепа. Онъ, напротивъ того, держится того мнѣнія, подражая въ семь случаевъ многимъ другимъ Геологамъ, что должно подозрѣвать повсемѣстное распространеніе толщъ сего рода. Въ лагунахъ происходитъ ежедневно гипсъ, образуясь изъ сѣрныхъ паровъ, кои, окисляясь на воздухѣ, разлагаютъ известнякъ, отдѣляя отъ него глиноземъ, и происходящій такимъ образомъ гипсъ, отъ вліянія на него теплорода, является отчасти и въ безводномъ состояніи. И такъ нетрудно понять начало сѣры, гипса, ангидрита, отвердѣлаго рухляка и разныхъ смѣшенныхъ осадковъ, въ коихъ сѣрнокислая известь имѣетъ большее или меньшее участіе.

Что же касается до каменной соли; то, будучи всегда въ безводномъ состояніи, она должна подвергаться дѣйствию теплоты и возгоняться: но Г. Сави того мнѣнія, что сія соль составляетъ болѣе произведеніе испаренія морской воды, посредствомъ горячихъ па-

ровъ , кои исходили изъ земли на днѣ морей. И потому , когда морскія котловины осушились , то и соль не могла болѣе образоваться въ оныхъ , а только происходили гипсъ и сѣра , подобно тому , какъ это бываетъ и нынѣ въ лагунахъ материковъ (Nuov. Giorn. No. 63).

Г. Бишофъ издалъ статью подѣ заглавiемъ : о важности геологическаго и химическаго влiянiя минеральныхъ источниковъ и газовъ , исходящихъ изъ земли , на образованiе земнаго черепа и на перемѣны его.

По мнѣнiю сего Ученаго , все сѣристое желѣзо , заключенное въ земныхъ пластахъ , должно произойти изъ минеральныхъ водъ , содержащихъ желѣзо вмѣстѣ съ сѣринокислыми солями. И такъ мнѣнiе сiе въ явномъ противорѣчii съ тѣмъ , столь часто повторяемымъ , что всѣ сѣринокислыя соли одолжены происхожденiемъ своимъ разложенiю колчедановъ.

Съ другой стороны осадки сѣры и гипса могли быть уже вторичными произведенiями водъ , насыщенныхъ сѣристо - водороднымъ газомъ. (Journ. f. Chem. Швейгеръ-Зейделя, т. vi).

(Продолженiе впредѣ).

---

### III.

## ГОРНОЕ ДѢЛО.

---

1.

### О КАМЕННОМЪ УГЛѢ.

(Изъ сочиненія Герона де Виллефоса о Минеральномъ Богатствѣ.)

(Окончаніе.)

---

#### б) О доставленіи каменнаго угля на дневную поверхность (\*).

Доставленіе каменнаго угля на поверхность состоитъ, какъ мы выше видѣли, въ тѣсной связи съ положеніемъ и съ относительнымъ напластованіемъ флецовъ, не менѣе также и съ самымъ способомъ разработки онаго.

Чѣмъ болѣе количество доставляемаго изъ

---

(\*) Сіе общее обозрѣніе средствъ доставленія каменнаго угля на поверхность, почерпнуто изъ сочиненія Г. Бергмейстра Гейндмана (Karstens Archiv der Bergbau- und Hüttenkunde).

копи угля, тѣмъ совершеннѣе должны быть средства къ доставленію онаго на поверхность.

Доставленіе угля на поверхность раздѣляется на откатку по штрекамъ и на подъемку изъ шахтъ.

### *I. Откатка по штрекамъ.*

1) Откатка въ санкахъ (*Schlepptrögförderung*).

Сей родъ откатки простѣе прочихъ, и не требуетъ искусственной, или даже просто выровненной почвы. Сей родъ откатки можетъ производиться по штрекамъ даже непрямымъ, имѣющимъ возстаніе отъ 4 до 7 град., причемъ и повороты изъ одного штрека въ другой удобны. Сія откатка съ пользою можетъ быть употребляема какъ на флечахъ тонкихъ, такъ и на толстыхъ. Силезскія сани (*Schlepptrög*) вмѣщаютъ въ себѣ 4989 Рнд. дюймовъ, по вѣсу отъ 180 до 200 фунтовъ, (около 5-ти пудъ 30-ти фунтовъ). Можно принять среднимъ числомъ, что два откатчика, въ 12-ти часовую смѣну, откатываютъ 90 шеффелей (\*) угля, на пространствѣ 40 и 50 сажень, а откатка 100 шеффелей угля обходится около 15 гу-тенгрошей (2 руб. 25 коп. асс.).

Въ нѣкоторыхъ случаяхъ откатка санками

---

(\*) Одинъ шеффель = 2,09 четверикамъ.

имѣть преимущество предъ всеми прочими родами откатки; въ другихъ случаяхъ, на примѣръ на флецахъ тонкихъ и при разработкѣ штребами, она одна съ пользою можетъ быть употребляема.

Штреки, имѣющіе длины болѣе 60 или 70 сажень, для откатки санками уже бываютъ обременительны; въ такомъ случаѣ предпочитается откатка на возкахъ, требующая менѣе людей для производства. И самыя санки имѣютъ, во многихъ мѣстахъ, подъ собою валки вмѣсто полозьевъ.

2) Англійская откатка возками помощію людей.

Для сей откатки необходимы искусственныя, деревянные и чугуныя дороги.

Колеса Англійскаго возка бываютъ съ выступомъ по внутренней окружности, двигаясь на брускахъ гладкихъ, или окружность ихъ бываетъ гладка, а дорога устроена съ фальцомъ, Чер. VII, ф. 6.

3) Откатка возками помощію лошадей производится отличнымъ образомъ въ Кенигсгрубе въ Верхней Силезіи.

4) Откатка по бремсшхтамъ и по діагоналямъ необходима для достиженія изъgrundштрека въ верхнія части разработокъ. Бремсберги употребляются на флецахъ съ значи-

тельнымъ паденіемъ, діагонали на флечахъ пологопадающихъ.

5) Доставка на лодкахъ составляетъ особенный родъ, ибо помощію оной уголь доставляется иногда прямо на поверхность. О сей доставкѣ подробно будетъ говорено при разсматриваніи производства въ копяхъ Фуксгрубе и Walkden-Moog.

## II. Подъемъ угля изъ шахтъ.

Онъ раздѣляется на подъемъ:

- 1) ручными воротами,
- 2) конными машинами,
- 3) паровыми машинами.

*Фуксгрубе, въ округъ бергамта Швейдницъ въ нижней Силезіи Чер. VI и VII.*

Каменно-угольная копь Фуксгрубе при Вейштейнѣ, самая обширная въ нижней Силезіи, существуетъ съ 1768 года.

Каменно-угольная формація въ окрестности Вальденбурга въ нижней Силезіи, тянется у подножія главнаго хребта. Главное простираніе флечовъ въ окрестности Альтвассеръ и Вейштейнъ отъ Сѣверо-запада на Юго-востокъ; паденіе оныхъ на Юго-западъ. Далѣ линія простиранія болѣе и болѣе склоняется на Югъ, и описывая такимъ образомъ полукружіе, соединяется въ простираніи своемъ на Югъ съ флечами округа Нейредеръ, въ Графствѣ Глацъ,

а далѣ къ Юго-западу съ Богемскими горами въ Швадовицѣ.

Лежачую сторону сей каменно-угольной формациі составляютъ: гнейсъ (образующій хребетъ *das Eulengebirge*), переходный глинистый сланецъ, конгломератъ, составленный изъ первозданныхъ породъ и красный песчаникъ. Сему послѣднему подчиненъ глинистый порфиръ, выступающій изъ каменно-угольнаго песчаника въ видѣ конусовъ, и содержащій многія металлоносныя жилы, составлявшія нѣкогда предметъ Готтенбергскихъ горныхъ разработокъ.

Висячую сторону составляютъ: красный песчаникъ, коему подчинены разные флецы известняка; на красномъ песчаникѣ лежитъ песчаникъ новѣйшаго образованія, составляющій въ направленіи къ Богеміи огромнѣйшую формацию.

Въ каменно-угольномъ полѣ Фуксгрубе обнажено 12 флецовъ, означенныхъ нумерами по тому порядку, какъ они пересѣкаются судоходною штольною Чер. VI, фиг. 1. Далѣ за штольною открыто еще 6 флецовъ, изъ коихъ N. 15 разрабатывается въ копи Эмилиенгрубе. Сии флецы предположено достигать продолженіемъ штольны изъ копи Фуксгрубе. Флець N. 14 не стоитъ разработки.

Простираніе флецовъ изображено на фиг. 2;

паденіе, равно какъ и измѣненія нѣкоторыхъ изъ нихъ посредствомъ сброса *ху*, означены на фиг. 1. — Въ полѣ Фуксгрубе простирание флецовъ довольно правильно, но къ Востоку и къ Западу въ поляхъ другихъ копей простирание измѣняется. Посредствомъ сброса *ху* флещы 9, 10, 11 и 12 опустились внизъ на 11-ть сажень.

Толщина флещовъ различна, отъ 18 дюймовъ (N. 5) до  $\frac{1}{2}$  сажени (N. 8); сей послѣдній флещъ доходитъ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ до толщины  $1\frac{3}{4}$  сажени.

Сланцеватая глина составляетъ у всѣхъ флещовъ, кромѣ NN. 1, 12 и 13, какъ висячій, такъ и лежачій бокъ; висячій же бокъ сихъ флещовъ составляетъ каменно-угольный песчаникъ, а лежачій сланцеватая глина. Всѣ флещы, за исключеніемъ NN. 5 и 12, раздѣлены прослойками глины на нѣсколько слоевъ. Прослойки по большей части малой толщины, но въ N. 6-мъ прослоекъ глины, находящейся между углемъ и висячимъ бокомъ, имѣетъ толщины 27 дюймовъ, такъ что для угля не остается толщины болѣе 25 дюймовъ.

Первоначально изъ копи Фуксгрубе воды стекали по штольнѣ *ab*, фиг. 1, но въ 1781 годѣ принуждены были заложить другую штольню *A B C D*, десятью саженьями ниже первой. Съ 1792 продолженіе штольни производилось

съ тѣмъ намѣреніемъ, дабы пересѣчь ею всѣ флещы, а въ послѣдствіи она сдѣлана судоходною, по чему и распространили вышину ея до 1 сажени и 2 футовъ, при ширинѣ 60 дюймовъ. Устье штольны находится при большой дорогѣ отъ Альтвассера до Вальденбурга фиг. 2 D; изъ штольны вода изливается въ особенное вмѣстилище, служащее какъ для мѣста выгрузки лодокъ, такъ и для удерживанія въ штольнѣ воды на 40 или 42 дюйма высоты.

Часть штольны отъ h n до A фиг. 2 проведена въ продолженіе 14 лѣтъ, то есть, отъ 1796 до 1810 года, и тогда вся длина ея составляла  $666\frac{1}{4}$  сажень. Для удобнѣйшаго производства работъ при проводѣ сей штольны опущены надъ нею въ разныхъ мѣстахъ 6 лихтлоховъ (отдушнѣ) a, b, c, d, e, f, изъ коихъ три первые выложены камнемъ.

Судоходная штольна A B C D образуетъ, при пересѣченіи флещовъ, съ проведенными по онымъ грундштреками, прямые углы. Грундштрекъ g e e' g на флещѣ N. 8, составляя часть большой штольны, равномерно судоходенъ. Онъ длиною  $448\frac{7}{8}$  сажень и весь выложенъ камнемъ; Чер. VI, фиг. 2. Чер. VII, фиг. 1. Изъ сего грундштрека проведены въ разныхъ мѣстахъ квершлагги, какъ то f и g. — Грундштреки h n, j k тоже судоходны, составляя части главной штольны.

Во многихъ мѣстахъ, а именно на пространствѣ  $257\frac{5}{8}$  сажень, судоходная штольня выложена камнемъ; сіи мѣста означены на Чер. VI, фиг. 2, двойными линиями, какъ на пр. отъ С до D. Остальныя мѣста штольни, на пространствѣ  $408\frac{5}{8}$  сажень, будучи высѣчены въ твердой породѣ, не требуютъ выкладки.

На сей фигурѣ замѣтны въ стѣнахъ штольни изгибы l, m, n, j, устроенные для того, дабы встрѣчающіяся на пути лодки въ сихъ мѣстахъ могли миновать другъ друга. Подобныя изгибы въ стѣнахъ замѣтны также и въ части e e', g.

Издержки на проведеніе штольни A B C D, со включеніемъ каменной кладки и опусканіемъ продушинъ a, b, c, d, e, f, простирались въ 1810 годѣ до 29,124 Рейхсталеровъ (\*); штольни e, e' g, за исключеніемъ вырученной за уголь суммы, около 7828 Рейхсталеровъ, а всего потребовалось для сего суммы 56,951 Рейхсталеровъ.

Въ 1816 годѣ доставлено изъ копи Фуксгрубе, за исключеніемъ копи Эмилиенгрубе, управляемой однимъ и тѣмъ же обществомъ, 271,192 шеффеля крупнаго и 198,643 мелкаго угля, за что выручено около 56,000 Рейхсталеровъ, при

---

(\*) Одинъ Рейхстальеръ = 92,8 коп. сер.

чемъ осталось чистой прибылью 19,000 Рейхс-талеровъ.

При разработкѣ каменно-угольныхъ флещевъ наблюдается и здѣсь общее правило, не приступать къ разработкѣ ниже залегающихъ флещевъ прежде, покуда не будетъ выработана верхній флещъ, и пока не осядетъ всякая сторона. Отъ сего правила отступаютъ въ такомъ только случаѣ, если между двумя залегающими флещами находятся толстые и надежные пласты горнокаменныхъ породъ.

Каменноугольное поле одного и того же флеща раздѣляется на двѣ части: первая часть начинается отъ хвоста, простираясь до штольни *a b* фиг. 1. Чер. VI, вторая продолжается отъ *a b* внизъ до судоходной штольни. Разработки сихъ нижнихъ отдѣлений болѣе поучительны, а по сему, по совершенному между собою сходству работъ на всѣхъ флещахъ, и ограничимся описаніемъ сихъ послѣднихъ, а именно, описаніемъ работъ на флещѣ N. 8, самомъ значительномъ во всей копи.

На фиг. 1, Чер. VII, изображающей флещъ N. 8, по наклоненію его, и планъ разработокъ, производимыхъ на ономъ, означена штольня *e e'* 8, а посредствомъ линіи *F G* отношеніе сей къ большой штольнѣ *A B C D* фиг. 2, Чер. VI. Порядокъ и успѣхъ въ работахъ на семь флещ-

цѣ съ 1798 по 1810, удобно можно преслѣдовать на фиг. 1, Чер. VII.

Приготовление и разработка производятся слѣдующимъ образомъ:

1) Судоходная штольня на флецѣ N. 8, служившая съ начала для достиженія онаго и занимающая потомъ мѣсто грундштрека, сперва проводится нешироко, и разрабатывается уже въ послѣдствіи, смотря по надобности до настоящаго размѣра.

2) Изъ судоходнаго грундштрека проводятся штреки *m* *l* и *n* *o*, по возстанію флеча, до штольни *a* *b*, длиною около 28 сажень. Они устраиваются въ видѣ дѣйствительныхъ бремсберговъ.

3) При нижнемъ устьѣ сихъ бремсберговъ судоходный грундштрекъ разработанъ на большую ширину.

4) Изъ бремсберговъ проводятся по простиранію флеча разработочные штреки, означенные на фиг. 1. Чер. VII цифрами 1, 2, 3 и 4, продолжаемые на встрѣчу отъ одного бремсберга до другаго.

5) Угольное поле, находящееся между двумя бремсбергами *l* *m*, *n* *o*, раздѣляется на двѣ части, посредствомъ штрека *r* *s*, проведеннаго по возстанію флеча.

Симъ способомъ угольное поле раздѣляется на длинные столбы, разбиваемые въ послѣд-

ствіи на короткіе. Разработка угля производится, какъ видно на фиг. 1, отъ  $г s$  до  $п о$ , равно и до  $l m$ , такимъ образомъ, что уголь изъ поля  $г s п о$  откатывается въ бремсбергъ  $п о$ , уголь же изъ поля  $s г l m$  до бремсберга  $l m$ . На фиг. 1, поле  $s г п о$  совершенно выработано, на  $s г l m$  производится разработка, и въ то же время готовится новое поле  $l m г г'$ .

Въ такомъ состояніи находились разработки на флець N. 8 въ концѣ 1810 года.

Опишемъ въ подробности разработку отдѣльнаго столба, означеннаго числомъ года 1810, влѣвѣ отъ возстающаго штрека  $г s$ .

Гауеръ дѣлаеть вломъ въ часть столба  $t$  изъ выработочнаго штрека 4; вломъ забирается по прослойку глины, 1-го дюйма толщины, раздѣляющаго весь флець на два слоя. Вломъ бываетъ обыкновенно глубиною въ  $\frac{1}{2}$  сажени и во всю ширину столба, т. е. отъ 4 до 6 сажень. По окончаніи влома дѣлають просѣвки, и угольная глыба откалывается желѣзными клиньями. Иногда уголь столь твердъ, что для откалыванія онаго требуется порохоустрѣльная работа. При висячемъ бокѣ всегда оставляется нѣсколько угля, по тому, что чистая выработка онаго сопряжена съ опасностью. Нижній слой флеча удобно откалывается забиваніемъ желѣзныхъ клинвевъ. Такимъ образомъ

добываетъ гауеръ за однимъ разомъ угольную массу, имѣющую длины 4 сажени, вышины 7 футовъ и толщины 5 фута, т. е. около 500 куб. футовъ, откатка и доставленіе коихъ на поверхность будутъ описаны ниже. По очищеніи забоя отъ муссора и по укрѣпленіи потолка стойками, гауеръ идетъ вверхъ по возстанію флеса, до выработочнаго штрека 5, гдѣ работа продолжается подобнымъ же образомъ. Для утвержденія бремсберговъ, оставляются съ обѣихъ сторонъ столбы, отъ 4 до 5 сажень, разработка коихъ оставляется до послѣдней выработки всего поля, и начинается всегда сверху внизъ. Примѣръ сего виденъ въ полѣ, разработанномъ въ 1799 годѣ.

По разработкѣ части  $\frac{1}{4}$  столба, стараются прибрать постановенныя стойки, но какъ работа сія всегда сопряжена съ опасностью, то для поощренія платится работникамъ нѣкоторая опредѣленная цѣна за всякую стойку, по вынутіи коихъ потолокъ, не встрѣчая болѣе никакого сопротивленія, мало по малу обрушается.

Всѣ работы производятся, какъ ниже будетъ показано, по задѣльной платѣ, 12 часовыми смѣнами.

Если въ денной смѣнѣ забираются вломы, и дѣлаются просѣки, то въ ночной уголь отка-

львается и доставляется на дневную поверхность, и на оборотъ.

Въ верхней части флеца, т. е. повыше верхней штольны а б, разработка угля производится совершенно подобнымъ образомъ. На фиг. 1, Чер. VII, виденъ столбъ t, приготовленный къ разработкѣ. Но доставленіе угля на дневную поверхность различно: изъ верхней части уголь доставляется на поверхность по шахтамъ посредствомъ ручныхъ воротовъ или конныхъ машинъ; изъ нижней, по бремс-бергамъ и по судоходной штольнѣ.

Подъемъ угля ручными воротами удобенъ только при незначительной глубинѣ, и производится по тому здѣсь только на флець N. 5, изъ одной *Демутшахты*, г, фиг. 1, Чер. VII, имѣющей глубины не болѣе 14 сажень. При *Эйзидельшахтѣ*, на флець N. 8, имѣющей 24 сажени глубины, устроена конная углеподъемная машина въ одну лошадь. Откатка угля производится въ семь полѣ Англійскими возками, по дорогамъ горизонтальнымъ, вымощеннымъ дубовыми досками. Въ фиг. 3, 4, 5, Чер. VI, и 5, 6, Чер. VII, изображенъ таковой возокъ, съ снимаемымъ ящикомъ, въ разныхъ видахъ. Подъ шахтою ящикъ зацѣпляется за канатъ, и уголь доставляется на дневную поверхность, не будучи перегружаемъ отъ самага забоя.

Выгоды, проистекающія отъ устранения при откаткѣ и подъемѣ угля повторительной перегрузки, очевидно доказаны въ Фуксгрубе въ 1803 году. До того времени уголь, прикатанный отъ забоя до судоходной штольны, высыпали изъ откаточныхъ ящиковъ въ лодки. Въ настоящее время поступаютъ иначе: отъ забоя до бремсберга откатка производится, помощію двухъ человѣкъ, ручными ящиками, вмѣщающими по 7 шеффелей угля и поставленными на дрогахъ съ небольшими колесами. На бремсбергѣ намотана веревка, къ одному концу коей прикрѣпляется означенный ящикъ, который по тяжести своей катится внизъ и симъ самымъ поднимаетъ къ верху другой ящикъ пустой, прикрѣпленный къ другому концу веревки. Посредствомъ бремзы или тормоза умѣряется скорость, съ каковою капится въ низъ наполненный ящикъ. Дабы ящикъ не свалился, то онъ прикрѣпляется къ дрогамъ цѣпями.

При нижнемъ концѣ бремсберга у самой штольны находится воротъ, коимъ ящикъ поднимается съ дрогъ и ставится въ лодку фиг. 9 — 11. Нагрузка лодки состоитъ изъ восьми четырехшеффельныхъ и двухъ трехшеффельныхъ ящиковъ; послѣдніе ставятся по концамъ лодки. Двѣ лодки, такимъ образомъ нагруженные, скрѣпляются между собою и выводятся



лодочникомъ по штольнѣ на дневную поверхность. Когда лодки достигнутъ до бассейна **D** фиг. 2, тогда ящики снимаются съ нихъ помощію другаго ворота, въ томъ мѣстѣ находящагося, послѣ чего уголь или тотчасъ отвозится или сгружается въ магазины. Лодочникъ проводитъ пустыя лодки обратно по штольнѣ, а нагруженные между тѣмъ вновь опять ведетъ въ бассейнъ, и т. д., такъ что никакой остановки не бываетъ.

Вообще можно положить, что лодочникъ въ одну 12 часовую смѣну проводитъ двѣ полныя лодки взадъ и впередъ два раза; иногда однакожь и болѣе, что зависитъ отъ длины пути и нѣкоторыхъ побочныхъ обстоятельствъ. Нынѣ въ одну смѣну проводится по 20 нагруженныхъ лодокъ до дневной поверхности.

При сравненіи прежней и теперешней доставки получаютъ слѣдующіе результаты:

Въ 1802 году доставка производилась, какъ выше сказано, въ обыкновенныхъ лодкахъ, насыпью нагруженныхъ; при чемъ количество мусора, получавшагося отъ угля изъ флеса **N. 7**, равнялось 55,2 процентамъ, а изъ флеса **N. 6-го** 52 процентамъ. Цѣнность крупнаго угля противъ мелкаго выше 2-мя гутенгрошами и 5 пфеннигами (около 55 копѣекъ мѣдью) на шеффель. При нынѣшнемъ же способѣ доставленія получается отъ флеса **7** крупнаго угля

60,2 процента, отъ флеса N. 6-го 79,4 процента, по чему и увеличилось количество крупнаго угля 16,2 процентами, а слѣдственно по выше означенной разности въ цѣнахъ на крупный и мелкій уголь, выпривается на всякіе 100 шеффелей 1 рейхсталеръ, 5 гутенгрошей и  $1\frac{1}{2}$  пфеннига (около  $4\frac{1}{2}$  рубл. асс.)

Годичное количество доставляемаго по штольнѣ угля простирается до 150,000 шеффелей, а слѣдственно, выгода отъ улучшенія способа въ доставленіи угля ежегодно составляетъ 2070 талеровъ, сумму, много превосходящую издержки, употребленныя на построеніе откаточныхъ ящичковъ и на прибавку по 4 пфеннига (4 к. мѣд.) за 100 шеффелей поденной платы.

Въ послѣдующемъ мы сдѣлаемъ сравненіе между способами доставленія угля, лодками, ручными воротами и конными машинами.

Для сего опредѣлимъ шахту глубины въ 56 сажень:

1) Доставленіе по судоходной штольнѣ, на 600 сажень, 100 шеффелей угля, обходится со всѣми издержками, 1 рейхсталеръ, 15 гутенгрошей и 10 пфенниговъ (5 р. 65 к. на асс.)

2) Доставленіе по шахтѣ, имѣющей глубины 56 сажень, ста шеффелей угля, при откаткѣ по штреку на 50 сажень, обходится:

а) При конной машинѣ 1 рейхсталеръ, 25 гут. гр. 5 пфеннига (7 р. 84 к. асс.).

в) Съ ручнымъ воротомъ 2 рейхсталера, 7 гут. гр. (8 р. 25 к. асс.).

По сему обходится доставленіе 100 шеффелей угля по штольнѣ 1 р. 45 копѣйками дешевле, нежели при конной машинѣ, а съ конною машиною 1 р. 17 копѣйками дешевле, нежели при ручномъ воротѣ. И такъ при годичномъ доставленіи 150,000 шеффелей угля по штольнѣ, сберегается по сему расчету около 590 рейхсталеровъ. Сверхъ сего сберегаются издержки, за опусканіе углеподъемныхъ и водоотливныхъ шахтъ.

Изъ сего расчета видно, что доставленіе угля по судоходнымъ штольнямъ, едва ли не самое выгодное противу всѣхъ прочихъ родовъ доставленія, представляя сверхъ того ту еще выгоду, что оно требуетъ менѣе людей и другихъ дѣйствующихъ силъ.

При всѣмъ томъ употребленіе судоходныхъ штольнѣ не такъ обширно, какъ бы должно было предполагать, судя по выгодамъ, проистекающимъ отъ оныхъ. Причиною сему большіе капиталы, нужные для прочнаго устройства судоходныхъ штольнѣ, и другія мѣстныя обстоятельства.

Впрочемъ, при доставленіи угля по судоходной штольнѣ, всякая остановка въ производствѣ, на пр. затопленіе лодки, влечетъ за собою большіе убытки. Самая большая длина

судоходныхъ штольнъ не должна бы превышать 2000 сажень.

Оканчивая описаніе копи Фуксгрубе, мы рассмотримъ, на чертежахъ VI и VII, нѣкоторые предметы, о коихъ до того не было упомянуто.

Достиженіе флецовъ производилось посредствомъ шахты g и буровой скважины h; въ семъ мѣсторожденіи проводится нынѣ еще другая штольня с d фиг. 1. Чер. VI, находящаяся подъ штольною A B C D ниже около 7-ми сажень, и устье коей находится при Алтъвасерфъ; изъ сей штольни приготавлиются новыя поля.

На фиг. 1. Чер. VII, означены:

- o, p, штольни по возстанію;
- q, веттершахта,
- г, демутшахта съ ручнымъ воротомъ,
- s, пфейлершахта,
- t, альтершахта,
- и, гепельшахта,
- v, эйнзидельшахта съ конною машиною,
- х, кифершахта;
- у, z, мѣсто бывшаго пожара, отдѣленное отъ прилегающихъ штрековъ каменными стѣнами,
- α, β, гезенги, и
- υ, старый діагональ.

Фигуры 5, 4, 5, Чер. VI, и 5, 6, Чер. VII, представляют въ разныхъ видахъ откаточный возокъ, съ подъемнымъ ящикомъ; желѣзная оковка означена черною отгѣнкою.

Фиг. 5, видъ искусственной дороги; а, б, с, части оной, показанныя въ разрѣзѣ на фиг. 5, Чер. VI, и фиг. 6, Чер. VII.

фиг. 5, Чер. VI, видъ возка сверху;

фиг. 4, видъ возка снизу;

фиг. 5, видъ возка съ боку;

фиг. 6, Чер. VII, тожъ сзади;

фиг. 5, Чер. VII, дно ящика.

Фигуры 2, 3, 4, Чер. VII, изображаютъ лодку въ разныхъ видахъ; фиг. 5, видъ сверху; фиг. 4, въ поперечномъ разрѣзѣ; фиг. 2, показываетъ одну половину въ разрѣзѣ по длинѣ лодки, другую половину, видомъ съ боку. Во всякое отдѣленіе лодки d, e, ставится одинъ ящикъ съ углемъ.

*Каменно-угольные копи Walkden - Moor въ Графствѣ Ланкашейръ (Lancashire) въ Англіи.*

*Изъ описанія Эгертона; Парижъ 1812.*

Сія каменно-угольные копи, принадлежащія Герцогу Бриджватеру, извѣстному по заложению и устройению обширнѣйшихъ судоходныхъ каналовъ, представляютъ прекраснѣйшій примѣръ доставленія на поверхность угля по судоходной штольнѣ. Сія судоходная штольня входитъ въ обширную систему воднаго сооб-

щенія, начинающагося отъ Ворслея, лежащаго на Западъ отъ Манчестера и соединяющаго между собою города Лондонъ, Ливерпуль, Бристоль и Гуль. Судоходная штольня копей Walkden-Moog внадаетъ въ большой судоходный каналъ между Ворслемъ и Болтопомъ, обезпечивая симъ образомъ какъ сбытъ каменнаго угли, такъ и чрезвычайную потребность сего материала для города Манчестера.

Судоходная штольня, со включеніемъ многочисленныхъ отраслей, идущихъ отъ оной по разнымъ флецамъ, имѣетъ длины 24 Англійскихъ мили (36 верстъ); каналъ, соединяющій сію штольню съ большимъ каналомъ, длиною 55 Англійскихъ миль.

Судоходная штольня раздѣляется на двѣ части, изъ коихъ одна выше другой на 586 Англійск. футовъ, и находится подъ поверхностью земли отъ 627 до 1006 футовъ. Верхняя часть длиною 6 миль, нижняя находится въ одномъ горизонтѣ съ водопроводнымъ каналомъ.

Различные горизонты судоходной штольни соединены между собою посредствомъ наклонной площади, имѣющей паденіе  $20^{\circ}$ , — на ровнѣ съ горючими породами, на коихъ она устроена; вся длина наклонной площади 454 фута.

По сей площади спускаются лодки съ грузомъ, а опорожненные поднимаются по оной

вверхъ. Для сего устроены на верхнемъ концѣ площади двѣ камеры, другъ возлѣ друга, раздѣленныя трехфутовою стѣною. Всякая камера имѣеть длины 54 фута, а дно оныхъ имѣеть покатость самой площади.

Устройство сихъ камеръ слѣдующее: 1) на нижнемъ концѣ камеры находится ставень для прохода лодокъ; онъ опускается, когда опорожненная лодка поднята вверхъ въ камеру; 2) на верхнемъ концѣ камеры ворота съ ставнемъ, посредствомъ коихъ вода изъ верхней штольни впускается въ камеру; 3) засовы, поднимаемые въ такомъ случаѣ, когда должно выпустить воду изъ камеръ въ нижнюю штольню, чрезъ нарочно устроенную для сего шахту. Вверху сихъ камеръ устроенъ большой воротъ, съ обвитымъ двойнымъ канатомъ, управляемый двумя человекѣми. Къ симъ канатамъ прицѣпляется лодка, для опусканія или подъема по наклоненной площади, раздѣленной стѣною на двѣ половины по всей длинѣ ея. На обѣихъ половинахъ устроены чугунныя дороги, соединяющіяся внизу. По симъ дорогамъ поднимаются и опускаются лодки на возкахъ, имѣющихъ длины 30 футовъ и ширины  $7\frac{1}{2}$  футовъ, съ чугунными колесами.

Если нужно спустить по наклоненной площади лодку съ грузомъ, то отпираются верхнія ворота, отъ чего камера наполняется во-

дою. По вводѣ въ камеру лодки, верхнія ворота запираются, а вода выпускается чрезъ ставень въ нижнюю штольну, отъ чего лодка мало по малу осѣдаетъ на находящійся подъ оной возокъ. По данному знаку ставится въ нижней штольнѣ опорожненная лодка на находящійся тамъ другой возокъ; передніе ставни поднимаются, и лодки, посредствомъ ворота, по назначенію своему, спускаются и поднимаются. Когда порожняя лодка въ камерѣ, то передній ставень опускается, камера наполняется водою, и лодку ведутъ по верхней штольнѣ, куда надобность потребуетъ. Верхняя судоходная штольна получаетъ воды свои изъ подземныхъ источниковъ и изъ трехъ запасныхъ прудовъ.

Вѣсъ порожней лодки 4 тонны или 80 Англ. центнеровъ (\*); вѣсъ груза съ углемъ 240 центнеровъ; вѣсъ возка 100 центнеровъ. Всего 420 центнеровъ или 1,504 пуда.

Вѣсъ опускаемой съ грузомъ лодки достаточень для подъема порожней, при чемъ нужно только тронуть съ мѣста лодку нагруженную, что и производится, какъ сказано, двумя чело-вѣками, употребляющими силу, каждый на сорокъ фунтовъ, и поднимающими при семь, по-

---

(\*) Одинъ Англ. центнеръ = 124,19 Росс. фунтамъ.

средствомъ устроеннаго, съ механизмомъ, ворота, 40 центнеровъ. Какъ скоро лодка съ грузомъ съ мѣста тронута, то шестерни, находящаяся при рукояткѣ ворота, принимается, и скорость движенія умѣряется по произволу посредствомъ бремзы.

Въ 8-ми часовую смѣну доставляются такимъ образомъ на дневную поверхность 50 лодокъ съ грузомъ. Еженедѣльное количество доставляемаго изъ копей Walkden-Moor угля 200,000 центнеровъ, въ годъ 10,400,000 центнеровъ (около 52 милл. пуд.).

Камеры длиною 54 фута, шириною  $20\frac{1}{2}$ . Потолокъ въ камерахъ выше горизонта воды на 21 футъ; подъ онымъ находится воротъ.

Судоходная штольня шириною  $10\frac{1}{3}$  футовъ, вышиною  $8\frac{1}{2}$  футовъ; глубина воды 5 фута 7 дюймовъ.

Чугунныя дороги (въ двойномъ раздѣлѣ) отъ верхняго конца наклоненной площади до точки соединенія въ нижней штольнѣ, длиною 282 фута; оттуда по подошвѣ нижней штольни 172 фута; ширина 10 футовъ. Потолокъ отстоитъ отъ наклоненной площади на 8 футовъ.

Сіе огромное заведеніе вполнѣ соотвѣтствуетъ водяному сообщенію, начатому Герцогомъ Бриджватеромъ въ 1758 году и окончанному

въ настоящее время. Устроение наклоненной площади начато въ 1795 и окончано въ 1797 году.

---

Изъяснивши разные способы откатки и доставленія угля на поверхность, не излишнимъ считаемъ упомянуть о чугунныхъ дорогахъ въ Англіи, по коимъ съ величайшею легкостью доставляются къ судоходнымъ каналамъ огромнѣйшія количества каменнаго угля.

По исчисленію Оберъ-Бергъ-Инженера Галлоа (Gallois) (Annales des Mines, Vol. III. Année 1818), длина устроенныхъ между рѣками Таниъ и Веръ (Tyne and Wear), на поверхности и подъ поверхностью земли, чугунныхъ дорогъ, предназначенныхъ для доставленія и развоза Ньюкастельскаго угля, составляетъ 90 Нѣмецкихъ миль (\*) на пространствѣ, имѣющемъ длины  $5\frac{1}{2}$ , а ширины не болѣе  $\frac{3}{4}$  мили. Въ Глапоргонѣ чугуныя дороги проведены разстояніемъ на 60 миль, а подобнымъ образомъ и во многихъ другихъ мѣстахъ Великобританіи. Польза, истекающая отъ чугунныхъ дорогъ, повсемѣстно дознана и доказана легкимъ доставленіемъ съ одного мѣста до другаго огромнѣйшихъ тяжестей.

---

(\*) Одна Нѣмецкая или географическая миля = 7 верстамъ.

Наблюденія показали :

1) При небольшомъ паденіи чугунной дороги, на пр. при паденіи 0,46 дюйма на 1 сажень, какъ въ Ньюкастелѣ и въ Силезіи, четыре повозки, нагруженныя углемъ, спускаются внизъ посредствомъ собственной своей тяжести, и опорожненныя проводятся вверхъ къ своему мѣсту одною лошадыю. При паденіи 0,94 дюйма на сажень, лошадь болѣе трехъ опорожненныхъ повозокъ вверхъ не въ силахъ вести. Такимъ образомъ везетъ одна лошадь по чугунной дорогѣ въ первомъ случаѣ 200 центнеровъ, во второмъ 150 центнеровъ.

2) При нѣскольکو большемъ паденіи лошадь не можетъ взвести вверхъ болѣе одной повозки; изъ чего слѣдуетъ, что затрудненіе перевоза тяжестей по чугуннымъ дорогамъ возрастаетъ вмѣстѣ съ наклоненіемъ сихъ послѣднихъ.

3) При паденіи дорогъ, еще болѣе значительно, лошади не могутъ быть употреблены по онимъ для перевоза тяжестей. Повозки съ грузомъ, спускаясь собственною своею тяжестью, поднимаютъ вверхъ опорожненныя повозки. Посредствомъ механизма (бремзы) по надобности и произволу умѣряется скорость катящейся внизъ повозки. Порожнія повозки должны находиться въ надлежащемъ отношеніи къ повозкамъ нагруженнымъ. При на-

клоненіи 4,32 дюймовъ на сажень и при длинѣ наклоненной плоскости до 650 сажень, 6 повозокъ съ грузомъ поднимаютъ вверхъ такое же число повозокъ порожнихъ. При наклоненіи 9,24 дюймовъ на сажень, 6 повозокъ съ грузомъ поднимаютъ вверхъ не болѣе двухъ повозокъ опорожненныхъ. При весьма большомъ паденіи спускается за однимъ разомъ не болѣе одной повозки съ грузомъ, скорость коей умѣряется бремзою.

4) По дорогѣ, имѣющей возстаніе 0,78 дюйма на сажень, лошадь не можетъ вести болѣе двухъ повозокъ съ грузомъ.

5) Если дорога горизонтальна, или возстаніе оной не превышаетъ 1-го или  $1\frac{1}{2}$  дюйма на сажень, то въ Англіи употребляются паровыя повозки вмѣсто дѣйствующей силы. Таковая повозка тянетъ за собою 20 повозокъ съ грузомъ 1000 центнеровъ, на разстояніе 3,500 тоазовъ (\*) (около  $6\frac{1}{3}$  верстъ) въ часъ; повозокъ порожнихъ 8750 тоазовъ въ такое же время.

6) И по плоскости болѣе возстающей, повозки съ углемъ могутъ быть ввозимы посредствомъ паровой повозки. По увѣренію Галлоа, устроены при Ouston-копи, близъ Ньюкастеля, три дороги, на разстояніе 425 тоа-

---

(\*) Одинъ тоазъ = 6,595 Англ. футамъ.

зовъ , при возстаіи , среднимъ числомъ , 8,74 дюйма на тоазъ , по коимъ посредствомъ паровой силы , 4 повозки съ грузомъ 200 центнеровъ поднимаются вверхъ съ скоростью 5-хъ футовъ на каждую секунду.

Если сравнить выгоды , протекающія отъ перевоза угля по чугуннымъ дорогамъ , съ издержками , употребленными на устройство сихъ послѣднихъ , то первыя всегда покажутъ значительный перевѣсъ. За приготовленіе и устройство чугунной дороги на одну милю полагаютъ обыкновенно 1,000 фун. стерлинговъ (\*) [7,000 талеровъ] , не включая издержки за постройку машины.

Съ давнихъ временъ устроены съ хорошимъ успѣхомъ чугунныя дороги , какъ въ Силезіи , такъ и въ Графствѣ Маркъ (\*\*); Франція , нуждающаяся при горномъ производствѣ своемъ въ улучшеніи дорогъ и облегченіи перевоза тяжестей , безъ сомнѣнія не отстанетъ отъ прочихъ.

---

(\*) Одинъ Ф. стерлингъ = 6,10 руб. сер.

(\*\*) Въ верхней Силезіи обходится погонная сажень плоской чугунной дороги , съ установкою на мѣсто ,  $5\frac{1}{2}$  Р. талера , следовательно 1 Англ. миля 2,400 талеровъ 21 гут. грошей ; погонная сажень чугунной выпуклой дороги , укрѣпленной на деревянныхъ подмостахъ , 2 тал. 10 гут. грошей , а 1 миля 1,571 талера , 15 гут. грош.

Полезьа отъ введенія чугуиныхъ дорогъ очевидна, ибо по наблюденіямъ Голлоа, одна лошадь средней доброты можетъ вести по устроенной надлежащимъ образомъ чугуиной дорогѣ, имѣющей самое малое паденіе, 140 центнеровъ, на разстояніе  $2\frac{1}{2}$  миль; по показанію Немпиха одна лошадь можетъ вести по такой дорогѣ до 440 центнеровъ.

Оканчивая сію статью о каменномъ углѣ, вкратцѣ изложу правила, коими руководствуются въ Силезіи при каменнотугольномъ производствѣ.

Добыча и доставленіе на поверхность угля отдается, въ большей части копей, углеломщикамъ по задѣльной платѣ, со включеніемъ кузнечныхъ починокъ, крѣпей, освѣщенія и ремонта на откаточные сосуды.

При добычѣ угля, проводкѣ штрековъ, и разработкѣ столбовъ, углеломщики получаютъ плату за крупный уголь съ каждой сотни шэффелей; за мелкій уголь они получаютъ небольѣе, какъ во сколько обходится доставленіе онаго на поверхность. Сіе дѣлается для того, дабы углеломщики старались сколь возможно болѣе добывать крупнаго угля. Только тогда, когда штреки проводятся въ малыхъ размѣрахъ, работники получаютъ задѣльную плату по саженью.

Въ Силезіи обыкновенно работаютъ по 12 часовымъ смѣнамъ, отъ 6 часовъ утра до 6 часовъ вечера, или на оборотъ.

Только при тѣхъ работахъ, кои требуютъ большой посѣщности, 8 часовыя смѣны имѣютъ свою пользу, при чемъ однакожь работники должны смѣнять другъ друга у самага забоя.

Употребленіе дерева въ 1818 году равнялось въ сложности 3,4 куб. футамъ на каждые 100 кубич. футовъ каменнаго угля.

Увеличеніе количества добычи и сбыта каменнаго угля въ верхней Силезіи съ 1784 года заслуживаетъ удивленія; ибо въ то время добывалось 800, а въ 1818 году 2,500,000 шэффелей.

---

2.

### З а м ѣ ч а н і я

**О ПРОВОДѢ АРТЕЗИЙСКАГО КОЛОДЦА ВЪ ОДЕССѢ  
ПО НОВОЙ ФРАНЦУЗСКОЙ МЕТОДѢ.**

(Окончаніе.)

---

Прежде нежели будетъ приступлено къ буренію большимъ напарьемъ, почва земли испытывается чрезъ буреніе малымъ, дабы узнать глубину, до которой должно пройти шахтою

или подземною камерою. Сія послѣдняя вырабатывается по той причинѣ, что верхнія породы бываютъ большею частію весьма рыхлыя и способныя производить обвалы, а потому буреніе въ нихъ совершается съ большими затрудненіями. И такъ уже въ то время, когда достигнутъ болѣе твердыхъ породъ, приступаютъ къ буренію.

Для произведенія буренія, на напарье или цилиндрической буръ навинчивается одна изъ среднихъ частей длиною въ  $1\frac{1}{2}$  фута, а на оную верхняя ушковая часть, которая, какъ выше уже было замѣчено, придерживается крюкомъ каната отъ ворота. Такимъ образомъ буръ опускается въ скважину и четыре человѣка начинаютъ обращать его помощію рычаговъ, продѣтыхъ въ верхнюю часть бура, и напарье, срѣзывая лапою мягкія породы, вбираетъ ихъ въ пустоту своего цилиндра. При семъ пониженіе бура въ скважинѣ производится или собственною его тяжестію, или иногда одинъ работникъ становится для сего на рычаги, которыми производится кругообращеніе.

Когда напарье наполнится породою, что можно замѣтить изъ болѣе свободнаго кругообращенія бура, тогда онъ извлекается изъ скважины. При семъ, какъ скоро первый винтъ

соединенія среднихъ частей бура поднимается надъ поломъ козла, то его подхватываютъ ключемъ, и потомъ буръ опускаютъ, такъ что онъ остается въ скважинѣ висѣть поддерживаемый ключемъ. Верхнюю часть его отвинчиваютъ другимъ ключемъ, а висящую подхватываютъ крюкомъ и снова поднимаютъ, что продолжается до совершеннаго поднятія всего бура. Длинные 22-хъ футовыя звѣнья, по отвинченіи ихъ поддерживаемыя воротомъ, нижнимъ концомъ своимъ ставятся на полъ, а верхнимъ заводятся за крючья, какъ было уже объяснено выше. По очищеніи напарья отъ породы, буръ снова опускаютъ въ скважину такимъ же образомъ, поддерживая ключемъ нижнія части его, при навинчиваніи на нихъ верхнихъ, и такъ продолжаютъ буреніе. Нижняя порода, наполняющая лапу напарья, показываетъ породу, находящуюся на днѣ скважины. Если проходимая буреніемъ порода замѣнится другою, болѣе твердою, или мягкою, то сіе сряду можно замѣтить изъ болѣе труднаго, или болѣе свободнаго обращенія бура, и тогда оной сряду долженъ быть вышутъ, и при семъ замѣчаютъ, какая и на какой глубинѣ встрѣтилась новая порода. При породахъ довольно твердыхъ, гдѣ кругообращеніе бура совершается затруднительно, не должно слишкомъ увеличивать скорость кругообращенія

его, увеличеніемъ производящей сіе силы, ибо въ такомъ случаѣ буръ можетъ сломаться.

При буреніи въ породахъ весьма вязкихъ, иногда пристаесть къ напарью такое количество оныхъ, что при поднятіи его, оно совершенно закрываетъ всю внутренность буровой скважины, и тогда оно поднимаетъ всю находящуюся надъ нимъ воду. Подобный случай былъ и при Одесскомъ колодцѣ, при чемъ напарье будучи поднято съ глубины 517 футовъ, не только вынесло на поверхность всю находящуюся надъ нимъ воду, но и столбъ песка въ 14 футовъ вышиною. Иногда очищеніе скважины отъ породъ бываетъ тѣмъ затруднительно, что при подъемѣ напарья, воды, находящіяся въ скважинѣ, вымываютъ изъ него наполнявшія его породы, и оно выходитъ на поверхность пустое. При семъ свойствѣ породъ, работа обыкновенно идетъ весьма медленно. Послѣ обвала стѣнъ въ скважинѣ, хотя наполняющія оную породы бурятся весьма легко, но уменьшеніемъ глубины ея производится большое замедленіе; особенно при повторяющихся обвалахъ на одной глубинѣ, что случается весьма часто.

При буреніи весьма широкихъ скважинъ, не должно съ самаго начала употреблять напарье самаго большаго діаметра, ибо въ такомъ случаѣ буреніе будетъ затруднительно, потре-

буетъ много силы и инструментъ подвергнет-ся порчѣ. Для избѣжанія сего, сперва пробуриваютъ скважину съ малымъ діаметромъ, и вторичнымъ буреніемъ расширяютъ оную.

Должно стараться проходить буромъ безъ помощи опусканія трубъ сколь возможно на большую глубину и начать опусканіе ихъ уже въ то время, когда непрерывные обвалы ясно покажутъ, что безъ помощи ихъ не возможно производить дальнѣйшаго углубленія. Причина сего заключается въ томъ, что всякій разъ, какъ трубы будутъ опущены, дальнѣйшее буреніе въ скважинѣ должно производиться буромъ меньшаго діаметра; а посему, по мѣрѣ опусканія новыхъ трубъ, скважина будетъ суживаться. Впрочемъ рѣдко случается, что бы можно было углубиться буровою скважиною до 100 футовъ безъ помощи трубъ; большею же частію обстоятельства заставляютъ опускать трубы еще на меньшей глубинѣ.

Опусканіе трубъ производится слѣдующимъ образомъ: поднявши изъ скважины буръ, разбираютъ полъ, для того чтобы сдѣлать проходъ трубамъ, и потомъ первый корпусъ оныхъ приподнимается и вѣшается надъ скважиною помощію ручнаго ворота, къ чему трубы предварительно обхватываются, совершенно плотно раскрывающимся кружаломъ, представленнымъ въ черт. 16 и 17, такимъ образомъ, что

крючья ворота зацѣпляются за выдающіяся въ бока части сего кружала. Потомъ нѣсколько ниже надѣвается на трубы кружало съ длинными ручками, представленное въ черт. 18. Помощію онаго трубы вставляются нижнимъ концомъ въ буровую скважину, и потомъ имъ же онѣ обращаются кругомъ для облегченія ихъ опусканія. Когда трубы будутъ опущены столь низко, что кружало сіе подходитъ къ отверстию буровой скважины, то оно снимается и утверждается выше, и когда большая часть сего корпуса трубъ опустится въ скважину, то прекращая ихъ опусканіе, оставляютъ ихъ висѣть въ скважинѣ, поддерживаемыя симъ кружаломъ. Верхнее же снимается съ оныхъ, укрѣпляется на слѣдующемъ корпусѣ трубъ, и оный, зацѣпленный за сіе кружало и поднятый ручнымъ воротомъ, нижнимъ концомъ своимъ вставляется въ верхній конецъ опущеннаго въ скважину и висящаго корпуса трубъ, и тогда сіи два корпуса соединяются между собою помощію винтовъ, продергиваемыхъ въ отверстия ихъ со внутренней стороны веревками, какъ сіе уже было описано выше. Тогда продолжается опусканіе корпусовъ сихъ трубъ опять тѣмъ же порядкомъ, пока они не достигнутъ до дна скважины.

Почти всегда при опусканіи трубъ, особенно на значительную глубину, встрѣчаются пре-

пятствія сему, бывающія отъ сѣуживанія скважины, проходящей въ мягкихъ породахъ. Въ такомъ случаѣ должно прибѣгнуть къ усиленному погружанію ихъ, для котораго въ шахтѣ устроиваются особенныя крѣпи, представленныя въ черт. 19. Для оныхъ на днѣ шахты кладутся вдоль два бруса *ab*, придерживаемые съ боковъ вертикальными брусьями *cd*. Между сими послѣдними и обыкновенною шахтною крѣпью вставляются клинья *ef*. Сверхъ того горизонтальныя брусья придерживаются распорами *gh*, *jj* и *lm*. Къ горизонтальнымъ брусьямъ привинчиваются сложные блоки *A*; поверхность трубъ закрывается желѣзною рамою *BC*, на которой утверждены блоки *E*, соответствующіе нижнимъ блокамъ *A*. Веревка, проходящая какъ чрезъ верхніе, такъ и чрезъ нижніе блоки, выходитъ на поверхность шахты, и чрезъ блокъ *F* проводится къ валу, укрѣпленному на откосахъ малаго ворота у поверхностнаго козла, означенному на черт. 1 буквою *T*. Такимъ образомъ, при обращеніи сего вала рычагами, нажимается рама, а вмѣстѣ съ нею и трубы внизъ, и такимъ образомъ медленно погружаются, прорѣзывая на пути своемъ выдавшуюся породу. При семъ дѣйствіи вся сила сопротивленія трубъ машинѣ обращается на горизонтальныя брусья и на распоры, которые при семъ и стибаются.

Рѣдко опускаемыя трубы достигаютъ той глубины, до которой была проведена скважина; большею же частію породы, отрываемыя и отрѣзываемыя ими отъ стѣнъ скважины, засыпаютъ дно ея, такъ что не допускаютъ трубы углубиться до онаго. Сему обстоятельству помогаютъ, выбуривая ихъ изъ скважины внутри недошедшихъ до дна трубъ напарьемъ меньшаго діаметра, и когда оное, равно какъ и опускающіяся трубы достигнутъ породы, оставленной при буреніи на днѣ скважины, тогда опять начинаютъ буреніе далѣе обыкновеннымъ порядкомъ. Онущенные же трубы предохраняютъ скважину отъ обваловъ и препятствуютъ, въ случаѣ открытія быстрыхъ водъ, разливаться имъ въ верхнихъ скважистыхъ породахъ, но выводятъ всѣ ихъ на поверхность.

Симъ способомъ могутъ быть погружаемы только трубы, сдѣланныя изъ кубоваго желѣза, трубы же, сдѣланныя изъ квадратнаго желѣза, по тонкости ихъ, не могутъ выдержать столь сильнаго давленія, почему для усиленнаго погружанія ихъ употребляется тяжесть бура. Для сего на буръ надѣвается деревянный усѣченный конусъ, вершиною обращенный внизъ, а по основанію окованной желѣзною полосою, такъ что въ семь мѣстъ діаметръ его превышаетъ нѣсколько діаметръ трубъ. Такимъ образомъ, при опусканіи бура въ трубы, узкая

часть конуса входитъ въ оныя, а широкая, желѣзомъ окованная, лежитъ на трубахъ, и будучи давима буромъ заставляеть трубы погружаться.

Иногда случается, что при углубленіи буровой скважины до пласта горныхъ породъ, богатыхъ водами, оныя съ чрезвычайною стремительностію вырываются на поверхность, вынося съ собою множество песку. Воды сіи не всегда бываютъ бьющія, способныя образовать артезіійскій фонтанъ, но часто послѣ болѣе или менѣе непродолжительнаго времени онѣ опускаются въ скважинѣ. Такія воды называются *восходящими* (*les eaux ascendentes*); онѣ имѣють начало не въ такой высотѣ, чтобы способны были образовать артезіійскій фонтанъ, и великому возвышенію своему въ началѣ обязаны только временному сильному напору ихъ. Сіи - то воды питають обыкновенные колодцы, и при появленіи ихъ въ буровыхъ скважинахъ производять частые обвалы, такъ что по количеству ихъ и по массѣ песковъ, засыпающихъ скважину, можно дѣлать заключеніе о количествѣ сихъ водъ. При семъ бываетъ, что пески входятъ въ трубы съ такою стремительностію, что засѣдаютъ въ нихъ, и иногда столь плотно, что не только напарьемъ, но даже и долотчатымъ буромъ не возможно бываетъ очистить отъ нихъ скважину. Въ та-

комъ случаѣ единственное средство есть поднятiе сихъ трубъ изъ скважины на поверхность, послѣ чего онѣ выжигаются и тогда только могутъ быть освобождены отъ засѣвшихъ въ нихъ песковъ.

Бываютъ и другія причины, заставляющія прибѣгать къ вынятiю трубъ на поверхность. Это есть порча ихъ при усиленномъ погружанiи, когда на концѣ онѣ свертываются отъ сильной препоны опусканiю ихъ, и заграждаютъ тѣмъ проходъ буру на дно скважины; или производятъ тоже самое чрезъ измятiе ихъ, когда одна изъ верхнихъ трубъ войдетъ въ нижнюю. Если порча трубъ происходитъ при содѣйствiи обваловъ, или въ то время, когда при вынутiи трубъ верхняя часть ихъ, оторвавшись отъ нижней, выдетъ одна на поверхность, то при семъ остающiяся въ скважинѣ части ихъ иногда перемѣняютъ свое положенiе, не находясь въ самой срединѣ скважины. Въ такомъ случаѣ, прежде зацѣпленiя ихъ для подъема, должно узнать истинное положенiе ихъ въ скважинѣ, что и производится помощiю инструмента, представленнаго въ черт. 20. Онъ состоитъ изъ деревяннаго конуса, окованнаго съ четырехъ боковъ желѣзомъ и укрѣпленнаго на стержнѣ, которымъ онъ привинчивается къ среднимъ частямъ бура. Помощiю ихъ его опускаютъ въ скважину до самыхъ трубъ, и

когда онѣ оказываютъ препятствіе его прохо-  
ду, то приподнявши на нѣкоторую высоту,  
стремительно опускаютъ. Тогда по углубле-  
нію, оставшемуся на немъ отъ удара въ трубу,  
заключаютъ о положеніи оной. Самое же из-  
влечение трубъ производится помощію инстру-  
мента, представленнаго въ черт. 21 и состоя-  
щаго изъ трехъ желѣзныхъ полосъ, приварен-  
ныхъ верхними концами къ стержню, кото-  
рымъ онѣ помощію винта соединяется со сред-  
ними частями бура, нижніе же концы его,  
снабженные крючьями, расходятся на діаметръ  
трубъ. Такимъ образомъ, при опусканіи его  
въ скважину, полосы сіи сжимаются; при вы-  
тянутіи же на поверхность онѣ расходясь, по  
упругости своей, подхватываются крючьями  
трубы снизу, и такъ поднимаютъ ихъ вмѣ-  
стѣ съ собою.

Таковы суть основныя правила прохода ар-  
тезійскихъ колодцевъ. Но, по описанію ихъ,  
сколь ни легка можетъ показаться работа сія,  
однакожь она требуетъ большаго навыка и  
искуства, и при всемъ томъ часто не возможно  
бываетъ избѣжать различныхъ препятствій —  
не предъотвратимыхъ ни осторожностію, ни  
искуствомъ.

Одно изъ самыхъ обыкновенныхъ и неиз-  
бѣжныхъ препятствій къ буренію есть обвалы,  
происходящіе въ скважинѣ, какъ уже выше

было сіе неоднократно замѣчено. Давленіе, производимое при оныхъ горными породами, бываетъ иногда столь сильно, что въ скважинѣ находятъ иногда значительной величины обломки весьма плотныхъ горныхъ породъ. Изъ числа бывшихъ при проводѣ сего колодца обваловъ мы опишемъ только два замѣчательнѣйшіе. Однимъ изъ нихъ, чрезъ давленіе породъ на трубы въ  $14\frac{1}{2}$  дюймовъ въ діаметрѣ на глубинѣ 72 футовъ, согнуть нижній край ихъ, чѣмъ они заградили выходъ напарью, бывшему ниже оныхъ. Такимъ образомъ, при извлеченіи бура, и сіи трубы поднимались съ онымъ на поверхность; при удержаніи же ихъ тѣмъ способомъ, который употребляется для усиленнаго погруженія трубъ была опасность порванія канатовъ, такъ что наконецъ для поднятія бура принуждены были рѣшиться къ вытянутію трубъ на поверхность. Сей случай подалъ новыя доказательства, что подниманіе трубъ, по причинѣ всегда почти сопутствующихъ оному обваловъ, можетъ быть употреблено только въ крайностяхъ, ибо и здѣсь для очищенія скважины отъ засорившихъ оную породъ было употреблено нѣсколько дней, и при всемъ томъ, вмѣсто прежней глубины, вновь опущенныя трубы достигли только 47 футовъ.

Другой, еще болѣе важный обвалъ случился

на глубинѣ 217 футовъ, при чемъ очищая скважину отъ засыпавшихъ ее породъ, напарье въ  $12\frac{1}{2}$  дюймовъ въ діаметрѣ такъ засѣло въ оныхъ, что сила коннаго ворота оказалась для извлеченія бура недостаточна. Даже по присоединеніи къ оному ручнаго ворота буръ не могъ быть поднятъ. Тогда въ вершинѣ козла были укрѣплены сложные блоки, и при содѣйствіи ихъ двумя воротами буръ былъ приподнятъ на 12 футовъ, гдѣ засѣлъ съ новою силою. Здѣсь всѣ старанія къ извлеченію его оставались тщетны, ибо отъ дѣйствія машинъ только рвались канаты, а крючья разгибались и ломались. Тогда оставались еще два средства: или разбурить породы, скопившіяся надъ напарьемъ, другимъ меньшаго діаметра, или опустивши буръ внизъ, дать проходъ скопившимся надъ нимъ породамъ въ пустоту, находящуюся подъ напарьемъ. Последнее обстоятельство было потому возможно, что засѣвшее въ породахъ напарье было на глубинѣ 217 футовъ, общая же глубина скважины была въ 259 футовъ, слѣдовательно подъ напарьемъ была пустота въ 22 фута глубиною. Употребленное для разбуриванія породъ, заградившихъ выходъ буру, напарье имѣло  $5\frac{1}{2}$  дюйма въ діаметрѣ, и оно пройдя чрезъ породы, наполнившія скважину, уперлось въ лапу засѣвшаго напарья. Какъ послѣ сего, такъ и

послѣ вторичнаго пробуриванія сихъ породъ, всѣ старанія къ вытнатию бура оказались безуспѣшны. Тогда на верхнія звѣнья бура навинчено было одно звѣно съ плоскою шляпкою подобно гвоздю и ударами молота по одной въ теченіе нѣсколькихъ часовъ старались опустить буръ внизъ, однако и сіе не имѣло лучшаго успѣха.

Поелику такимъ образомъ къ вынутію бура не оставалось болѣе никакихъ другихъ средствъ, то и рѣшились употребить всевозможную силу, не смотря на слабость винтовъ, соединяющихъ отдѣльныя части бура, и на опасность, которой подвергались присутствующіе при сей работѣ, ибо уже и при предъидущихъ усиліяхъ угрожали имъ стремительно отторгавшіеся куски крючьевъ при ломаніи ихъ. И такъ, рѣшась употребить сіе средство, присоединили дѣйствіе вала съ двумя веревками, силою въ 11 лошадей, употребляемаго для нажиманія трубъ, къ силамъ коннаго ворота съ семью веревками, силою въ 251 лошадь, и ручнаго съ семью же веревками, обращаемаго четырьмя человекѣми, силою въ 75 лошадей, такъ что за исключеніемъ силъ 17 лошадей, потребныхъ для преодоленія тренія сихъ машинъ, общее дѣйствіе ихъ къ извлеченію бура было равно силамъ 300 лошадей. При сихъ пособіяхъ буръ былъ приподнятъ на  $18\frac{1}{2}$  футовъ, проходя

ежеминутно отъ 3 до 4 дюймовъ. Но тогда засѣлъ онъ снова, и отъ нажима машинъ ушковая часть его, къ которой были прицѣплены всѣ крючья, не выдержавши усилія сего, лопнула съ шумомъ и отдѣленіемъ искръ. Тогда снова напарьемъ малаго діаметра были пройдены породы, останавливавшія буръ, и при вторичномъ дѣйствіи всѣхъ машинъ опять буръ началъ подниматься. Но тогда встрѣчено было новое препятствіе, ибо трубы начали подниматься на поверхность вмѣстѣ съ буромъ. Испытавъ всѣ средства къ удержанію ихъ, и убѣдясь въ невозможности сего, рѣшились на поднятіе ихъ, что и было произведено, исключая нижней части ихъ, длиною въ 28 футовъ, оторвавшейся отъ прочихъ частей. Напарье тогда только могло освободиться, когда достигло песковъ изобилующихъ пустотами, въ которыя обрушились насѣдавшія на него породы, и тогда буръ находился внѣ опасности.

Напарье, будучи съ одной стороны влекомо вверхъ огромною силою машинъ, съ другой же, встрѣчая сопротивленіе отъ обременявшихъ его породъ, и можетъ быть отъ какого нибудь попавшаго надъ нимъ въ скважину камня, такъ сплющилось, и по одному направленію увеличило свой діаметръ, что не могло пройти въ верхнія трубы, хотя діаметръ ихъ превышалъ первоначально діаметръ напарья

двумя дюймами. Сии трубы, при влеченіи его вверхъ, бывъ имъ изорваны, оставили на ономъ куски свои, которые и найдены на напарѣ при поднятіи его на поверхность.

Изъ сего можно вывести заключеніе, что хотя и должно стараться сколь возможно болѣе углубляться скважиною одного діаметра, для помѣщенія въ ней трубъ одного же діаметра, и для избѣжанія тѣмъ стуживанія скважины, но если сіе углубленіе будетъ подвергать скважину опасности сильныхъ обваловъ, то лучше не рисковать уже какимъ - либо незначительнымъ увеличеніемъ сей глубины, нежели въ случаѣ неудачи подвергаться потери времени, излишнимъ расходамъ и напраснымъ и обременительнымъ трудамъ. Такимъ образомъ и при семъ колодцѣ, для углубленія какихъ - либо 6 футовъ, заплатили трехънедѣльными опасными и утомительными занятіями. Изъ общей глубины скважины въ 317 футовъ обвалами засыпано было 276, изъ коихъ въ теченіе 6 дней возвращено было только 99 футовъ.

Неранѣ какъ чрезъ 20 дней колодезь былъ выведенъ изъ опаснаго положенія, ибо сии препятствія вели за собою другія немнѣе важныя. Они состояли въ ослабленіи почвы той поверхности, въ которой производилось буреніе, ибо частыми обвалами необхо-

димо должны были образоваться подземныя весьма большія пустоты. По сей причинѣ нужно было для лучшаго утвержденія козла подойти снизу его подземными выработками и укрѣпить оный фундаментомъ, что привело его въ безопасное положеніе. Для удержанія же трубъ отъ уклоненія ихъ въ пустотахъ въ сторону, и для сохраненія настоящаго вертикальнаго положенія, на днѣ сей выработки и въ срединѣ ея утверждены были крестообразно брусья, между которыми и были пропущены трубы. Сими средствами до того улучшили состояніе колодца, что на глубину 156 футовъ были опущены трубы съ чрезвычайною легкостію, и тѣмъ предупредили новыя обвалы. Къ другимъ побочнымъ вреднымъ слѣдствіямъ сего обстоятельства принадлежитъ порча машинъ и поврежденіе козла.

Къ другимъ препятствіямъ сей работы, хотя не столь частымъ, но иногда неменѣе почти вреднымъ, принадлежитъ упаденіе бура въ скважину при извлеченіи его изъ оной, или при опусканіи, и сломаніе одного изъ звѣньевъ его при буреніи. Первый случай имѣеть мѣсто при порваніи каната, которымъ поднимается буръ, или при медленномъ и неловкомъ подхватываніи его ключемъ при опусканіи, равнымъ образомъ когда сей послѣдній не имѣеть достаточной плотности, чтобы вы-

держатъ давленіе висящаго на немъ бура. Ломаніе же звѣньевъ бура въ скважинѣ случается тогда, если при буреніи цилиндрическимъ буромъ или напарьемъ, при породѣ довольно плотной, будетъ употреблено слишкомъ скорое обращеніе и слишкомъ большая сила, особенно же въ такомъ случаѣ, когда при буреніи по мягкой породѣ попадется подъ напарье валунъ твердаго камня. Какъ въ томъ, такъ и въ другомъ случаѣ, для извлеченія бура употребляется инструментъ, представленный въ черт. 22 съ боку и въ планѣ, и состоящій изъ желѣзнаго стержня, навинчиваемаго на звѣнья бура, для опусканія въ скважину, и имѣющаго на концѣ крючекъ *a*, поставленный горизонтально, такимъ образомъ, что при обращеніи звѣньевъ бура сей крючекъ захватываетъ и вводитъ въ его внутренность находящійся въ скважинѣ буръ; при поднятіи же его, онъ дошедши до утолщенія звѣна въ томъ мѣстѣ, гдѣ на ономъ находится винтъ, и имѣя отверстіе менѣе сего утолщенія, влечетъ съ собою буръ вверхъ. Иногда ниже сего крючка идетъ еще внизъ небольшое продолженіе стержня сего инструмента.

Если то утолщеніе бура, подъ которое подхватываетъ сей крючокъ, находится близь верхней части упавшаго или сломавшагося бура, или если верхній конецъ его находится

въ томъ пространствѣ скважины, которое защищено трубами, то извлеченіе производится весьма легко; если же надъ крѣпкомъ находится еще довольно длинная часть бура, и при томъ конецъ его находится въ той части скважины, въ которую трубы еще не опущены, то въ такомъ случаѣ сей верхній конецъ его, при поднятіи, упирается въ стѣны скважины и дѣлаетъ извлеченіе невозможнымъ. Тогда должно употребить такъ называемый колоколь, или желѣзную воронку, придѣлываемую къ коробкѣ винта, какъ видно въ черт. 23 и 24; она, при опусканіи, заставляетъ верхнюю часть бура, если оную составляетъ винтъ, подниматься по внутреннему боку ея, принимаетъ ее въ коробку.

При проводѣ артезійскаго колодца въ Одесѣ, первый разъ сломался буръ на 498 футѣ отъ поверхности, при сильномъ поворотѣ по твердому камню, при чемъ работники, производившіе обращеніе его, упали на землю. Въ семъ случаѣ поднятіе бура было неудобно потому, что онъ сломался на половинѣ двадцатидвухфутаго звѣна; посему при захваченіи крѣпкомъ слѣдующаго звѣна надъ нимъ находилась часть въ 11 футовъ длиною, и такъ какъ конецъ его былъ на 15 футовъ ниже опущенныхъ трубъ, то сія часть, небудучи поддерживаема, могла упереться въ стѣну сква-

жины, и тѣмъ сдѣлать извлеченіе бура совершенно невозможнымъ. Но поелику здѣсь обстоятельства сіи были предварительно предусмотрѣны, то захватя буръ крючкомъ, при медленномъ поднятіи его, онъ былъ безпрепятственно обращаемъ кругомъ, чрезъ что удалось верхній конецъ его ввести въ трубы, и тогда извлеченіе его было произведено безъ затрудненій.

Въ другой разъ буръ сорвался при опусканіи  $4\frac{1}{2}$  дюймоваго напарья на глубину 570 футовъ, и 22 звѣна, каждое длиною въ 22 фута, упали въ скважину. Не только ключъ, удерживающій буръ при спокойномъ опусканіи его въ скважину, но даже самый полъ, не выдержавъ удара столь большой тяжести, сломался. Если бы при паденіи его буръ сохранился въ скважинѣ цѣль, то оставшіяся съ ушковою частію три звѣна должны бы были коснуться его. Но кусокъ желѣза, опущенный въ скважину на канатъ, открылъ верхній конецъ его на 218 футахъ отъ поверхности, что доказывало противное. Сломаніе его могло произойти или при ударѣ о дно скважины, или, что еще вѣроятнѣе, при ударѣ о ключъ. По извлеченіи его оказалось, что лапа напарья была цѣла, ибо онъ при паденіи его былъ задержанъ на пути своемъ глинами, уменьшившими скорость сего паде-

нія, и тѣмъ подтвердилось предположеніе, что онъ сломался при ударѣ о ключь. Извлеченіе было произведено при помощи сложныхъ блоковъ, но не безъ усилія; ибо крючья, которыми захватывался буръ, часто разгибались и ломались. Верхняя часть бура, сохранившая на концѣ своемъ винтъ, была извлечена воронкою, а отломившійся кусокъ, длиною въ 5 футовъ, найденъ вмѣстѣ съ породами въ расширительномъ напарѣ.

По мѣрѣ углубленія буровой скважины, не должно упускать изъ вида состоянія машинъ, которыми производится извлеченіе бура, ибо тяжесть его непрерывно увеличивается, и онъ, будучи весьма обремененъ оною, при малой неосторожности могутъ быть испорчены. Но еще большее вниманіе должно быть обращено на прочность опускаемыхъ трубъ, ибо при несоблюденіи оной, отъ усиленнаго погружанія онъ могутъ измяться и согнуться на концѣ своемъ. Такъ и здѣсь, сверхъ описаннаго уже происшествія, на глубинѣ 576 футовъ напарѣ, имѣвшее въ діаметрѣ  $4\frac{1}{2}$  дюйма, было захвачено въ скважинѣ загнущеюся трубою, и только съ большимъ трудомъ извлечено на поверхность; трубы же были разогнуты долотчатымъ буромъ, который отторгнулъ нѣсколько нижнихъ частей ихъ, извлеченныхъ въ послѣдствіи небольшими ку-

сками посредством напарья вмѣстѣ съ породами.

Вскорѣ послѣ вышеописаннаго паденія бура въ скважину, на глубинѣ 600 футовъ, должно было опустить трубы въ  $6\frac{1}{2}$  дюймовъ въ діаметрѣ, а опущенныя прежде оныхъ въ  $7\frac{1}{2}$  дюймовъ въ діаметрѣ были извлечены, исключая 80 футовъ, отдѣлившихся отъ общаго корпуса. Но поелику всякое извлеченіе трубъ влечетъ за собою въ буровой скважинѣ обвалы, то и здѣсь вновь опущенныя трубы не могли достигнуть глубины болѣе 566 футовъ. За тѣмъ предпринято было очищеніе буровой скважины напарьемъ, имѣющимъ въ діаметрѣ  $5\frac{1}{2}$  дюймовъ, и тогда трубы были вдавлены въ скважину помощію тяжести бура еще на  $12\frac{1}{2}$  футовъ. Но будучи приготовлены изъ листоваго желѣза, онѣ, по тонкости своей, не могли выдержать давленія бура въ 600 футовъ длиною, и измялись во многихъ мѣстахъ. Отъ сего напарье засѣдало въ нихъ въ разныхъ мѣстахъ, и должно было, для исправленія ихъ, употребить долотчатый буръ, который при опущеніи его въ скважину оторвалъ съ низу кусокъ трубъ, длиною въ 187 футовъ, который и былъ послѣ извлеченъ на поверхность. Остальная же часть трубъ, при продолженіи буренія, была безпрестанно задѣваема опускаемыми инструментами, и должна

была отдѣлять отъ себя куски, выносимые въ послѣдствіи на поверхность въ напарьѣ, чрезъ что верхняя часть трубъ понижалась, и вмѣсто того, что бы должна была выходить на поверхность, она находилась отъ оной на глубинѣ 504 футовъ. При подъемѣ напарья не менѣе было затрудненія, ибо оное задѣвало за сѣи измятыя трубы, и однажды захвативъ за оныя понудило извлечь ихъ на поверхность вмѣстѣ съ трубами въ  $9\frac{1}{2}$  дюймовъ въ діаметрѣ.

Нещастія сѣи произошли всѣ единственно отъ того только, что при приготовленіи трубъ была упущена изъ вида надлежащая прочность ихъ, и они-то, соединясь вмѣстѣ съ малою надеждою на открытіе подземныхъ бьющихъ водъ, содѣйствовали къ прекращенію работъ для провѣда сего артезійскаго колодца. Малая надежда на открытіе подземныхъ бьющихъ водъ основывалась на томъ, что при углубленіи сего колодца на  $628\frac{1}{2}$  футовъ многократно были встрѣчаемы случаи, соответствовавшіе всѣмъ условіямъ образованія артезійскихъ колодцевъ, но при всѣмъ томъ не достигли желаемой цѣли. Часто проходили буровою скважиною пласты породъ рыхлыхъ, трещиноватыхъ или пористыхъ, способныхъ пропускать сквозь себя воду, и притомъ заключенныхъ между породами твердыми, спо-

собными удерживать ее отъ разлитія, но оныя оказывались большею частію съ небольшимъ количествомъ воды; нѣкоторыя же изъ нихъ были сухи до удивительной степени. При томъ, объясняя происхожденіе сихъ водъ законами коленчатыхъ трубокъ, должно непременно предположить гораздо вѣроятнѣйшимъ открытіе ихъ въ мѣстахъ болѣе близкихъ къ горамъ, съ которыхъ могли бы испускаться сіи воды, нежели какъ Одесса, лежащая на краю огромныхъ стеней. И такъ здѣсь если бы и дѣйствительно существовали пласты, способные образовать артезіійскіе колодцы, и если бы и не было какихъ-либо случайныхъ неизвѣстныхъ намъ обстоятельствъ къ воспрепятствованію поднятія водъ, то безъ сомнѣнія сіи пласты въ мѣстахъ сихъ залегаютъ въ такой глубинѣ, до которой не возможно было бы проникнуть буровою скважиною.

---

---

## IV.

# М Е Т А Л Л У Р Г И Я .

---

### О П И С А Н И Е Н е р ч и н с к и х ъ г о р н ы х ъ з а в о д о в ъ .

( *Продолженіе.* )

---

#### 7. *Алгагинская дистанція:*

*Рудники и прииски.*

Сія дистанція находится между Кличкинской и Газимуровоскресенской, ограничиваясь большимъ отрогомъ горъ, идущимъ отъ вершинъ рѣки Газимура и сопровождающимъ оную, а съ противоположной стороны рѣчкою Быркою, въ Урулюнгуй впадающею. Она именуется отъ *Алгагинскаго рудника*, найденнаго въ 1815 году.

*Алгагинскій рудникъ.*

Сей рудникъ находится по правую сторону долины Алгачи отъ заводовъ: Кутомарскаго

въ 97 и Александровскаго въ 55 верстахъ. — Мѣсторожденіе онаго составляетъ жилу, которая простирается отъ Юго-запада къ Сѣверо-востоку, склоняясь къ Сѣверо-западу между 47 и 76 градусами, и заключается въ филладѣ, а иногда между имъ и известнякомъ. Сію жилу наполняетъ болѣе или менѣе кварць, заключающій въ себѣ свинцовый блескъ, мѣдныя снѣ и зелень, блеклую мѣдную руду, весьма богатую серебромъ, и свинцовыя и желѣзистыя охры. Чрезъ поверхностное изслѣдованіе раскрыта она на 160 сажень и разработана по склоненію шестью шахтами, изъ нихъ для развѣдки по ея протяженію флигель-ортами, соединенными въ приличныхъ мѣстахъ дурхшлагами и гезенгами. Висячій и лежачій бока изслѣдованы въ нѣкоторыхъ мѣстахъ квершлагами. Всею разработкою опредѣляется нынѣ 4 этажъ обработанныхъ рудъ, которыхъ поступило къ 1855 году до 554,257 пудъ и въ нихъ серебра до 506 пудъ 54 фунтовъ и свинца 87,888 пудъ.

*Партейскій приискъ.*

Сверхъ того находится здѣсь нѣсколько приисковъ съ маловажными рудными мѣсторожденіями, но отъ развѣдки и разработки конхъ увеличивается годовая добыча рудъ Алгачинской дистанціи. Они суть: Партейскій, Новодомашевскій, Перво-Игнатовскій, Александров-

скій золотосодержащій, Игнатовскій второй и пятый и Сухаревскій. Изъ нихъ Партейскій открытъ въ 1824 году отъ Алгачинскаго рудника къ Западу въ 500 саженьяхъ въ противоположной горѣ, на избѣгѣ оной. Руды сначала обнаружены были въ видѣ наноса и состояли изъ кусковъ кварца, филлада, желѣзистыхъ охрь, блеклой мѣдной руды, мѣднаго разрушеннаго колчедана, свинцоваго блеска и известняка, смѣшаннаго съ симъ послѣднимъ; потомъ при дальнѣйшемъ изслѣдованіи съ поверхности, открыто продолженіе сихъ рудъ жилою, которая выполнена кварцемъ, проникнутымъ желѣзными охрами со вкропленнымъ свинцовымъ блескомъ, и заключается въ филладѣ. Для внутренней развѣдки углублена шахта и изъ нея проводятся орты и гезенгъ; но какъ руды въ оныхъ уменьшились въ содержаніи противъ верхнихъ, то въ подкрѣпленіе имъ, для окупа расходовъ, вынимаются наносныя руды разносомъ. Длина жилы опредѣлена къ поверхности на 26 сажень, толщиною отъ  $\frac{1}{2}$  до  $1\frac{1}{4}$  аршина, а глубиною до 14 сажень. Рудъ добыто по 1853 годъ 112,556 пудъ, съ содержаніемъ въ пудѣ серебра  $1\frac{1}{9}\frac{8}{6}\frac{1}{2}$ , свинца  $3\frac{2}{9}$  фунта, и остается обработанныхъ до 4,286 пудъ, въ коихъ серебра до 1 пуда 23 фунтовъ. Прочіе пріиски сначала обрѣтенія дали

рудь около 80 т. пудъ и понынѣ даютъ въ годъ до 15 тысячъ.

*Обработка рудъ и прог.*

Годовая общая добыча рудъ въ Алгачинской дистанціи простирается въ годъ отъ 75 т. до 100 тысячъ, съ содержаніемъ серебра до 45 и свинца 8,457 пудъ, и обходится каждый пудъ до  $16\frac{3}{8}$  копѣекъ.

Хотя по ежегодной добычѣ изъ Алгачинскаго рудника оказывается, что извѣстныхъ въ ономъ рудъ можетъ достать на 7 лѣтъ; однакожь съ продолженіемъ развѣдочныхъ работъ вглубь, не смотря на утонченіе и уменьшеніе въ содержаніи, можно надѣяться на большую благонадежность сего рудника.

Разработка, подъемъ и разборъ рудъ производятся здѣсь такъ же какъ и въ Кличкинской, съ тою разностию, что для добычи большею частію употребляется порохъ и кирки. Руды доставляются для плавки въ заводы: Александровскій, Кутомарскій и Екатерининскій.

*Наличность рудъ.*

Къ 1855 году поступило сортированныхъ и обработанныхъ толченіемъ и промывкою рудъ и шлиховъ 180,669, съ содержаніемъ серебра въ пудѣ  $1\frac{3}{8}$  золотника и свинца  $2\frac{7}{8}\frac{1}{8}$  фунга; а во всемъ количествѣ серебра до 60 пудъ 11 фунтовъ и свинца 12,470 пудъ.

*Лѣса и употребленіе ихъ.*

Алгачинская горная дистанція снабжается лѣсомъ изъ мѣстъ, окружающихъ ее въ разстояніи отъ 8 до 12 верстъ, и обезпечена въ сей потребности на 80 лѣтъ. Бревень для горнаго крѣпленія и строеній потребно въ годъ до 1550, дровъ на уголь до 100 кубическихъ сажень, на отопливаніе казенныхъ домовъ и обжегъ рудъ до 50 сажень.

*Машины и строения.*

Казенныя строения въ Алгачинской дистанціи находятся слѣдующія: водоотливная машина съ ступенчатымъ колесомъ на Петровской шахтѣ, толчея, промывальня, лабораторія, конюшня, казарма для холостыхъ рабочихъ людей, дома для писемоводства и квартирный, и магазины въ 5-ти отдѣленіяхъ, въ которые можетъ помѣщаться провіанта до 15 тысячъ пудъ.

*Люди и скотъ.*

При сей дистанціи къ 1855 году поступило:

Классный чиновникъ . . . . .	1
Унтеръ-Шихтмейстеровъ . . . . .	4
Приказно-служителей . . . . .	2
Оберъ-Штейгеровъ . . . . .	2
Унтеръ-Штейгеровъ и мастеровъ . . . . .	4
Горныхъ писарей . . . . .	5



съ лѣвой стороны въ рѣку Газимуръ при ея вершинѣ. Она можетъ быть ограничена на лѣвомъ берегу Газимура рѣчкою Кунгунжей и сухимъ логомъ, входящимъ въ главную Газимурскую долину, и сверхъ того съ Юго-востока Александровскимъ заводомъ и небольшими горами, омываемыми рѣчкою Кудиканомъ, впадающею съ лѣвой стороны въ Газимуръ, такъ что длина сей дистанціи занимаетъ 25 верстъ.

*Рудники и пріиски.*

Она получила свое названіе въ 1796 году отъ найденнаго въ 1788 Газимуровоскресенскаго рудника. Въ послѣдствіи открыты Газимуро-базановскій, Меркурьевскій и Акатуевскій, и пріиски: Чистяковскій, Меркурьевскіе, Карниловскій, Калаповскія работы, Ново-базановскій, Кожевниковскій, Андреевскій, Пановскій, Катаевскій, Меркурьевскій въ сухомъ логу и Багдаринскіе, которые, кромѣ Акатуевскаго рудника и нѣкоторыхъ неважныхъ пріисковъ, по выработкѣ или по тонкости и убогости рудъ, были оставлены.

Нынѣ разрабатываются, какъ упомянуто, Акатуевскій рудникъ и пріиски, на горѣ Меркурьевской находящіеся: Чистяковскій, Кожевниковскій, Пановскій, Ново-базановскій пріискъ, Катаевскій и Андрее-Стратилатовскій.

*Акатуевскій рудникъ.*

*Акатуевскій рудникъ* открытъ въ 1815 году при кряжѣ, раздѣляющемъ рѣки Газимуръ, Унду и Онои-Борзю, въ отрогѣ, отдѣлившемся отъ онаго и проходящемъ на Юго-востокъ между источниками Акатуемъ и Кунгужею.

Сей отрогъ состоитъ сначала, какъ и кряжъ, изъ обыкновеннаго гранита; потомъ къ Юго-востоку чрезъ полверсты замѣняется крупнозернистымъ, свѣтлосѣрымъ известнякомъ; за онымъ слѣдуетъ разноцвѣтный филладъ грубаго сложенія, послѣ того опять известнякъ, подобный первому; за тѣмъ гранитъ и наконецъ филладъ. Пласты сихъ породъ простираются отъ Юго-запада къ Сѣверо-востоку и падаютъ на Сѣверо-западъ подъ угломъ 45°.

Гора, заключающая въ себѣ мѣстороженіе Акатуевского рудника, довольно крута и покрыта лѣсомъ. Она составляетъ жилу, простирающуюся отъ Юго-запада къ Сѣверо-востоку на 25½°, склоняется на Сѣверо-востокъ между 45 и 61° и заключается въ известнякъ, а сей въ 20 саженьяхъ примыкаетъ къ граниту, который въ нижней части Первоакатуевскихъ работъ сближается съ самою жилою. Вѣроятно, что въ послѣдствіи гранитъ составитъ здѣсь лежачій, а известнякъ висячій бокъ, тогда какъ въ сѣверо-западномъ концѣ гра-

нить отходить постепенно от известняка подъ весьма острымъ угломъ.

Добыча рудъ въ семь рудникѣ съ открытія по 1822 годъ была производима между начальною и Ильинскою шахтами сплошными выработками, отъ чего между сими шахтами и далѣе къ Сѣверо-востоку руды вынуты почти на очистку. Длина всѣхъ выработокъ составляла 55, а глубина  $16\frac{3}{4}$  сажень. Только въ нижнемъ горизонтѣ остается нѣсколько рудъ въ обоихъ концахъ не толще одного аршина и по лежащему боку между шахтами; въ почвѣ же Ильинской остался одинъ зальбандъ, состоящій изъ известнаго шпата. Главная толщина рудъ была въ верхнемъ и среднемъ горизонтахъ не менѣе 4 сажень и содержала лучшія руды. Онѣ состоятъ изъ марганцево-железистыхъ чернобурыхъ охръ съ примѣсью серебристо-свинцовыхъ охръ блѣдно-желтаго цвѣта, проникнутыхъ отчасти известнымъ шпатою и сѣрнымъ колчеданомъ.

По такому состоянію Акатуевского рудника добыча рудъ въ ономъ не могла бы надолго продолжаться, еслибъ не было употреблено особеннаго попеченія о поверхностной развѣдкѣ, которая дѣятельно производилась съ 1822 года. Слѣдствіемъ сего было открытіе продолженія рудъ къ Сѣверо-востоку, въ постоянномъ направленіи чрезъ 155 сажень, впрочемъ

тонкою жилою и въ нѣкоторыхъ мѣстахъ одними знаками съ малымъ содержаніемъ; но къ Юго-западу чрезъ 78 сажень открыта таже самая жила, которая, начинаясь толщиною отъ  $\frac{1}{4}$ , доходитъ до 7 сажень, и потомъ уменьшаясь, къ концу вышла клинообразно, оставивъ одинъ зальбандъ. Длина сей юго-западной части рудника, составляющей нынѣ Первоакатуевскія работы, простирается до  $108\frac{1}{2}$  сажень; а вся длина жилы отъ конца сѣверо-восточныхъ работъ Михайловской шахты до конца юго-западной части Второ-воскресенскаго флигель-орта до  $574\frac{1}{2}$  сажень; за исключеніемъ же изъ юго-западной части пустаго пространства 78 сажень, раскрыто рудной жилы поверхностными и внутренними горными развѣдками на  $296\frac{1}{2}$  сажень. Наконецъ, если причислить протяженіе непрерывающихся рудныхъ знаковъ и тонкихъ прожилокъ, то длина всей рудной жилы Акатуевского рудника составляетъ  $650\frac{1}{2}$  сажень.

Разработка Акатуевского рудника расположена слѣдующимъ образомъ: въ юго-западной части или такъ называемомъ Первоакатуевскомъ рудникѣ углублены: Златоустовская шахта 7 сажень; отъ оной въ 50 саженьяхъ Благодатская  $9\frac{1}{2}$ ; съ почвы ея проработанъ Благодатскій гезенгъ  $11\frac{1}{2}$  сажень. Сии шахты соединены между собою Благовѣщенскимъ фли-

гель-ортомъ, изъ коего углублены два гезенга: Богатый  $5\frac{1}{4}$  и Благовѣщенскій 9 сажень, и изъ сего послѣдняго съ 6 саженной глубины заложены флигель-орты. Отъ Благодатской шахты проводится на томъ же горизонтѣ Воскресенскій флигель-ортъ. Надъ онымъ съ поверхности углубляется, въ 30 саженьяхъ отъ Благодатской, Казанская шахта. Изъ Воскресенскаго орта углублены два гезенга Михайловскій 12 и Васильевскій  $7\frac{1}{2}$  сажень: изъ нихъ первый соединенъ чрезъ Второ-воскресенскій флигель-ортъ съ Благодатскимъ гезенгомъ. Изъ подъ него на томъ же горизонтѣ проводится подъ Благовѣщенскій гезенгъ Второ-благовѣщенскій флигель-ортъ; напротивъ изъ подъ Михайловскаго къ Васильевскому, Константиновскій; изъ подъ Васильевскаго же подъ углубляемую Казанскую шахту и далѣ Второ-воскресенскій; изъ подъ Михайловскаго въ обѣ стороны Третье-воскресенскій и Андреановскій. Вообще вся юго-западная часть или Первоакатуевскій рудникъ, имѣющая четыре этажа и до 21 сажени глубины, при посредствѣ квершлаговъ, выработанныхъ для опредѣленія толщины рудъ, раздѣлена довольно правильно на многіе цѣлики.

Въ сѣверо-восточной части или во второмъ Акатуевскомъ рудникѣ углублена въ висячемъ боку Тимофеевская шахта, и изъ нея про-

бить квершлагъ къ рудной массѣ, по коей проведенъ на выходъ Григорьевскій зухортъ. Противъ квершлага на томъ же горизонтѣ въ гору работается Павловскій флигель-ортъ; изъ него углублены гезенги чрезъ каждые десять сажень: Петровскій  $3\frac{1}{2}$ , Афонасьевскій  $6\frac{1}{4}$ , Павловскій  $1\frac{1}{2}$  и Тимофеевскій 16 сажень, и составляетъ два этажа обработанныхъ уже рудъ, изъ коихъ первый отдѣляется Андреевскимъ и Аполлосовскимъ, второй Степановскимъ и Григорьевскимъ флигель-ортами. Первый этажъ отдѣляется такъ же изъ Афонасьевского гезенга Дмитриевскимъ и Татариновскимъ ортами; на встрѣчу сему и Григорьевскому, расположеннымъ на одномъ горизонтѣ, съ поверхности работается Александровскій зухортъ; изъ Тимофеевскаго же гезенга проводится Аполлосовскій флигель-ортъ для соединенія съ Федоровскимъ, проводимымъ изъ подъ Ильинской шахты начальныхъ работъ; а съ почвою сей шахты подгорный фельдъ-ортъ. При началѣ сего фельдъ-орта, углублена подгорная шахта, и въ 50 саженьяхъ отъ оной Михайловская, изъ коей въ 6 саженной глубинѣ начаты были флигель-орты; но какъ сѣ шахты заложены въ котловинѣ, раздѣляющей возвышенности; то, по затопленію ихъ прожимавшеюся изъ верхняго насоса и скатывающеюся съ горъ водою, залиты.

Прочіе пріиски заключаютъ въ себѣ небольшія жилы разнаго содержанія и качества. Разработка ихъ состояла въ прохожденіи по паденію рудъ небольшими развѣдочными шахтами и въ нѣкоторыхъ изъ нихъ по протяженію жилъ ортами. Но какъ въ почвѣ шахтъ и въ забояхъ ортовъ руды большею частію вытѣснились или весьма утончились, будучи въ твердой породѣ; то по сей причинѣ во всѣхъ пріискахъ, кромѣ Андрее-стратилатовскаго, назначено, остающіяся руды вынимать на очистку по возможности; а въ Андрее-стратилатовскомъ производится еще развѣдка вглубь.

При выломкѣ сплошныхъ мягкихъ рудъ въ Акатуевскомъ рудникѣ, употребляется кайловая работа; но добыча вообще съ жильною породю и во всѣхъ пріискахъ производится посредствомъ кайль и пороха, при чемъ, смотря по качествамъ камня и рудъ, шпуръ выбираются глубиною отъ 8 до 12 вершковъ, и на одинъ зарядъ употребляется пороху отъ 8 до 12 золотниковъ.

Подъемъ рудъ и породъ и отливъ воды изъ горныхъ выработокъ, по небольшой ихъ глубинѣ, производится посредствомъ ручныхъ воротковъ бадьями.

Обработанныхъ рудъ въ Газимуро-воскресенской дистанціи, или собственно въ Акату-

свскомъ рудникѣ, поступило къ 1853 году 5,587,045 пуда и въ нихъ серебра до 1,316 пудъ 15 фунтовъ и свинца 25,780 пудъ. Сія руды составляютъ запасъ, который можетъ быть вынуть по окончательной развѣдкѣ и совершенномъ пресѣченіи жилъ, полагая въ каждый годъ по 200 тысячъ пудъ, въ 17 лѣтъ. По сей рудникъ развѣдывается еще внутренними работами въ длину и вглубь, и тѣмъ пріобрѣтается немалое количество рудъ, кромѣ получаемыхъ отъ частныхъ развѣдочныхъ работъ изъ вышепомянутыхъ пріисковъ, гдѣ по частому измѣненію и пресѣченію рудъ, количество оныхъ опредѣлить невозможно. Впрочемъ годовая добыча изъ всѣхъ ихъ простиралась до 5 т. пудъ.

*Обработка рудъ.*

Предварительная сортировка рудъ заключается въ возможномъ отдѣленіи, при самой добычѣ, пустой породы отъ рудъ, а по подъемѣ на поверхность въ просѣвкѣ или отдѣленіи мелочи отъ крупныхъ кусковъ, ручномъ разборѣ ихъ и промывкѣ мелочей на вашгердахъ.

Руды Акатуевского рудника, какъ и прочихъ пріисковъ, доставляются въ заводы: Александровскій чрезъ 25, Газимурскій 82, Кутомарскій 106 и Дучарскій 12 верстъ.

*Наличность рудъ.*

Обработанныхъ сортировкой и промывкою

рудъ , поступило здѣсь къ 1855 году 357,942 пуда, съ содержаніемъ въ пудѣ: серебра  $1\frac{1}{9}\frac{2}{6}\frac{1}{4}$  золотникъ и свинца  $27\frac{1}{4}$  золотниковъ , а во всѣхъ серебра до 99 пудъ 10 фунтовъ, и свинца 2,800 пудъ.

*Лѣса и употребленіе ихъ.*

Отдѣльныхъ лѣсовъ сія дистанція не имѣеть; но будучи заключена въ лѣсныхъ дачахъ Александровскаго завода обезпечивается въ сей потребности на весьма долгое время.

Куренныхъ дровъ ежегодно вырубается казенными работниками около 100 сажень, для выжега угля до 480 коробовъ, и бревень для крѣпленія рудниковъ до 2000, нынѣ большею частию доставляемыхъ казенными бревновозами.

*Строенія.*

При здѣшнихъ рудникахъ находятся: магазины съ пороховымъ подваломъ, казармы для рабочихъ, два дома для письмоводства и квартированія, лабораторія, кузница, госпиталь, нѣсколько сараевъ надъ шахтами, солдатскіе казармы и тюремный острогъ, состоящій изъ двухъ флигелей каменныхъ и одного деревяннаго.

*Люди и скоть.*

Къ 1855 году находилось здѣсь:

Классный чиновникъ . . . . .	1
Унтеръ-Шихтмейстеровъ . . . . .	3
Оберъ-Штейгеръ . . . . .	1



Дучарскаго завода, а ременный готовится въ самой дистанціи; — свѣчи же, порохъ, желѣзо, инструменты и часть провіанта получаютъ изъ Александровскаго завода.

### 9. Газимурская дистанція.

#### *Рудники.*

Здѣсь находятся нынѣ два дѣйствующіе рудника: Ильдиканскій и Тайнинскій, открытые въ 1773 году.

#### *Ильдиканскій.*

а) *Рудникъ Ильдиканскій* лежитъ по правую сторону рѣчки Ильдикана, впадающей съ лѣвой стороны въ рѣчку Газимуръ, въ крутой известняковой горѣ, принадлежащей къ отрогамъ Донинскаго кряжа, раздѣляющаго рѣчки Среднюю и Нижнюю Борзи отъ Верхней и Газимура, текущихъ въ рѣку Аргунь. — Онъ находится въ  $6\frac{1}{2}$  верстахъ къ Югу отъ Газимурскаго завода.

Мѣсторожденіе сего рудника жильное и отчасти гнездовое простирается отъ Юго-запада къ Сѣверо-востоку, падая почти перпендикулярно къ Сѣверо западу, и достигаетъ глубины, считая до почвы нижнихъ выработокъ, около 80 сажень. Руды состоятъ изъ желѣзистосвинцовыхъ бурожелтыхъ охрѣ, иногда проникнутыхъ свинцовымъ блескомъ, лежатъ въ крѣпкомъ кварцеватомъ известнякѣ и со-

держатъ, сортированныя, серебра до  $\frac{7}{8}$  золотника и свинца до  $4\frac{1}{2}$  фунтовъ въ пудѣ. Впрочемъ нынѣ вынимаются только остатки оныхъ, и

*Тайшинскій.*

в) *Тайшинскій рудникъ* находится на вершинѣ крутой известняковой горы на лѣвой сторонѣ рѣчки Тайны, отъ Газимурскаго завода въ 9 верстахъ къ Юго-востоку. Мѣсторожденіе его жильное, простирающееся отъ Юго-запада къ Сѣверо-востоку, круто падая къ Сѣверо-западу, имѣетъ известнякъ рыхлый въ висячей и плотный въ лежачей сторонѣ. Длина выработокъ отъ крайнихъ забоевъ составляетъ 135, а глубина до 41 сажени. Руды состоятъ изъ желѣзистосвинцовыхъ краснобурыхъ охръ, заключающихъ въ себѣ отчасти бѣлую свинцовую руду въ видѣ неправильныхъ кристалловъ, цинковую обманку и соскообразныя патки галмея.

Разработка сего рудника въ нижнемъ горизонтѣ, по весьма цѣнной добычѣ и убогости руды, остановлена съ 1822 года, и только въ верхнемъ горизонтѣ, нынѣ добываются оныя на очистку по паденію и по длинѣ, оставаясь въ забояхъ толщиною отъ  $\frac{1}{2}$  до 2 аршинъ. Сортированныя, онѣ содержатъ серебра до  $\frac{3}{4}$  золотника и свинца до  $5\frac{1}{2}$  фунтовъ въ пудѣ. Впрочемъ сколь долго можетъ существовать сей рудникъ, о томъ утвердительно сказать

нелзя. Съ 1829 по 1833 годъ выработано въ немъ  $21\frac{7}{8}$  кубическихъ сажень, и добыто рудъ 4,589 пудъ, изъ коихъ каждый обошелся по  $22\frac{1}{8}$  копѣйки съ пуда.

*Наличность рудъ.*

Руды, добываемыя изъ Ильдиканскаго и Тайнинскаго рудниковъ, перевозятся въ заводы Газимурскій и Александровскій, крестьянами за окладъ и вольнымъ наймомъ. Къ Январю 1833 года поступило оныхъ 14,053 пуда съ содержаніемъ серебра  $\frac{7}{9}$  золотника и свинца  $2\frac{4\frac{1}{8}}{9}$  фунта въ пудѣ.

*Строенія.*

Изъ строеній здѣсь находятся только казармы для проживанія рабочихъ и кузницы для исправленія инструментовъ.

*Люди и скоть.*

Къ Январю 1833 года состояло въ Газимуровской дистанціи:

Людей нижняго званія:

Оберъ-Штейгеръ . . . . .	1
Штейгеровъ и Унтеръ-Штейгеровъ . .	5
Маркшейдерскій, пробирный ученикъ и горный писарь . . . . .	3
Бергауеровъ и другаго званія рабочихъ .	139
Рудоразборщиковъ . . . . .	73
Ссылныхъ . . . . .	15

---

Итого 256

Лошадей . . . . .	5
Быковъ . . . . .	5
	<hr/>
Итого	10

*Расходъ денегъ на жалованье, провіанта и другихъ главныхъ припасовъ:*

По пятилѣтней сложности издерживалось здѣсь ежегодно на жалованье 4,085 рублей 80 копѣекъ; провіанта, выдаваемого по недале-  
 ному разстоянію изъ Газимурскаго завода, до 4,200 пудъ; бревенъ листовяничныхъ до 500, и дровъ на угольное сженіе до 50 сажень, вырубаемыхъ въ лѣсахъ упомянутаго завода; свѣчь салныхъ до 45 и пороха до 6 пудъ. Какъ сіи припасы, такъ и канать, для подъема рудъ употребляемый, пеньковый и частію ременный, получаютъ изъ того же завода.

#### 10. Кутлуминская дистанція.

*Рудники и пріиски.*

Сія дистанція получила свое наименованіе отъ Кутлуминскаго пріиска, найденнаго въ 1799 году на лѣвой сторонѣ рѣчки Газимура, при источникѣ Кутлумѣ. Нынѣ сію дистанцію, заключающую 500 квадратныхъ верстѣ, составляютъ Преображенскій рудникъ и Мельниковскій пріискъ, находящіеся въ горахъ, сопровождающихъ лѣвый берегъ Газимура между ручьями Кутлумушкою и Талаканомъ. Въ со-

ставъ сихъ горъ преимущественно входить известнякъ.

*Преображенскій рудникъ.*

а) *Преображенскій рудникъ*, открытый въ 1812 году въ 57-ми саженьяхъ къ Сѣверу отъ прииска Кутлуминскаго, отстоитъ отъ заводовъ Газимурскаго въ 87 и Шилкинскаго въ 81 верстѣ. Руды его имѣютъ неправильное жильное положеніе въ известнякѣ и состоятъ изъ желѣзистосвинцовыхъ охръ съ свинцовымъ блескомъ и бѣлою свинцовой рудою. Верхній горизонтъ уже выработанъ; въ среднемъ же и нижнемъ, хотя остаются еще руды, но не въ такомъ количествѣ, чтобы могли упрочить существованіе сего рудника на долгое время, будучи вынимаемы нынѣ на очистку. Сортированныя, онѣ содержатъ серебра до  $1\frac{2}{3}$  золотника, свинца до  $7\frac{1}{4}$  фунтовъ въ пудѣ.

Разработка начата была съ поверхности шахтою и продолжалась тезентами, а болѣе дворами, слѣдовавшими по изгибамъ лежачаго бока, какъ производится она и нынѣ для преслѣдованія вглубь, гдѣ руды состоятъ преимущественно изъ убогихъ желѣзисто-свинцовыхъ охръ съ заключенными въ нихъ валунами известняка. Въмѣстѣ съ развѣдываніемъ вглубь, опредѣлялась длина и толстота рудъ флигелями и квершлагами, при чемъ, гдѣ мо-

жно было по значительной толстотѣ, были оставлены цѣлики.

Всѣ выработки здѣсь крѣпятся сплошною срубовою крѣпью, и доставка руды на поверхность производится такъ же, какъ и въ прочихъ рудникахъ. Изъ капитальныхъ работъ проводится нынѣ только одинъ штрекъ къ работамъ Култуминскаго рудника для возобновленія онаго.

Обработанныхъ рудъ въ Преображенскомъ рудникѣ къ 1855 году поступило около 51,200 пудъ, съ содержаніемъ въ нихъ серебра до 11 пудъ 10 фунтовъ и свинца 6,900 пудъ. Сихъ рудъ, сообразно годовой потребности, достанетъ только на полгода, если не принимать остатковъ рудъ въ среднемъ и нижнемъ горизонтахъ.

Съ 1829 по 1855 годъ выработано въ семъ рудникѣ  $61\frac{5}{8}$  кубическихъ сажень съ добычею 241,957 пудъ руды.

*Мельниковскій приискъ.*

в) *Мельниковскій приискъ*, найденный въ 1809 году, находится отъ Култуминскаго рудника къ Сѣверо-западу въ  $1\frac{1}{2}$  верстѣ и заключаетъ въ себѣ рудное мѣсторожденіе, падающее къ Сѣверо-западу подъ угломъ  $47^\circ$  и состоящее изъ бурыхъ желѣзисто-свинцовыхъ охръ между известнякомъ и глинистымъ сланцемъ, изъ

коихъ послѣдній служить рудамъ лежащимъ, а первый висячимъ бокомъ.

*Обработка рудъ.*

Средства для обогащенія рудъ въ Култуминской дистанціи употребляются тѣ же, какія и при прочихъ, кромѣ того, что здѣшнія, по рыхлости ихъ, не проталкиваются, а употребляются въ промывку прямо послѣ просѣвки. Каждый пудъ обработанныхъ такимъ образомъ рудъ обошелся въ 1852 году по 15 $\frac{7}{8}$  копѣекъ. Для плавки перевозятся онѣ сухопутно въ Газимурскій заводъ чрезъ 87, Шилкинскій 81 и отчасти въ Александровскій чрезъ 169 версть.

*Наличность рудъ.*

Добытыхъ обработанныхъ сортировкой рудъ поступило въ сей дистанціи къ Январю 1853 года 60,231 пудъ съ содержаніемъ серебра 1 $\frac{8}{9}$  $\frac{1}{8}$  золотника, и свинца 6 $\frac{3}{9}$  $\frac{1}{8}$  фунта въ пудѣ.

*Строенія.*

Здѣсь находятся: Домъ для письмоводства, лабораторія, казарма для рабочихъ, магазины въ 5-хъ отдѣленіяхъ, кузница, квартирный домъ и конюшня.

*Люди и скоть.*

Къ 1853 году состояло:

Классный чиновникъ . . . . .	1
Унтеръ-Шихтмейстеровъ . . . . .	2
Штейгеровъ и Унтеръ-Штейгеровъ . . . . .	4

Учениковъ: пробирныхъ, штейгерскихъ и лекарскихъ, горный писарь и цируль- никовъ . . . . .	10
Бергауеровъ и другаго званія рабочихъ . . . . .	91
Рудоразборщиковъ и малолѣтовъ . . . . .	87
Ссылныхъ: мужчинъ . . . . .	41
— женщины . . . . .	4
	<hr/>
Итого . . . . .	259
Лошадей . . . . .	8
Быковъ . . . . .	15
	<hr/>
Итого . . . . .	25

*Расходъ денегъ на жалованье, провіанта и другихъ главныхъ припасовъ.*

Въ сей дистанціи ежегодно выдается въ жалованье до 6,600 рублей и провіанта до 4,500 пудъ. Прочихъ главныхъ припасовъ употребляется: бревенъ листвяничныхъ около 1,190, которыя вырубаются въ окрестныхъ лѣсахъ по немѣнѣю особо приграниченныхъ; свѣчь сальныхъ и сала до 56 и пороха до 18 пудъ.

#### 11. Шилкинская дистанція.

*Рудники и пріиски.*

Сія дистанція именуется отъ рѣки Шилки и найденнаго въ 1765 году Шилкинскаго рудника. Ее составляютъ нынѣ: Екатерининскій рудникъ и Новошилкинскій пріискъ, находящіеся въ

горахъ, сопровождающихъ лѣвый берегъ Шилки и состоящихъ изъ известняка, филлада и слюдянаго сланца, лежащихъ на гранитѣ.

*Екатериинскій рудникъ.*

а) *Екатериинскій рудникъ*, открытый въ 1775 году на лѣвой сторонѣ рѣчки Лургикана, текущей въ Шилку, отъ Шилкинскаго завода въ 5 верстахъ къ Сѣверо-востоку, заключаетъ въ себѣ огромную жилу, наполненную желѣзисто-свинцовыми охрами, со вкрапленною бѣлою свинцовою рудою и изрѣдка свинцовымъ блескомъ. Она простирается въ крѣпкомъ известнякѣ отъ Юго-запада къ Сѣверо-востоку, на  $5\frac{1}{8}$  часа, и падаетъ вертикально. Добываемыя изъ нея руды содержатъ, сортированныя, въ пудѣ серебра до  $\frac{3}{4}$  золотника и свинца до  $1\frac{3}{4}$  фунта.

Хотя въ семъ рудникѣ не состоитъ обработанныхъ рудъ, и потому нельзя утвердительно сказать, какъ долго можетъ существовать оный; однакожь открытыя нынѣ, на 16 саженной глубинѣ Крестовской шахты, руды, правильными работами раскрытыя уже на значительное пространство, могутъ, кажется, служить достаточнымъ подкрѣпленіемъ, сверхъ остатковъ рудъ, которые добываются и нынѣ въ разныхъ мѣстахъ.

Съ 1829 по 1855 годъ выработано здѣсь 54

кубическихъ сажени, и добыто рудъ 75,410 пудъ.

*Новошилкинскій рудникъ.*

б) Новошилкинскій приискъ найденъ въ 1822 г. къ Югу отъ Екатерининскаго рудника въ 250 саженьяхъ на томъ же, по видимому, мѣстороженіи, которое заключается въ ономъ рудникѣ, имѣя одинакое съ нимъ простираніе и паденіе. Внутренними выработками опредѣлена длина его на 60, глубина на 42 сажени; толщина же простирается отъ  $\frac{1}{2}$  до 2 сажень. Руды сходны съ Екатерининскими; но съ бѣльшимъ содержаніемъ свинцоваго блеска.

Обработанныхъ рудъ поступило въ семь приискъ къ 1835 году 248,091 пудъ, въ коихъ содержится серебра около 50 пудъ 38 фунтовъ и свинца 10,260 пудъ, или судя по годовой добычѣ на полгода, въ такомъ только случаѣ, когда отъ работъ развѣдочныхъ не будетъ никакого приобрѣтенія.

*Обработка рудъ, и проч.*

Рудникъ Екатерининскій, такъ какъ и Новошилкинскій приискъ, разрабатываются подобно другимъ рудникамъ на правильныхъ мѣстороженіяхъ. Для сортировки рудъ употребляются ручной разборъ и промывка безъ предварительной протолчки. Каждый пудъ оныхъ обошелся въ 1832 году по  $15\frac{7}{8}$  копѣекъ. Онѣ употребляются въ плавку при одномъ Шил-

кинекомъ заводѣ, будучи доставляемы въ оный сухопутно приписными крестьянами и наймомъ.

*Наличность руды.*

Руды, приготовленныхъ сортировкой, поступило къ 1855 году 88,350 пудъ, съ содержаніемъ серебра  $78\frac{5}{8}$  золотниковъ и свинца  $1\frac{64\frac{3}{8}}{96}$  фунта въ пудѣ.

*Строенія.*

Къ тому же времени поступило въ Шилкинской дистанціи: Строеній: квартирный домъ, лабораторія, кузница, казарма для рабочихъ, анбаръ для храненія припасовъ и конюшня.

*Люди и скотъ.*

Классный чиновникъ . . . . .	1
Унтеръ-Шихтмейстеровъ . . . . .	3
Штейгеровъ и Унтеръ-Штейгеровъ . . . . .	4
Учениковъ: штейгерскихъ и пробирныхъ, и горный писарь . . . . .	6
Бергауеровъ и другаго званія рабочихъ . . . . .	86
Рудоразборщиковъ . . . . .	33
Ссылныхъ . . . . .	18
Итого . . . . .	150
Лошадей . . . . .	4
Быковъ . . . . .	4
Итого . . . . .	8

За недостаткомъ людей въ зимнее время потребное въ добавокъ число оныхъ высылается изъ Шилкинскаго завода.

*Расходъ денегъ на жалованье и другихъ главныхъ припасовъ.*

При сей дистанціи употребляется въ годъ на жалованье 5,013 рублей, а провіантъ рабочимъ сей дистанціи выдается при Шилкинскомъ заводѣ.

Сверхъ того издерживается главныхъ припасовъ :

Бревенъ лиственничныхъ около 920, которые получаютъ изъ лѣсовъ, окружающихъ со всѣхъ сторонъ рудники и обезпечивающихъ оныя на долгое время; сала и свѣчь до 45, и пороха до  $1\frac{1}{2}$  пудъ. Всѣ сии припасы, такъ какъ и канатъ для подъема руды употребляемый, пеньковый и частію ременный, доставляются изъ Шилкинскаго завода.

*Крестыанскій приискъ.*

12. *Крестыанскій приискъ*, найденъ въ 1825 году, въ одномъ изъ отроговъ Донинскаго хребта, отъ деревни Донинской въ 10, а отъ Кутомарскаго завода въ 38 верстахъ. Руды въ немъ лежатъ жилою, отъ 1 до 8 вершковъ толщиною, между гранитомъ и филладомъ, изъ коихъ первый составляетъ лежащій бокъ, а послѣдній висячій. Онѣ состоятъ изъ желѣзистосвинцовыхъ охръ со вкroppленнымъ свинцовымъ блескомъ и содержатъ въ пудѣ сортированныя серебра до  $2\frac{1}{2}$  золотниковъ, и свинца до 6 фунтовъ. Разработка сего прииска начата шахтою по паденію руды, потомъ съ

5-ти саженой глубины ея пройденъ по длинѣ жилы ортъ; а при концѣ его опущенъ поко- сый или отлогій гезенгъ. Но какъ въ забояхъ всѣхъ сихъ работъ руды пресѣклись, то и приступлено къ выемкѣ ихъ на очистку. Обработанныхъ рудъ поступило здѣсь къ 1833 году до 1,400 пудъ и въ нихъ серебра до 18 фунтовъ и свинца до 120 пудъ. Сихъ рудъ вмѣстѣ съ вынимаемыми на поверхности и неизчисленными можетъ достать еще на два года. Онѣ перевозятся для плавки въ Кутомарскій заводъ, коего рабочими людьми разрабаты- вается сей приискъ и изъ котораго снабжает- ся и всѣми нужными припасами.

### **В. Ононскіе Оловянные приiski.**

#### *Мѣсторожденіе и разработка.*

Единственное въ Россіи мѣсторожденіе оловянныхъ рудъ находится по обѣимъ сторонамъ рѣки Онона, начиная отъ впадающихъ съ лѣвой ея стороны рѣчекъ Большаго Цогуля и Цогуля до рѣки Ингоды. Первый приискъ, разработанный сначала Братскими или Бурятами, объявленъ въ 1811 году. Онъ лежитъ между упомянутыми рѣчками и представляетъ шток- веркъ, состоящій изъ множества тонкихъ прожилковъ кварца, иногда смѣшеннаго съ боль- шимъ количествомъ слюды, почти всегда па-

ралельныхъ, имѣющихъ зальбандомъ талькова-  
тую слюду и заключенныхъ въ глинистомъ слан-  
цѣ, лежащемъ на гнейсѣ, или пересѣкающихъ  
объ означенныя породы. Нѣкоторые изъ сихъ  
прожилковъ содержатъ вкропленный оловян-  
ный камень, иногда съ волцецомъ<sup>3</sup>, особенно  
тѣ, кои состоятъ съ поверхности не столько  
изъ кварца, сколько изъ слюды; но сія порода  
и съ ней вмѣстѣ руда, при углубленіи, посте-  
пенно уменьшается, оставляя одинъ кварцъ  
съ весьма малымъ количествомъ руды.

На горѣ, противоположащей сему пріиску, на-  
ходится другое мѣсторожденіе оловяннаго кам-  
ня, подобное описанному и открытое съ ка-  
зенной стороны въ 1813 году.

Для изслѣдованія онаго были углублены: 1) *Яковлевская шахта*, съ аквамариновою штоль-  
ною, имѣющею длины  $25\frac{1}{2}$  сажени, 2) *Андре-  
евская шахта*, съ поперечною штольною дли-  
ною  $21\frac{1}{2}$  сажени. Сія разработка показывала,  
что рудныя прожилки немного продолжаются  
вглубь и имѣютъ весьма малую длину; по-  
чему въ 1820 и 1821 годахъ, по остановкѣ вну-  
треннихъ работъ, приступлено было къ по-  
верхностной только развѣдкѣ.

Въ 1813 и 1814 годахъ найдены Кулидин-  
скіе пріиски по обѣимъ сторонамъ рѣчки Ку-  
линды, впадающей съ правой стороны въ Ононъ.

Въ 1815 году открыты Шаранайскіе пріиски,

близъ деревни Шаранайской при устьѣ рѣки Маховой.

Въ 1817 году, недалеко отъ деревни Завитой по лѣвой сторонѣ Оноца и по правой Ингоды, открыты *Завитинскіе приски*.

Вообще мѣсторожденія сихъ присковъ состоятъ изъ гранита, лежащаго въ слюдяномъ сланцѣ и содержащаго оловянную руду вкромленную и весьма убогую. По сей причинѣ и по малоимѣнію людей они были остановлены.

Въ 1817 году, по постройкѣ при прежде найденныхъ прискахъ толчей, начата протолчка и промывка оловянныхъ рудъ; и съ того же времени предпринята и плавка ихъ при самыхъ промыслахъ, для чего сдѣланы нужныя устройства.

Въ 1850 и 1851 годахъ чрезъ поверхностную развѣдку открытъ песчаный пластъ оловянныхъ рудъ въ 1,129 кубическихъ сажень, содержаемъ въ пудѣ отъ одного до 8 золотниковъ. Въ семь пластъ оловянный камень находится вообще небольшими кристаллами. Въ 1852 году вынута изъ онаго 175 кубическихъ сажень песковъ, которые обрабатываются также толченіемъ и промывкою.

*Наличность рудъ.*

Къ Январю 1855 года поступило оловянныхъ рудъ: жильныхъ до 547 пудъ, съ содержаемъ въ пудѣ 20 фунтовъ  $10\frac{4}{9}\frac{3}{8}$  золот-

никовъ, и полученныхъ изъ песковъ до 220 пудъ, съ содержаніемъ въ пудѣ 22 фунтовъ 27 золотниковъ, и песковъ добытыхъ, но еще необработанныхъ, 12,400 пудъ, изъ коихъ получить можетъ чистаго оловяннаго камня  $10\frac{1}{4}$  пудъ, съ содержаніемъ въ пудѣ 20 фунтовъ, кромѣ шламовъ, оставшихся отъ промывки кварцеватыхъ рудъ 4,745 пудъ, въ коихъ содержится олова до 6 пудъ 20 фунтовъ.

*Количество полученнаго олова.*

Самаго олова, выплавленнаго при сихъ приискахъ, состояло 20 пудъ 52 фунта и въ Нерчинскомъ заводѣ 102 пуда 52 фунта. Каждый пудъ олова изъ расходовъ, употребленныхъ на содержаніе Ононскихъ промысловъ въ 1832 году, обошелся въ 58 рублей 54 коп.

*Строенія и машины.*

При сихъ приискахъ находятся строенія и машины: плавильная фабрика съ одною печью, толчея, дѣйствующая конною силою, промывальня, кузница, кирпичный сарай, два магазина для храненія припасовъ и провіанта, казарма для холостыхъ рабочихъ и дома квартирный и для писемоводства.

*Люди и скотъ.*

Къ 1833 году состояло:

Классный чиновникъ . . . . .	1
Унтеръ-Шихтмейстеровъ . . . . .	5
Штейгеръ . . . . .	1

Учениковъ: штейгерскихъ, мѣховой и ле- карскій . . . . .	4
Бергауеровъ . . . . .	80
Рудоразборщиковъ . . . . .	10
Ссылнорабочихъ . . . . .	2
	Итого 100
Лошадей . . . . .	9
Быковъ . . . . .	12
	Итого 21

*Расходъ денегъ на жалованье и провіанта.*

На содержаніе людямъ при оловянныхъ промыслахъ выходитъ ежегодно жалованья до 5,870 рублей и провіанта около 2,200 пудъ.

*Лѣса и употребленіе ихъ.*

Особо приграниченныхъ лѣсовъ они не имѣютъ; но дрова на угольное сженіе и квартирныя, также бревна, вырубаются казенными работниками въ вершинахъ Онона, изъ дачъ губернскаго вѣдомства. Бревна сплавляются водою, а уголь и дрова перевозятся въ зимнее время на казенномъ скотѣ.

Годовая потребность простирается: угля до 20 коробовъ, бревенъ сосновыхъ до 40, и дровъ до 58 сажень.

### **С. Золотоносныя россыпи и мѣдные пріиски.**

*Пріиски золотые и мѣдные.*

Кромѣ Крестовскаго золотаго пріиска, извѣ-

стнаго съ 1777 года по рѣкѣ Шилкѣ ниже рѣчки Курлычи, противъ деревни Епифановой и заключающагося въ кварцевыхъ прожилкахъ, въ послѣднее время найдены въ округѣ Нерчинскихъ заводовъ и золотоносныя россыпи, по рѣкѣ Кусичѣ, впадающей въ рѣку Шилку, въ урочищѣ Цаганъ-Олуѣ близъ пограничнаго караула сего же названія, и признаки золота въ нѣкоторыхъ другихъ мѣстахъ. Открыты также мѣдныя руды въ тунележащихъ пріискахъ: Агинскомъ близъ рѣчки Аги, впадающей съ лѣвой стороны въ рѣку Ононъ, и Будюмканскомъ при рѣкѣ сего же названія, впадающей съ лѣвой стороны въ рѣку Аргунь.

Для опредѣленія количества песковъ и рудъ и содержанія въ нихъ золота и мѣди производятся только развѣдочныя работы; по чему о благонадежности ихъ, такъ какъ о задолженіи людей и потребности припасовъ и другихъ расходовъ, нельзя еще сказать ничего опредѣлительно.

*(Продолженіе впродъ).*



---

V.

## БІОГРАФІЯ.

---

1.

### ИЗВѢСТІЕ О ЖИЗНИ КЮВЬЕ.

(Изъ *Mémorial encyclopédique*, Juillet 1832).

---

Баронъ Леопольдъ, Христіанъ, Фридерихъ, Дагобертъ Кювье, Перъ Франціи, Государственный Совѣтникъ, непремѣнный Секретарь Академіи наукъ, членъ Французской Академіи и почти всѣхъ ученыхъ обществъ въ мірѣ, родился въ Монбельярѣ 25 Августа 1769 года, т. е. въ тотъ же самый годъ, въ который родились Наполеонъ, Кашингъ, Шиллеръ, Вальтеръ Скоттъ и Шатобрианъ. Будучи слишкомъ слабаго сложенія, чтобы слѣдовать по стопамъ отца своего, находившагося въ военной службѣ, Кювье былъ посланъ учиться въ Штуттгардъ. Сперва занялся онъ ученіемъ

правъ, но вскорѣ совершенно предался наукамъ естественнымъ. Имѣя малое состояніе, онъ былъ принужденъ принять мѣсто профессора у Графа Гериса въ Кальвадосскомъ Департаментѣ, гдѣ близость моря доставила ему случай въ подробности изучить морскихъ животныхъ. Первое сочиненіе его имѣло предметомъ Линнейя классъ червей, и въ ономъ-то онъ положилъ первое начало философической методы, введенной имъ въ зоологическія науки. Въ 1794 году, когда жилъ онъ еще въ своемъ удаленіи, встрѣтился съ нимъ Г. Тессье, совершавшій тогда одно изъ астрономическихъ путешествій, который угадалъ его геній и призвалъ въ Парижъ, гдѣ съ того времени и начала утверждаться его слава. Въ 1795 году былъ онъ членъ Института перваго класса, и профессоръ Парижской центральной школы. Въ 1798 году написалъ онъ для своихъ учениковъ *нагальную исторію животныхъ* (*Tableau élémentaire de l'histoire des animaux*). Его *Уроки сравнительной анатоміи* (*Leçons d'anatomie comparée*), явившіеся въ 1800 до 1805 года, утвердили снисканную имъ почетную степень между естествоиспытателями. За симъ знаменитыми уроками послѣдовало удивленія достойное сочиненіе его, названное: *Изслѣдованія окаменѣлыхъ костей четвероногихъ животныхъ* (*Recherches sur les ossemens fossi-*

les des quadrupèdes), памятникъ генія, терпенія и мудрости, имѣвшее три непрерывныя изданія, и въ которомъ Кювье показалъ себя совершеннымъ анатомикомъ, глубокимъ естествоиспытателемъ, отличнымъ геологомъ и искуснымъ писателемъ. Введеніе въ сіе огромное и прекрасное твореніе, произведеніе-здравой критики и познаній глубокихъ и геніальныхъ было нѣсколько разъ перепечатываемо подъ именемъ *разсужденія о перемѣнахъ земнаго шара* (*Discours sur les révolutions du globe*). Для окончанія обзорнія сочиненій Кювье, мы помѣстимъ здѣсь его *Записки объ анатоміи моллюсковъ* (*Mémoires pour servir à l'anatomie des mollusques*), изданныя въ 1816 году; *Зверинецъ музеума естественной исторіи* (*Ménagerie du Museum d'histoire naturelle*) изданный вмѣстѣ съ Жоффроа и Ласепедомъ въ 1804 году; *Царство животныхъ, расположенное по организаціи* (*Règne animal, distribué d'après l'organisation*) 1827 года, и наконецъ отличное сочиненіе его: *Естественная исторія рыбъ* (*Histoire naturelle des poissons*), изданіе которой началъ онъ вмѣстѣ съ Валленсеномъ въ 1828 году. 8 Томъ сего творенія вышелъ въ свѣтъ въ 1852 году, и матеріалы для слѣдующихъ, число которыхъ будетъ прости- раться отъ 15 до 20, говорятъ уже совершенно готовы. Кювье, какъ зоологъ и ана-

томикъ , имѣлъ высочайшую ученую славу нашего времени, и кабинетъ сравнительной анатоміи въ Музеумѣ, самый богатѣйшій, полнѣйшій и наилучшимъ образомъ расположенный въ сравненіи со всѣми другими подобными кабинетами въ Европѣ, составляя плодъ трудовъ его, одинъ достаточенъ, чтобы оправдать его славу. Изданное имъ въ 1819 году *Собрание историческихъ похвалъ* (*Recueil d'éloges historiques*) доставляетъ ему почетное мѣсто между писателями. Съ обширными научными трудами своими соединялъ Кювье познаніе почти всѣхъ Европейскихъ языковъ, и дѣятельность неистощимую и почти невѣроятную къ исполненію многочисленныхъ и блестящихъ порученій, которыми считали за нужное обременить его всѣ правительства, слѣдовавшія во время упадка наукъ одно за другимъ во Франціи.

Сей ученый, обладавшій столь высокимъ даромъ сужденія и разсудкомъ столь здравымъ, возвышеннымъ и философическимъ, сей трудолюбивый и глубокомысленный писатель и краснорѣчивый профессоръ, 13 Маія 1852 года былъ похищенъ смертію у своего отечества, которое имъ славилось и гордилось. Послѣднія минуты его были послѣдними минутами мудраго, оставляющаго жизнь съ сохраненіемъ

всѣхъ своихъ обширныхъ и возвышенныхъ душевныхъ способностей до послѣдняго вздоха.

---

## 2.

## ИЗВѢСТІЕ О ЖИЗНИ СЕРЮЛЛАСА.

(Изъ *Mémoires encyclopédiques*. Juillet 1832).

---

Георгъ Симонъ Серюлласъ родился въ 1774 году въ Понтсигъ близъ Тоассета, въ странѣ уже знаменитой рожденіемъ Бишâ (Vichat), котораго былъ онъ товарищемъ по учению. По призыву отечества въ 1793 году онъ вступилъ въ службу главнымъ военнымъ аптекаремъ, и съ корпусами командуемыми Маршаломъ Неемъ, онъ находился при арміи въ продолженіе всѣхъ войнъ въ Италіи, Германіи и Россіи. Оставивши сей родъ службы, Серюлласъ получилъ должность аптекаря въ военномъ госпиталѣ въ Метцѣ; тогда только, имѣвши отъ роду уже 42 года, онъ имѣлъ бодрость начать заниматься изученіемъ Математики и Греческаго языка, и съ невѣроятнымъ жаромъ предался химическимъ изслѣдованіямъ. Главные труды его въ семь родѣ, которые весьма значительны, и особенно имѣли предметомъ іодъ, хлоръ, бромъ, синеродъ, сѣрный эфиръ и проч. показываютъ весьма большое

искусство и удобство новыхъ методъ испытанія и разложенія тѣлъ. Призванный въ Академію наукъ, Серюлласъ получилъ чрезъ сіе новое доказательство уваженія къ нему сего общества ученыхъ, избравшаго его для занятія въ Королевскомъ садѣ кафедры Фуркроа; упразднившейся послѣ смерти Ложье, и въ сіе - то время 25 Маія 1832 года, припадокъ холеры похитилъ сего трудолюбиваго и ученаго Химика.

---

---

## VI.

### БИБЛИОГРАФІЯ.

---

**JAHRBUCH FÜR DEN BERG- UND HÜTTENMANN,  
AUF DAS JAHR 1834. ЛѢТОПИСЬ ДЛѢ РУДОКОПА  
И ПЛАВИЛЬЩИКА НА 1834 ГОДЪ, ИЗДАВАЕМАЯ  
ПРИ ФРЕЙБЕРГСКОЙ ГОРНОЙ АКАДЕМИИ.**

---

Полезное изданіе сіе началось съ 1827 года подъ названіемъ Горнаго Календаря, и съ 1829 года получило свое нынѣшнее названіе. Ежегодно выходитъ онаго одна книжка, заключающая въ себѣ Саксонскій горный адрессъ-календарь, вѣриѣйшія статистическія свѣдѣнія о горномъ и плавленномъ производствѣ въ Саксоніи за прошедшіе годы, гдѣ означается количество различныхъ горныхъ и плавленныхъ произведеній сего Государства, число рабочихъ по рудникамъ и заводамъ, краткіе отчеты о прибыляхъ, принесенныхъ рудниками и заводами, цѣны различныхъ горныхъ произве-

деній и матеріаловъ , несчастные случаи , бывшіе при горномъ производствѣ , отчеты о количествѣ воды въ нѣкоторыхъ горныхъ округахъ , служащей для дѣйствія горныхъ машинъ , и свѣдѣнія о состояніи казенныхъ хлѣбныхъ магазиновъ . Въ ученомъ отношеніи здѣсь помѣщаются извѣстія о новыхъ открытіяхъ по части Минералогіи и Геогнозіи , сдѣланныя въ Саксонскихъ горныхъ округахъ , описаніе различныхъ опытовъ , произведенныхъ при рудникахъ и заводахъ , и наконецъ здѣсь же помѣщаются отчеты о дѣйствіи рудниковъ Саксонскаго руднаго края . Въ послѣдней книжкѣ съ сожалѣніемъ прочитали мы неблагопріятныя извѣстія о серебряныхъ рудникахъ **Himmelsfürst** и **Beschert - Glück** , бывшихъ до сего времени богатѣйшими во Фрейбергскомъ округѣ , но въ послѣднее время значительно обѣдѣвшихъ .

---

## VI.

### С М Ъ С Ь.

---

1.

#### КРАТКІЯ СВѢДѢНІЯ О ГОРНОМЪ ПРОИЗВОДСТВѢ ВЪ ВЕЛИКОМЪ КНЯЖЕСТВѢ ФИНЛЯНДІИ.

(Отъ Начальника Штаба К. Г. И.)

---

Въ Великомъ Княжествѣ Финляндіи находят-ся только мѣдное и желѣзное горныя произ-водства.

Единственный мѣдный рудникъ Орріярви по сіе время разрабатывается по правиламъ гор-наго искусства. Руда проплавляется въ мѣ-стечкахъ Кесколъ и Коскисъ, а очищается и частью передѣлывается въ листы въ мѣст. Фис-карсѣ. Всѣ заведенія сіи находятся въ окрест-ностяхъ Орріярви, въ приходахъ Капо и Пайо. Часть мѣди отправляется слитками въ Голлан-дію и Францію. Есть мѣдныя руды и въ Им-

Белакекомъ приходѣ, въ Питкерандѣ, по къ разработкѣ ихъ доселѣ еще не приступлено.

Для выплавки чугуна въ Финляндіи находятся доменные печи въ слѣдующихъ мѣстахъ.

Въ Орравайсѣ	въ Губери. Вазской.
— Фредериксфорѣ	} — — — Абоской.
— Тико	
— Далѣ	
— Фагервикѣ	} — — — Юляндской.
— Скогби	
— Гёгфорсѣ	
— Жиркакозги	} — — — Куопіоской.
— Стрёмедаль	
— Варкаузѣ	
— Сейнейсѣ	} — — — Выборгской.
— Суоерви	
— Сумболѣ	

Сверхъ сего устроивается доменная печь въ Коскисѣ въ Губеріи Юландской.

Для выдѣлки полосоваго желѣза, въ Финляндіи находятся слѣдующіе заводы.

2 въ Куно	} въ Губери. Вазской.
1 — Орисбергѣ	
2 — Остермирѣ	
1 — Госкисѣ	— — — Тавастгустской.
1 — Біоркбодѣ	} — — — Абоской.
1 — Фредериксфорѣ	
2 — Каутиѣ	
1 — Норрмакѣ	

1 въ Кириикалъ	}	въ Губери. Абоской.
1 — Кусто		
1 — Бильнесъ	}	— — — — —
2 — Фагервикъ		
1 — Фискаръ		
1 — Мариенфоръ		
1 — Стрёмфоръ	}	— — — — —
1 — Форсби		
1 — Свартъ		
1 — Стрёмедаль	}	— — — — —
1 — Варкгаусъ		
1 — Суоерви	— — — — —	Выборгской.

Всего 15 доменныхъ печей и 24 желѣзодѣлательныхъ завода.

**NB.** Заводы въ Райволоу, Систербекъ и Гарболоу не принадлежать къ Финляндіи.

Желѣзная руда находится во многихъ мѣстахъ Финляндіи, но мало обрабатывается и доселѣ наибольшее количество оной получается изъ Швеціи. Озерныя руды встрѣчаются почти во всѣхъ озерахъ сей страны; но онѣ мало проплавляются, ибо желѣзо, получаемое изъ оныхъ, худаго качества.

## НОВЫЙ СПОСОБЪ ОЧИЩЕНІЯ ВЪ РУДНИКАХЪ ВОЗДУХА (\*).

(Отъ Начальника Штаба К. Г. И.)

---

Для произведенія кругообращенія воздуха въ копяхъ каменнаго угля, Г. Гарвей предлагаетъ слѣдующій способъ.

При входѣ въ шахту должно помѣстить котель большой вмѣстимости, въ которомъ налитая вода должна постоянно поддерживаться въ кипѣніи и на одной высотѣ. Къ отверстию, сдѣланному съ одного бока котла, должна быть приставлена желѣзная трубка, имѣющая въ діаметрѣ 4 дюйма и снабженная кранами, поставленными въ извѣстномъ разстояніи одинъ отъ другаго. Сія, трубка нисходя въ шахту, извивается подѣ потолками главнѣйшихъ выработокъ, и наконецъ опять перпендикулярно поднимается по шахтѣ, не достигая той высоты, съ которой она нисходитъ, и такимъ образомъ она образуетъ сифонъ, изъ котораго истекаетъ горячая вода, прошедшая чрезъ всѣ трубки, и которая помощію насоса опять выливается въ котель. Водопроводная трубка по

---

(\*) Изъ *Mémoires encyclopédique*.

всему протяженію своему должна быть окружена другою трубою въ 18 дюймовъ въ діаметрѣ, съ одной стороны открытою въ томъ мѣстѣ, гдѣ водопроводная изливается изъ себя воду, а съ другою оканчивающеюся у жаровни, которою производится нагрѣваніе котла; къ сей же трубкѣ присоединяется въ нѣкоторомъ разстояніи одна отъ другой множество другихъ меньшихъ, на концахъ снабженныхъ кранами. Изъ сего устройства видно, что въ бѣльшей трубкѣ возбуждается теченіе воздуха, идущее въ противоположномъ направленіи съ теченіемъ воды въ водопроводной, которое происходитъ частію отъ возвышенія температуры горячею водою, частію же отъ втягиванія воздуха изъ большой трубы жаровнею, находящеюся подѣ котломъ, и что такимъ образомъ отворяя краны въ малыхъ трубкахъ, соединяющихся съ большою воздухопроводною, можно очищать въ выработкахъ воздухъ отъ постороннихъ газовъ, собирающихся, по легкости своей, подѣ потолками выработокъ. Сіи газы, уносимые теченіемъ воздуха, идутъ по трубкѣ къ жаровнѣ, гдѣ и служатъ къ поддержанію горенія (\*).

Изобрѣтатель сего способа не только считаетъ сіе средство весьма дѣйствительнымъ къ

---

(\*) Вероятно въ каменноугольныхъ копяхъ.

очищенію воздуха, но сверхъ того замѣчаетъ, что оное можетъ осушать выработки и дѣлать ихъ болѣе здоровыми. До сихъ поръ предложеніе сіе еще не было испытано.

Пер. К. БУТЕНЕВЪ.



3.

### ОБЪ ИЗУМРУДНЫХЪ КОПЯХЪ КОЛОМЫИ (\*).

(Отъ Начальника Штаба К. Г. И.)



Докторъ Рулень (Roulin) представилъ Академіи наукъ изумрудъ, примѣчательный своею величиною и чистою кристаллизаціею, который незадолго предъ симъ былъ найденъ въ копи Муцо (Muzo), лежащей въ 50 миляхъ отъ Боготы къ Сѣверу. Хотя старались кристалль сей получить вмѣстѣ съ породою, но случайнымъ образомъ онъ былъ отдѣленъ отъ нея; не смотря на сіе онъ столь плотно входилъ въ породу, что нельзя сомнѣваться въ первоначальномъ соединеніи ихъ.

Изъ сей-то копи Муцо, равно какъ изъ копи



(\*) Изъ *Mémoires encyclopédique*.

Сомондоко, находящейся подъ тою же широтою, но иѣсколько болѣе къ Западу, было извлечено наибольшее количество изумрудовъ, находящихся иныѣ въ Европѣ и даже на Востокаѣ, ибо въ 16 и 17 столѣтіи на Испанскихъ корабляхъ они ежегодно были вывозимы изъ Америки въ Азію въ значительномъ количествѣ. Новая Гренада была открыта въ 1557 году, и чрезъ четыре мѣсяца по занятіи Боготской возвышенной равнины (plateau) Испанцами, они открыли Сомондокскую изумрудную копь, несмотря на все стараніе туземцевъ сокрыть ее. Сначала копь сія по причинѣ затрудненія въ работѣ, происходящаго отъ недостатка воды, не была разрабатываема съ большимъ успѣхомъ, и наибольшая часть изумрудовъ, посланныхъ тогда въ Испанію, была отнята отъ Индѣйцовъ, которые получали ихъ, собирая оныя у сосѣдственныхъ съ копью ручьевъ послѣ сильныхъ дождей. Легко можно вообразить, что источникъ сей, по алчности побѣдителей, былъ скоро истощенъ. Но 9 Августа 1564 года случай открылъ въ горѣ Изоко, въ половинѣ мили отъ Муцо, новую копь. Хотя страна сія была покорена еще весьма несовершенно, но Испанцы съ жаромъ принялись за разработку новой копи. Два изъ полученныхъ ими изумрудовъ они почли стоящими представить Императору Карлу V, которые и

были имъ куплены за 24,000 гульденовъ золотомъ. Чтобы дать понятіе о количествѣ изумрудовъ, полученныхъ изъ копи Муцо, достаточно будетъ сказать, что въ 1620 году, то есть чрезъ 56 лѣтъ по открытіи ея, она платила въ пятичную подать 300,000 піастровъ, исключая кусковъ утаенныхъ. Поелику утайка сія увеличивалась съ каждымъ днемъ, то въ 18 столѣтіи Правительство почло за нужное принять на себя разработку копи; но воровство не только не уменьшилось, но еще увеличилось до такой степени, что издержки, употребленныя на разработку не окупались, а потому Начальство приказало остановить работы, а вскорѣ по Королевскому повелѣнію копь была закрыта и частнымъ лицамъ не позволено разработывать оную. Въ такомъ положеніи находилась она до революціи. По восстановленіи порядка, сія копь была отдана въ управленіе особенной комисіи и дала довольно многочисленныя произведенія, изъ которыхъ одни замѣчательны своимъ цвѣтомъ и прекрасною водою, другія величиною и чистотою кристаллическихъ формъ.

Кусокъ, представленный Академіи, составляетъ прямую гексаэдральную призму въ 46 миллиметровъ (1,035 вершка) въ діаметрѣ, и около 50 миллиметровъ (1,125 вершка) вышиною. Цвѣтъ ея весьма темный; къ сожалѣнію толь-

ко одна верхняя часть ея свободна отъ трещинъ (\*).

Пер. К. БУТЕНЕВЪ.

## 4.

**ОБЪ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯХЪ ПАРОВЫХЪ МАШИИЪ ПРИ КОРИВАЛЬСКИХЪ РУДИНИКАХЪ (\*\*).**

(Отъ Начальника Штаба К. Г. И.)

Англійскій Инженеръ Галловей (Galloway), вошедъ въ ближайшее разсмотрѣніе усовер-

(\*) Изъ нашихъ Екатеринбургскихъ изумрудовъ некоторые не только не уступаютъ, но даже превосходятъ величиною сей кристаллъ; такимъ образомъ въ Музеумъ Горнаго Института на слюдяномъ сланцѣ находится нѣсколько кристалловъ болѣе  $1\frac{1}{2}$  вершка длиною и болѣе  $\frac{1}{2}$  вершка толщиною; отдѣльный же кристаллъ, хранящійся въ томъ Музеумѣ, имѣетъ длины 1 вершокъ, а толщиною съ одной стороны  $1\frac{1}{2}$ , съ другой же 1 вершокъ и вѣситъ  $56\frac{1}{2}$  золотниковъ. Цвѣтъ его высокій зеленый и мѣстами совершенно прозраченъ. Въ Кабинетъ ЕГО ИМПЕРАТОРСКАГО ВЕЛИЧЕСТВА на кускъ слюдянаго сланца находится нѣсколько кристалловъ изумруда, длиною отъ 2 до  $2\frac{1}{2}$  вершковъ; изъ числа же двухъ отдѣльныхъ кристалловъ изумруда одинъ имѣетъ длину до 4, 6 вершковъ, толщиною же 2, 5 вершка, и безъ сомнѣнія есть величайшій изъ извѣстныхъ въ мірѣ кристалловъ изумруда.

*Примль. Переводника.*

(\*\*) Изъ *Mémoires encyclopédique*.

шенствованій и причинъ превосходства паровыхъ машинъ, употребляемыхъ въ Корваллисѣ для осушенія мѣдныхъ и оловянныхъ рудниковъ, нашелъ слѣдующее:

1. Въ Корваллисѣ употребляются весьма простые цилиндрическіе котлы, внутри которыхъ находится концентрическій цилиндръ, заключающій въ себѣ топливо; котлы сии имѣютъ весьма значительную величину.

2. Огонь, имѣющій около 6 футовъ толщины, всегда поддерживается весьма равномерно и промѣшиваніе совершается только тогда, когда должно очистить колосники, что дѣлаютъ два раза, причемъ всегда предварительно закрываютъ трубу нарочно устроеннымъ въ ней регуляторомъ.

5. Давленіе пара употребляется отъ 20 до 50 Англійскихъ футовъ на квадратный дюймъ и при семъ пользуются расширеніемъ пара, прерывая сообщеніе между котломъ и цилиндромъ, въ то время, когда поршень еще не достигъ на  $\frac{1}{4}$  или  $\frac{1}{5}$  полного подъема своего (*machines par exprontion ou par détente*).

4. Слѣдую предложенію Г. Самуила Грѣза, для избѣжанія потери теплоты, покрываютъ котель, сообщательныя и вырыскивающія трубки и золотники (*tiroir*) тѣлами неспособными проводить теплоту, какъ напр. жирною землею, смѣшанною съ соломою,

5. Останавливаютъ дѣйствіе поршня, когда онъ совершилъ свое движеніе, и опредѣляютъ время его бездѣйствія, для совершеннаго сгущенія паровъ въ цилиндрѣ.

Помощію сихъ усовершенствованій, по мнѣнію Г. Галлова, рудокопы Кориваллискіе успѣли почти вдвое увеличить количество поднимаемой ихъ машинами воды при томъ же потребленіи топлива.

Пер. К. БУТЕНЕВЪ.

---

5.

**ЗОЛОТЫЕ РУДНИКИ СЪВЕРНОЙ КАРОЛИНЫ (\*).**

(Отъ Начальника Штаба К. Г. И.)

---

Мѣсторожденія золотыхъ рудниковъ, открытыхъ за нѣсколько времени въ Соединенныхъ Штатахъ, не принадлежатъ исключительно одной Сѣверной Каролинѣ, но тянутся въ видѣ жилъ до окрестностей Потомака, въ Виргинію, Алабаму и Тенесси. Едва прошло шесть лѣтъ, какъ начали собирать сіи сокровища, и теперь разрабатывается уже нѣсколько рудниковъ, и великое множество промывалень по-

---

(\*) Изъ *Mémorial encyclopédique*.

строены въ различныхъ мѣстахъ. Въ 1850 году въ Соединенныхъ Штатахъ было выбито почти на 460,000 долларовъ или 2,484,000 франковъ монеты изъ золота, добытаго въ Каролиѣ, Георгіи и Виргиніи. Однакоже говорятъ, будто наибольшая часть тамошняго золота посылается въ Европу и особенно во Францію. Какъ начальствующія лица, такъ и простые рудокопы въ сихъ рудникахъ, суть всѣ иностранцы: Нѣмцы, Швейцарцы, Шведы, Англичане, Французы и проч., такъ что въ нихъ говорятъ, по крайней мѣрѣ, на 50 различныхъ языковъ и находится толпа людей изъ разныхъ странъ, ищущихъ себѣ тамъ занятій.

Пер. К. БУТЕНЕВЪ.

---

6.

**СОЕДИНЕНІЕ ЖЕЛѢЗА СЪ ЧУГУНОМЪ (\*).**

(Отъ Начальника Штаба К. Г. И.)

---

Англійскій Инженеръ М. Г. Форестеръ предложилъ для приготовленія вещей, требующихъ прочности и легкости, какъ то машинныхъ колесъ всякихъ родовъ, различныхъ частей па-

---

(\*) Изъ *Mémoires encyclopédiques*.

ровыхъ машинъ , желѣзныхъ вещей , употребительныхъ при постройкѣ мостовъ и крышъ для домовъ и проч. , новый совершенно особенный способъ соединенія желѣза съ чугуномъ. Для достиженія сего Г. Форестеръ приготовляетъ предварительно изъ желѣза или стали такъ называемый *остовъ* той вещи , которую онъ хочетъ сдѣлать симъ способомъ , и сей остовъ , имѣя видъ той вещи , отличается отъ нея меньшими размѣрами , особенно въ толщину. Когда онъ готовъ , то поверхность его очищаютъ отъ окисла , образовавшагося во время его выковки , ее обильно полируютъ , доводя до такой чистоты , какъ нужно бываетъ для покрытiя оной свинцомъ , висъмутомъ , оловомъ , или цинкомъ или смѣшенiемъ сихъ четырехъ металловъ подобно полудѣ. Въ то же время производится въ пескѣ формовка сей вещи обыкновеннымъ способомъ помощiю деревянной модели , и по окончанiи оной въ образованную пустоту вкладываютъ остовъ такимъ образомъ , чтобы всякая часть онаго находилась почти въ самой срединѣ сей формы , которую долженъ наполнить чугунъ. За симъ форма сiя закрывается , потомъ ее нагреваютъ , и отливаютъ въ нее чугунъ какъ обыкновенно. Приготовленная симъ способомъ вещь соединитъ въ себѣ вязкость и упругость желѣза съ твердостью и прочностью чу-

гуна; но выгоды сіи достигаются не иначе какъ съ увеличеніемъ издержекъ на выдѣлку вещей.

Пер. К. Бутецевъ.

---

7.

**УЛУЧШЕНІЕ ДЕВИЕВОЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОЙ ЛАМПЫ.**

---

Извѣстно, что предохранительная лампа, по причинѣ проволочной сѣтки, окружающей пламя ея, даетъ весьма слабый свѣтъ, а посему работники въ копяхъ каменнаго угля часто рѣшаются снимать съ нея сѣточную оболочку и тѣмъ подвергаютъ себя величайшей опасности. Въ журналѣ *Mémoires encyclopédique* описаны слѣдующія средства для предупрежденія сего: Г. Ренье предлагаетъ употребить для сего запечатываніе лампы свинцовою печатью, которую не возможно снять съ нея безъ того, чтобы сіе при сдачѣ лампъ не было замѣчено. Для сего толстая желѣзная проволока должна проходить чрезъ жестяную продырявленную крышку сѣтчатого цилиндра, чрезъ мѣдное кольцо, на которомъ укрѣпляется сей цилиндръ, и чрезъ крышку резервуара для масла. Два конца сей проволоки,

соединенные вмѣстѣ, запечатываются свинцовою печатію помощію пластинки свинца, особеннымъ прессомъ, имѣющимъ видъ клещей. Г. Белле предлагаетъ запечатывать лампы свинцомъ помощію особенной мѣдной бляхи, укрѣпленной на верхнемъ ободѣ резервуара такимъ образомъ, что отверстіе, сдѣланное въ сей бляхѣ, совершенно соотвѣтствуетъ отверстию, сдѣланному въ мѣдномъ кольцѣ, къ которому прикрѣпленъ проволочный цилиндръ, и которое навинчивается на резервуаръ. Въ сіи два отверстія пропускается свинцовая пластинка, концы которой чрезъ сгибаніе соединяются и разомъ запечатываются. Г. Белле описываетъ еще другой способъ сохраненія лампъ отъ открыванія ихъ въ рудникахъ: предварительно лампа закрывается винтомъ, который можетъ быть вывинченъ, только помощію особеннаго ключа, какъ сіе обыкновенно употребляется, и потомъ клеймится она свинцовою пластинкою, помѣщаемою въ отверстіе винта, между резервуаромъ, наполняемымъ масломъ, и мѣднымъ кольцомъ, посредствомъ котораго навинчивается на лампу сѣточный цилиндръ. По его увѣренію, сей способъ закрыванія есть самый лучший, ибо лампа не требуетъ никакого особеннаго устройства, для закрыванія ея не нужно большаго искусства, и издержки для сего весьма невелики.

## НОВЫЯ ИЗВѢСТІЯ ОБЪ АРТЕЗІЙСКИХЪ КОЛОДЦАХЪ (\*).

(Сообщ. Граховымъ.)

Въ засѣданіи Парижской Академіи, 16 Сентября 1853, Г. Араго объявилъ весьма странное явленіе, случившееся при буреніи Артезійскаго колодца въ Багѣ. Въ семь приходѣ, лежащемъ въ двухъ миляхъ къ Югозападу отъ Перпиньяна, находятся многіе природные самобіющіе ключи, извѣстные тамъ подъ именемъ *dals mattés* (\*\*); они имѣютъ большую глубину, изобильны водою и весьма нерѣдко бываютъ заросши столь густою травою, что ходить вблизи ихъ безъ провожатаго очень опасно. Вода сихъ ключей чиста и на вкусъ при-

(\*) Изъ *Annal. der Physik und Chemic.* Bd. XXIX. St. 2. 1853.

(\*\*) По словамъ Г. Вирле, извѣстнаго Геогноста, сопутствовавшего ученой Французской экспедиціи въ Морю, Греція также весьма богата естественными Артезійскими колодцами. Тамъ различаютъ *катавотроны* — пропасти въ котловинахъ, въ коихъ потоки водъ теряются, и *каваловрисы* — отверстія, изъ коихъ пропавшая такимъ образомъ вода, опять вытекаетъ на земную поверхность. Изъ послѣднихъ берутъ начало многія, знаменитыя въ древности, рѣки.

ятна; температура ея  $14^{\circ}$  Р. Такъ какъ наружный видъ почвы Баги и присутствіе сихъ ключей обѣщали счастливый успѣхъ буренія, то Г. Дюранъ, владѣтель бѣльшей части земель сего прихода, предпринялъ, въ 50 футахъ отъ Баги къ Сѣверу, сдѣлать опытъ буренія Артезійскаго колодца. Изъ глубины 80 футовъ отъ земной поверхности, изъ подъ весьма песчанистаго мергельнаго пласта, толщиною въ 5 фута, начала бить фонтаномъ чистая вода, безъ малѣйшей примѣси песку или глины, имѣвшая температуру  $14^{\circ}$  по Р.; она достигала отъ 3 до 4 футовъ высоты надъ почвою земли. Изъ другой буровой скважины, заложеной въ растояніи 6 футовъ отъ первой, въ глубинѣ также 80 фут., появилась бѣющая вода. Продолжая буреніе, въ глубинѣ 142 фут. прошли черную твердую глину; но далѣе, въ 145 фут. глубины, буръ опустился самъ собою на значительное пространство. Не испытавъ, до какой глубины онъ могъ бы погрузиться, поспѣшили его вытащить и въ тоже время брызнулъ лучъ воды, который своимъ объемомъ и своею силою стремленія, привелъ всѣхъ рабочихъ въ изумленіе. Отъ минуты появленія сей воды (28 Августа въ  $5\frac{1}{2}$  часа пополудни) до отсылки сего извѣстія (7 Сентября) не было возможности остановить ея стремленія. Всѣ трубы, которыя были наставлены на от-

верстіе буровой скважины оказались къ тому недостаточными, такъ что думали, что вода поднялась бы до высоты 50 футовъ.

При выходѣ изъ почвы, она образовала столбъ, шириною около 65 центиметровъ и толщиною въ 1 дециметръ; а скорость ея составляла до 32 метровъ въ минуту, что означало изліяніе въ одну минуту водяной массы почти въ 2,000 литровъ (2,300 Пруск. кварта) объемомъ. Вода сего буравленнаго колодца прозрачна и безцвѣтна, имѣя нѣсколько противный вкусъ; температура ея 15° Р. Она выноситъ съ собою песчанья зерна и красный голышъ въ весьма маломъ количествѣ, а иногда также куски черной глины, почти съ отверстіе буровой скважины величиною. Свинцовый лотъ, въ 8 фунтовъ вѣсомъ, опущенный въ буровую трубу на веревкѣ, былъ мгновенно выброшенъ стремленіемъ воды (L. Institut. N. 19. p. 162).

Другое вниманія достойное явленіе, хотя уже и прежде извѣстное, замѣчено было въ Гайбринѣ, въ округѣ Конегліано на правомъ берегу Ливенцы, гдѣ Графъ Порціо заложилъ Артезійскій колодезь. Достигнувъ буравомъ до 110 футовъ глубины (23 Мая 1855), замѣтили, при вытяжкѣ онаго, сильное сопротивленіе въ глубинѣ 76 футовъ, между тѣмъ какъ вода безпрестанно поднималась, и спустя двѣ

минуты начала переливаться чрезъ края трубы; а потомъ мало по малу опустилась опять до своего обыкновеннаго горизонта. Таковое перелитіе оной чрезъ края трубы возобновлялось, въ продолженіе работы, при каждой вытяжкѣ бура, и всякій разъ еще съ большимъ усиленіемъ. 24 Мая Графъ Порціо приказалъ, во время такового перелитія воды, поднести къ устью трубы зажженую свѣчу, отъ которой тотчасъ воспламенялся освобождавшійся изъ трубы газъ; пламя простиралось въ вышину на 5 футовъ, и не смотря, что вода была фонтаномъ, горѣло почти цѣлый часъ. При повтореніи опытовъ, пламя сіе было каждый разъ сильнѣе и продолжительнѣе, такъ что къ вечеру 27 Мая, вмѣстѣ съ водою, песокъ и глиною, оно извергалось на 50 футовъ и образовало надъ водою свѣтящійся конусъ, имѣвшій въ основаніи около 6 футовъ. Когда изверженіе воды ослабѣло, то и пламя понизилось, однако горѣло еще два часа, имѣя до 6 футовъ высоты. Даже 1-го Іюня образовалось оное опять вышнюю на два фута. Въ слѣдствіе произведеннаго разложенія оказалось, что газъ сей состоялъ изъ углеводороднаго въ смѣшеніи съ сѣроводороднымъ.

---

### О УПОТРЕБЛЕНИИ ЖЕЛѢЗА НА МОСТОВЫЯ И КОРАБЕЛЬНЫЯ ЦѢПИ.

(Изъ Annales des Mines, Tome V, 1834).

Г. Е. Мартинъ, управляющій заводами Фуршамбо, въ мѣстечкѣ Гаршизи (Ніеврскаго Департамента), издалъ вновь сочиненіе: *Du fer dans les ponts suspendus*, въ коемъ доказываетъ всю выгоду употребленія *железныхъ прутьевъ* на дѣланіе цѣпей для висячихъ мостовъ (\*) и кораблей.

Употребленіе *железныхъ цѣпей*, вмѣсто *пеньковыхъ канатовъ*, нынѣ принятое почти на всѣхъ корабляхъ, не позволяетъ сомнѣваться въ достаточной крѣпости, представляемой сими цѣпиями. Сіе новое употребленіе *железа* подадо поводъ къ произведенію многихъ опытовъ въ Англіи и во Франціи надъ силою сцѣпленія (*resistance*) сего металла. Подобныя опыты, произведенныя Французскимъ морскимъ вѣдомствомъ и коихъ главные выводы помѣщены въ

---

(\*) Извѣстно, что цѣпи висячихъ мостовъ дѣлаются двояко: однѣ вьются изъ *железной проволоки* разной толщины, другіяже составляются изъ *звеньевъ толстаго болтоваго железа*.

таблицахъ, въ концѣ сей статьи упоминаемыхъ, совершенно объяснили сей важный вопросъ.

Они показываютъ, что относительно сопротивленія разрыву, чрезъ растягиваніе, существуютъ два различные рода желѣза, *мягкое и твердое*.

Одно только *мягкое* желѣзо годно для выдѣлки корабельныхъ цѣпей: оно растягивается подъ тяжестію отъ 18 до 20 килограммовъ на квадратный миллиметръ. По причинѣ своей мягкости, волокнистаго и въ особенности однороднаго сложенія, оно, не разрываясь, способно вытягиваться равномерно на одну *пятую* часть своей длины.

*Твердое* желѣзо, напротивъ того, способно выдерживать болѣе тяжести, но не вытягивается и разрывается вдругъ отъ удара или отъ тяжестей слишкомъ неравныхъ.

Мягкое желѣзо совершенно годно на дѣло цѣпей и представляетъ достаточную безопасность по замѣчательному свойству своему никогда не разрываться вдругъ, но прежде значительно вытягиваться на подобіе пеньковаго каната. Опыты, произведенные въ заводѣ Guéguen посредствомъ гидравлическаго прессы надъ пеньковыми канатами доказали, что они вытягиваются менѣе желѣза.

Трудность отличать въ употребленіи сіи два сорта желѣза не можетъ служить препят-

ствіемъ , ибо сей практическій вопросъ ежедневно разрѣшается выдѣлкою множества корабельныхъ цѣпей; нужно только приложить надлежащее смотрѣніе въ разборъ желѣза.

Настоящая сила сцѣпленія опредѣлена многими опытами гораздо точнѣе для желѣза, нежели для всѣхъ другихъ строильныхъ матеріаловъ. Впрочемъ, для обыкновеннаго употребленія нужно только знать точный предѣлъ, до котораго доходить можно съ совершенною безопасностію. Въ семъ отношеніи уже дознано достовѣрно, что мягкое желѣзо отъ удара не разрывается; что оно, не теряя своей упругости, начинаетъ вытягиваться подъ тяжестію 18 килот. на квадратный миллиметръ, и что разрывъ онаго происходитъ только при тяжести 35 килограммовъ на квадратный миллиметръ. Данныя сіи могутъ быть удобно провѣрены надъ желѣзомъ, назначаемымъ къ употребленію, и за симъ измѣреніе силы сцѣпленія желѣзныхъ цѣпей не можетъ представить ничего сомнительнаго.

Слѣдующія таблицы могутъ представить хорошіе примѣры многочисленныхъ и полныхъ испытаній, производимыхъ съ 1827 года надъ сортами желѣза, способнаго для выдѣлки корабельныхъ цѣпей. Таблицы сіи составлены подъ надзоромъ Артиллеріи Полковника Г. Барбе,

управляющаго заводами морскаго вѣдомства, попеченіемъ Г. Борне (Borne), бывшаго воспитанникомъ Политехнической школы.

Таблица No. I представляетъ нѣсколько сравнительныхъ испытаній надъ желѣзными прутьями для цѣпей, представленными съ двухъ различныхъ заводовъ.

Таблица No. II представляетъ опыты надъ различными качествами мягкаго желѣза, проплющеннаго на дѣло цѣпей.

Таблицы No. III и IV - представляютъ послѣдствія тщательныхъ испытаній, произведенныхъ надъ прутьями большой толщины и длины въ 6 метровъ. Опыты сии производились для изслѣдованія степени, до коей желѣзо способно вытягиваться въ длину какъ прежде, такъ и послѣ ослабленія своей упругости.

Сии таблицы подтверждаютъ правила, изложенныя въ началѣ сей статьи, и доказываютъ, что въ дѣлѣ желѣзныхъ цѣпей удлиненіе служитъ самымъ надежнымъ признакомъ хорошихъ качествъ желѣза. Онѣ могутъ тоже доказать, до какой степени разборъ желѣза по сортамъ составляетъ важный предметъ для практическаго употребленія сего металла, день отъ дня распространяющагося.

# Т А Б Л И Ц А № 1.

Сравнительныя испытанія надъ силою прутковаго желѣза, выкованнаго въ С-тъ Шамонь и Фуршамбо.

НАЗВАНІЕ ЖЕЛѢЗА.	Калибръ прутьевъ.	Тяжесть, при которой вытянуть на 1 миллиметръ желѣзный пруть, длиною въ 3 сантимет.		Сила, требовавшаяся для разрыва прутка.		Удлинене прутка, выраженное въ тысячныхъ частяхъ первоначальной длины.	Средній диаметръ прута по окончаніи испытанія.	Вычисленная тягучесть сравнительно съ сред. диаметромъ прута испытанія.	Диаметръ мѣсна разрыва.	Сжатіе или отношеніе диаметра разрыва къ первоначальному диаметру.	Темпота, обнаружилась въ пунктѣ разрыва.	ЗАМѢЧАНІЯ.
		Вообще.	На квадратный миллим.	Вообще.	На квадратный миллим.							
С-тъ Шамонь	Мил.	Килог.	Килог.	Килог.	Килог.	Мстръ.	Милл.	Килогр.	Мил.	Миллим.		
1-й пруть. .	45,0	—	—	55,000	34,58	0,196	41,0	41,66	—	—	Никакой.	Сложеніе волокнистое, съ признаками зернистаго; мѣстами нѣсколько сѣдинъ.
2-й — . .	45,0	52,000	20,12	57,500	36,16	0,250	41,0	43,55	35,7	0,628	Легкая.	Волокнистое, слѣды блестящихъ зеренъ, сѣдины.
3-й — . .	45,0	29,000	18,23	53,000	33,33	0,205	42,0	38,26	36,0	0,640	также.	Также.
4-й — . .	45,5	29,000	18,85	54,500	33,52	0,006	41,5	40,29	37,0	0,663	также.	Волокнистое съ $\frac{1}{3}$ зернистаго.
5-й — . .	53,5	25,000	11,12	75,000	33,26	0,200	49,0	39,77	45,0	0,661	Сильная.	Соверш. волокнистое, слѣды зеренъ, сѣдины.
6-й — . .	54,0	45,000	19,65	82,000	35,80	0,160	51,5	39,56	44,0	0,664	Слабая.	Также.
7-й — . .	53,9	45,000	19,49	75,000	34,31	0,230	48,0	41,45	44,0	0,689	Сильная.	Волокнистое, $\frac{1}{4}$ зернистаго, съ поперечными сѣдинами.
Фуршамбо												
1-й — . .	4,50	23,000	14,13	54,000	33,49	0,210	41,0	41,28	33,0	0,558	Жгучая.	Совершенно волокнистое.
2-й — . .	44,5	26,000	16,72	53,500	34,40	0,224	42,8	38,62	33,0	0,526	в. сильная	Также.
3-й — . .	49,0	32,000	16,97	63,000	33,48	0,225	45,0	39,61	39,0	0,633	также.	Волокнистое, нѣсколько точекъ зернистаго.
4-й — . .	54,0	40,000	17,47	76,500	33,40	0,225	50,0	38,96	41,0	0,576	Жгучая.	Совершенно волокнистое.
5-й — . .	54,0	40,000	17,47	78,000	34,06	0,243	50,0	38,71	39,0	0,522	также.	Также.
6-й — . .	55,5	40,000	16,53	80,500	33,28	0,210	51,0	39,40	44,0	0,627	в. сильная	Волокнистое, слѣды зернистаго.

# Т А Б Л И Ц А № II.

Для испытанія было взято желѣзо, проплющенное для дѣла

Опыты надъ тягучестію желѣза.

корабельныхъ цѣней.

Температура по Реомюру.	НАЗВАНІЕ ЖЕЛѢЗА.	Калибръ прутьевъ или брусковъ.	Тяжесть требовавшаяся.		Тяжесть на квадратный миллиметръ.	Удлиненіе на метръ длины.	Обнаруженная температура въ пунктѣ разрыва.	З А М Ъ Ч А Н І Я.
			Для чувствительнаго удлиненія прута.	Для разрыва.				
		Миллиметръ.	Килогр.	Килог.	Килог.	Метръ.		
3°	Англ. четырехгранное желѣзо лучшаго качества . . . . .	38, 8	47,000	58,000	38,52	0,145	Никакой тожь. Чувствительная. Жгучая. всс. сильная.	Изломъ совершенно зернистый. Изломъ зернистый, $\frac{1}{4}$ , волокнистаго. $\frac{1}{5}$ зернистаго, $\frac{2}{3}$ волокнистаго. Ни малѣйшаго сжатія въ пунктѣ разрыва. Изломъ совершенно волокнистый.
3°	Тожь . . . . .	38, 8	58,000	56,000	37,46	0,166		
25°	Тожь . . . . .	29, 0	22,000	50,900	36,74	0,147		
18°	Тожь . . . . .	25, 5	—	23,000	35,83	0,197		
18°	Тожь . . . . .	25, 5	17,000	24,000	36,91	0,197		
23°	Англ. болтовое желѣзо (Best cable) завода Крошау . . . . .	39, 0	25,000	59,000	32,65	0,214	тожь. тожь. Жгучая. всс. сильная. тожь. тожь. Жгучая.	Совершенно волокнистый, в. замѣтное сжатіе. Совершенно волокнистый. также. также. также. также.
18°	Тожь . . . . .	32,80	—	29,400	34,88	0,252		
18°	Тожь . . . . .	32, 0	—	25,500	35,44	0,252		
18°	Тожь . . . . .	28, 5	14,000	21,500	35,70	0,203		
20°	Тожь . . . . .	28, 5 и 29	—	23,000	35,75	0,183		
20°	Тожь . . . . .	25, 5	11,000	17,000	35,29	0,143		
18°	Тожь . . . . .	25, 5	—	18,600	36,42	0,217		
	Цѣнное желѣзо Фуршамбо . . . . .	61, 0	45,000	92,000	31,48	0,216		
	Тожь . . . . .	57, 0	—	79,000	31,17	—		
	Тожь . . . . .	57, 0	—	84,000	31,37	—		
	Тожь . . . . .	57, 0	58,000	81,000	31,74	—		
	Тожь . . . . .	57, 0	37,000	80,400	31,51	0,201		
	Тожь . . . . .	49, 0	28,000	62,500	33,14	0,250		
23°	Тожь . . . . .	45, 0	35,000	53,900	33,89	0,176		
25°	Тожь . . . . .	40, 5	50,000	52,400	32,91	0,207		
20°	Тожь . . . . .	35,50	20,000	30,000	34,04	0,195		
2°	Тожь . . . . .	35,35	20,000	30,200	34,61	0,197		
2°	Тожь . . . . .	29,66 и 29	15,000	22,500	33,16	0,188		
2°	Тожь . . . . .	29,53	14,000	22,700	33,60	0,186		
21°	Тожь . . . . .	29, 5 и 29	14,000	22,500	33,77	0,186		
21°	Тожь . . . . .	28,67 и 28,53	13,000	21,400	33,56	0,190		
21°	Цѣнное желѣзо Риньи (Берри), выкованное древеснымъ углемъ подъ молотомъ и потомъ проплющенное	42,75 и 41,75	32,000	51,000	36,58	0,160	Никакой. тожь. тожь. Жгучая.	Зернисть и отчасти волокнисть, разорвалась въ посаженомъ концѣ. Зерна. Зерна. Весь волокнистый, замѣтное сжатіе.
21°	Тожь . . . . .	34 и 33,75	19,000	26,900	29,85	0,226		
21°	Тожь . . . . .	33, 8 и 34	18,000	29,200	34,14	0,141		
21°	Тожь . . . . .	33, 5 и 33	35,000	31,200	35,94	—		
	Цѣнное желѣзо, присланное для опытовъ изъ Крѣзо . . . . .	66, 0	—	112,000	32,74	0,071	— — —	Пруть не разорвался. Разрывъ въ посаженомъ концѣ. $\frac{2}{3}$ зеренъ, $\frac{1}{3}$ волоконъ.
	Тожь . . . . .	65, 0	52,000	102,000	32,72	0,089		
	Тожь . . . . .	55, 5	—	86,000	35,55	0,220		
	Круглое торговое желѣзо, взятое изъ числа назначенныхъ для отправки въ Парижъ . . . . .	37, 5	25,000	59,500	35,76	0,225	Жгучая. Никакой. Чувствительная.	Совершенно волокнистый, весьма замѣтное сжатіе. Зерна. Волокна черного цвѣта, замѣтное сжатіе.
	Тожь . . . . .	37, 5	25,000	56,000	32,60	0,070		
	Тожь . . . . .	37, 5	24,000	41,500	36,72	0,218		
	Цѣнное желѣзо С-тъ Шомонъ (Лоара), присланное для испытанія . . . . .	45, 0	25,000	58,000	36,47	0,283	— —	Волокна, смѣшанъ съ небол. количествомъ зеренъ. Волокна, весьма мало зеренъ.
	Тожь . . . . .	45, 0	—	57,000	35,84	0,100		
	Круглое желѣзо, выкованное изъ сварки крошкь, полученной отъ цѣннаго желѣза, завода Гершны . . . . .	45, 0	27,000	51,000	32,07	0,241	в. сильная.	Волокна, весьма замѣтное сжатіе.
	Желѣзо, полученное, чрезъ сварку и проковку обрѣзковъ листового желѣза, выдѣланнаго въ заводѣ Гершны . . . . .	31,53	13,000	24,500	31,78	0,241	Легкая.	Совершенно волокнистый, сжатія не послѣдовало.

# Т А Б Л И Ц А № III.

Опыты, произведенные 11 Января 1829 года при 5 градусахъ холода надъ  
цѣпнымъ желѣзомъ, въ диаметрѣ 0 495, длиною 6 415

Н у м е р а о п ы т о в ъ .	Тяжесть, кою былъ обремененъ желѣзный пруть.		Измѣренное удлиненіе.		Измѣренный диаметръ прута подъ тяжестью.	Удлиненіе, изчисленное на 10 метровъ.	
	Въ квадратный миллиметръ.	Вобщѣ.	При показанной тяжести.	По снятій тяжести.		Подъ тяжестью.	По снятій тяжести.
	Килог.	Килогр.	Метръ.	Метръ.	Метръ.	Метръ.	Метръ.
1-й Опытъ . . . . .	2	3,850	0,0005	—	—	0,00078	0,00000
2-й — . . . . .	4	7,660	0,0010	—	—	0,00156	0,00000
3-й — . . . . .	6	11,490	0,0018	—	—	0,00314	0,00000
4-й — . . . . .	8	15,320	0,0023	—	—	0,00559	0,00000
5-й — . . . . .	10	19,150	0,0030	—	—	0,00468	0,00000
6-й — . . . . .	12	22,980	0,0035	—	—	0,00546	0,00000
7-й — . . . . .	14	26,810	0,0044	0,0003	—	0,00686	0,00047
8-й — . . . . .	16	30,640	0,0055	0,0010	—	0,00858	0,00456
9-й — . . . . .	18	34,470	0,0141	0,0100	—	0,02210	0,01560
10-й — . . . . .	20	38,300	0,101	0,0945	—	0,15756	0,14742
11-й — . . . . .	22	42,130	0,156	0,1490	—	0,24536	0,23244
12-й — . . . . .	24	45,960	0,223	0,2141	—	0,34788	0,33400
15-й — . . . . .	26	49,790	0,301	0,2910	—	0,46956	0,45400
Тяжесть въ 49,470 кил. наложена вторично и тогда въ 11 часовъ и 22 мин. замѣчено . . . . .	—	49,790	0,3095	—	—	—	—
Тяжесть сія оставлена и въ 11 час. 36 мин. находить . . . . .	—	49,790	0,3228	—	—	—	—
Въ 11 часовъ 57 минутъ . . . . .	—	49,790	0,3285	—	—	—	—
14-й опытъ . . . . .	28	53,600	0,434	0,425	—	0,67704	0,65988
15-й — . . . . .	30	57,450	0,573	0,560	—	0,89588	0,87306
16-й — . . . . .	32	61,280	0,849	0,835	0,0475	1,32484	1,29948
17-й — . . . . .	33	63,000	—	1,941	0,046	—	1,62596

А. И. В. У. А. Т.

Всего в книге 11 страниц, из них 10 страниц  
с иллюстрациями, а также 1 страница с  
картой.

В. И. В. О. Н. Е. В. И. В.



Уральского Государственного Университета  
Библиотека

# Т А Б Л И Ц А № IV.

Опыты, произведенные 18 Января 1829 при 5 градусах холоду надъ цѣпнымъ желѣзомъ, въ діаметръ 0<sup>м</sup> 057, длиною 6<sup>м</sup> 418.

НУМЕРА ОПЫТОВЪ.	Тяжесть, ко- ею былъ об- ременъ железный прутъ.		Измѣренное удлиненіе.			Удлиненіе, изчислен- ное на 40 метровъ.	
	Вообще.	На квадрат- ный миллим.	Подъ тяже- стію.	По снятіи тя- жести.	Измѣренный діаметръ пру- та подъ тяжестію.	Подъ тяже- стію.	По снятіи тя- жести.
	Килог.	Кил.	Метръ.	Метръ.	Метръ.	Метръ.	Метръ.
1-й Опытъ.	5,100	2	0,0000	0,0000	—	0,000000	—
2-й —	10,200	4	0,001	0,0000	—	0,00156	—
3-й —	15,300	6	0,013	0,0000	—	0,002	—
4-й —	20,500	8	—	—	—	—	—
5-й —	25,500	10	—	—	—	—	—
6-й —	30,600	12	0,0019	0,0000	—	0,002964	0,000000
7-й —	35,700	14	0,0022	0,0001	—	0,003432	0,00156
8-й —	40,800	16	0,0031	0,0054	—	0,012636	0,00842
9-й —	45,900	18	0,0807	0,0752	—	0,125900	0,11731
10-й —	51,000	20	0,1255	0,1197	—	0,195780	0,18673
11-й —	56,100	22	0,1932	0,1860	—	0,301400	0,29016
12-й —	61,200	24	0,2622	0,2545	0,056	0,409050	0,39686



**О платинѣ найденной во Франціи.**

(Изъ *Annalen der Physik und Chemie*. No. 1. 1834).

---

Г. д'Арги недавно доставилъ Парижской Академіи нѣсколько платины, извлеченной имъ вмѣстѣ съ серебромъ изъ свинцоваго блеска, находящагося въ двухъ западныхъ департаментахъ Франціи. Сей свинцовый блескъ содержитъ по вѣсу платины 0,00022 части, что составляетъ на 100 фунтовъ свинца 57,9 грамма. Посему онъ полагаетъ возможнымъ ежедневное получение 1 фунта 4 унцовъ 2 гро (*gros*) и 28 гренговъ платины; ибо въ продолженіе такого времени добывается 10 центнеровъ свинца. Г. Вилленъ (*Villain*) присвоиваетъ сіе открытіе себѣ, говоря, что платина сія получена изъ рудниковъ *Confolens* и *Alloue* въ Шарантскомъ Департаментѣ.

---

**РАЗЛОЖЕНІЕ ПЛАТИНОНОСНОЙ РУДЫ ИЗЪ  
ФРАНЦІИ (\*).**

---

Въ засѣданіи Парижской Академіи 6-го Января 1854 года Г. Дангець представилъ слѣдующій результатъ произведеннаго имъ разложенія одного грамма руды, названной Французскою платиною :

Титановой кислоты . . . . .	8.
Никкеля . . . . .	2,5.
Мѣди . . . . .	0,5.
Кремнистой земли . . . . .	слѣдъ.

Остатокъ состоитъ изъ желѣза, серебра же, золота и платины, нѣтъ нималѣйшаго признака, такъ что онъ считаетъ руду сію за титаново-кислое желѣзо, покрытое воднымъ желѣзнымъ окисломъ.

---

(\*) Изъ Journal für practische Chemie. No. 1. 1854.

---

### Замѣчанія о найденной во Франціи платинѣ (\*).

---

За нѣсколько мѣсяцевъ обнародовано извѣстіе о томъ, что въ западной Франціи найдена платина. Съ тѣхъ поръ Г. Дангець старался навести сомнѣніе въ дѣйствительности сего открытія, увѣряя, что мнимая сія платина состоитъ изъ 8 ч. титановой кислоты, 2,5 никеля, 0,5 мѣди и изъ слѣдовъ кремнезема. Краткость, съ каковою изложено сіе увѣдомленіе, и невѣроятность онаго, заставили отложить помѣщеніе его въ журналъ до полученія дальнѣйшихъ свѣдѣній. Свѣдѣнія сіи получены и подтверждаютъ первоначальное извѣстіе, измѣняя однакожъ немного оное. Упомянутый тамъ Г. Вилленъ переслалъ, въ прошедшемъ Декабрѣ, Парижской Академіи собраніе означенныхъ рудъ, почитаемыхъ за платиносодержащія, и Гг. Бертье и Беккерель пробовали ихъ на платину. Результаты сихъ испытаній суть слѣдующія: Свин-

---

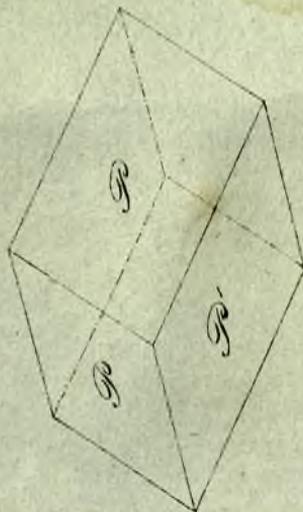
(\*) (l'Institut No. 46. стр. 102 и National отъ 26 Марта 1834, изъ коихъ въ последнемъ защищаются заслуги Г. Виллена противу нападеній Г. Арги). И такъ нахожденіе платины во Франціи снмъ доказывается, равно какъ и нахожденіе палладія въ Гарцѣ (Ann. Томъ XVI. стр. 491).

новый блескъ изъ Аллюэ и Грандъ-Невиля, хотя содержитъ немного серебра, но платины нѣтъ и слѣдовъ; также и тотъ, который полученъ изъ Мелле, содержитъ весьма сомнительные слѣды оной. Напротивъ того въ бурныхъ желѣзнякахъ изъ Аллюэ, Эпенеда, Пловеля и Мелле (Департаментъ де ла Шарантъ и де Севръ) найдено присутствіе платины, но впрочемъ столь малое, что оно занимательно только въ ученоемъ отношеніи. Бертъе и Беккерель полагаютъ, что платины находится въ сихъ желѣзнякахъ  $\frac{1}{100000}$  часть. Коллчество сіе они опредѣляли чрезъ купелляцію сихъ рудъ съ свинцовистыми примѣсями, при чемъ они получали небольшой королекъ серебра, который обрабатывали потомъ сѣрною кислотою.

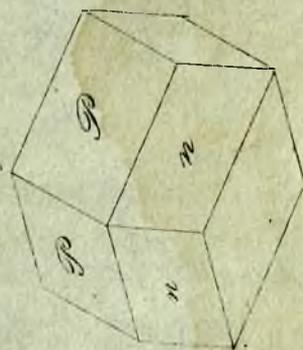
Сѣрый цвѣтъ полученнаго изъ упомянутыхъ рудъ серебра былъ причиною, приведшею Г. Виллена къ открытію платины.

*Fig. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100.*

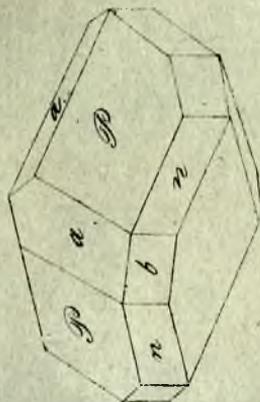
*Fig. 1.*



*Fig. 2.*



*Fig. 3.*



00-30K