

# ГОРНЫЙ ЖУРНАЛЪ,

ИЛИ

СОБРАНИЕ СВѢДѢНІЙ

О

ГОРНОМЪ И СОЛЯНОМЪ ДѢЛѢ,

СЪ ПРИСОВОКУПЛЕНІЕМЪ

НОВЫХЪ ОТКРЫТІЙ ПО НАУКАМЪ,

КЪ СЕМУ ПРЕДМЕТУ ОТНОСЯЩИМСЯ.

---

ЧАСТЬ I.

Книжка III.

---

САНКТПЕТЕРБУРГЪ.

ВЪ ТИПОГРАФІИ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ.

1858.

**ПЕЧАТАТЬ ПОЗВОЛЯЕТСЯ,**

**съ тѣмъ , чтобы по отпечатаніи представлены были  
въ Ценсурный Комитетъ три экземпляра. С. Петер-  
бургъ, Февраля 20 дня 1838 года.**

*Ценсоръ С. Кутореа.*

# О Г Л А В Л Е Н І Е.

*Стран.*

## I. ГЕОЛОГИЯ.

- 1) Письмо о главныхъ геологическихъ явленіяхъ въ Кавказѣ и Крыму, адресованное къ Г. Эли-де-Бомону Фр. Дюбуа-де Монпере..... 345
- 2) Необыкновенное геологическое явленіе, замѣченное на проѣздѣ изъ Кенигсберга въ Петербургъ; Г. Гозе..... 395
- 3) Геогностическія и минералогическія замѣчанія на проѣздѣ изъ Екатеринбурга въ Тобольскъ; Г. Розе..... 398

## II. ГОРНОЕ ДѢЛО.

- Серебряные рудники въ дачахъ Нижнетагильскихъ заводовъ, Гг. наследниковъ Демидовыхъ..... 420

## III. ЗАВОДСКОЕ ДѢЛО.

- 1) Якорное производство въ Гороблагодатскихъ заводахъ; Гг. Ковалевскаго и Носкова .. 435
- 2) О сравнительномъ испытаніи иностранныхъ и Златоустовскихъ косъ..... 462

- 3) О сравнительной пробѣ чугунныхъ ору-  
дѣй, оглитыхъ въ Петрозаводскѣ по спо-  
собу Тьеры и по способу старому..... 465

IV. ГОРНАЯ МЕХАНИКА.

- Водоотливная машина Г. Фафшама ..... 471

V. СМѢСЬ.

- 1) О Бирюсинской золотоносной округѣ ... 474  
2) О мѣсторожденіи фосфорокислаго желѣза  
близъ Керчи..... 478  
3) О землетрясеніи въ Каменецъ-Подольскѣ . 483  
4) О янтарѣ, добываемомъ въ Пруссіи..... 486  
5) О желѣзныхъ дорогахъ Бельгійскихъ.... 492  
6) О золотѣ и платинѣ, полученныхъ съ за-  
водовъ Хребта Уральскаго въ 1837 году. 501





---

I.  
**ГЕОЛОГІЯ.**

---

1.

ПИСЬМО О ГЛАВНЫХЪ ГЕОЛОГИЧЕСКИХЪ ЯВЛЕНИЯХЪ  
ВЪ КАВКАЗЪ И КРЫМУ, АДРЕСОВАННОЕ КЪ Г. ЭЛ-  
ДЕ-БОМОНУ ФР. ДЮБУА-ДЕ-МОНПЕРЕ. ПАРИЖЪ, 9  
МАЯ, 1837. (Bull de la Soc. géologique, T. VIII,  
1836 — 1837.)

(Перев. Г. Полков. Соколова).

---

Вы желали, чтобы я сообщалъ вамъ крат-  
кія извѣстія о своемъ путешествіи и главныхъ  
слѣдствіяхъ своихъ геологическихъ наблюде-  
ній. Съ робостью исполняю желаніе ваше, бо-  
ясь неполноты нѣкоторыхъ наблюдений своихъ.  
Вамъ извѣстно, какъ мало соотвѣтствуютъ об-  
*Горн. Журн. Кн. III 1838.* 1

стоятельства вѣдамъ ученаго путешественника въ такихъ странахъ, какъ напримѣръ Кавказъ.

Сперва я думалъ сообщать вамъ отъ времени до времени родъ путевыхъ журналовъ своихъ; но послѣ разсудилъ, что извѣстія мои будутъ короче и яснѣе, когда, пропуская всѣ излишнія подробности, я поставлю себя вѣдругъ на такую точку, откуда удобно будетъ наблюдать развитіе геологическихъ дѣятелей и главныхъ ихъ дѣйствій. И такъ я прошу васъ взойти со мною на вершину Кавказа, откуда мы увидимъ нижеслѣдующія явленія:

#### Первый рядъ явленій.

Первый подъемъ Кавказскаго кряжа.

Горныя породы, бывшія причиною этого подъема: гранитъ, діоритъ.

Ось подъема.

Формаціи чернаго сланца и юрскаго известняка, претерпѣвшихъ подъемъ; перемѣны, которымъ подверглись они при этомъ случаѣ.

#### Второй рядъ явленій.

Осадокъ сланца, принадлежащаго къ нижней мѣловой формаціи; начало и распространеніе этого осадка.

Осадокъ зеленаго песчаника.

Второй подъемъ.



Породы, бывшія причиною этого подъема: мелафиры и порфиры.

Ось подъема.

### Третій рядъ явленій.

Первая эпоха отдѣленія бассейновъ.

Осадокъ бѣлаго мѣла, или верхній мѣловой ярусъ.

Образованіе обширной системы вулканическихъ амфитеатровъ въ Большой и Малой Арменіяхъ.

Иные бассейны опорознились отъ водъ, другіе остались въ видѣ небольшихъ частей моря.

Исторія опорозниваемаго бассейна Ахалцкского.

Нуммулиты и другія ископаемыя третичной эпохи, которыми первыя сопровождаются.

Сланцеватая глина и гипсъ.

Исторія бассейна Средней Арменіи, или Араратской области.

Нуммулиты и другія, сопровождающія ихъ, ископаемыя раковины.

Сланцеватая глина, каменная соль и гипсъ.

### Четвертый рядъ явленій.

Вулканы, открывшіеся посреди Кавказскаго кряжа.

\*

Послѣдній общій подъемъ Кавказскаго перешейка въ концѣ самой поздней эпохи третичныхъ осадковъ.

Украина; исторія ея формацій и ихъ соотвѣтственность съ формаціями Кавказа.

Крымъ и проч.

*Первый рядъ явленій. Первый подъемъ Кавказскаго кряжа и пр.*

Кавказскій перешеекъ, по отдѣльному положенію своему между двумя морями Чернымъ и Каспійскимъ — не имѣетъ связи ни съ какою другою системою горъ и составляетъ совсѣмъ особый кряжъ, безъ всякаго подобія съ остальною частью Европейской почвы. Посредствомъ только самаго подробнаго разсмотрѣнія можно открыть въ немъ начало общихъ явленій геологическихъ, замѣчаемыхъ на западѣ, и увѣриться въ той истинѣ, что извѣстныя теоріи геологическія имѣютъ прикладъ не къ одной Европѣ, но и къ цѣлому, можетъ быть, Земному Шару.

По всей вѣроятности первый подъемъ Кавказа послѣдовалъ въ концѣ юрской эпохи. Граниты прошли сквозь толстый черепокъ чернаго сланца, подняли его на себѣ и вмѣстѣ съ тѣмъ заставили придти въ стоячее положеніе пласты юрскаго известняка, лежавшаго поверхъ этого сланца. Черепокъ земной получилъ отъ этого трещины и отъ дна морскаго отторглись гор-



ныя толщи, образовавшія первый зародышъ острова Кавказскаго, который возвышался надъ водами на многія тысячи футовъ.

Этотъ первый подъемъ произошелъ по одной линіи съ тѣмъ, который, въ видѣ длиннаго гранитнаго бугра, простирается отъ [самаго Кавказа, проходитъ чрезъ устье Дона, тянется по ту сторону Азовскаго моря вдоль всѣхъ побочныхъ рѣкъ, текущихъ въ Донъ, пересѣкаетъ Днѣпръ тринадцатю гранитными порогами и достигаетъ наконецъ до болотъ Пинскихъ, откуда нельзя преслѣдовать его далѣе къ северу (\*).

(\*) Вы спрашиваете меня, что граниты Украины не древнѣйшаго ли отчасти происхожденія противу гранитовъ Подоліи, и частію не новѣе ли мѣла? По сию пору я могу отвѣчать рѣшительно только на первый вопросъ. Я не знаю въ Подоліи ни одного мѣста, гдѣ бы гранитъ былъ въ непосредственномъ прикосновеніи съ известнякомъ, составляющимъ отличительную черту почвы по берегамъ Днѣстра: самый Ямпольскій гранитъ еще сомнителенъ. Чтобы достигнуть до гранита, показывающагося по берегамъ Буга, и по всей полосѣ земной, разделяющей Подолію отъ Украины, надо сперва пройти формациі мѣловую и третичную.



По направленію къ ЮВ. можете вы преслѣдовать эти дѣйствія до Персидской провинціи Ардцербайдына. — Та часть Алангецкаго края, сквозь которую проложилъ себѣ путь Араксъ, вытекающій тысячью быстрыхъ пото-

---

Гдѣ ни дѣлалъ я наблюденія надъ этимъ гранитомъ, до Богуслава и Корсуни, т. е. на разстояніи 70 Фр. миль, вездѣ находилъ въ немъ красивый цвѣтъ и крупное зерно, вездѣ видѣлъ его выступающимъ изъ земли въ видѣ круглыхъ сопокъ, и повсюду былъ онъ покрытъ очень толстымъ слоемъ глины, происшедшей явно отъ разложенія его собственнаго вещества, потому что сверху кънизу переходила она въ свѣжій гранитъ нечувствительно. Это такое точно явленіе, которое замѣчено было Беккерелемъ въ гранитныхъ каменоломняхъ Лиможа.

Поверхъ этого гранита вы не увидите во всей странѣ ничего, кромѣ этого превращенія его въ глину: нѣтъ и слѣдовъ какой-нибудь другой формации. Такое отсутствіе осадочныхъ формаций можетъ подавать мысль, что вся эта плоская земная возвышенность старше всѣхъ осадковъ и принадлежитъ къ числу самыхъ древнихъ бугровъ земной поверхности. Формации осадочныя окружаютъ только этотъ бугоръ у его подножія, частью съ сѣверовосточной, частью съ югозападной стороны. Впрочемъ это не мѣшаетъ допустить, что движенія и разстройства имѣли мѣсто и въ

ковъ изъ Средней Арменіи, принадлежитъ къ этой системѣ; черный сланецъ и юрскій известнякъ являются здѣсь снова, но только въ гораздо большемъ еще разрушеніи и разстройствѣ, чѣмъ въ Кавказскомъ краѣ, чего и причину скоро мы увидимъ.

---

этихъ гранитныхъ толщахъ. Въ Сосенкахъ, Цызотовѣ и д. м. видѣнъ сѣроватый и красноватый крупнаго зерна гранитъ, который заключаетъ въ себѣ частію круглые, частію угловатыя куски другаго гранита, который тверже и мелко-слоистѣе того перваго, имѣя притомъ и синеватый цвѣтъ. Въ Кременчугѣ на Днѣпрѣ замѣчается то самое явленіе, съ тою только разницею, что новѣйшій гранитъ заключается въ древнѣйшемъ не кусками, а жилами.

Эти самыя движенія въ почвѣ можно изъяснить еще другимъ, болѣе осязательнымъ способомъ. Днѣпръ, между Кіевомъ и Черкасскомъ, протекаетъ у подошвы холмовъ, въ которыхъ видны въ совокупности: лѣсъ, юра, мѣль и почва третичная. Изъ трехъ предлагаемыхъ разрѣзовъ подь NN. 1 2 и 3 можно усмотрѣть причину этихъ движеній. Въ разрѣзѣ подь N 1 несогласіе въ положеніи пластовъ, показываетъ движеніе въ почвѣ, происшедшее въ промежутокъ между формаціями юрскою и мѣловою; въ разрѣзахъ же подь NN 2 и 3 видна и причина этого движенія. Красная глина, наполненная гранитными обломками, сдѣ-



Мѣста, извѣстныя мнѣ въ Кавказѣ, гдѣ толщи гранитовыя, проникнувъ сквозь слоистый составъ земли, выказываются наружу, суть вершины горъ, въ которыхъ беретъ начало Большой Зеленчукъ, также Марукъ, Дьюмантау, Большой Дугоръ, Даріельское ущеліе; а Г. Купферъ приводитъ еще одно мѣсто у подножія Эльбруса, гдѣ также выставляется гранитъ.

---

лала здѣсь изверженіе, точно какъ какая нибудь огненная порода. Гранитъ обнажается въ 3 или 4 Фр. миляхъ отъ Корсуни. Но я не хочу распространяться здѣсь объ этомъ предметъ, предоставляя себѣ подробно разобрать его въ особой статьѣ, относящейся до Украины и ея формацій; потому что, перечитывая теперь свои записки, я увидѣлъ, что предметъ этотъ слишкомъ обширенъ для письма и стоитъ подробнѣйшаго разбора.

Если было движеніе въ почвѣ въ концѣ юрской эпохи, то я не вижу причины, которая бы мѣшала допустить и другое движеніе позже. Равнымъ образомъ ни что не препятствуетъ приписать поднятіе предгорій Кавказскихъ со всѣми ихъ мѣловыми ярусами, тому или другому изъ этихъ движеній; но зеленый песчаникъ не возмущенъ въ Украинѣ подобно низшимъ формаціямъ.

Сланецъ, составляющій среднюю Кавказскихъ высотъ, имѣетъ черный или бурый цвѣтъ, болѣе или менѣе слюдистъ и сланцеватъ; окаменѣлостей я не замѣтилъ въ немъ.

Юрскій известнякъ плотенъ, желтаго или сѣраго цвѣта и болѣе или менѣе значительной толщины.

*Второй рядъ явленій.—Второй подъемъ.*

Время покоя смѣнило первый переворотъ, и въ эту эпоху осыпи въ невозмущенномъ состояннн: 1) нижннй сланецъ мѣловой почвы и 2) зеленый песчаникъ.

Когда граниты и диориты протѣснялись съ усилнємъ сквозь такой толстый слой чернаго сланца, какъ въ Кавказѣ; то море, на днѣ котораго происходили эти изверженнн, непременно должно было наполннтся несмѣтнымъ числомъ обломковъ этого сланца, столь удобнаго къ разрушенню. Вотъ почему на обоихъ отклоннахъ Кавказа, нижннй и средннй яруса мѣловой почвы состоятъ изъ обломочныхъ породъ. Оба яруса эти имѣютъ здѣсь замѣчательную постоянность. Но я не берусь объяснять, почему сланецъ вошелъ въ составъ нижняго яруса, тогда какъ зеленый песчаникъ, не смотря на то, что имѣетъ гораздо грубѣйшнй составъ, и слѣдовательно долженъ бы осысть прежде, ле-



жить однако поверхъ того сланца. Каждый изъ этихъ ярусовъ имѣетъ многія тысячи футовъ толщины. Мнѣ нигдѣ не случилось видѣть, какимъ образомъ этотъ сланецъ лежитъ на первомъ возвышеніи почвы; легко можетъ быть, что самый крупный щебень находится еще ниже его, какъ замѣчено, кажется, Г. Купферомъ въ сосѣдствѣ съ Эльбрусомъ; а зеленый песчанникъ, составляетъ, можетъ быть, продуктъ уже позднѣйшаго разрушенія кряжа, подвергавшагося во все это время безпрестанному вліанію огненныхъ породъ. Волны морскія и рѣки, протекавшія по Кавказскому острову, могли имѣть также немалое участіе въ произведеніи этой перемежаемости крупнослонныхъ породъ съ мелкослонными и этого превращенія первыхъ въ послѣднія. Въ самомъ дѣлѣ, здѣшній зеленый песчанникъ, проникнутый какъ и повсюду въ Европѣ, множествомъ мелкихъ кристалликовъ кремнекислаго желѣза, заключаетъ въ себѣ цѣлыми слоями крупныя и округленныя обломки чернаго трахита, перемѣшанные съ вывѣтрѣлыми валунами этой породы, которая занесена сюда не иначе, какъ проточными водами, и происходитъ, можетъ быть, изъ тѣхъ изверженій, которыя имѣли мѣсто въ самой срединѣ Кавказа. Въ этихъ самыхъ пластахъ, на берегахъ Ріона, я находилъ также *Gryphaea visicularis* (очень мелкую разность).



На сѣверномъ отклонѣ кряжа, почва эта гораздо изобильнѣе окаменѣlostями зеленого песчаника, и между прочимъ я находилъ въ ней множество кониферовъ, что еще болѣе можетъ служить къ подтвержденію того, что сказано выше о рѣкахъ, протекавшихъ по Кавказскому острову.

Ярусъ сланца, кажется, очень бѣденъ окаменѣlostями; все, что я нашелъ въ немъ въ Чекеримелѣ, состояло въ грифеяхъ, гамитахъ и аммонитахъ, которые всѣ весьма отличительны для мѣловой почвы.

Конецъ эпохи зеленого песчаника былъ ознаменованъ новымъ подъемомъ, произведшимъ кряжъ Ахалцыка, котораго ось, приближающаяся отъ В. къ З., почти одна и та же съ осью поднятія песчаника и рухляка въ кряжъ Карпатскомъ.

Главнымъ дѣятелемъ въ этомъ новомъ подъемѣ былъ мелафиръ, или широксеновый порфиръ. Кряжъ разкололся при этомъ случаѣ почти во всю длину свою, и мелафиръ, выступившій (въ разныхъ мѣстахъ изъ этой трещины, поднялъ на себѣ съ той и другой стороны оба яруса мѣловой почвы подѣ угломъ болѣе или менѣе 30 градусовъ, отъ чего пласты эти и составляютъ теперь родъ кровли. Положеніе это легче всего видѣть по дорогѣ изъ Кутайса въ Ахал-

цыкъ, идущей поперегъ кряжа, имѣющаго въ этомъ мѣстѣ до 10,000 футовъ высоты.

*Третій рядъ явленій.—Первая эпоха отдѣленія бассейновъ.—Вулканы.*

И такъ Кавказскій перешеекъ находился въ эту эпоху уже въ другихъ геологическихъ отношеніяхъ противу первобытнаго состоянія своего. Сѣверная сторона его представляла и теперь еще обширное море, но съ южной стороны отдѣлялся онъ отъ кряжа Ахалцъкского однимъ только узкимъ проливомъ, на днѣ котораго осаждался верхній ярусъ мѣловой почвы, соответствующей во всѣхъ признакахъ самымъ отличительнымъ почвамъ этого рода въ Европѣ. Я дѣлалъ наблюденія надъ этимъ мѣломъ отъ береговъ Чернаго моря почти до Каспійскаго.

Но тогда какъ проливъ этотъ населялся живыми существами, долженствовавшими служить къ наставленію будущихъ геологовъ въ исторіи Земнаго Шара, вы видите уже современно съ этимъ покоемъ начало явленій вулканическихъ, за ходомъ и развитіемъ которыхъ слѣдовать еще трудно; однако и они позволяютъ уже дѣлать о себѣ хотя нѣкоторыя заключенія.

Лишь только вы переступите этотъ проливъ, на мѣстѣ котораго находится теперь длинная



впадина, подъ именемъ Колхиды или Грузіи простирающаяся вдоль южнаго отклона кряжа Кавказскаго, какъ вдругъ представится вамъ лабиринтъ вулканическихъ амфитеатровъ, подобныхъ тѣмъ, которые замѣчаются на лунѣ и которые тѣснятся одинъ къ другому, наполняя собою все пространство, раздѣляющее море Каспійское отъ моря Чернаго. Начиная съ восточной стороны, самой близкой къ Каспійскому морю, видите вы мелафиры и порфиры Шуши и Капана, также цѣлые слои огарины и пепла вулканическаго, перемѣшанныхъ съ пластами сланцеватой глины, и конгломерата съ улитками, и всѣ эти вещества, вполовину огненнаго и вполовину водянаго происхожденія, загружаютъ собою всю долину Бергухетты.

Обратитесь къ СЗ., пройдите пики Кети-гадъ и Кискалу, вдругъ явится предъ вами вулканическій амфитеатръ озера Севанга, или Гокчи, лежащаго въ 5000 ф. надъ морскою поверхностью. Озеро это окружается со всѣхъ сторонъ вулканами, трапами и порфирами, которые всѣ плотно смыкаются между собою, такъ что малые только водяные протоки пробиваются сквозь нихъ въ весеннее время, а лѣтомъ и тѣ пересыхаютъ. Вода этихъ протоковъ также прѣсна, какъ и въ озерѣ, которое, по послѣднимъ тригонометрическимъ измѣреніямъ

Россіянь, имѣеть 15 Фр. миль въ длину, 8 въ ширину и около 78 кв. миль поверхности.

Къ СЗ. отъ этого амфитеатра вулканическаго, видите вы такой же амфитеатръ Сомхетіи, гдѣ огромные потоки обсидіана и лавы, имѣвшіе начало въ горахъ Тріалети, вмѣщаютъ въ себя, какъ бы въ ларѣ водопроводномъ, рѣки Крамъ и Алгетъ.

Къ ЗС. отъ озера Гокчи, какъ бы для того, чтобы по настоящему судить о прошедшемъ, перейдете вы отъ этого амфитеатра, наполненнаго водою, къ другому, еще гораздо огромнѣйшему, который опорожнился уже, и вмѣщаетъ въ себя теперь Среднюю Арменію. Горы Кіотангдагъ, Агманганъ, Налтапа и еще многіе другіе жерла и пики вулканическіе отдѣляютъ оба эти амфитеатра одинъ отъ другаго, тогда какъ Большой Араратъ (16,254 ф. в.), Малый Араратъ (12,162 фр.), Синай и Такгалту съ южной стороны, и Алагець (12,000 ф.) съ сѣверозападной, представляютъ въ своихъ величественныхъ конусахъ остатки цѣлой некогда цѣпи потухшихъ вулкановъ, которые силились завалить своими изверженіями логовину Средней Арменіи. Вокругъ этихъ горъ вы не увидите ничего, кромѣ потоковъ черной и сѣрой лавы, пемзы и обсидіана, вулканическаго сока, трасса и базальта, порфира и мелафира.



Перейдите съ береговъ Аракса на берега Куры, и вамъ представится вулканическій амфитеатръ Ахалцыка. На обширномъ пространствѣ, котораго центромъ можно считать Гертвисъ, повсюду встрѣтится вамъ пироксеновый порфиръ, сопки вулканическаго пепла, пласты огарины и лапилла.

Я самъ посѣщаль всѣ эти амфитеатры, которые весьма прouчительны на счетъ изъясненія другихъ амфитеатровъ, очень загадочныхъ и представляющихъ, кажется, не что другое, какъ части древняго моря, или малыхъ средиземныхъ моря, болѣе или менѣе соляныя. Таковы въ здѣшнемъ краю озера Ванъ и Урмія, которыя вовсе не имѣютъ истока. Озеро Урмія самое большое изъ всѣхъ: длина его  $27\frac{1}{2}$ , ширина  $8\frac{1}{2}$  миль, поверхность 200 кв. миль. Озеро Ванъ въ длину  $22\frac{1}{2}$ , въ ширину 15 миль, поверхность его 176 кв. миль. Всѣ эти явленія вулканическія относятся къ гораздо позднѣйшимъ временамъ противу поднятія кряжа Ахалцыкского или зеленого песчаника. Трудно подѣ столь огромными пластами веществъ, изверженныхъ всѣми этими вулканами, получить понятіе о первобытномъ видѣ острововъ, заливовъ и проливовъ южнаго Кавказскаго моря въ эпоху, предшествовавшую изверженіямъ этимъ; до такой степени измѣнилась эта почва отъ переверотовъ вулканическихъ. Заливы и



проливы отдѣлялись мало по малу отъ морей и дѣлались сами морями средиземными; другіе поднимались вмѣстѣ съ почвою на большія или меньшія высоты, иныя заваливались извергаемыми веществами, и такимъ образомъ всѣ эти древнія водовмѣстилища, стѣсняясь въ предѣлахъ своихъ, или и вовсе уничтожаясь, пришли наконецъ въ то состояніе, въ которомъ мы видимъ ихъ теперь. Исторія этой постепенной дѣятельности вулкановъ была бы важнымъ документомъ для геологій. Не объяснится ли когда-нибудь этотъ предметъ? Въ ожиданіи столь важнаго событія, предлагаю небольшое число собранныхъ мною замѣчаній объ исторіи этихъ бассейновъ.

Вулканическій амфитеатръ Ахалцыка составлялъ въ эпоху третичную вовсе отдѣльный бассейнъ. На днѣ его происходили изверженія мелафировъ и порфировыхъ конгломератовъ; а на эти породы ложился нуммулитный песчаникъ, заключающій въ себѣ и другія раковины третичнаго періода. Цементомъ этому песчанику, подобно какъ въ трапной группѣ Виченцы, служилъ и здѣсь зеленоватый трапъ. Пласты этого песчаника подняты подъ угломъ  $49^{\circ}$ . На него осли значительные пласты сланцеватой глины, заключающей въ себѣ прослойки гипса и несодержащей видимыхъ окаменѣlostей. Глина эта представляетъ не что иное, какъ разру-

шенный сланецъ нижней мѣловой формациі, который, вмѣстѣ съ зеленымъ песчаникомъ, составляетъ и по сю пору часть высотъ, окружающихъ этотъ бассейнъ.

Гипсъ, находящійся повсюду, и особенно у вершины пластовъ сланцеватой глины, не можетъ ли служить показателемъ того, что Ахалцкскій бассейнъ, послѣ осадка морскихъ раковинъ, измѣнился въ свойствахъ и сдѣлался мало по малу прѣснымъ озеромъ, котораго еще позднѣйшее осушеніе становится очень лснымъ, когда мы обратимъ вниманіе на ту разсѣлину, известную подъ именемъ Бардыомской долины, по которой протекаетъ Кура до вступленія въ Грузію. Я приглашаю геологовъ посѣтить эту долину и обратить вниманіе на входъ въ нее со стороны Ахалцыка: какой хаосъ увидѣли бы они въ поднятыхъ, переломанныхъ и нагроможденныхъ горныхъ породахъ, что вмѣстѣ съ застывшими потоками порфировой лавы, даетъ этой долицѣ необычайно дикій видъ?

Исторія пространнаго амфитеатра Средней Арменіи почти одна и та же съ исторіей бассейна Ахалцкскаго. Дно этого амфитеатра, имѣющее теперь до 3000 ф. настоящей высоты, было также дномъ средиземнаго моря. Оконечности потоковъ лавы, которая притекла сюда по отклинамъ вулкановъ, представляютъ такія явленія, что непременно должно предполагать

*Горн. Журн. Кн. III. 1838.* 2



вступленіе этой лавы въ море. Осадки трасса и пепла вулканическаго, лежащіе на днѣ этого бассейна, доказываютъ также, что они осѣли изъ водъ, и что бассейнъ этотъ былъ некогда моремъ.

Но когда отдѣлился этотъ бассейнъ отъ всеобщаго моря и когда опорожнился отъ водъ? Рѣшеніе этого вопроса гораздо многосложнѣе чѣмъ того, который относился къ бассейну Ахалцкскому.

Толща нуммулитнаго известняка, напластованная на подошвѣ скалы, которую я отношу къ юрской формациі, находится на восточной оконечности бассейна. Эти нуммулиты не имѣютъ того плоскаго вида, который свойственъ нуммулитамъ третичной эпохи; но въ срединѣ они выщуклы и толсты—вообще походятъ на тѣ, которые находятся въ мѣлу Франціи и Германіи. Они сопровождаются огромною породою церита, который короче находящагося въ Гринвонѣ, и сверхъ того туррителлитами, крупными устрицами и спатангитомъ, изъ которыхъ послѣдній долженъ, кажется, представлять *сог апуинот*.

На двухъ оконечностяхъ бассейна въ Рактегеванѣ и Кулѣ каменная соль составляетъ многіе пласты, отъ 15 до 20 ф. толщиною каждый, которые лежатъ въ красномъ рухлякѣ, смѣшанномъ съ песчаникомъ и сѣрымъ гипсо-

вымъ мергелемъ; а къ верху рухлякъ этотъ очищается отъ примѣсей, и составляетъ наконецъ одинъ самъ собою покрышку соляной формациі. Я почти убѣжденъ, что этотъ соляной осадокъ относится къ той эпохѣ, которую можно назвать вполонину мѣловою и вполонину третичною, а положеніе каменной соли въ Култѣ, посреди лавъ Кироглудага и Алагеца, есть весьма любопытное явленіе для исторіи соли и гипса, какъ такихъ минераловъ, которые произошли при содѣйствіи причинъ вулканическихъ.

Наконецъ, сланцеватая глина, смѣшанная съ вулканическимъ пепломъ, составляетъ послѣдній осадокъ изъ нептуническихъ формаций этого бассейна.

Глина эта покрываетъ большую часть пространства, незанятаго потоками лавы, и лежитъ на соленосномъ рухлякѣ. Мѣстами лава текла и по этой глинѣ. Въ ней заключаются тонкіе прослойки зеленого песку, похожаго на моласъ, и наполненнаго мелкими одночерепными раковинами, которыя очень сходны съ палудинами.

Отверстіе, или лучше, проломъ, по которому осушился этотъ бассейнъ, не смотря на то, что сердцевина кряжа, заграждающаго Араксъ, природы діоритовой, объясняется очень легко, какъ скоро обратимъ вниманіе на толщи мела-



Фира, примыкающія къ діориту по ту и другую сторону рѣки, и прошедшія сквозь новѣйшія формаціи. Араксъ, переливаясь черезъ эту плотину, имѣеть потомъ меньше чѣмъ на 20 миляхъ длины до 2000 ф. паденія.

*Четвертый рядъ лавеній Главный подъемъ.*

Но всѣ эти разрушенія бассейновъ, эти вулканическіе подъемы почвъ, были не болѣе, какъ только частныя дѣйствія, независимыя одно отъ другаго, и служили, можно сказать, предвѣстниками послѣдняго усилія подземнаго огня къ произведенію общаго и величайшаго переворота на земной поверхности. Переворотъ этотъ оставилъ въ странахъ, мною описываемыхъ, глубокіе слѣды: ему, безъ сомнѣнія, Кавказскій кряжъ одолженъ высокою, какую имѣеть теперь, и которая прежде должна быть гораздо менѣе. Переворотъ этотъ былъ также причиною осушенія всѣхъ отдѣльныхъ морей у подножія Кавказа. Колхида, Грузія, Дагестанъ и всѣ обширныя степи вокругъ Чернаго и Азовскаго морей, также Крымскій полуостровъ, сдѣлались материками только со времени этого общаго поднятія земной коры. Вулканы открылись въ это время не только къ югу отъ Кавказа, но и посреди этого самаго кряжа, гдѣ на мѣстѣ ихъ прежнихъ жерлъ возвышаются



теперь величайшія горы: Эльбрусь, Пассемта, Казбекъ, Красная гора. Когда начались эти изверженія—я не знаю, и могу только указать на нѣсколько особенныхъ обстоятельствъ, до этого предмета относящихся.

Разсматривая Эльбрусь во всей его окружности, не лзя усомниться, что это былъ обширный кратеръ поднятія и вмѣстѣ изверженія. Порфиры трахитовые вышли наружу сквозь черный сланецъ, и можетъ быть также сквозь гранитъ и діоритъ, которые видны у подошвы главной сопки. Сланецъ поднять довольно высоко и опрокинуть притомъ. Юрскій известнякъ, вмѣстѣ съ подобными ему формаціями, составляетъ окружность кратера поднятія, а мѣловой сланецъ, зеленый песчаникъ и бѣлый мѣлъ, лежащіе уступами поверхъ юрской почвы, обращаютъ крутые пласты свои къ среднему конусу, имѣя тѣмъ большее паденіе, чѣмъ они ближе къ его подножію.

Хотя никто еще не подходилъ близко къ вершинѣ Пассемты, однако при всемъ томъ не лзя, кажется, найти другой горы, которая бы имѣла столько признаковъ вулканическаго образованія, какъ Пассемта. Высота ея простирается, можетъ быть, до 13 или 14 тысячъ футовъ.

Казбекъ былъ очевидно жерломъ вулкана: многіе потоки пироксековой лавы остановились

какъ бы недавно въ виду деревни Казбека и составляютъ на вѣсы наберегахъ Терека.

Но нигдѣ не случалось мнѣ встрѣчать столь ясныхъ признаковъ древнихъ вулкановъ изверженія, какъ въ одной части Красной горы, у деревни Кашаура, по большой дорогѣ изъ Тифлиса въ Владикавказъ. Двѣ или три сопки, конического вида, точно какъ нарочно поставлены на огромной стѣнѣ чернаго сланца, имѣющей высоты отъ 9 до 10 футовъ. Пласты сланца перевернуты такъ, что обращаются головами къ этимъ сопкамъ, надъ которыми они господствуютъ. Лава наполняетъ въ большой высотѣ широкую трещину, имѣющую видъ долины, по которой течетъ Арагва.

Выше я говорилъ, что верхній ярусъ мѣловой почвы осѣлъ на дно бассейновъ и проливовъ послѣ поднятія зеленаго песчаника; но какимъ переверотомъ отдѣлился и этотъ новѣйшій осадокъ отъ формаций третичныхъ? Разность между этими двумя системами пластовъ такъ велика, что заставляетъ непременно предполагать соразмѣрное съ тѣмъ различіе въ обстоятельствахъ, подѣ влияніемъ которыхъ онѣ произошли.

Вотъ что вѣроятнѣе всего объ этомъ предметѣ. Какъ скоро вы оставите послѣдній отклонъ Кавказа, со стороны сѣверной подошвы Эльбруса, тотчасъ вступите въ обширную степь, усѣянную разкиданными безъ всякой связи го-



рами. Видъ этой степи невольно поражаетъ путешественника, и если я не обманываюсь, то здѣсь долженъ быть остатокъ цирка или жерла вулканическаго. Гора Мишука, одна изъ девяти горъ, составляющихъ отдѣльную группу въ этой степи, состоитъ вся, отъ подошвы до вершины, изъ мѣла, принадлежащаго къ верхней формациіи, и наполненнаго окаменѣlostями (*Ipoceras Cuvierii*); высота горы до 2,800 ф. Средину этой группы занимаетъ гора Бештау, имѣющая 4,500 ф. перпендикулярной высоты и отличающаяся пятью остроконечными сопками трахитоваго порфира, составляющими ея вершину, точно какъ у Эльбруса. И такъ гора эта была, по всей очевидности, жерломъ изверженій вулканическихъ и центромъ поднятія пластовъ ея окрестности. И въ самомъ дѣлѣ, самыя крутыя бока горъ, окружающихъ этотъ кратеръ поднятія, обращены къ горѣ Бештау, такъ что мѣловые пласты въ горѣ Мишукѣ съ этой стороны поднялись, а нижніе изъ подъ нихъ выставляются.

Гора Бештау должна придти въ бездѣйственное состояніе или немного прежде, или во время самой третичной эпохи, потому что посредствомъ новѣйшихъ третичныхъ осадковъ всѣ неровности этой разтерзанной почвы спланированы совершенно, такъ что въ промежуткахъ между всѣми горами, стоящими въ этомъ по-

тухшемъ жерлѣ, представляетъ эта почва гладкія равнины. Многіе ключи горячей и болѣе или менѣе сѣрной воды, вытекающіе вокругъ этой горы, суть единственные памятники, уцѣлѣвшіе въ доказательство бывшихъ тутъ изверженій вулканическихъ.

Поднятіе верхняго мѣла должно было помогать еще къ большому стѣсненію морскихъ проливовъ и заливовъ на южной сторонѣ Кавказа. Главными дѣятелями въ этомъ переворотѣ были порфиры и мелафры, и только по окончаніи его начались въ этихъ водовмѣстилищахъ осадки третичныя. Само собою разумѣется, что осадки эти могли ложиться очень правильно на дно столь обширнаго и покойнаго моря, каковымъ въ эту эпоху были степи сѣверныя Кавказскія и Крымскія. И въ самомъ дѣлѣ, ярусы третичныхъ формацій отдѣляются здѣсь болѣею частію рѣзкими чертами и могутъ быть преслѣдуемы на большія разстоянія.

Напротивъ того, въ длинномъ и узкомъ углубленіи на южной сторонѣ Кавказа, многія обстоятельства были причиною возмущенія осадковъ. Въ продолженіе всей третичной эпохи, изверженія мелафира и другихъ пироксеновыхъ порфировъ не переставали въ этомъ углубленіи, лежащемъ въ серединѣ между вулканами Кавказа и Арменіи. Множество продуктовъ этихъ изверженій разсыяно по всей ок-



ружности древней Колхиды, въ Карталиніи и проч. Нѣкоторыя изъ нихъ относятся къ эпохѣ верхняго мѣла, но большая часть не старше третичнаго періода.

Они даютъ понятіе, почему разные ярусы третичной почвы находятся въ различныхъ высотахъ, и часто въ такомъ положеніи и разстройствѣ, что не прибѣгая къ переворотамъ вулканическимъ, нельзя этого объяснить ни какимъ способомъ. Пласты верхней третичной почвы въ Багдадѣ, на отклоняхъ Ахалцыхскихъ горъ, обращенныхъ къ Грузіи, лежатъ на высотахъ отъ 1500 до 2000 ф.; а насупротивъ ихъ на отклонѣ Кавказа, средній третичный ярусъ занимаетъ высоты отъ 3000 до 3500 ф. Между Іоромъ и Алацаномъ въ Грузіи верхній мѣловой ярусъ является на высотѣ 2000 ф.—и можно бы привести сто примѣровъ этого рода.

Другое обстоятельство, отъ котораго зависѣло свойство здѣшней третичной почвы, также не трудно понять. Если эта впадина, которую я допускаю между Кавказомъ и Арменіей, была въ самомъ дѣлѣ узкимъ проливомъ, стѣсненнымъ между двумя горными кряжами; то мы имѣемъ право искать здѣсь отверстій, по которымъ рѣки и ручьи, стекая съ окружающихъ горъ, влились въ это водовмѣстилище. Наблюденія въ самомъ дѣлѣ подтверждаютъ эту мысль: рѣки древняго Кавказа должны быть тѣ самыя,

что и теперь, потому что въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ вступаютъ онѣ въ эту длинную долину, находятся всегда огромныя толщи галечника, заступающаго мѣсто третичныхъ осадковъ. Въ примѣръ приведу я только пластъ галекъ, даже крупныхъ валуновъ, которыми покрыта вся равнина Грузіи, при впаденіи въ нее Фаза, выше Кутайса; или еще огромныя толщи валуновъ, которыя по берегамъ Арагвы, Лаквы, Юра, Алацана и проч., занимаютъ значительныя высоты.

Впрочемъ, не смотря на огромность этихъ наносовъ, въ которыхъ нынѣшнія рѣки промыли для себя глубокія русла, можно бы съ другой стороны сомнѣваться, что они имѣютъ такую древность, какую я имъ приписываю, и можно бы, напротивъ того, считать ихъ за наносы новѣйшіе, если бы мы не видѣли, какъ измѣняются они въ свойствахъ по мѣрѣ удаленія отъ долинъ, по которымъ были влечены водами, такъ что въ нѣкоторомъ разстояніи отъ нихъ представляютъ уже не что иное, какъ пласты моласа, подобнаго Швейцарскому, и наполненнаго въ нѣкоторыхъ слояхъ такими раковинами, которымъ съ одинакимъ правомъ можно приписывать и морское и рѣчное происхожденіе; изъ раковинъ этого рода встрѣчаются обыкновенно нериты, потамиды и мелкія венерки.



Моласы эти покрываютъ обширныя пространства вокругъ Гори, на отклоняхъ Вакгана, обращенныхъ къ Грузіи, и проч.

Въ мѣстахъ, наименѣе подверженныхъ дѣйствию прѣсныхъ текучихъ водъ, осадки эти имѣютъ свойство въ полной мѣрѣ морскихъ и составляютъ раковинный известнякъ желтоватаго цвѣта, во всемъ подобный верхнему Керченскому, или Екатеринодарскому известняку.

Я приведу еще одно обстоятельство, отъ котораго могло зависѣть измѣненіе здѣшнихъ третичныхъ формаций; оно частію сливается въ одно и то же съ предъидущимъ и состоитъ въ опорожненіи бассейновъ Средней Арменіи и Ахалцыка.

Можетъ быть, этому самому потоку должно, между прочимъ, приписать нѣкоторыя любопытныя явленія, которыя были замѣчены мною на счетъ существованія древняго русла Куры выше нынѣшняго, въ которомъ вмѣщается теперь эта рѣка. Оба русла эти отдѣляются одно отъ другаго системою высокихъ холмовъ моласовыхъ.

Вотъ главный очеркъ исторіи той почвы, которая поднялась и осушилась отъ водъ по мощію послѣдняго переворота на землѣ.

Но вовсе ли прекратились въ этой странѣ дѣйствія вулканическія? Я сомнѣваюсь въ томъ. Какъ

бы ни было, но частыя и сильныя землетрясенія, здѣсь случающіяся, не перестаютъ и теперь напоминать о близкой опасности отъ изверженій.

Не могу не замѣтить также того, что преданія библейскія о потопѣ, объ Араратѣ и т. п. согласны до удивленія съ явленіями геогностическими, и что въ преданіяхъ этихъ говорится, вѣроятно, о послѣднемъ переворотѣ, посредствомъ котораго осушился бассейнъ Средней Арменіи, и который, безъ сомнѣнія, сопровождался изверженіями Алагеца и Налтапы, и сильнымъ движеніемъ въ водахъ озера. Допуская это, потопъ Арменіи, подобно потопу Фессалійскому, или Девкаліонову, долженъ относиться къ временамъ историческимъ и долженъ произойти гораздо позже общаго поднятія Кавказа, чему ни мало не будутъ противорѣчить факты геогностическіе, какъ скоро мы согласимся, что Средняя Арменія была отдѣльнымъ бассейномъ, какимъ я и описалъ ее вмѣстѣ съ ея прѣсноводными формаціями.

Сказанное мною объ этихъ огромныхъ толщахъ веществъ, изверженныхъ вулканами Арменіи и Кавказа, стоитъ въ самомъ дѣлѣ нѣкотораго вниманія. Какъ скоро вы присоедините къ этимъ наблюденіямъ то, что извѣстно намъ объ опустошеніяхъ отъ землетрясеній въ Сиріи и Палестинѣ; что знаемъ мы о вулканѣ Кессаріѣ,



который, находясь въ срединѣ Малой Азіи, пребывалъ со временъ Страбона въ бездѣйствіи, и вдругъ произвелъ изверженіе 25 Августа 1835; какъ скоро вы сообразите съ этими явленіями тѣ происшествія, которыя случались еще на нашей памяти въ Греціи, Италіи, Сициліи, или тѣ, которыхъ ясныя слѣды уцѣлѣли еще въ Оверни: то вы поймете важность того участія, какое могла имѣть въ переломахъ на землѣ такая громада Кавказскихъ вулкановъ, производившихъ изверженія свои въ незапамятныя времена.

Эти наблюденія, которыхъ главные результаты я сообщилъ въ этомъ письмѣ, избралъ я починнымъ для себя пунктомъ, и старался относить къ нимъ всѣ дальнѣйшія разысканія свои, которыя я дѣлалъ ближе къ западу; но я боюсь обременить васъ столькими подробностями, и ограничусь на этотъ разъ сообщеніемъ только нѣкоторыхъ мыслей своихъ объ отношеніяхъ всѣхъ этихъ странъ къ Кавказу. Первое замѣчательное мѣсто, которое встрѣчается на пути отъ этого края къ западу, безъ сомнѣнія, Крымъ. Правый хребетъ, въ 40 миль длиною, выходитъ изъ степи у Кефы и погружается въ море у Балаклавы. Вдоль всего берега слои его представляются поднявшимися по направленію ряда сопокъ и жилъ офитовыхъ (діоритовыхъ) и мелафировыхъ, ко-

горыя прорѣзываются повсюду сквозь главную породу горъ, которыя состоятъ изъ лѣсового сланца, подобнаго Кавказскому и сопровождаемаго въ верхнихъ частяхъ своихъ зеленоватымъ песчаникомъ, для котораго весьма отличительны заключающіяся въ немъ окаменѣлости *Monotis decussata* (*Avicula decussata*) Гр. Мунстера; а поверхъ этого песчаника возвышается, въ видѣ стѣны, юрскій известнякъ, достигающій на вершинѣ Чатырдага 4700 ф. высоты.

Известнякъ этотъ обнаженъ почти по всей длинѣ кряжа, и только съ сѣверной стороны у его подошвы, имѣющей небольшое склоненіе, начинаютъ показываться новѣйшія формаціи.

Столь необыкновенное строеніе кряжа Таврическаго уже обращало на себя вниманіе одного изъ лучшихъ наблюдателей прошедшаго столѣтія. Я разумью Паласа, который, въ своемъ физическомъ изображеніи Тавриды, выражается объ этомъ кряжѣ достопамятными словами: можно допустить, говоритъ онъ, одно изъ двухъ: или главная сердцевина этого кряжа обрушилась въ бездну морскую, либо вся масса этихъ пластовъ поднялась изъ водъ силою, дѣйствующею въ великихъ глубинахъ.

Нельзя представить лучшей картины Крымскаго кряжа: въ самомъ дѣлѣ мы видимъ въ немъ меньше чѣмъ половину Кавказа, точно какъ бы Кавказъ былъ разрѣзанъ пополамъ до подножія Эльбруса, и сѣверный отклонъ его



былъ на сушѣ, а вся остальная часть, Эльбрусъ и южный отклонъ, были на днѣ морскомъ.

Первый подъемъ кряжа Таврическаго долженъ соответствовать такому же подъему Кавказа, что я отношу къ концу юрской эпохи. Обстоятельство это еще яснѣе въ Крыму, гдѣ у подошвы кряжа съ сѣверной стороны, горизонтальные пласты нижней мѣловой почвы лежатъ въ видѣ несогласнаго пластованія, или на мѣль, или на самомъ юрскомъ известнякѣ. Этотъ мѣловой ярусъ явственно отличается своими окаменѣlostями, что можно видѣть въ приложенной таблицѣ.

Остальная за тѣмъ часть мѣловой почвы, лежащая поверхъ этого яруса, раздѣляется сама по себѣ на многіе ярусы, и три изъ нихъ всего болѣе различаются: сланцеватый мѣль, зеленый песчаникъ и бѣлый мѣловой рухлякъ. Главныя окаменѣlostи ихъ показаны также въ таблицѣ.

Рухляковый ярусъ представляетъ переходъ къ весьма замѣчательной формации, которая начинается значительнымъ пластомъ нуммулитовъ, въ смѣшеніи съ бѣлымъ мѣловымъ веществомъ различной плотности. *Ostrea gigantea* (crassissima) въ нижней части этой формации пропадаетъ, и появляется снова въ пластѣ мергельномъ, который составляетъ лежащій бокъ. Всѣ раковины, находящіяся вмѣстѣ съ этими нум-

мулитами, имѣютъ необычайную величину, точно какъ въ Крессенбергѣ.

Всѣ эти ярусы лежатъ одни на другихъ очень правильно, безъ малѣйшаго знака непараллельности въ напластованіи.

Руководствуясь наблюденіями, которыя случилось мнѣ дѣлать надъ базальтовыми и миндальными камнями на мысѣ Парфеническомъ или Феолентѣ, я допускаю, что и въ концѣ эпохи нуммулитнаго известняка, были изверженія, отъ которыхъ часть мѣловой формации разрушилась, а другая растрескалась и получила тотъ видъ, какой имѣетъ теперь.

Послѣ этихъ изверженій произошелъ огромный осадокъ бѣлаго рухляка (соответствующаго лепной глины), отъ 100 до 200 ф. толщиною, и замѣчательнаго почти совершеннымъ отсутствіемъ въ немъ остатковъ органическихъ, за исключеніемъ одного только пласта, въ которомъ заключаются крупныя третичныя устрицы, и который, на мысѣ Парфеническомъ, лежитъ прямо на базальтѣ. По всему видно, что этотъ бѣлый и блестящій рухлякъ представляетъ породу, измененную огнемъ.

Осадокъ этотъ оканчивается опять весьма замѣчательнымъ образомъ, посредствомъ такого пласта, въ которомъ раковины морскія, озерныя и земныя смѣшаны между собою, и который служитъ покрывкою болѣе или менѣе толсто-



му слою вулканическаго пепла и огарины. Пласть этогъ замѣчается по всей окружности Севастопольскаго залива и вдоль мыса Парфеническаго. Онъ показывается мѣстами до самой даже середины Крымскаго полуострова, хотя пепла вулканическаго уже почти здѣсь не видно, но окаменѣлости однѣ и тѣ же. Осадокъ воднистой окиси желѣза, въ которомъ такое множество кардитовъ новыхъ породъ, и который извѣстенъ около Керчи и на Таманѣ, долженъ относиться къ этой самой формациіи.

Вулканическія изверженія случались здѣсь и позже, уже во время третичной эпохи, и всѣ эти явленія, какъ древнія, такъ и позднѣйшія, сосредоточиваются вокругъ Чатырдага и остальной части кряжа до Балаклавы, наполняя также къ сѣверу отъ кряжа, заключенную между юрскою и новѣйшими формаціями, большую долину, которую можно назвать *долиною*, или какъ называютъ также, *кратеромъ поднятія* (\*).

---

(\*) Весьма замѣчательно, что направленіе этой долины поднятія соответствуетъ направленію впадины, вмѣщающей въ себя Донъ, Азовское и Черное моря, и Константинопольскій проливъ, также направленію Мраморнаго моря, Дарданелловъ и проч.; и что линія общаго направленія всѣхъ этихъ углубленій пересѣкаетъ почти подъ пря-

*Горн. Журн. Кн. III. 1838.* 3

Это послѣднее поднятіе должно быть одно и то же съ главнымъ подъемомъ Кавказа.

Продолжая замѣчанія свои по направленію къ СВ., буду говорить то же, что уже сказано было въ письмахъ моихъ къ Г. Буху: что эта плоская земная возвышенность гранитовая, о которой выше я упомянулъ, какъ о продолженіи перваго подъема кряжа Кавказскаго, не смотря на малую замѣтность свою, служить весьма рѣзкою границею въ геогностическихъ отношеніяхъ. По обѣ стороны ограждается она впадинами, изъ которыхъ находящаяся на югозападной сторонѣ принадлежитъ къ одной системѣ со впадиною, вмѣщающею Колхиду и Грузію, и орошается Днѣстромъ и Бугомъ. Другая же впадина, лежащая на сѣверовосточной сторонѣ той возвышенности, обозначается теченіемъ Днѣпра выше пороговъ, и соотвѣтствуетъ степямъ и низменностямъ на сѣверной сторонѣ Кавказа, а равно морю Каспійскому. Впадина эта проходитъ по Украинѣ, гдѣ, какъ вы знаете, найденъ мною значительный пластъ третичныхъ раковинъ нижняго яруса Парижскаго бассейна. Эта третичная почва покрываетъ собою мѣль, юру и ліасъ, и ни одна изъ

---

мымъ угломъ гранитный хребетъ Украины и Кавказа.



этихъ почвъ не содержитъ пластовъ чистаго известняка. Ліась представляетъ здѣсь черный сланецъ, подобный Кавказскому; почва юрская замѣщается желтою или красною глиной; мѣль зеленымъ песчаникомъ; а почва третичная кварцевымъ песчаникомъ, имѣющимъ, какъ и предъидущій песчаникъ, отъ примѣси зеренъ кремнекислаго желѣза, зеленый оттѣнокъ. Я даю такую важность этимъ минералогическимъ обстоятельствамъ болѣе потому, что они представляютъ совершенно противное тому, что замѣчается во впадинѣ Подольской, по ту сторону гранитной возвышенности. Здѣсь все известнякъ, о чемъ я упоминалъ уже въ отдельной статьѣ объ этой странѣ. Здѣшнія окаменѣлости, почитаемыя третичными, подають еще поводъ къ сомнѣнію, и потому надѣюсь сдѣлать вамъ удовольствіе, увѣдомляя васъ, что около пятидесяти породъ открыто мною вновь въ дополненіе къ прежде извѣстнымъ въ этой странѣ.

Многое могъ бы я также сообщить вамъ о восточной Галиціи, которую я проѣхалъ вплоть до Карпатовъ. Любопытно было для меня, въ дополненіе къ наблюденіямъ, сдѣланнымъ мною въ Подоліи, преслѣдовать ея формациі въ эту сторону, съ тѣмъ, чтобы найти ихъ предѣлъ.

Подъ Карпатскимъ песчаникомъ и сопровождающимъ его мергелемъ я не нашелъ ничего; но тѣмъ болѣе любопытныхъ явленій въ верхнемъ мѣловомъ ярусѣ и въ покрывающихъ его третичныхъ осадкахъ различной древности. Я собралъ очень много раковинъ изъ этихъ обѣихъ почвъ, и если когда нибудь издамъ прибавленіе къ описанію Подоліи, то не забуду помѣстить въ немъ и все замѣчательное о Галиціи.

Вотъ геологическій взглядъ, который я подвергаю вашему просвѣщенному и снисходительному сужденію. Благодарю васъ за внушеніе мнѣ смѣлости предпринять его; это побудило меня обдумать свои мысли, и подало мнѣ случай понять самага себя. Такіе общіе взгляды даютъ идеямъ обширнѣйшій кругъ дѣйствія, и мы стараемся распространять свои системы и на земли сосѣдственныя. Счастливымъ себѣ почту, когда мысли мои о нѣкоторыхъ предметахъ встрѣтятся съ вашими.

*Выписка изъ другаго письма Г. Дюбуа къ Г. Бомону.*

Очень мало, или вовсе нѣтъ переходной почвы въ промежуткѣ между формаціями Подольскими съ одной стороны, и ліасомъ или юрою съ другой, на всемъ пространствѣ, отдѣляю-



щемъ Балтійское море отъ Чернаго, и только въ бассейнѣ Дона находится каменноугольная формація; а за нею слѣдуетъ прямо почва юрская, причисляя къ ней и ліась. Литва въ своихъ отрывкахъ юры, и не менѣе того Украина, Польша, Крымъ, Кавказъ, представляютъ много любопытнаго, при сравненіи ихъ почвъ съ другими; но я не могъ еще обработать этой статьи, потому что не разобралъ съ должнымъ вниманіемъ своихъ раковинъ. Я возвращусь къ этому послѣ, а на этотъ разъ намѣренъ только пробѣжать вмѣстѣ съ вами различные ярусы мѣловой почвы до послѣднихъ предѣловъ, до которыхъ я ихъ разсматривалъ.

Новѣйшіе геологи раздѣляютъ всѣ осадки мѣловой почвы на три яруса, почти столько же различные между собою, какъ и самыя формаціи.

Образцомъ для нижняго яруса избрали Вельдскую глину, которую вы считаете параллельною съ нашею *Неокомъенскою* почвою.

Всѣ зеленые песчаники, *плитный песчаникъ*, *плер-калькъ*, хлоритовый мѣлъ и проч., принадлежать, по вашему мнѣнію, къ среднему ярусу, тогда какъ къ верхнему причисляете вы большею частию бѣлый, а иногда сѣрый, или синеватый мѣлъ Медона, Рюгена, Подоліи.

Я думаю, что всѣ наблюденія мои, сдѣланныя по сию пору, служатъ къ подтвержденію

этой системы, и даже доказываютъ, что въ нѣкоторыхъ мѣстахъ эти частныя группы достигаютъ такой полноты, что дѣлаются способными еще къ дробнѣйшему подраздѣленію, если бы только эти мѣстныя подробности могли принести хотя малую пользу наукѣ, которая напротивъ стремится къ тому, чтобы отъ частнаго переходить къ общему.

На счетъ Вельдской глины я не могу сказать ничего рѣшительнаго: можетъ быть, параллельную ей формацію составляетъ тотъ нижній сланецъ мѣловой почвы, о которомъ я говорилъ въ прежнемъ письмѣ моемъ, и который покрываетъ обширныя пространства, особенно къ югу отъ Кавказа. Въ немъ вообще очень мало остатковъ органическихъ, что бы можно было дать ему настоящее значеніе.

Не то ли самое должно разумѣть и о нашей *Неокомельской* почвѣ, на которой я остановлюсь теперь короткое время. Г. Авг. Монтоленю обязаны мы столь точнымъ познаніемъ этой новой мѣловой группы на отклонахъ Юры Невшательской. Швейцарскіе геологи долго не соглашались въ томъ, что должно разумѣть собственно подъ нижнимъ ярусомъ мѣловой почвы, и тѣмъ съ большимъ усердіемъ старались утвердить выводы Монтоленя. Вы сами присутствовали въ засѣданіи нашего общества въ Солерѣ, когда мы признали необходимымъ



дать этой почвѣ названіе и составить изъ нея отдѣльную группу; столько отношенія ея казались намъ различными отъ тѣхъ, въ какихъ находится зеленый песчаникъ.

Эта классификація Неокомьенской почвы, какъ нижняго мѣловаго яруса въ Швеціи, была подтверждена потомъ еще болѣе сдѣланнымъ мною открытіемъ въ Суальонѣ, близъ Невшателя, гдѣ отрывокъ нѣкоторой почвы, показывающей въ себѣ явно параллельную формацию съ зеленымъ песчаникомъ, лежитъ на желтомъ Суальонскомъ известнякѣ. Почва эта отличается окаменѣlostями зеленого песчаника (*Am. pavicularis*, *photomagensis* (?), *varians*, *Turrilites Bergerii*, *Inoceramus Cuvieri* и *Holaster*), какъ новыя породы *Spatangus*'а огромной величины, и напластованіе имѣетъ самое явственное.

Но не смотря на все это и на старанія нашихъ геологовъ къ утвержденію самобытности этой почвы, она должна, кажется, представлять только мѣстный осадокъ, и мы напрасно старались найти нѣчто подобное ей въ нашихъ Французскихъ почвахъ. Я былъ счастливѣе, открывъ совершенное подобіе этой почвы въ Крыму, гдѣ заключаются въ ней однѣ и тѣ же породы ископаемыхъ раковинъ, сходныхъ, съ Невшательскими и видомъ и величиною, такъ что нельзя различить ихъ однѣ отъ другихъ. Вы сами видѣли эти Крымскія раковины, и тѣмъ

лучше можете судить о сходствѣ ихъ съ Невшательскими.

Неокомьенская почва Невшателя имѣетъ ту особенность, что она лежитъ подобно морскому рифу вдоль подножія Юры, обращая свою крутую [сторону къ горѣ, отъ которой отдѣляется она продольною долиною, состоящею изъ мергеля и схожею этимъ съ долинами Воена, Эклюза, лежащею позади замка Невшательскаго и проч.

Такую точно наружность имѣетъ и параллельный этой Невшательской почвѣ осадокъ въ Крыму. На сѣверномъ отклонѣ кряжа Таврическаго лежитъ этотъ осадокъ въ видѣ непараллельнаго пластованія, то на мѣсцѣ, то на почвѣ юрской, и тянется такимъ образомъ вдоль подошвы кряжа, обращая свой крутой бокъ къ кряжу.

Главная часть Неокомьенской почвы Невшателя состоитъ изъ сѣраго мергеля, который покрытъ многими пластами желтаго известняка, содержащаго тѣ самыя окаменѣлости, что и въ мергелѣ. Но отношенія эти нельзя считать всегдашними; иногда желтый известнякъ получаетъ такую огромность, что мергель вовсе имъ вытѣсняется, и онъ заступаетъ его мѣсто, какъ это можно видѣть на берегахъ Бьенскаго озера.

Въ Неокомьенской почвѣ въ Крыму есть также нѣкоторые пласты мергеля и сланца; но большая часть пластовъ, содержащихъ ракови-



ны, имѣютъ составъ известковый и представляютъ желтаго цвѣта камень, до такой степени похожій на известнякъ Невшательскій, что одинъ можно почесть за другой.

Такова общая наружность этихъ двухъ осадковъ; но когда мы вникнемъ въ ихъ окаменѣлости, то еще болѣе убѣдимся въ ихъ тождествѣ. Теребратулиты, собранные мною въ Карагачѣ, на берегу Альмы и въ Симферополѣ, имѣютъ совершенное сходство съ тою пороодою *Terebratula biplicata*, которая такъ отличительна для Неокомьенской почвы Невшателя и Берна. Образцы этой раковины съ береговъ озера Бьенскаго до того схожи съ образцами Крымскими, что не возможно ихъ распознавать, и сходство такое замѣчается во всѣхъ возрастахъ этой раковины. Сказанное мною относится также къ *Reg vicinalis*, какъ довольно обыкновенной породѣ въ мергеляхъ Кресвѣ и Готрива, равно и на берегу Альмы.

Къ этимъ двумъ породамъ теребратулита, свойственнымъ Неокомьенской почвѣ Невшателю, примѣшиваются въ Крыму еще многія другія породы, исключительно принадлежащія этому ярусу въ иныхъ мѣстахъ, какъ напримѣръ *Terebratula dyphia*, столь замѣчательная по своей формѣ, и происходящая изъ мѣла Итальянскаго, или *terebratula alata*, которая въ Медонѣ отъ пластовъ юрскихъ проходитъ черезъ всѣ

пласты мѣловой почвы до самаго верхняго яруса включительно, или еще *terebratula concinna*, происходящая также изъ Юры, однако недостигающая такой высоты въ осадкахъ новѣйшихъ, какъ предъидущая, и наконецъ *terebratula otriatula*, о которой Г. Бухъ (*Ueber Terebrateln* стр. 62) говоритъ, что она исключительно принадлежитъ мѣлу, и вѣроятно низшимъ пластамъ его. Кромѣ этихъ шести породъ, я нашелъ еще одну, совсѣмъ новую породу, которую я назвалъ *aesipens* въ означеніе того, что она видомъ своимъ очень обманчива, и какъ бы показываесть гораздо большую древность формациі.

Мы считали всегда *Gryphaea* (*exogera*) *Coulons* наилучшимъ признакомъ для Неокомьенской почвы Невшателя; это подтверждается теперь обыкновенностью этой раковины и въ Неокомьенской почвѣ Крымской въ Бодракъ, Симферополь и проч. Нельзя ожидать большаго сходства между осадками, столь далекими другъ отъ друга по мѣстному нахожденію.

Въ аммонитахъ, о которыхъ прошу васъ справиться въ таблицѣ Крымскихъ ископаемыхъ раковинъ, замѣчается странная смѣсь формъ, напоминающихъ породы гораздо большей древности; но изъ всѣхъ находящихся здѣсь раковинъ этого рода едва могъ я найти только одну, которая бы была свойственна также Неокомьенской почвѣ Невшателя, хотя поч-



ва эта отличается сама по себѣ не больше какъ тремя или четырьмя породами аммонита: изъ нихъ *asper*, принимаемъ мы за *Am. Gregoughi* и *Am. depressus* я считаю сходнымъ съ находящимся къ Крыму.

Другое особенное свойство нижняго яруса мѣловой почвы, всегда возбуждавшее вниманіе геологовъ, это полу-аммонитовая, такъ сказать, форма турриллитовъ, бакулитовъ, гамитовъ и проч. Неокомъенская почва Невшателя не богата окаменѣlostями; въ ней найденъ одинъ только гамитъ и еще нѣсколько скафитовъ; а напротивъ того почва этого рода въ Крыму содержитъ очень много ископаемыхъ раковинъ, и рѣдко удастся вамъ найти образцы лучше тѣхъ, которые я показалъ вамъ изъ четырехъ породъ гамита, встрѣчающихся въ смѣшеніи съ аммонитами. Г. Бухъ опредѣлилъ эти гамиты слѣдующимъ образомъ: *Hamites parallelus* (еще неописанный), *H. annulatus*, *H. intermedius* Сов., *H. plicatilis* Сов.

Навилиты, *simplex* и *elegans*, изъ Невшателя и Мормона (Кант. Водскаго) тѣ же самыя, что и въ Крыму.

Г. Агассисъ, посредствомъ своихъ изысканій надъ *эхинокожими* узналъ, что породы, которыя причислены у него къ роду *Holaster*, принадлежать исключительно мѣлу, и что по сю пору всего этого рода не находили ни въ

пласты мѣловой почвы до самаго верхняго яруса включительно, или еще *terebratula concinna*, происходящая также изъ Юры, однако недостигающая такой высоты въ осадкахъ новѣйшихъ, какъ предыдущая, и наконецъ *terebratula atriatula*, о которой Г. Бухъ (*Ueber Terebrateln* стр. 62) говоритъ, что она исключительно принадлежитъ мѣлу, и вѣроятно низшимъ пластамъ его. Кромѣ этихъ шести породъ, я нашелъ еще одну, совсѣмъ новую породу, которую я назвалъ *aeipens* въ означеніе того, что она видомъ своимъ очень обманчива, и какъ бы показываетъ гораздо большую древность формациі.

Мы считали всегда *Gyrhaya* (*exogera*) *Soulois* наилучшимъ признакомъ для Неокомьенской почвы Невшателя; это подтверждается теперь обыкновенностью этой раковины и въ Неокомьенской почвѣ Крымской въ Бодракъ, Симферополь и проч. Нельзя ожидать большаго сходства между осадками, столь далекими другъ отъ друга по мѣстному нахожденію.

Въ аммонитахъ, о которыхъ прошу васъ справиться въ таблицѣ Крымскихъ ископаемыхъ раковинъ, замѣчается странная смѣсь формъ, напоминающихъ породы гораздо болѣе древности; но изъ всѣхъ находящихся здѣсь раковинъ этого рода едва могъ я найти только одну, которая бы была свойственна также Неокомьенской почвѣ Невшателя, хотя поч-



ва эта отличается сама по себѣ не больше какъ тремя или четырьмя породами аммонита: изъ нихъ *asper*, принимаемъ мы за *Am. Gropougli* и *Am. depressus* я считаю сходнымъ съ находящимся къ Крыму.

Другое особенное свойство нижняго яруса мѣловой почвы, всегда возбуждавшее вниманіе геологовъ, это полу-аммонитовая, такъ сказать, форма турриллитовъ, бакулитовъ, гамитовъ и проч. Неокомъенская почва Невшателя не богата окаменѣlostями; въ ней найденъ одинъ только гамитъ и еще нѣсколько скафитовъ; а напротивъ того почва этого рода въ Крыму содержитъ очень много ископаемыхъ раковинъ, и рѣдко удастся вамъ найти образцы лучше тѣхъ, которые я показалъ вамъ изъ четырехъ породъ гамита, встрѣчающихся въ смѣшеніи съ аммонитами. Г. Бухъ опредѣлилъ эти гамиты слѣдующимъ образомъ: *Hamites parallelus* (еще не описанный), *H. annulatus*, *H. intermedius* Сов., *H. plicatilis* Сов.

Навилиты, *simplex* и *elegans*, изъ Невшателя и Мормона (Кант. Водскаго) тѣ же самые, что и въ Крыму.

Г. Агассисъ, посредствомъ своихъ изысканій надъ *эхинокожими* узналъ, что породы, которыя причислены у него къ роду *Holaster*, принадлежать исключительно мѣлу, и что по сю пору всего этого рода не находили ни въ

юрской, ни въ третичной почвахъ. Замѣчаніе это подтверждается и въ Крыму, гдѣ *Holaster* (*Spatangus*) найденъ мною въ одной только Неокомьенской почвѣ, представляя очень близкую породу къ *Holaster laevis*, встрѣчающемуся у паденія Роны.

Нельзя желать болѣе сходной породы съ *Diseoidea macrogyna*, описанною Г. Агассисомъ изъ Неокомьенской почвы Невшателя, какъ находящаяся въ Крыму. То же должно сказать и о новой породѣ *Cidaris*, которая находится и въ Симферополѣ и въ Мормонѣ, въ Кантонѣ Водскомъ. Обѣ породы эти сопровождаются въ Крыму двумя раковинами, весьма отличительными для мѣловой почвы. Я разумью *Cidaris clunifera* и *Cidaris visiculosa*.

Между *Ostrea*'ми и *Lima*'ми нѣтъ въ Крыму ничего новаго; всѣ верхніе пласты желтаго Невшатальскаго известняка преисполнены полипниками; то самое имѣетъ мѣсто и въ Крыму. Наконецъ еще есть двѣ загадочныя раковины, которыя были поводомъ ко многимъ несогласіямъ между зоологами и геологами, отъ чего, впрочемъ ни сколько не потеряла важность этихъ раковинъ въ геологическомъ отношеніи. Какой признакъ можетъ быть отличительнѣе для Неокомьенской почвы Невшателя, какъ не эти *Lutraria gregaria* или *gurgitis*, которую одни считали за *Mya*, другіе за *Nucula*? Вы помните,



что я представлялъ вамъ образцы этой лутра-  
рии изъ Крыму, и вы не могли различить  
ее ни по виду, ни по цвѣту отъ Невшателъ-  
ской. Такъ онѣ сходны между собою.

Другая раковина, также весьма обыкновен-  
ная въ Неокомьенской почвѣ Крымской — это  
*Melania heddigtonensis*.

И такъ Неокомьеская почва въ Крыму со-  
вершенно сходствуетъ съ параллельною ей поч-  
вою въ Невшателѣ, какъ относительнымъ по-  
ложениемъ къ формаціямъ юрскимъ, такъ и  
наружнымъ видомъ и окаменѣlostями. Но это  
явленіе сдѣлается еще любопытнѣе, когда я  
назову вамъ еще третье мѣсто, гораздо дальше  
Крыма, за Кавказомъ, гдѣ также находится Нео-  
комьенская почва, во всемъ подобная двумъ  
первымъ. Въ письмѣ объ исторіи поднятія Кав-  
каза, я умолчалъ объ особенностяхъ этой поч-  
вы въ Кутайсѣ и Керейтѣ, и потому здѣсь ска-  
жу объ ней нѣсколько словъ.

Въ такомъ же положеніи, какъ въ Невша-  
телѣ и Крыму, вы увидите у полуденнаго от-  
клона Кавказской юры огромную мѣловую  
формацію. Подъ нынѣшнею крѣпостью Кутай-  
са, стоящею древней Колхиды, въ сланцеватыхъ  
мергеляхъ, лежащихъ вверху, и въ зеленомъ  
песчаникѣ, составляющемъ почву первыхъ, вид-  
на плотная известковая порода, въ которой ока-  
менѣлости рѣдки и большею частію незамѣтны,

превратившись въ известковый шпатъ, тогда какъ самая порода имѣетъ сѣроватый цвѣтъ и часто блестяща. Въ ней распознаются вообще нериты и дикератиты, до такой степени сходные съ тѣми, которые вы считали отличительнымъ признакомъ для нижняго яруса мѣловой почвы въ горѣ Ванту, на большой Шатрезѣ, въ Неокомьенской почвѣ Гренобля, что вы сознавались сами, что, смѣшавъ однажды эти раковины однѣ съ другими, вы не могли потомъ ихъ распознать.

Пласть этотъ съ дикератитами видѣнъ также въ Керейти повыше [Кутайса, гдѣ составляетъ онъ высоты, отдѣляющія долину Ріона или Фаза отъ долины Кверилы.

На этомъ пластвѣ лежитъ уже настоящая Неокомьенская почва, представляя мѣлъ или сильно-разрушенный мергель. Многочисленные окаменѣлости, заключенныя въ этой почвѣ, напоминаютъ Невшатель и Крымъ; таковы: *Terebratula biplicata*, *G. vicinalis*, *G. octoplicata*, принадлежащія уже новѣйшему ярусу, *Lingula*.

*Exoguga Couloni* замѣщается другою породою этой раковины, которая очень походитъ на *Ex. aquila*, съ тою только разницею, что она плосче, и какъ спина, такъ и киль, у ней не такъ узловаты.

*Nautilus simplex*, тотъ самый, что и въ Невшатель; равнымъ образомъ *Rostellaria*, которая



очень сходна также съ *Ricostata*, находящеюся въ нашихъ мергеляхъ.

*Lutraria gurgitis* или *gregaria* подобна другимъ раковинамъ этой породы до удивленія.

Формы полу-аммонитовыя весьма обыкновенны и здѣсь. Въ примѣръ приведу я *Hamites plicatilis* Сов., *H. Philipsii*, *Turrilites depressus*, *Vacu- lites abliquatus* Сов.

Нерѣдки также *Pholadomya chlatrata* и *Cuul laea impressa*.

Но ко всемъ этимъ раковинамъ, собственно Неокомъенскимъ, примѣшиваются также свойственныя болѣе зеленому песчанику, какъ на- примѣръ, *Ammonites rhotomagensis*, *Am. granulatus* Сов., *Am. subdentatus* Буха.

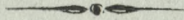




ТАБЛИЦА ИСКОПАЕМЫХЪ РАКОВИНЪ МЪЛОВОЙ ПОЧВЫ КРЫМСКОЙ, ОТЪ НЕОКОМЪЕНСКОЙ ФОРМАЦИ ДО НУММУЛИТНАГО ИЗВЕСТНЯКА ВКЛЮЧИТЕЛЬНО.

Прим. Подраздѣленіе мѣловой почвы основано въ этой таблицѣ на наблюденіяхъ, сдѣланныхъ въ Бакчисараѣ.

№				
1	Нуммулитный известнякъ.	} <i>Ostrea gigantea.</i> } <i>Nummulites.</i>	<i>Ostrea gigantea</i> Der. <i>Turritella imbricata</i> Boueii.	
			Terebratula vitrea. <i>Mitra terebellum.</i> <i>Ananchytes.</i>	
			Spondylus asperulus. <i>Strombus bonelli.</i> <i>Nummulites.</i>	
			<i>Cardium porulosum.</i> <i>Cerithium giganteum.</i>	
			<i>Crassatella latissima?</i> <i>Voluta muricina.</i>	
			<i>Trigonia.</i> — — <i>luctator.</i>	
			<i>Trochus giganteus.</i>	
			<i>Oliva Murex.</i>	
2	Довольно плотный мергель		<i>Ostrea gigantea</i>	
	сѣраго цв., составляющій 13		<i>Spondylus striatus.</i> <i>Nummulites.</i>	
	пластовъ отъ 2 до 3 ф. тол-		— — — <i>duplicatus.</i>	
	щиною.		<i>Terebratula carnea.</i>	
3	Мергель больше синеватый		<i>Ostrea gigantea.</i>	
	12 — 13 пластовъ.			
4	Бѣлый мѣловой мергель.		<i>Ostrea vesicularis.</i>	
			<i>Aviculina</i> Нов. родъ. <i>Pentacrinites.</i>	
			<i>Terebratula carnea.</i>	
			<i>Pecten.</i>	
5	Тожь болѣе твердый.		<i>Venus.</i>	
			<i>Ostrea vesicularis.</i> <i>Scyphia Ocynhausii.</i>	
			<i>Plagiostoma spinosum.</i> — — — <i>Sachii.</i>	
			<i>Ostrea Flabelliformis.</i>	
			<i>Inoceramus Cuvierii.</i>	
			<i>Terebratula carnea.</i>	
6	Кристаллич. желтов. поро-	} <i>Ostrea vesicularis.</i>	Окаменѣлости нео-	
	да, мѣль съ пещерами—плот-			предѣленнаго вида. <i>Ampularia crassatina.</i>
	ная порода въ 8 или 9 о-			<i>Ostrea vesicularis.</i>
	чень толстыя пластахъ.			



№	7 Белый мѣловой мергель.		Ostrea vesicularis, въ маломъ числѣ.	
8	Зеленый песчаникъ.		Ostrea vesicularis. — carinata. Lima canalifera. Nautilus. Terebratula concinna. — — pectiniformis.	Ceriopora diadema? приближительно.
9	Зеленый песчаникъ, замѣчательный множествомъ пектенитовъ.	Ostrea ventilladaum.	Ostrea ventilaorum. — diluviana. Лин. Exogyra decussata. — — columba. Pecten orbicularis. — — quiquecostatus и проч.	Ceriopora dichotoma.
10	Бѣлый мергель плитами.		Ostrea ventillabrum.	Ammonites asper. Eschorastigmatophora. Ceriopora micropora и многія новыя породы.
11	Бѣлый или синеватый мергель, слоистый, разсѣченный трещинами по всѣмъ направленіямъ. Окаменѣлостей не содержитъ.			
12	Желтый известнякъ, или желтый песокъ. Почва Неокомѣнская. Area globosa. Melania geddi. Nucula jurassi. glauensis. Gervillia (Modio-Pleurotom elongata) solenoides. gata.		Exogyra couloni. — — lateralis. — — minima. Ostrea columbrina. — — nodosa. — — gregaria. — — exogyra. Lima ovalis. — — elongata.	Ammonites hircinus. Astraea tabulosa. — — — depressus. — — caryophylloides. — — — dubius. — — continua. — — — Brochii или Bron- — — cristata. — — — gnartii. Ceriopora dichotoma. — — — giganteus. — — striata. — — — latricus. — — micropora. — — — perarmatus. Scyphia Oenhausii.



N°

Terebratula flabellata.	Ammonites adscendens.	Scypia fureata.
— — — dyphia.	— — —	Нов. пор. Manon capitatum.
— — — decipiens.	— — —	близкая Meandrina.
— — — biplicata.	— — —	къ Cochle- Turbinolia.
— — — alata.	— — —	arius. Serpula.
— — — vicinalis.	— — —	Нов. пор. Lithodendron.
		Macro cephalusa.
	Hamites parallelus.	
	неопис.	
	— — — annulatus.	
	— — — intermedius.	
	— — — plicatilis.	







НЕОБЫКНОВЕННОЕ ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ЯВЛЕНИЕ, ЗАМѢ-  
 ЧЕННОЕ НА ПРѢЗДѢ ИЗЪ КЕНИГСБЕРГА ВЪ ПЕТЕР-  
 БУРГЪ.

(Отрывокъ изъ первой части путешествія на Уралъ,  
 Алтай и къ Каспійскому морю Г. Розе).

Дорога изъ Кенигсберга въ Петербургъ, во время нашей поѣздки, шла черезъ Мемель, потому что новый путь, который идетъ теперь черезъ Тильзитъ и Таурогенъ на Митаву, тогда не былъ еще проложенъ. Въ Мемель можно ѣхать двумя путями: одинъ идетъ по восточной сторонѣ залива на Тильзитъ, другой насупротивъ западнаго берега, по Куришгафской косѣ. Мы избрали послѣдній путь.

По срединѣ земнаго языка, разделяющаго Куришгафъ отъ Балтійскаго моря, тянется почти непрерывная гряда песчаныхъ бугровъ, нанесенныхъ волнами и вѣтромъ.

Вечеромъ на другой день, достигли мы до самой оконечности песчаной косы насупротивъ Мемеля, и къ нашему сожалѣнiю, увидѣли, что по срединѣ залива шелъ ледъ и переправа въ



Мемель была теперь невозможна. Мы принуждены были пережидать ходъ этого льда въ гостинницѣ.

На другой день ледъ шелъ еще сильнѣе, и мы двое сутки должны были ждать переправы. Течение, какъ показываетъ одинъ уже видъ песчаной косы, въ обыкновенное время бываетъ самое сильное у восточнаго берега; но теперь оно совершенно перешло къ западному берегу. Лдины, стѣснившись въ узкомъ проливѣ, подрывали съ такою силой крутой песчаный берегъ, имѣющій по крайней мѣрѣ отъ 60 до 80 футовъ высоты, что онъ безпрестанно обрушался. Еще передъ нашимъ прїѣздомъ была значительная часть берега уже оторвана, а при насъ (20 числа) разрушеніе это еще болѣе усилилось. Содержатель гостинницы принужденъ былъ сломать вѣтряную мельницу, опасаясь что она не устоитъ. И въ самомъ дѣлѣ, 21 числа, отъ этого мѣста не оставалось уже ничего; а утромъ 23, когда мы собирались ѣхать, ломали и другое строеніе, которое было ближе къ берегу противу главнаго дома гостинницы, и, по словамъ содержателя, еще за нѣсколько дней отстояло отъ этого берега не меньше, какъ на 500 футовъ. Такое разрушеніе происходило не только въ этомъ мѣстѣ, но и по всему берегу песчаной косы. Отрываемя отъ берега глыбы рассыпались въ песокъ, который, при

входъ въ открытое море, гдѣ скорость теченія уменьшалась, сядилъ снова на дно и угрожалъ завалить собою входъ въ гавань, чего и ожидали въ Мемель, какъ мы узнали послѣ, съ великимъ безпокойствомъ.

Скорость теченія въ этомъ мѣстѣ, по опредѣленію Вейта, составляетъ въ обыкновенное время не больше 3 футовъ въ секунду; а мы нашли ее, 20 числа по полудни, на фарватерѣ, 7,4 фут., а у берега 5,8 фут. въ секунду.

Изъ раковинъ, найденныхъ нами на берегу, обращала на себя особенное вниманіе замѣчательная порода *ракушки*: *Mytilus polymorphus*. Палласъ открылъ въ первый разъ эту раковину въ Волгѣ у Астрахани; а Г. Эренбергъ нашелъ, въ 1828, одинъ образецъ ея близъ Берлина въ Тегельскомъ озерѣ, и также у Потсдама въ Гавель, видѣлъ ихъ безчисленное множество. У Куришгафской косы находилась она, вмѣстѣ съ другими прѣсноводными раковинами, въ полупрѣсной морской водѣ. Такъ какъ всѣ прочія, въ живомъ состояніи теперь извѣстныя, ракушки обитаютъ въ моряхъ, потому эта особенная порода служитъ сильнымъ убѣжденіемъ, что, въ Геогнозій, по нахожденію какой бы ни было породы ракушки на материкѣ, еще нельзя заключать, чтобы непременно было тутъ прежде дно морское.



## 3.

**ГЕОГНОСТИЧЕСКІЯ И МИНЕРАЛОГИЧЕСКІЯ ЗАМѢЧАНІЯ  
НА ПРОВѢДѢ ИЗЪ ЕКАТЕРИНБУРГА ВЪ ТОВОЛЬСКѢ.**

(Отрывокъ изъ путешествія на Уралъ, Алтай и къ Каспійскому морю Г. Розе; перев. Подпор. Фелькнера).

---

Высоты, при выѣздѣ изъ Екатеринбурга, по большой Сибирской дорогѣ состоятъ изъ чистаго змѣвика, который скоро однако жъ смѣняется гранитомъ, а дальше въ разныхъ мѣстахъ опять показывается змѣвикъ. Въ гранитѣ, вправо отъ дороги, находится каменоломня, изъ которой добывали прежде строевой камень. Гранитъ этотъ мелкозернистъ и имѣетъ большое сходство съ тѣмъ, который ближе къ югу выставляется наружу у химической фабрики Г. Гельма, и вѣроятно, находится съ первымъ гранитомъ въ связи. По изслѣдованіямъ Г. Чайковскаго, онъ соединяется также съ гранитомъ Березовскихъ промысловъ и принадлежитъ къ третьей гранитной грядѣ.

Дорога отъ самаго Екатеринбурга идетъ по совершенно почти плоской равнинѣ и проходитъ, то лѣсомъ, то жильемъ. Это пространство, и тѣмъ болѣе лежащее немного южнѣе, близъ

окружнаго города Шадринска, на Исети, принадлежит къ числу самыхъ плодоносныхъ и лучше воздѣланныхъ въ цѣлой губерніи. Не смотря на ровную почву, мы однако находились на первозданной сланцевой формаціи, потому что за Косулиной, первой станціей въ 25 верстахъ отъ Екатеринбурга, увидѣли мы черный, изобильный слюдою, глинистый сланецъ; а у слѣдующей за тѣмъ деревни *Мезянки*, сѣровато-черный, богатый кварцемъ, тальковый сланецъ, круто падающій подъ 5 часомъ къ востоку. За второю станціею *Бѣлоярскою*, отстоящею въ  $50\frac{1}{2}$  верстахъ отъ Екатеринбурга, слѣдуетъ деревня *Тыгишъ*. За нею переѣхали мы чрезъ ручей *Соловьянку*, который пересѣкаетъ большую дорогу почти подъ прямымъ угломъ, течетъ отъ юга къ сѣверу и соединяется съ рѣкою Кунарою, впадающею справа въ рѣку Пышму. По правому берегу ручья видѣнъ еще матерой камень, который тянется горною цѣпью хотя и не достигающею значительной высоты, но тѣмъ не менѣе любопытной. Камень этотъ образуетъ небольшія отдѣльныя скалы порфира, между которыми во многихъ мѣстахъ заключается порода явно слоистаго сложенія. Порфиръ этотъ, по всей вѣроятности, діоритовый. Основная его масса сѣрая, либо сѣроватобурая и занозистая. Въ ней заключаются небольшіе, впрочемъ довольно сильно просвѣчи-



вающіе, кристаллы альбита, и еще нѣкоторые землистые охряножелтаго цвѣта кристаллы, которые можно безошибочно принять за разложившуюся роговую обманку. Слоистая порода состоитъ изъ сѣрой вакки, представляющей въ нѣкоторыхъ слояхъ довольно крупный конгломератъ, въ другихъ же очень однородную массу, имѣющую видъ плотнаго, или мелкозернистаго, сѣраго известняка. Всѣ слои ея сильно вскипаютъ съ кислотами, преимущественно же плотные, которые, при настаиваніи въ теплѣ съ хлористоводородною кислотою, оказываютъ явное конгломератное сложеніе. Слои на границахъ съ порфиромъ приподняты по ту и другую сторону и вообще показываютъ такой видъ, какъ будто они были преломлены этимъ порфиромъ. Это еще яснѣе видно въ небольшой каменоломнѣ, лежащей нѣсколько далѣе отъ берега, гдѣ въ обнаженной, около 20 футовъ вышиною, скалѣ, виднѣнъ порфировый конгломератъ, разсѣкающій слоистую породу въ видѣ настоящей жилы. Въ этой каменоломнѣ верхніе пласты слоистой породы одинаковаго свойства съ находящимися на берегу ручья, а напротивъ того нижніе состоятъ изъ чернаго кремнистаго сланца. Порфировый же конгломератъ составляетъ смѣшеніе порфира съ небольшими угловатыми кусками роговика. Порфиръ сходствуетъ свойствами съ тѣмъ, который ви-

дѣнь по берегу ручья, съ тою только разницею, что кристаллы альбита въ немъ мельче и въ меньшемъ количествѣ. Заключенные въ немъ куски роговика, вѣроятно, не что иное, какъ нѣсколько измѣнившійся голышевый сланецъ. Въ Богословскихъ заводахъ, порфиры находятся въ такихъ же отношеніяхъ, съ тою только разницею, что сквозь сѣрую вакку проходить не діоритовый порфиръ, какъ здѣсь, но авгитовый камень, составляющій берега Соловьицки, былъ послѣднею матерою породою изъ встрѣчавшихся намъ на всемъ пути до Тобольска. У Пархиной, четвертой станціи отъ Екатеринбурга, увидѣли мы во рву при дорогѣ желтобѣлую глину. За этою станціею дорога спускается въ долину рѣки Пышмы, чрезъ которую мы переправились въ 5 верстахъ отъ окружнаго города Камышлова. Хотя мы давно уже ѣхали по равнинѣ, однако сперва показывающійся коегдѣ матерой камень хотя сколько нибудь напоминалъ свойствомъ своимъ о близости Уральскихъ горъ; а здѣсь не видно было уже никакой горной породы: мы находились въ началѣ пространной Сибирской равнины. Мостъ въ Камышловѣ, по нашему изслѣдованію, возвышается на 211 футовъ надъ поверхностью моря; а какъ высота Екатеринбурга составляетъ до 722 футовъ, то изъ этого видно, что отклонѣнъ кряжа, отъ Екатеринбурга до моста въ Камы-



шловъ, на разстояніи 123 верстъ, имѣеть паденія не больше 526 футовъ. Слѣдовательно восточный отклонъ Урала составляетъ равнину съ едва замѣтнымъ склоненіемъ, которая нигдѣ не пересѣкается другими, параллельными Уралу, горными кряжами, не такъ, какъ холмистая равнина на сѣверѣ Гарца. А потому при проѣздѣ по большой Сибирской дорогѣ, идущей вдоль этой равнины, нельзя получить точнаго понятія о составляющихъ ее горныхъ формаціяхъ. Однако жъ видно, что кристаллически-сланцеватыя породы простираются въ такомъ же направленіи, какъ и въ самомъ кряжѣ, даже за Бѣлоярскъ, отстоящій въ 50 верстахъ отъ Екатеринбурга; а здѣсь начинается уже переходная почва, посредствомъ которой горный кряжъ и склоняется къ Сибирской равнинѣ, не будучи покрытъ, ни съ западной, ни съ восточной стороны, пластами новѣйшихъ флещовыхъ формацій.

Лучшее геогностическое понятіе объ этомъ отклонѣ можно получить изъ береговъ рѣкъ: Пышмы, Исети и впадающей въ нее, съ правой стороны, рѣки Синары, потому что всѣ эти рѣки текутъ въ глубокихъ руслахъ и въ обнаженныхъ ихъ берегахъ можно съ удобностью наблюдать составляющія почву земли горныя породы.

Такъ какъ всѣ рѣки, текущія по восточному отклону Урала, имѣютъ направленіе, болѣе или менѣе, къ востоку, а породы, при крутомъ паденіи пластовъ, простираются почти прямо отъ сѣвера къ югу; потому въ берегахъ этихъ рѣкъ, внизъ по ихъ теченію, представляются разрѣзы всѣхъ горныхъ породъ, имѣющихъ параллельное направленіе съ хребтомъ Урала. Ничего этого нельзя видѣть по большой Сибирской дорогѣ, потому что она имѣетъ, такъ же какъ и главныя рѣки, восточное направленіе, и слѣдовательно ни одною изъ нихъ не пересѣкается, а только протекаютъ черезъ нее въ нѣкоторыхъ мѣстахъ рѣчки побочныя, въ тѣ главныя рѣки впадающія.

Г. Чайковскій, при изслѣдованіи окрестностей Екатеринбургa, опредѣлялъ и описывалъ горныя породы также по этимъ рѣчнымъ разрѣзамъ (Горный Журналъ 1830 годъ, Кн. 4 стр. 1), а потому изъ описанія его, и во многихъ другихъ отношеніяхъ весьма занимательнаго, я сдѣлалъ дополненія къ сообщаемымъ здѣсь свѣдѣніямъ.

Змѣвикъ, тальковый сланецъ и хлоритовый сланецъ (изъ которыхъ послѣдній иногда содержитъ много кварца, также подчиненные слюдянаго и глинистаго сланцевъ и зернистаго известняка), продолжаютъ по Исети, за впа-



деніе въ нее рѣки Сысерти, до деревни Турбановой (\*).

Всѣ эти породы простираются отъ ССЗ. къ ЮЮВ; значить такъ же, какъ и на большой Сибирской дорогѣ.

При Камышловѣ видна четвертая гранитная гряда, которая впрочемъ не имѣетъ здѣсь значительной ширины. По большой Сибирской дорогѣ мы также должны были переѣхать чрезъ нее между деревнями Косулиной и Бѣлоярской, но, вѣроятно, она скрывается здѣсь подъ черноземомъ, и потому мы не замѣтили ея. Подлѣ самой этой гранитной гряды, на восточной ея сторонѣ, близъ деревни *Шиловой*, въ 64 верстахъ отъ Екатеринбурга, находятся жилы березита (\*\*), которыя подобно таковымъ же жи-

---

(\*) При впадѣніи Брусянки въ Исеть, въ 47 верстахъ отъ Екатеринбурга, находится, по словамъ Г. Германа, выросшій въ кварцѣ кіанитъ отмѣнныхъ качествъ. Онъ частью разсыянъ отдельными кусками по полямъ, въ двухъ верстахъ выше истока Брусянки; или же находится въ кварцевой жилѣ въ глинистомъ сланцѣ, въ  $1\frac{1}{2}$  верстѣ отъ перваго мѣста, при деревнѣ Колоткиной. По дорогѣ отъ этого мѣста къ деревни Косулиной, на большой Сибирской дорогѣ, находится, по словамъ того же писателя, весьма красивый авантюринъ.

(\*\*) Здѣшнія березитовыя жилы, такъ же какъ и въ Березовскѣ, прорѣзываются золотосодержащими

ламъ Березовскихъ промысловъ, имѣютъ связь съ сосѣдственнымъ гранитомъ.

У деревни Турбановой, за первозданными сланцами слѣдуютъ члены переходной формации: сѣрая вакка, голышевый и глинистый сланцы и известнякъ, которые простираются по Исети почти на 40 верстъ.

Сѣрая вакка часто представляетъ очень крупный конгломератъ, содержащій валуны кварца, роговаго камня, яшмы и чернаго голышеваго сланца, и отъ того имѣетъ часто пестрый видъ. Весьма замѣчательно, что въ трещинахъ ея, у деревни Броды, находятся настоящіе кристаллы бурога желѣзняка (слѣдовательно игольчатой желѣзной руды, Nadeleisen Erz).

Голышевый сланецъ похожъ на яшму; имѣетъ зеленоватый, желтоватый и рѣдко черный цвѣтъ.

Глинистый сланецъ цвѣту сѣраго, либо чернаго; иногда содержитъ желваки известняка (при деревнѣ Турбановой) и бываетъ часто такъ

кварцевыми прожилками, изъ которыхъ съ 1745 по 1755 годъ добывали золото. Однако разработка эта вскорѣ прекратилась, потому что кварцевые прожилки сдѣлались содержаніемъ золота бѣднѣе Березовскихъ.



слоистъ , что употребляется на покрывку домовъ.

Известнякъ плотень , сѣраго цвѣта и въ иныхъ слояхъ наполненъ окаменѣlostями.

Онъ находится, какъ говоритъ Г. Германъ, преимущественно въ сосѣдствѣ съ Каменскимъ чугунолитейнымъ заводомъ, лежащихъ въ двухъ верстахъ отъ впаденія Каменки въ Исетъ, и представляетъ здѣсь крутые утесы, въ 10 сажень вышиною. Судя по полученнымъ нами въ Екатеринбургѣ образцамъ этого камня, должны содержаться въ немъ: кораллы (*Siringopora ramulosa*), продуктусы и стебли энкринитовъ. Въ этомъ известнякѣ находится пластами и гнѣздами, какъ плотный, такъ и волокнистый бурый желѣзнякъ, который на Каменскомъ заводѣ и проплавляется. Въ немъ заключаются также пещеры, какъ напримѣръ при деревнѣ Смолиной, выше Каменска. Всѣ эти горныя породы перемежаются между собою и частью переходятъ одна въ другую. Простираніе имѣютъ онѣ одинаковое съ кристаллически-слоистыми породами.

По изслѣдованію Г. Чайковскаго, рядъ этихъ переходныхъ породъ прерывается дважды порфиромъ: сперва выше Смолиной, при деревнѣ Переборы, потомъ ниже, при Баюновой. Верхняя порфировая формація вступаетъ въ спой между глинистымъ сланцемъ и известнякомъ,

не показывая впрочемъ ясныхъ границъ между собою и этими породами. Этими самыми порфирами русло Исети суживается на пространствѣ больше 300 сажень, такъ что рѣка эта протекаетъ здѣсь съ необычайною быстротою по узкому ущелью.

Нижняя порфировая формація гораздо обширнѣе первой и простирается почти на 10 верстѣ. По словамъ Г. Чайковскаго, основная масса этого порфира частію буроватокрасная, частію зеленоватая, и содержитъ кристаллы полеваго шпата, кварца и роговой обманки.

Въ собраніи горныхъ породъ Г. Германа (въ Екатеринбургѣ) находятся съ Каменскаго завода куски порфира, которые, по всей вѣроятности, принадлежатъ къ одной формаціи съ порфиромъ деревни Переборы. Основная масса этого порфира красноватосѣрая, и заключаетъ въ себѣ желтобѣлые, слабо просвѣчивающіе кристаллы альбита, большія, отдѣльныя и прозрачныя зерна и кристаллы кварца и нѣкоторые черныя землистые кристаллы, которые, какъ кажется, произошли отъ разрушенія роговой обманки, на подобіе тѣхъ, которые встрѣчаются въ порфирахъ Тыгиша. Изъ этого видно, что порфиръ этотъ долженъ быть діоритовый.

Съ того мѣста, гдѣ оканчивается нижній порфиръ, при деревнѣ Одиновой, берега Исети имѣютъ низменное положеніе, и до устья Си-



нары состоятъ изъ глины, тогда какъ тутъ же находящіяся холмы и валуны у ихъ подошвы несутъ на себѣ всѣ признаки вулканическаго образованія. Порода тѣхъ и другихъ представляетъ желтобѣлую, въ пепельный цвѣтъ переходящую массу, которая легко разтирается въ мелкій порошокъ, и заключаетъ въ себѣ стекловидныя, бѣлыя и зеленыя зерна, которыя Г. Чайковскій считаетъ за лейцитъ и оливинъ. Въ нѣкоторыхъ разностяхъ этой породы вросшія части находятся въ маломъ числѣ, въ другихъ же онѣ такъ изобильны, что вытѣсняють почти вовсе главную породу, и въ такомъ случаѣ она представляетъ однородную и какъ бы сплавленную массу, которая отъ желтыхъ и красныхъ пятенъ кажется пестрою. Эта порода такъ тверда, что о сталь даетъ искры. При деревнѣ Колчеданской ломають ее на жернова (\*).

---

(\*) Г. Чайковскій называетъ эту породу трахитовымъ порфиромъ. Я не видалъ ее, и потому не могу сказать объ ней своего мнѣнія; но во всякомъ случаѣ наблюденіе надъ этимъ новымъ вулканическимъ образованіемъ, къ которому очевидно принадлежитъ описываемая порода, на отклонѣхъ края, весьма было бы любопытно. Германъ также упоминаетъ объ этой породѣ и о находящихся

Въ недалекомъ разстояніи отъ деревни, эта вулканическая формація покрыта песчаникомъ, состоящимъ изъ однихъ кварцевыхъ зеренъ безъ всякаго цемента, и представляющимъ большею частію ломкую, но мѣстами и весьма плотную породу, похожую на роговикъ. Подъ этимъ песчаникомъ лежитъ пластъ кварцевой земли, содержащей множество бураго угля, съ явнымъ древовиднымъ сложеніемъ, и колчеданъ въ видѣ большихъ или меньшихъ шаровъ; а замѣчательнѣе то, что въ этомъ самомъ пластѣ находится также янтарь. Подошву квасцовой земли составляетъ желѣзистая глина, за которою тотчасъ и слѣдуетъ помянутая вулканическая порода. Опущенной въ 1828 году въ этихъ флечовыхъ пластахъ развѣдочною шахтою, въ надеждѣ открыть каменный уголь, увѣрились, что общая ихъ толщина до 9 сажень.

Формаціи, находящіяся по Исети, являются опять къ югу: по Синарѣ и впадающей въ нее слѣва р. Байрекѣ, а на сѣверѣ по Пышмѣ. Кристаллическія сланцеватыя породы прости-

---

въ ней каменоломняхъ жерноваго камня. Онъ называется ея довольно мелкозернистымъ гранитомъ, въ которомъ слюда находится въ видѣ крупныхъ чешуекъ, имѣющихъ золотистый цвѣтъ, переходящій въ серебряный.



раются по Баяреку до деревни Баевки (\*); а послѣ слѣдуютъ члены переходной формации: сѣрая вакка (содержащая, при деревнѣ Османовой, валуны до одного фута въ діаметрѣ), глинистый сланецъ и известнякъ. Послѣдній при деревнѣ Сотинѣ прорванъ діоритовымъ порфиромъ, подобнымъ Исетскому, а при селеніи Колпаковѣ породѣю зеленаго цвѣта, съ вросшими въ нее кристаллами авгита. Въ томъ мѣстѣ, гдѣ эта плутоническая порода граничитъ съ известнякомъ, онъ дѣлается зернистымъ. Близъ деревни Окуловой, съ небольшимъ въ осьми верстахъ ниже впаденія Баярека въ Синару, начинается описанная, вулканическая формация, изъ которой и здѣсь добываются жерновые каменья, уступающіе однако добротѣю Колчеданскимъ. Между валунами, находящимися у Сирганска на Синарѣ, встрѣчается множество кругляковъ роговаго камня и сердоли-

---

(\*) Въ сосѣдствѣ съ этою деревней, въ кварцевой жилѣ находится, по словамъ Германа, сильно фосфоризующійся плавиковый шпатъ, который можно считать единственнымъ въ этомъ родѣ на всемъ Уралѣ. Если вѣрить доставленнымъ мнѣ свѣдѣніямъ, то здѣсь долженъ попадаться также вольфрамъ; самъ же я не могъ быть на этомъ мѣстѣ.

ка, происходящихъ, вѣроятно, изъ той вулканической породы; а надъ нею лежатъ и здѣсь пласть лигнита.

Пышма, на востокъ отъ Березовскихъ промысловъ, прорѣзываетъ ту же самую гранитную гряду, какъ и Исеть при Камышловѣ. Но какъ первая изъ этихъ рѣкъ вскорѣ за Березовскомъ дѣлаетъ крутой поворотъ къ югу, то и пересѣкаетъ эту гряду подъ весьма острымъ угломъ, и поэтому течетъ большое пространство въ гранитныхъ берегахъ. А при деревнѣ Болдрской, гдѣ рѣка эта дѣлаетъ снова поворотъ къ сѣверу, являются опять кристаллически-сланцеватая породы, между которыми находится также слюдяный сланецъ. Дальше, по сую сторону впаденія Большаго Рефта съ лѣвой стороны въ Пышму, слѣдуютъ члены переходной формациі. Между ними господствуетъ известнякъ, который также и здѣсь прорванъ во многихъ мѣстахъ порфиромъ, особенно у Знаменской колоніи, близъ устья Б. Рефта.

При деревнѣ Смѣтаниной на р. Кунарѣ, впадающей, ниже Большаго Рефта, справа въ Пышму, находятся въ известнякѣ мѣдныя руды, которыя долгое время были разрабатываемы съ большою выгодною.

Рудникъ Святочудовскій пришелъ въ упадокъ еще недавно и не столько по недостатку въ немъ руды, сколько по несогласію меж-



ду его владѣльцами. Руды въ немъ были тѣ самыя, какъ и въ прочихъ мѣдныхъ рудникахъ Урала, именно красная мѣдная руда, мѣдная зелень, малахитъ и самородная мѣдь; но вмѣстѣ съ ними попадалось также самородное серебро, вообще очень рѣдкое въ Уралѣ.

Помянутый выше слюдяный сланецъ, лежащій на востокъ отъ четвертой гранитной гряды, сдѣлался въ новѣйшее время весьма замѣчательнымъ по открытію въ немъ двухъ рѣдкихъ минераловъ: изумруда и фенакита. Мѣсторожденіе ихъ въ 85 верстахъ отъ Екатеринбурга, подлѣ самаго гранита, на правой сторонѣ небольшой рѣчки *Токовой*, впадающей въ Большой Рефтъ, въ недалекомъ разстояніи отъ верховья его.

Изумрудъ сдѣлался извѣстенъ здѣсь прежде фенакита. Въ Январѣ 1831, крестьянинъ деревни Бѣлоярской, рубя дрова, нашель его нечаянно въ слюдяномъ сланцѣ, подлѣ корнемъ дерева, поваленнаго вѣтромъ. Собравъ нѣсколько кусковъ изумруда, крестьянинъ пошелъ продавать ихъ въ Екатеринбургъ. Здѣсь они обратили на себя вниманіе Г. Коковина, который, распросивъ у крестьянина объ ихъ мѣсторожденіи, приступилъ къ дальнѣйшимъ поискамъ, и такимъ образомъ найдено было вдругъ

множество изумрудныхъ штукъ, изъ которыхъ лучшіе были отосланы въ С. Петербургъ. Вскорѣ по открытіи этихъ изумрудовъ, Королевское собраніе въ Берлинѣ получило также прекрасный штукъ этого минерала, который былъ подаренъ Г. Гумбольдту Россійскимъ Императоромъ. Изумруды изъ этого мѣсторожденія замѣчательны по своей значительной величинѣ, такъ что попадались кристаллы до 8 дюймовъ длиною и до 4 д. въ поперечникѣ. Кристаллы эти имѣютъ форму шестисторонней призмы съ слабымъ на боковыхъ краяхъ притупленіемъ. Плоскости главной призмы гладкія, а притупляющія шароховатыя; конечныхъ же плоскостей большею частію нѣтъ вовсе. Цвѣтъ ихъ такъ же хорожъ, какъ и у Перуанскихъ изумрудовъ, но прозрачность вообще меньше, хотя въ нѣкоторыхъ кристаллахъ и достигаетъ она мѣстами такой же степени. Не смотря на то, что изумруды Уральскіе яркостью и грустотою цвѣта не уступаютъ Перуанскимъ, они, какъ видно изъ опытовъ Гельма, окрашены не окисью хромія, какъ Перуанскіе, а окисью желѣза. Это подтверждается и пробою предъ паяльною трубкою. Изумрудъ изъ Перу, при сплавленіи съ фосфорною солью, отдѣляетъ кремнеземъ и даетъ стекло свѣтлозеленаго цвѣта, а Уральскій производитъ стекло совершенно бѣлое. Слюдяный



сланецъ, въ которомъ находятся Уральскіе изумруды, цвѣтомъ бурый и совершенно подобенъ такому же сланцу, составляющему мѣсторожденіе Зальцбургскихъ изумрудовъ въ долину Гейбахъ. Эти послѣдніе изумруды предъ паяльною трубкою оказываютъ такія же явленія, какъ и Уральскіе.

Фенакитъ, встрѣчающійся вмѣстѣ съ Уральскимъ изумрудомъ въ одномъ и томъ же мѣсторожденіи, есть совершенно новый минералъ. Онъ открытъ въ 1833 году Норденшильдомъ (Nordenskiöld) въ партіи Уральскихъ минераловъ, присланныхъ ему Г. Гофмейстеромъ Перовскимъ. По описанію Г. Норденшильда, фенакитъ окристаллованъ правильною шестистороннею призмою и достигаетъ иногда, какъ и встрѣчающіеся вмѣстѣ съ нимъ изумруды, весьма значительной величины (отъ 1 до 2 дюймовъ). Фенакитъ имѣетъ твердость драгоценныхъ камней; но будучи бѣлъ и только просвѣчивающъ, не можетъ быть употребленъ, какъ изумрудъ, на украшенія. Онъ тѣмъ замѣчательнѣе въ отношеніи химическаго состава, что, по изслѣдованію Г. Гартвалля (Hartwall), состоитъ изъ  $\frac{2}{3}$  тнокремнекислой берилловой земли, и содержитъ 44,47 чистой берилловой земли, которая, за исключеніемъ изумруда и берилла,

находится въ весьма немногихъ только минералахъ (\*).

Отъ Камышлова дорога идетъ еще долгое время по близости Пышмы, переходя то по ту, то по другую ея сторону; и наконецъ она снова удаляется отъ этой рѣки, такъ что достигаетъ Туры у города Тюменя, выше впаденія въ нее Пышмы.

Берега Туры замѣчательны по множеству встрѣчающихся въ нихъ слоновыхъ зубовъ, которые впрочемъ находятся не только при Тю-

---

(\*) Весьма замѣчательно, что вскорѣ по открытїи фенакита въ этомъ мѣсторожденїи, онъ найденъ былъ Г. Берикомъ въ другомъ мѣстѣ и при другихъ обстоятельствахъ, именно, вросшимъ въ буромъ желѣзнякѣ во Фрамонѣ, близъ Страсбурга. Въ Королевскомъ собранїи въ Берлинѣ находятся превосходные куски фенакита изъ обоихъ мѣсторожденїй. Судя по этимъ кускамъ, кристаллы изъ Фрамона, хотя мельче, но остроугольнѣе и съ сильнѣйшимъ блескомъ, чѣмъ Уральскіе, и кромѣ того между ними есть двойники, которыхъ при Уральскомъ фенакитѣ не замѣчено. Во всѣхъ же прочихъ свойствахъ, какъ и въ химическомъ составѣ, по изслѣдованїю Профессора Бишова, тѣ и другіе фенакиты одинаковы.



мени, но и выше Камышлова, и по берегамъ Нижней Исети, и часто бывають такъ хорошо сохранены, что употребляются на гребни и другія подѣлки. Въ недалекомъ разстояніи отъ деревни Одиновой, по небольшой рѣчкѣ Суварихѣ, впадающей въ Исеть, вся почва, по словамъ Германа, усѣяна не только зубами, но также костями слоновъ, а иногда и буйволовъ.

Въ нашу бытность въ Tobольскѣ, Г. Гумбольдтъ получилъ отъ Г. Генераль-Губернатора Вельяминова полную коробку кристалловъ діоптаза, частью отдѣльныхъ, частью вросшихъ въ известнякъ. Этотъ подарокъ былъ тѣмъ болѣе для насъ драгоцененъ, что діоптазъ составляетъ большую минералогическую рѣдкость. Здѣсь мы получили также свѣдѣнія о мѣсторожденіи этого минерала, и въ послѣдствіи еще болѣе ихъ дополнили показаніями Г. Доктора Мейера, посѣщавшаго самое мѣсторожденіе. Оно, по словамъ этого путешественника, лежитъ въ Средней Киргизской ордѣ, на западномъ отклонѣ меньшаго кряжа, Алтынъ-Тубе, спускающагося этимъ самымъ отклономъ къ рѣчкѣ Алтынъ-Сцу, которая, нѣсколькими верстами дальше отъ этого мѣста, впадаетъ въ Малую Нуру, соединяющуюся съ Большою Нурую.

Эго мѣсторожденіе отстоитъ во 100 верстахъ на сѣверозападъ отъ Русскаго селенія Каръ-Карали, лежащаго въ 250 верстахъ къ ЮЗ. отъ небольшой крѣпости Семіарской (на Иртышской линіи), которая съ предъидущимъ селеніемъ соединяется пятью казачьими пикетами. Діоптазъ встрѣчается здѣсь или сплошнымъ, или окристаллованнымъ, въ небольшихъ жилахъ (толщиною отъ  $\frac{1}{2}$  до 3 дюймовъ), проходящихъ въ плотномъ сѣроватожелтаго цвѣта известнякѣ, несодержащемъ окаменѣлостей; а вмѣстѣ съ этимъ известнякомъ находится глинистый сланецъ и зеленый камень. Говорятъ, что сперва кристаллы діоптаза попадались толщиною въ большой палецъ; но изъ полученныхъ нами самыя крупныя были не болѣе дюйма въ длину. Ташкендецъ Аширка первый вывезъ въ Россію діоптазъ, отъ чего минераль этотъ и называется также аширитомъ. Близость къ мѣсторожденію діоптаза селенія Каръ-Карали, основаннаго въ 1823, была причиною, что съ этого времени начали чаще отыскивать діоптазъ, и онъ сдѣлался гораздо обыкновеннѣе прежняго. Минераль этотъ былъ послѣ того подвергнутъ Г. Академикомъ Гессомъ въ С. Петербургѣ точному химическому разложенію и оказался состоящимъ изъ основной кремнекислой окиси мѣди, содержащей три атома воды.



Высокій берегъ Иртыша въ Тобольскѣ представляетъ, на самой высотѣ своей, совершенно плоскую равнину, и состоитъ изъ песка съ глиною безъ малѣйшихъ даже слѣдовъ горной породы. Рѣка, подмывая подошву его, часто, и особенно тамъ, гдѣ береговой отклонъ не обросъ растеніями, производитъ сильные обвалы. Вода Иртыша, увлекая съ собою землистыя части, получаетъ отъ нихъ желтый цвѣтъ, тогда какъ Тоболь, протекающій въ низкихъ берегахъ, отличается чистымъ, темноглубымъ цвѣтомъ, и отъ этого, по соединеніи обѣихъ рѣкъ въ одну, можно далеко еще различать ихъ по цвѣту. Почва, на которой стоитъ нижній городъ, образовалась, кажется, изъ песку, нанесеннаго Иртышемъ. Тоболь, подобно Иртышу, протекалъ прежде у высокаго берега, и внадалъ въ Иртышъ почти подъ прямымъ угломъ. Отъ этого вода въ Иртышъ запруживалась, и осаждала песокъ, отъ чего рѣка удалялась мало по малу отъ высокаго берега, понимая низкій. Но чѣмъ болѣе русло Иртыша удалялось отъ крутаго берега, тѣмъ и уголъ, образуемый теченіями обѣихъ рѣкъ, становился острѣе, а вмѣстѣ съ тѣмъ уменьшалось постепенно и осажденіе песка, такъ что со временемъ оно и вовсе прекратилось.

Весьма вѣроятно, что почва эта давно уже выровнилась, потому что она еще до временъ

покоренія Сибири была точно въ такомъ положеніи, какъ и теперь. На ней-то въ 1581 году была послѣдняя рѣшительная битва, въ которой казацкій Атаманъ Ермакъ разбилъ Татарскаго Хана Кучума, и тѣмъ основалъ владычество свое надъ Сибирью.





---

## II.

# ГОРНОЕ ДѢЛО.

---

СЕРЕБРЯНЫЕ РУДНИКИ ВЪ ДАЧАХЪ НИЖНЕТАГИЛЬСКИХЪ ЗАВODOВЪ, ГГ. НАСЛѢДНИКОВЪ ДЕМИДОВЫХЪ.

(Г. Маркшейдера Колтовскаго).

---

Къ сѣверовостоку отъ Нижнетагильскаго завода, на лѣвомъ берегу рѣки Тагила, въ 25 верстахъ отъ завода Нижнесалдинскаго, открыты, въ 1831 году, служителемъ Ефимомъ Коряковымъ, признаки свинцовыхъ рудъ, обнаружившихъ, по испытаніи, довольно значительную

часть серебра, что и побудило установить въ семь мѣстъ развѣдку, а наконецъ, въ 1833 году, и рудникъ, названный *Анатольскимъ*.

Свинцовый блескъ встрѣчается здѣсь гнѣздами, иногда довольно огромными, въ кварцѣ, образующемъ жилы въ горахъ тальковаго сланца.

Рудникъ находится въ небольшомъ разстояніи отъ рѣки, берега которой въ этомъ мѣстѣ пологи, довольно лѣсисты, такъ какъ и окружающія горы; и рѣчка Грязная раздѣляетъ все разработанное пространство на двѣ части.

Пласты тальковаго сланца появляются весьма близко отъ поверхности и падаютъ подъ угломъ отъ 40 до 45°, весьма близко встрѣчаются и жилы; но рудоносность послѣднихъ гораздо значительнѣе въ глубинѣ, такъ что саженьяхъ на 15 онѣ обнаруживаютъ свое богатство.

Простираніе жилъ совершенно еще не изслѣдовано; однако жъ, судя по работамъ, предполагаютъ его до 200 сажень; толщина ихъ различна, и среднюю можно положить около 6 верш. Онѣ идутъ на сѣверовостокъ, между 3 и 4 часомъ компаса, съ паденіемъ отъ 45 до 60°; иногда пересѣкаясь пластами тальковаго сланца, иногда выклиниваясь на 10 или 15 сажень, снова появляются; иногда двигаются нѣсколько разъ въ лежащій бокъ, а иногда, разбрасываясь



въ разныя стороны на югозападъ, снова соединяются.

Вмѣстѣ съ тальковымъ сланцемъ, попадаетъ здѣсь мѣстами и хлоритовый, по обѣ стороны кварцевыхъ жилъ, на 1 арш. разстояніемъ, такъ что весьма примѣтно отдѣляется отъ перваго. Хлоритовый сланецъ бываетъ иногда столь твердъ и такъ перемѣшанъ съ кварцевымъ, что составляетъ какъ бы сплошную массу съ вкрапленными рѣдко мелкими частицами цинковой обманки и известковаго шпата; далѣе, теряя первоначально цинковую обманку, потомъ известковый шпатъ, соединяясь тѣснѣе съ кварцемъ и принимая болѣе связи частей, становится столь твердъ, что издаетъ о сталь искры. Вообще оба сланца отъ чрезвычайно твердыхъ доходятъ до такой мягкости, что размываются водою, прожимающеюся во внутреннія работы.

Иногда хлоритовый сланецъ перемежается съ тальковымъ, заключая въ себѣ мѣстами лучистый хлоритъ, который всегда встрѣчается въ сланцѣ почти совершенно плотномъ, о которомъ уже сказано; магнитный желѣзнякъ правильными октаэдрами, вкрапленными по одиначкѣ, рѣдко довольно крупными, но болѣе мелкими; прожилки известковаго шпата, часто перемѣшивающагося съ кварцемъ, или являющагося довольно правильными ромбами.

Жилы сопровождаются сплошнымъ кварцемъ, тѣсно проникнутымъ бурюю желѣзною охрою, иногда столь отвердѣлою, что примѣтна наклонность къ переходу въ бурый желѣзнякъ. Онѣ имѣютъ различное богатство; свинцовый блескъ, отъ мелко и рѣдко вкропленныхъ частицъ, доходитъ до гнѣздъ 20 пудоваго вѣса, и въ одномъ мѣстѣ найденъ былъ кусокъ, въ которомъ руда проникаетъ породу, вѣсившій съ послѣднею 80 пудъ.

Кварцъ попадаетъ здѣсь не въ одномъ сплошномъ видѣ, но также въ раздѣленномъ, окрашенный бурюю желѣзною охрою, въ которую мѣстами вкроплена цинковая обманка; иногда образуетъ довольно большія пустоты, усыянные чрезвычайно правильными кристаллами одного съ нимъ вещества, или мелкими, или доходящими до 2 дюймовой величины, которые нерѣдко бываютъ покрыты снаружи желтою охрою. Въмѣстѣ съ симъ кварцемъ и свинцовымъ блескомъ, находятъ мѣдный колчеданъ, мѣдную зелень и признаки мѣдной лазори. Сплошной кварцъ, хотя рѣдко, но обнаруживаетъ переходъ въ роговой камень. Въ бѣломъ сплошномъ кварцѣ попадаетъ гнѣздами талькъ яркаго изумруднаго цвѣта, который иногда проникаетъ породу весьма тѣсно и бываетъ или довольно твердъ, или столь мягокъ, что переходитъ въ чешуйчатый. Въ Александров-



ской шахтѣ Анатоальскаго рудника находили въ кварцѣ красную и пеструю мѣдныя руды.

Свинцовый блескъ не попадался здѣсь никогда въ кристаллахъ, но всегда въ сплошномъ видѣ, дѣлясь на весьма красивые правильные кубы; мѣстами покрывается онъ желтоватобѣлымъ окисломъ, составляющимъ примазку, въ видѣ посторонняго вещества.

Всего замѣчательнѣе въ Анатоальскомъ рудникѣ самородное золото въ кварцѣ, съ бурюю желѣзною охрою, иногда мелкими, для глаза непримѣтными, частицами, а иногда явственными, крупными, и тогда или въ вкропленномъ видѣ, или проникая породу въ различныхъ мѣстахъ.

Вообще весь почти кварцъ, образующій жилы и служащій вмѣстительствомъ свинцовому блеску, содержитъ въ себѣ золото, такъ что Пиженетагильскіе заводы могутъ выработывать сей рудникъ и на серебристый свинецъ и на золото. Выгодна ли будетъ эта выработка, судить не могу, потому что золото большею частію должно извлекать изъ рудъ протолчкою ихъ, отмывкою и наконецъ амальгамированіемъ, а на счетъ серебра постоянной плавки еще не установлено. По удостовѣренію управляющаго Выйскимъ заводомъ, гдѣ предназначено на первый случай плавить свинцовыя руды въ видѣ опыта, изъ 600 пудъ руды выплавлено 45 пудъ

серебристаго свинца, но купелляціи при миѣ еще не производилось.

Близъ самага Анатоляскаго рудника, по рѣчкѣ Грязной, существовалъ пріискъ золотоносныхъ розсышей, оставленный наконецъ по невыгодному содержанію металла. Въ пескахъ сего пріиска попадаются сердолики, болѣе или менѣе крупными кусками, въ видѣ натека, также куски роговаго камня, съ вкропленными мелкими частями мышьяковаго колчедана.

Въ Анатоляскомъ рудникѣ проведены двѣ главныя шахты: Александровская и Андреевская, нѣсколько лихтлоговъ и кунсть-шахтъ:

1) *Шахта Александровская*, въ настоящее время оставленная, съ которой начата первоначально разработка рудника, имѣетъ глубины 6 саж.; въ восточную и западную стороны, два орта или развѣдочныхъ хода, изъ которыхъ въ первомъ опущенъ гезенгъ, глубиною въ 1 сажень.

2) *Шахта Андреевская*, въ которой производится главная разработка, глубиною 15 саж. съ боковыми ортами.

3) *Лихтлогъ Александровскій*, глубиною 8 саж., въ которомъ производится также разработка. Здѣсь, по простиранію жилы, проведенъ на востокъ ортъ, длиною 38 саж., и хотя дальнѣйшее пространство еще не изслѣдо-



вано, однако жъ жила, какъ примѣтно, не пресѣкается.

4) Побочный лихтлогъ, глубиною 8 сажень, въ которомъ на сѣверъ и востокъ проведены два боковые хода, будетъ служить въ послѣдствіи сообщеніемъ, для разработки жилъ, съ прочими ходами. Крѣпь вездѣ деревянная, довольно прочная.

Есть еще два побочныхъ лихтлога, на время оставленные ; дальнѣйшую разработку ихъ предполагаютъ въ послѣдствіи.

Всѣ сіи работы, учрежденныя подъ руководствомъ слушавшаго курсъ Горныхъ наукъ въ Германіи Никерина, завѣдывающаго и обработку золота изъ кварца, произведены въ видѣ развѣдочныхъ. Дальнѣйшія же предположенія Г. Никерина состоятъ въ томъ, чтобы въ Андреевской шахтѣ, въ глубинѣ между 8 и 15 саженьми, итти работами поперегъ жилы и сдѣлать сообщеніе съ лихтлогомъ Александровскимъ, а по простиранію жилы съ кунсть-шахтою ; шахту Андреевскую соединить съ лихтлогомъ № 1 штольною, а кунсть-шахту съ лихтлогомъ Александровскимъ, для стока воды ; изъ Андреевской шахты и лихтлога № 1 поднимать руды конными воротами, которыми выливается теперь вода изъ Александровской шахты и лихтлога.

При машинѣ употребляется въ сутки 8 лошадей. Далѣе Г. Никеринъ предполагаетъ, для подъема воды изъ кунсть-шахты, устроить, на 100 саж. отъ нея разстояніемъ, штанговую машину, которой полуналивное колесо будетъ имѣть 12 аршинъ въ діаметрѣ, 3 арш. въ разносѣ и 84 ящика, и подобное же колесо установить для толчейной фабрики, гдѣ предназначается и амальгамированіе шлиховъ, такъ, чтобъ и толчейные песты и устройство для амагальмаціи дѣйствовали однимъ колесомъ. Вода будетъ проведена отъ запруженнаго въ настоящее время мѣста рѣки Тагида каналомъ, длиною на 800 саж., глубиною 7 четвертей, шириною  $4\frac{1}{2}$  арш., которая пустится первоначально на колесо штанговой машины, а потомъ, посредствомъ рѣжа, проведется въ толчейную фабрику. Ко всѣмъ симъ работамъ уже приступлено. Такимъ образомъ начальство Нижнетагильскихъ заводовъ рѣшилось основать въ этомъ мѣстѣ постоянную разработку, и нѣтъ сомнѣнія, что совершенный успѣхъ увѣнчаетъ его предпріятіе.

Работа въ Анатольскомъ рудникѣ производится клиномъ и кайлою; но если случится, что горнокаменная порода въ какомъ-либо мѣстѣ принимаетъ болѣе твердости, тогда употребляютъ порохъ.



Добытая руда, по разборѣ, обжигаются, однако жъ временные пожеги несовершенно еще устроены, а потомъ передаются въ толчейную фабрику.

Въ фабрику дѣйствуетъ 18 пестовъ чугунныхъ, 3 на каждую чугунную ступу; ихъ установлено по 9 по обѣимъ сторонамъ колеса  $\frac{1}{2}$  наливнаго, которое въ діаметрѣ 8 арш., въ разность 3 арш., съ 32 ящичками. Валы для пестовъ, имѣющіе для каждаго изъ послѣднихъ по 3 чугунныхъ пальца, всомъ въ 4 пуда, а съ деревомъ и прочими принадлежностями около 8 пудъ, и соединяющіеся съ валомъ вододѣйствующаго колеса чугунными шестернями, имѣютъ въ діаметрѣ 1 арш., длины 9 арш.; валь колеса длиною 6 арш., въ діаметрѣ 5 четвертей. Вблизи фабрики рѣка Тагиль запружена плотиною, имѣющею ширины 75 саж., гдѣ рабочей воды скопляется 2 арш.  $3\frac{1}{2}$  вершка. Для стока мути, по одну сторону колеса, устроено съ проводами 5 ящичковъ, изъ коихъ первый длиною около 8 арш., шириною 1 арш.; судя по разстоянію ящичковъ, ширина прибавляется на  $\frac{1}{4}$  арш., такъ что второй будетъ уже  $1\frac{1}{4}$  арш. По другую же сторону колеса, устроены проводъ мути, по способу Екатеринбургскому, на широкихъ вашгердахъ съ постепеннымъ склоненіемъ, которыхъ (вашгердовъ) при каждой ступѣ по 3.

Протолченная въ ступахъ руда промывается на обыкновенныхъ вашгердахъ, гдѣ, по увѣренію Г. Никерциа, получается золота отъ 100 пудъ руды до 6 золотниковъ; крупныя части идутъ обратно въ протолчку, а муть амальгамируется и даетъ отъ 100 пудъ  $1\frac{1}{2}$  до 3 золотниковъ золота. Амальгамациа производится по Фрейбергскому способу въ бочкахъ, но еще не усовершенствована, особенно процѣживаніе ртути, и работа продолжается въ видѣ опыта. На 20 пудъ илу клани въ бочку 3 пуда 10 фунт. ртути, и такимъ образомъ 100 пудъ илу, или муты, проамальгамировали въ 5 сутокъ; ртуть же процѣживается руками.

Деревянная бочка дѣйствуетъ тѣмъ же механизмомъ, какъ и песты.

18 Пестами проталкивается въ недѣлю руды 1000 пудъ, а если случится ломка и починка механизма, то отъ 600 до 700 пудъ; отъ 100 пудъ руды получается муты, или илу, до 84 пудъ. Вообще дѣйствіе толчейной фабрики считается невыгоднымъ, для чего предположено устроить новую съ колесомъ большаго размѣра, о чемъ уже упомянуто.

Золото, получаемое изъ рудъ въ мелкихъ частицахъ, цвѣту бываетъ нѣсколько блѣдноватаго, и по лабораторнымъ пробамъ содержитъ до 65 процентовъ чистаго золота; остальные же части не изслѣдованы, но вѣроятно серебро и



мѣдь входятъ въ его составъ, потому что первое обнаруживалось на капеллѣ.

Верстахъ въ 3 отъ Анатольскаго рудника, выше по теченію рѣки Тагила на правомъ берегу, находится рудникъ Павловскій, открытый въ 1831 году, еще прежде Анатольскаго, тѣмъ же служителемъ Ефимомъ Коряковымъ, занимавшимся здѣсь шурфовкою на золотоносныя розсыпи. Разработка начата на самомъ склонѣ довольно крутой, лѣсистой горы, къ рѣкѣ, гдѣ и проведены 4 штольны въ самую гору. Мѣстоположеніе здѣсь гористое и обильное лѣсомъ; лѣвый же берегъ рѣки Тагила не крутъ и горы вообще пологи.

Въ семь рудникѣ обнаруживаются только малые признаки свинцоваго блеска; но главнѣйшее вниманіе должно обратить на золото, встрѣчающееся въ жилахъ кварца, прорѣзывающихъ кварцеватый известнякъ съ тонкими прожилками известковаго шпата, который почти всегда бываетъ вкропленъ мелкими частыми кристаллами, тѣсно соединенными съ пороною, а иногда попадаются и довольно крупными, правильными ромбами. Кварцеватый известнякъ залегаетъ въ горахъ тальковаго сланца толщиною по обѣ стороны жилъ не болѣе 1 арш., и въ немъ-то находятъ небольшіе признаки свинцоваго блеска.

Пласты тальковаго сланца, падая подѣ угломъ отъ 45 до 50°, изгибаются такъ, что каждый изгибъ образуетъ небольшой логъ, болѣе или менѣе крутой, и по обоимъ отклонамъ составляетъ на тальковомъ сланцѣ, какъ бы покрышку, серпентинъ; въ самыхъ же логахъ шурфовки не производилось, но по наружнымъ признакамъ должно полагать тамъ тальковой сланецъ; вообще положеніе этого рудника и окрестностей несовершенно еще изслѣдовано. Талькъ яркаго изумруднаго цвѣта попадается и здѣсь.

Въ 1832 году найдены въ Павловскомъ рудникѣ гнезда кварца въ жилѣ, изъ которыхъ въ первомъ открыто самороднаго золота 1 фунт. 19 золот., во второмъ 58 золот., и въ третьемъ 19 золотниковъ; а на два аршина далѣе встрѣтили самородное серебро, налетѣлое и составляющее примазку на красной мѣдной рудѣ и кварцѣ, вмѣстѣ съ известковымъ шпатомъ, самородною мѣдью, талькомъ изумруднаго цвѣта и небольшою частію свинцоваго блеска.

Направленіе жилъ идетъ къ сѣверозападу, между 8 и 9 часомъ горнаго компаса; толщина ихъ отъ 2 до 6 вершковъ; простираніе не изслѣдовано, также и объ измѣненіяхъ жилъ не возможно сказать ничего утвердительнаго, потому что онѣ еще совершенно не преслѣдова-



ны; однако жъ замѣчено небольшое взбрасываніе въ лежащій бокъ.

Въ Павловскомъ рудникѣ, какъ уже объяснено, проведены въ гору 4 штольны на различныхъ горизонтахъ отъ рѣвки, изъ коихъ самая верхняя находится на вышинѣ 8 саж., а остальные 3 не болѣе 3 арш.; одна изъ послѣднихъ затоплена водою.

Первая штольна, длиною 35 саж., имѣетъ естественную крѣпь со сводомъ и два боковыхъ хода, одинъ въ 5, а другой въ 2 саж. Въ сей штольнѣ жила кварца уперлась въ серпентинъ въ направленіи къ сѣверовостоку, но далѣе не изслѣдована. Здѣсь опущены два гезенга, одинъ надъ другимъ, въ которыхъ проведены два боковыхъ хода, но все сіе затоплено водою.

Вторая штольна, идущая по нѣскольکو разрушенному тальковому сланцу, имѣетъ деревянную крѣпь безъ боковыхъ ходовъ; въ ней ниже рѣвки Тагила ударенъ гезенгъ, глубиною 4 саж., наполненный водою.

Третія, длиною 10 саж., съ боковымъ ходомъ не болѣе 1 саж., имѣетъ до половины деревянную крѣпь, далѣе же естественную сводомъ.

Четвертая, длиною не болѣе трехъ сажень, безъ боковыхъ ходовъ, имѣетъ деревянную крѣпь.


Работа въ Павловскомъ рудникѣ производилась рѣдко обыкновенная, т. е. кайлою и клиномъ, но болѣе пороховая и даже огненная; наконецъ, по чрезвычайной твердости горнокаменной породы, и потому, что главнѣйшее вниманіе заводскаго начальства обращено на рудникъ Анатольскій, разработка здѣсь на время прекращена.

Въ продолженіе 2 лѣтъ получено съ Павловскаго рудника, какъ самороднаго золота, такъ и изъ кварца, посредствомъ протолчки и промывки, 5 фунт. 77 зол.; но по несовершенству устройства, много его терялось; на 100 пудъ кварца обошлось золота до 4 золотниковъ.

По рѣкѣ Уткѣ, въ 22 верстахъ отъ Нижнетагильскаго завода, находится также рудникъ, названный Уткинскимъ, открытый Ефимомъ Коряковымъ. Здѣсь жилы кварца, содержащаго свинцовый блескъ, проходятъ въ горахъ тальковаго сланца. Рудникъ сей до времени оставленъ; но, по увѣренію управляющихъ заводами, онъ гораздо богаче Анатольскаго. Безъ сомнѣнія, владѣльцы Нижнетагильскихъ заводовъ заслуживаютъ справедливую признательность, какъ современниковъ, такъ и потомства, соединяя съ совершеннымъ просвѣщеніемъ, стремленіе ко всему истинно полезному для Государства; они, чрезъ избранныхъ ими опытныхъ, дѣя-



тельныхъ и усердныхъ людей, знакомятъ насъ, мало по малу, съ драгоцѣннѣйшими произведеніями Урала. Отличное мѣсторожденіе мѣди, богатѣйшій малахитъ, необыкновенное изобиліе платины прежде столь рѣдкаго металла, и наконецъ серебро и самородное золото, вотъ дары природы, которыми наградила она труды и познанія, и которыя сохраняютъ имена владѣльцевъ Нижнетагильскихъ заводовъ въ исторіи горнаго дѣла.



---

### III.

## ЗАВОДСКОЕ ДѢЛО.

---

### 1.

Якорное производство въ Гороблагодатскихъ  
заводахъ.

(Капитана Ковалевскаго и Поручика Пискарева).

---

Главнѣйшее якорное производство Гороблагодатскаго округа находится въ Серебрянскомъ заводѣ. Нижнетуринскій заводъ приготовляетъ только незначительное число якорей, и то легковѣсныхъ (до 50 пудъ). Главная причина этого состоитъ въ близкомъ разстояннн перваго за-



вода отъ Ослянской пристани (9 верстъ), откуда всѣ заводскія издѣлія отправляются по рѣкѣ Чусовой въ караванъ, между тѣмъ какъ послѣдній удаленъ отъ пристани слишкомъ на 100 верстъ.

Должно сказать, что здѣшніе заводы, при дѣлѣ якорей, встрѣчаютъ весьма важное неудобство, уменьшающее полезное дѣйствіе всѣхъ улучшеній самой выдѣлки якорей, введенныхъ въ послѣднее время. Это неудобство состоитъ въ необходимости готовить часть якорей зимой, съ Декабря до Апрѣля мѣсяца, когда мало остается въ прудахъ воды, и вмѣстѣ съ тѣмъ подъ вреднымъ вліяніемъ на механическія устройства продолжительнаго, иногда слишкомъ суроваго холода (\*). Готовить же якоря въ одно удобное лѣтнее время, нѣтъ ни какой возможности: во первыхъ потому, что здѣсь нѣтъ полного якорнаго устройства, отъ чего значительное количество якорей дѣлается на кричныхъ горнахъ, когда по мѣрѣ уменьшенія

---

(\*) Собственно для дѣла якорей неудобства важнаго тутъ не видно. Если въ прудѣ достаточно воды для дѣйствія молота и мѣховъ, то и ковка съ полнымъ успѣхомъ можетъ производиться. Сильные удары при сей ковкѣ не составляютъ предмета необходимаго; механизмъ же якорнаго производства такъ простъ, что морозъ на него вліянія вреднаго ни какого произвестъ не въ состоянн, коль скоро сохраняется должный порядокъ.

въ прудахъ воды прекращается дѣйствіе кричныхъ молотовъ; во вторыхъ потому, что съ Апрѣля до Декабря въ заводахъ мало остается людей, за употребленіемъ ихъ на неотлагательныя въ то время заводскія работы: заготовленіе дровъ и угля.

До 1836 года якоря дѣлались здѣсь по Русскому способу, а съ Іюля мѣсяца этого года началось приготовленіе якорей по методу Г. Перринга. Описаніе обоихъ способовъ составить содержаніе этой статьи.

По способу Англійскому (или Г. Перринга) якорь составляется изъ цевья, развилины, роговъ и лапъ.

Англійскіе якоря представляютъ слѣдующія различія:

1) Въ наружномъ видѣ (какъ видно изъ приложенныхъ рисунковъ).

Соединеніе роговъ у якорей дѣлается не подь острымъ угломъ, но нѣсколько закругленное; края лапъ также округлены, а не острые какъ у прежнихъ якорей.

Толщина мышекъ увеличена, и онѣ также закруглены.

Утоненіе цевья начинается съ тренда, или съ  $\frac{1}{3}$  части длины якоря, считая отъ корня, а въ старыхъ оно дѣлалось отъ самыхъ мышекъ до шеймы.

Видъ шеймы измѣненъ, и она снабжается не кольцомъ, но подвижнымъ рымомъ. Цевье



съ двухъ сторонъ срѣзывается гораздо болѣе прежняго.

Измѣренія всѣхъ частей якоря болѣе или менѣе измѣнены.

Наконецъ главнѣйшее отличіе состоитъ въ томъ, что нынѣшніе якоря по Англійскому способу короче и толще въ главнѣйшихъ своихъ частяхъ, а прежніе, при томъ же вѣсѣ, длиннѣе и тоньше.

## 2) Въ сборкѣ частей.

По Русскому способу части якоря собираются и свариваются прямо изъ полосоваго желѣза, а по Англійскому изъ полосъ приготавлиются сперва пласти, а изъ пластей уже части якоря (\*).

(\*) Нынѣ въ Англии, а именно на заводахъ Шокастеля и Шильдса, откуда поставляются якоря и для Королевскаго флота, полосы, изъ коихъ составляется цевье, не свариваются между собою сполна до внутренности, а напротивъ соединяются хорошо сваркою только съ поверхности, съ тѣмъ, чтобы составить охранительную кругомъ всего цевья оболочку, оставя такимъ образомъ внутренность онаго вовсе безъ проварки и лишь связанною въ видѣ пучка (*en faisceau*), чрезъ что придаетъ самой цевкѣ болѣе упругости, чѣмъ полная насквозь проварка. К. Ч.

## 3) Въ числѣ сносимыхъ частей.

По Русскому способу сноски производится въ четырехъ мѣстахъ, а по Англійскому въ пяти. Рога въ первомъ сносятся прямо съ цевьемъ, а во второмъ они сносятся съ развилиной, которая соединяется съ цевьемъ. Нѣкоторыя изъ этихъ измѣненій касаются только удобства употребленія якорей въ дѣлѣ, составляя принадлежность морскаго искусства, другія же послужили къ увеличенію прочности новыхъ якорей, какъ объяснится далѣе при сравненіи обоихъ способовъ.

Должно вообще замѣтить, что желѣзо, какъ для новыхъ, такъ и для старыхъ якорей, выбирается самой высокой доброты и подвергается сильнымъ узаконеннымъ пробамъ.

Для дѣла Англійскихъ якорей желѣзо идетъ полосовое, шириною не болѣе 6, толщиною въ  $\frac{1}{2}$  или  $\frac{5}{8}$  дюйма; а для верхней части сборки шириною въ 2 и 3, а толщиною въ 1 дюймъ. Для прежнихъ же, кромѣ полосоваго, употребляется нѣкоторая часть брусковаго; тутъ полосовое идетъ болѣе шириною въ 3, толщиною въ  $\frac{1}{2}$  дюйма; брусковое въ  $1\frac{1}{2}$  дюйма. Полосовое пробуютъ изгибаніемъ, а брусковое ударомъ объ острую наковальню.

Дѣло якорей составляютъ: 1, сборка и сварка частей, 2) сноски ихъ и 3, отдѣлка всего якоря.



1) Сборка и сварка частей.

а) *Приготовление цевья.*

По Русскому способу цевье собирается изъ кричнаго полосоваго желъза такимъ образомъ : полосы различной ширины складываются въ нѣсколько рядовъ, такъ чтобы свои полосы одного ряда не приходились противъ спаевъ другаго. Это дѣлается для того, чтобы при сваркѣ, мусоръ, сокъ и окалина не попадали во внутренность сборки. Для предохраненія же краевъ ея отъ скорого старанія при накалываніи въ горну, кладется по угламъ и по сторонамъ брусковое желъзо. Количество желъза, употребляемаго въ сборку, и размѣръ его зависятъ отъ размѣра приготовляемаго якоря. Это есть дѣло опыта, при чемъ должно соображаться съ угаромъ желъза, происходящимъ при необходимыхъ работахъ. Несоразмѣрная толщина сборки влечетъ за собою лишній угаръ металла и трату горючаго матеріяла; сверхъ того частое накалываніе при проковкѣ, придаетъ желъзу ломкость, напитывая его углеродомъ (\*).

---

(\*) Нынѣ, какъ сіе было уже выше замѣчено, цевья и въ Англіи собираются на некоторыхъ заводахъ не изъ пластей, но изъ полосъ, связываемыхъ въ пукъ. К. Ч.

Собранныя полосы скрѣпляются по концамъ желѣзными обручами, закладываютъ сборку однимъ концомъ въ горнѣ, обсыпаютъ углемъ и пускаютъ дутье. Какъ скоро конецъ этотъ достигнетъ бѣлокаленія, его вынимаютъ и прокатываютъ подѣ молотомъ. Такимъ образомъ даютъ сперва по одному вару всей сборки съ одного конца до другаго, а потомъ, смотря по надобности, повторяютъ вары, проковывая каждый разъ подѣ молотомъ, до совершеннаго соединенія полосъ между собою. При нагреваніи сборки въ горну, бросаютъ на нее временно рѣчной песокъ, чтобъ образующійся тонкою корою на поверхности желѣза окисель соединился съ нимъ.

Для поворачиванія сборки въ горну и подѣ молотомъ служитъ желѣзный брусъ, привариваемый къ средней полосѣ сборки, а для переноса ея изъ горна подѣ молотъ и обратно деревянный воротъ.

По Англійскому способу цевье собирается изъ пластей, приготовляемыхъ предварительно изъ кричнаго полосоваго желѣза. Число и размѣръ пластей зависятъ отъ величины якоря, а зная размѣръ пластей, употребляютъ на каждую соразмѣрное количество полосоваго желѣза, соображаясь въ обоихъ случаяхъ съ угаромъ желѣза, происходящимъ при слѣдующихъ сваркахъ и проковкахъ.



Каждая пластъ собирается изъ полосъ въ переплетъ, какъ это объяснено при сборкѣ цевья по Русскому способу, потомъ сваривается такимъ же способомъ. Далѣе каждая проваренная пластъ нагрѣвается въ калильной печи и пропускается между валками. Это уже собственно принадлежность новаго способа, и нагрѣваніе это, какъ увидимъ, составляетъ важный предметъ въ операціи приготовления новыхъ якорей. Частію дѣлается оно для того, чтобы придать пластямъ болѣе точный размѣръ, а главное для умягченія желѣза, придающаго ему прочность, или правильнѣе вязкость, необходимую къ выдерживанію сильныхъ напряженій. Улучшеніе въ качествѣ желѣза происходитъ, вѣроятно, отъ выгоранія той части углерода, которая еще могла оставаться въ желѣзѣ. Сверхъ того прокатка подъ валками служитъ хорошею пробою въ качествѣ желѣза (\*).

---

(\*) Для желѣза мягкаго и однороднаго, каковое исключительно должно быть избираемо для дѣла якорей, прокатка не можетъ быть полезнаю пробою. Одно лишь желѣзо, крайне разнородное, либо слишкомъ жесткое, или сухое, можетъ показать недостатки при прокаткѣ, служащей вообще болѣе уравниваніемъ качества желѣза и смягченіемъ его отъ нагрѣва,—чѣмъ его пробою. К. Ч.

Въ избѣжаніе повтореній, замѣтимъ здѣсь, что пласти для всѣхъ другихъ частей якоря готовятся совершенно также.

Изъ прокатанныхъ пластей собирается цевье, складывая пласти въ нѣсколько рядовъ въ переплетъ, по общей плоскости якоря. Чѣмъ толще цевье, тѣмъ большее число употребляется пластей, потому что при маломъ числѣ пришлось бы дѣлать ихъ слишкомъ толстыми и тѣмъ не удобными для прокатки; такимъ образомъ изъ полосоваго желѣза, по старому способу, или изъ пластей по новому, выковывается болванка цевья длины и толщины, соразмѣрныхъ съ величиною якоря. Дальнѣйшая отдѣлка ея одинакова въ обоихъ способахъ. Верхняя часть подъ молотомъ приводится по кронъ - циркулю въ настоящій размѣръ. Конецъ же, назначенный для шеймы, отдѣливается сначала по возможности подъ молотомъ, а потомъ обрабатывается начисто въ особомъ горну, и приводится въ размѣръ ручными молотками, зубилами и набойками. При отдѣлкѣ шеймы подъ молотомъ, пробиваются въ ней два круглыхъ отверстія: одно для продѣванія болта, къ которому прикрѣпляется рымъ въ новыхъ якоряхъ, или для продѣванія кольца въ старыхъ, а другое нижнее, для штока; впрочемъ послѣднее только въ якоряхъ не болѣе 40 и 70 пудъ. Отверстія пробиваются въ накалиной шеймѣ желѣзнымъ молоткомъ подъ мо-



лотною, послѣ чего приваривается къ шеймѣ карнизъ, и она поступаетъ въ окончателъную отдѣлку, какъ сказано. Нижній конецъ цевья остается вчернѣ до времени сноски его съ развилиной по новому способу, или съ рогами по старому. Теперь кстати будетъ сказать, что всѣ описанныя работы, такъ же какъ и сварка другихъ якорныхъ частей, производятся въ такъ названнахъ сварочныхъ горнахъ, подобнахъ кузничнымъ (\*), только большаго размѣра. Воздухъ доставляется въ нихъ желѣзными фурмами, устье коихъ соразмѣряется съ величиною обрабатываемыхъ частей. Дознано опытомъ, что соблюденіе этого отношенія необходимо для надлежащаго сбереженія горючаго матеріала и желѣза отъ излишней утраты. Уголь употребляется лучшихъ качествъ, плотный, сколько возможно очищенный отъ мусора.

---

(\*) Въ Англіи дляковки якорей и другихъ разныхъ тяжеловѣсныхъ вещей предпочтительно употребляются горны отражательныя, со сводомъ наверху и со стѣнками по сторонамъ, въ коихъ дѣлаются, по мѣрѣ надобности, отверстія (вынятіемъ одного или нѣсколькихъ кирпичей), для пропуска насквозь большихъ штукъ. Жаръ сихъ горновъ гораздо сильнѣе и равномернѣе, чѣмъ на горнахъ открытыхъ, почему и переварка совершается удобнѣе и скорѣе. К. Ч.

Молота дѣлаются хвостовые, потому что при нихъ обращеніе съ якоремъ гораздо удобнѣе, нежели при боевыхъ, гдѣ кулаки на валу водянаго колеса отнимаютъ съ этой стороны доступъ къ молоту. Сверхъ того ударъ хвостовыхъ молотовъ чаще. Молота и наковальни употребляются чугуинные. Наконецъ ворота, служащія, какъ замѣчено, для переноса якорныхъ частей, устройствомъ своимъ нѣсколько отличаются отъ обыкновенныхъ. На горизонтальномъ брусье каждаго укрѣпленъ подвижной блокъ (\*), на который надѣвается желѣзная безконечная цѣпь. На эту цѣпь кладутъ обрабатываемую часть якоря, и при поворачиваніи ея подъ молотомъ, обращается и блокъ вмѣстѣ съ цѣпью, чѣмъ много облегчается работа.

#### 6) *Приготовленіе развилки.*

Развилка употребляется только въ якоряхъ, приготовляемыхъ по Англійскому способу. Она состоитъ изъ четырехъ частей: двухъ половинокъ сборки, клина и налобника.

---

(\*) Лучшіе сего рода ворота Англійскіе простираютъ свое движеніе, посредствомъ простыхъ рукоятокъ и шестерень, во все направленія: вверхъ, внизъ, взадъ, впередъ, на право и на лево. Въ слѣдъ за симъ помѣщенъ будетъ въ Горномъ Журналѣ чертежъ одному изъ сихъ воротовъ.  
К. Ч.



Сначала готовят сборку изъ пяти сложенныхъ плашмя пластей, свариваютъ ее, прокатываютъ и разсѣкаютъ по поламъ. Каждая половина нагрѣвается съ одного конца, и подь молотомъ конецъ этотъ получаетъ надлежащій изгибъ. Потомъ обѣ половины накаливаются добѣла, каждая въ особомъ горну, и сносятся подь тѣмъ же молотомъ, такъ что образуется фигура 3. Въ образовавшійся разгибъ вгоняется клинъ. Онъ готовится изъ оставшагося куска сборки, развилки или цевья, смотря потому, гдѣ окажется излишекъ. Накаливъ добѣла разгибъ и клинъ, каждый въ особомъ горну, переносятъ развилку на наковальню, имѣющую по срединѣ своего тѣла гнездо, въ которое помещается прямая часть ея, а въ разгибъ вносятъ клинъ, и свариваютъ ихъ подь молотомъ (фиг. 4). Наконецъ налобникъ, собранный изъ пяти пластей плашмя, хорошо проваренный и утоненный на концахъ, получаетъ варъ въ одно время съ развилкой и наносится на нее подь широколицымъ молотомъ, соответственнаго размѣра, на той же наковальнѣ. Полная фигура развилки представлена на черт. 5, гдѣ *a* означаетъ половины сборки, *b* клинъ, а *c* налобникъ.

*с Приготовленіе роговъ.*

По Англійскому способу рога собираются изъ пяти пластей плашмя. При большихъ яко-

ряхъ каждый рогъ собирается особо, а при малыхъ, для облегченія работы, оба вмѣстѣ, и проваренная сборка разсѣкается по поламъ.

По Русскому способу сборка роговъ нѣсколько сложнѣе. Смотри по ширинѣ рога, собираютъ два ряда брусковаго желѣза; на одномъ концѣ бруски свариваютъ и соединяютъ съ державой, потомъ вкладываютъ между брусками полосовое желѣзо въ нѣсколько рядовъ, и надѣвъ на другой конецъ сборки надлежащей величины обручъ, въ оставшіяся пустоты между полосами, забиваютъ ручными молотками клинья, приготовляемые изъ полосоваго желѣза съ заострѣніемъ на одномъ концѣ. Заострѣнныя части полосъ служатъ къ совершенному наполненію сборки въ узкомъ концѣ рога. Готовую сборку свариваютъ и прокатываютъ надлежащимъ образомъ. Рога въ обоихъ способахъ собираются короче и толще надлежащаго размѣра, потому что оконечность рога, называемая боровкомъ, къ которой приваривается лапа, дѣлается тонѣ прочей части рога и вытягивается при самой проковкѣ.

#### д) *Приготовленіе лапъ.*

Лапы по обѣимъ методамъ приготовляются одинаково. Пласти для нихъ дѣлаются изъ криць мягкихъ и обрубаются подъ кричнымъ молотомъ, сколько возможно ближе къ мѣрѣ,



устраняя тѣмъ замедленіе работы и лишніе расходы при самомъ дѣлѣ якорей.

Тщательно стараются приготовить для лапъ желѣзо самое мягкое, удостовѣряясь въ его доброкачественности возможными пробами. Поступая изъ кричнаго въ якорный цехъ, лапы выравниваются вновь подъ молотомъ; при чемъ къ мѣстамъ, гдѣ требуетъ необходимость, привариваются планки, приготовляемые изъ кричныхъ кусковъ. Потомъ помощію зубилъ и ручныхъ молотковъ дается имъ фигура по рисунку, съ оставленіемъ однако жъ нѣкотораго излишка по всѣмъ размѣрамъ для окончательной отдѣлки.

е) *Приготовленіе рыма и кольца.*

Рымъ собирается прямо изъ полосоваго желѣза. Сборка его сваривается и округляется подъ молотомъ; а концамъ ея придается плоская фигура, и въ каждомъ пробивается круглое отверстіе для продвнанія болта. Потомъ даютъ рыму надлежащій изгибъ и отдѣлываютъ начисто въ особомъ горну ручными молотками.

Кольце также собирается изъ полосоваго желѣза, сваривается и изгибается подъ молотомъ. Продѣтое сквозь шейму, оно сваривается концами и отдѣлывается начисто въ особомъ горну.

Въ заключеніе всей этой части якорной операціи должно сказать, что совершенная про-

варка составляетъ весьма важный предметъ въ якорномъ дѣлѣ, требующій совершеннаго вниманія и вѣрнаго познанія качествъ желѣза во всѣхъ видахъ.

Полосы въ пластяхъ и пласти въ частяхъ якоря при Англійскомъ способѣ, также полосы въ частяхъ Русскаго якоря, должны быть тѣсно соединены между собою (\*), и составлять, такъ сказать, однородную массу.

Худая проварка узнается въ каленомъ состояннн по темнымъ чертамъ, являющимся въ мѣстахъ соединенія пластей или полосъ, а по охлажденнн по пленамъ, замѣчаемымъ снаружи.

Хорошо проваренное желѣзо имѣетъ ровный, красный цвѣтъ въ каленомъ состояннн, а охлажденное издаетъ при ударѣ чистый, вездѣ одинаковый звукъ.

Пережеги, случающіеся отъ слишкомъ частаго накаливанія, придаютъ наружности нечистый, разѣденный видъ, и отличаются особеннымъ глухимъ звукомъ (\*\*).

(\*) Не вездѣ, какъ сіе было выше замѣчено.

(\*\*) Вѣрность сего признака трудно допустить; ибо самое незначительное измѣненіе въ наружномъ видѣ, или въ степени плотности металла, могущее столь легко воспослѣдовать при трудной и сложной проковкѣ якорей, имѣетъ уже большое вліяніе на звукъ. К. Ч.



## 2) Сноска якорныхъ частей.

а) *Роговъ съ лапами.*

Эта операція по обоимъ способамъ производится одинаково.

Прокованный рогъ съ образованнымъ уже боровкомъ вносится въ горнъ и подвергается надлежащему жару. Накаливаніе его дѣлается при трехъ, четырехъ и даже пяти фурмахъ, смотря по величинѣ рога, устанавливая фурмы одну послѣ другой. При этомъ рогъ вдругъ нагрѣвается по всей длинѣ, и слѣдовательно работа идетъ успѣшнѣе; менѣе потребно варовъ, уменьшающихъ доброту желѣза, въ случаѣ частаго ихъ повторенія. Лапа, приготовленная, какъ выше описано, получаетъ въ одно время съ соотвѣтственнымъ ей рогомъ варъ въ особомъ горну.

Накаливъ обѣ части до степени бѣлаго каленія, ихъ сносятъ на наковальнѣ подѣ пестомъ такъ, чтобы боровокъ пришелся по срединѣ лапы, и оборачивая попеременно боровкомъ и лапой, подвергаютъ съ обѣихъ сторонъ ударами молота.

Нагрѣваніе и сварка продолжаютъ до тѣхъ поръ, пока верхняя поверхность лапы сравняется съ поверхностію самаго рога, и боровокъ, такъ сказать, уйдетъ въ лапу. Послѣ этого рогъ вмѣстѣ съ лапой отдѣляется начисто въ особомъ горну тѣми же средствами, какъ и цевье,

при чемъ окончности рога придается надлежащій видъ.

б) *Развилыны съ цевьемъ.*

Касающіяся стороны обѣихъ частей срѣзываются зубиломъ подъ молотомъ наизкосъ. При этомъ имѣется въ виду приближеніе, по возможности, къ настоящему вѣсу якоря, ссыкая съ развилыны и цевья болѣе или менѣе, смотря по вѣсу всѣхъ откованныхъ частей. Приготовленные такимъ образомъ концы развилыны и цевья накаливаются добѣла и сносятся подъ жестокимъ молотомъ.

с) *Роговъ съ цевьемъ или съ развилыной.*

По Англійскому способу рога сносятся съ концами развилыны, а по Русскому прямо съ цевьемъ. Рогу и одному концу развилыны, или цевью, каждому въ особомъ горну, дается сильный варъ, послѣ чего они сносятся подъ пескомъ. Эта сноска есть важнѣйшая операція въ якорномъ производствѣ и требуетъ особеннаго вниманія и искусства въ дѣлѣ, потому что главнѣйшія поломки случаются въ этихъ мѣстахъ. Она производится при двухъ фурмахъ. Углубленія, оставшіяся послѣ приварки каждаго рога, завариваются широкими планками, охватывающими значительную часть цевья по толщинѣ его.

При этомъ стараются избѣгать ошибокъ, могущихъ причинять поломку рога не зависи-



мо отъ доброты желѣза и варовъ; напр. когда лапа будетъ приварена нѣсколько ближе дозволеннаго къ концу рога, отъ чего увеличится разстояніе лапы отъ головы якоря и самой отвѣсъ ея; тогда при ударѣ тяжесть ея, пропорціональная этимъ предметамъ (\*), дѣйствуетъ сильнѣе на рогъ. Подобнымъ образомъ ослабляется прочность роговъ, когда въ мышкахъ якоря дѣлается углубленіе острѣе дозволеннаго.

### 3.) *Окончателъная отдѣлка.*

Одинаковая по обоимъ способамъ состоитъ въ легкомъ нагрѣваніи всего якоря въ горну, околачиваніи и выравниваніи поверхности его молотками, зубилами и балдами.

Чтобы образующаяся при нагрѣваніи окалина удобнѣе отставала, обмакиваютъ молотки по временамъ въ воду. Окончательно для сгла-

---

(\*) Неудобство сіе, въ практикѣ не рѣдко встрѣчаемое, даже по поступленіи якоря на море, значительно менѣе во вновь употребляемыхъ якоряхъ въ Англіи Г. Роджерса, въ которыхъ мышицы дѣлаются полнѣе, лапы же напротивъ гораздо менѣе, и рога короче, почему и весь якорь нѣсколько легче. Таковыя якоря Роджерса при опытахъ, произведенныхъ въ Ньюкастлѣ, забираютъ въ грунтъ морской гораздо болѣе и крѣпче обыкновенныхъ. К. Ч.

женія поверхности якоря и приданія ему чистой, красивой наружности, нагрѣваютъ его слегка калильнымъ жаромъ угля, при естественномъ притоке воздуха, и гладятъ ручными молотками.

Совсѣмъ готовые якоря вороются смолою, для предохраненія ихъ отъ ржавчины.

Для этого предварительно накаливаютъ весь якорь. Накаливаніе дѣлается дровами, безъ дутья, однимъ естественнымъ притокомъ воздуха. Операція эта служитъ къ повсемѣстному возстановленію прочности желѣза, производя по возможности полезное отжиганіе. При этомъ избѣгаютъ сильнаго жара, который, перейдя за предѣлы, можетъ сообщать якорю ломкость, причинивъ общій пережегъ.

Каждый якорь подвергается пробѣ, состоящей въ бросаніи его три раза на чугунную плиту съ копра, поднимая въ первый разъ на длину якоря, во второй на половину длины, а въ третій на длину рога.

Выдержавшій эту пробу якорь бросается еще попеременно обѣими плоскими сторонами цевья на острую чугунную наковальню.

Въ размѣрахъ якоря наблюдается совершенная точность, и хотя вѣсь его весьма трудно соблюсти, по причинѣ разнообразнаго состоянія желѣза: но должно сказать, что здѣшніе



якори выходятъ всегда очень близко къ назначенному вѣсу.

На ломкость якорей имѣетъ особенное вліяніе общее свойство всякаго желѣза — измѣнять свою прочность въ большей или меньшей степени, какъ отъ отдѣльныхъ, такъ и отъ совокупныхъ дѣйствій на него жара и охлажденія, прикосновенія угля и проковки; такъ что лучшее мягкое желѣзо можетъ въ издѣліи дѣлаться ломкимъ, ежели окончательная надъ нимъ операція не будетъ принаровлена собственно къ возстановленію потерянной имъ (\*) при обработкѣ мягкости. Къ достиженію этого по возможности, совсѣмъ готовый якорь, какъ сказано, накаливаютъ и даютъ ему остыть медленно.

Если мягкое желѣзо подвергнется слишкомъ высокой степени жара, оно можетъ сдѣлаться зернистымъ и части его будутъ тѣмъ крупнѣе,

---

(\*) Якорь, потерявшій свою мягкость отъ частыхъ пережоговъ и охлажденій, не можетъ быть исправленъ окончательнымъ отжиганіемъ, которое можетъ пособить нѣсколько, но отнюдь не исправить значительныхъ пережоговъ, а тѣмъ паче недоваровъ, при дѣлѣ допущенныхъ. К. Ч.

чѣмъ сильнѣе была степень жара, (\*) и чѣмъ якорь толще. Если при этомъ онъ остынуть въ такомъ положеніи безъ стѣсненія ихъ проковкою, то имѣютъ слабую связь и дѣлаютъ желѣзо ломкимъ. Но если тогда же такое желѣзо будетъ проковано, части его принимаютъ прежній видъ и мягкость восстанавливается (\*\*).

Если желѣзо подвергается ковкѣ при значительномъ охлажденіи, то части его принимаютъ расплющенный видъ и сообщаютъ металлу ломкость при всѣхъ наилучшихъ его качествахъ.

Когда желѣзо при обработкѣ часто подвергается накаливанію, то отъ частаго прикосновенія угля можетъ подвергаться цементациі, дѣлаться болѣе углеродистымъ, (сталеватымъ), и отъ содѣйствія охлажденія при ковкѣ болѣе или менѣе ломкимъ. Цементация углемъ болѣе образуется въ мѣстахъ якоря, раскаливающихся

(\*) Это зависитъ не отъ одного жара, но также и отъ скорости охлажденія, подобно тому, какъ при отливкахъ, или при закалкѣ. К. Ч.

(\*\*) Проковка способствуетъ медленности остыва и содѣйствуетъ слоистому, т. е. жильному направленію кристаллизаціи, составляющему основу вязкости желѣза. К. Ч.



по смежности съ мѣстомъ, получающимъ варъ, и не охватываемыхъ дутьемъ, противодѣйствующимъ цементованію.

Мѣста якоря, смежныя съ мѣстами сносокъ, лапы съ рогомъ, и роговъ съ цевьемъ, могутъ получать пережеги и дѣлаться ломкими. Къ отращенію этого, сносимыя части якоря оставляются толще, и прокатываются (\*) окончательно при отдѣлкѣ всего якоря. Кромѣ приведенныхъ примѣровъ, есть множество случаевъ, измѣняющихъ удивительнымъ образомъ качество желѣза, и очевидно, что не при какихъ издѣліяхъ одно и то же желѣзо не подвергается столь часто различнымъ случаямъ къ измѣненію (\*\*), какъ при выдѣлкѣ якорей.

Сравнивая оба способа выдѣлки якорей, видимъ, что приготовленіе Русскихъ несравненно проще во всѣхъ отношеніяхъ (\*\*\*) .

(\*) Разумѣется подъ молотомъ.

(\*\*) Различію хода работъ много причиною разность доброты, крупности и сухости угля, и также употребленіе горновъ открытыхъ, а не отражательныхъ, т. е. покрытыхъ сверху сводомъ, а по сторонамъ стѣнками, и при конхъ жаръ распространяется ровнѣе, и слѣдовательно и управлять онымъ удобнѣе, въ употребленіи же стараемаго сбереженіе значительное. К. Ч.

(\*\*\*) Кромѣ однако сборки роговъ. К. Ч.

Здѣсь нѣтъ такихъ частыхъ сварокъ, какъ у новыхъ, сносимыхъ частей якоря менѣе, слѣдовательно менѣе угаръ металла и потребленіе горючаго, и меньшее задолженіе поденщинъ. Потому якори Русскіе обходятся несравненно дешевле и могутъ быть приготовлены въ скорѣйшее время. Эти обстоятельства составляютъ весьма важное преимущество стараго способа. Чтобъ подтвердить это цифрами, достаточно сказать, что по Русскому способу въ каждомъ готовомъ якорѣ приходится на поденщину или 12 рабочихъ часовъ  $7\frac{1}{2}$  фунтовъ желѣза, а по Англійскому только  $3\frac{1}{2}$  фунта(\*).

По Русскому способу на пудъ желѣза въ готовомъ якорѣ употребляется 2 пуда желѣза, слѣдовательно угаръ металла равняется 1 пуду, а при новыхъ угаръ выходитъ 1 пуд. 34 фунта.

Для приготовленія пуда желѣза въ якорѣ по Русскому способу должно сжечь одинъ коробъ угля, а для приготовленія того же пуда по Ан-

---

(\*) Этому немалою частію причиною недостатокъ еще навыка рабочихъ нашихъ къ способу Англійскому, что впрочемъ весьма естественно, ибо самая даже опытность Англичанъ въ этомъ случаѣ для насъ недостаточна, такъ какъ въ Англии работа идетъ на каменномъ углѣ, а у насъ на древесномъ. К. Ч.



гійскому способу должно употребить 2 короба. Следовательно въ одно и то же время по Русскому способу можно приготовить болѣе нежели въ два раза пудъ якорей противъ Англійскаго, съ уменьшеніемъ притомъ угара и потребленія горючаго почти въ половину. Англійскимъ якорямъ приписываютъ справедливо большую прочность. Но прочность эта зависитъ совсѣмъ не отъ способа сборки сперва въ пласти, а потомъ пластей въ части якоря, способа дорогостоящаго и слишкомъ продолжительнаго, но единственно (\*) отъ качества желѣза, улучшаемаго отжиганіемъ при прокаткѣ пластей.

Хотя Русскіе якори совершенно готовые и отжигаются пламеннымъ жаромъ, но этого отжиганія недостаточно для возстановленія повсемѣстной прочности желѣза. Въ доказательство же, сколько увеличивается прочность от-

---

(\*) Сборка и при ней степень и число нагрѣвовъ, равно какъ и совершенство въ приличныхъ мѣстахъ сварки, имѣютъ наибольшее вліяніе на прочность якоря, разумѣется при должномъ качествѣ желѣза, недостаткамъ котораго не могутъ пособить отжиганіе и самая прокатка, впрочемъ полезная для нѣкотораго увеличенія вязкости и однородности металла. К. Ч.

жиганіемъ до употребленія желѣза на дѣло, можетъ служить оцѣтъ, произведенный на Гороблагодатскихъ заводахъ въ 1836 году.

Въ Серебрянскомъ заводѣ былъ приготовленъ одинъ якорь по Русскому способу въ 32 пуда. Желѣзо для него обжигалось въ рѣзноплющильной печи докрасна, въ теченіе одной ночи; болванки для лапъ и планокъ не обжигались. При пробѣ якорь бросали съ высоты 29 футовъ два раза, тогда какъ по длинѣ его слѣдовало поднять въ первый разъ на 10 футовъ 4 дюйма, а во второй на 5 футовъ 2 дюйма. И при этихъ ударахъ онъ выдержалъ пробу безъ малѣйшей поломки частей, кромѣ того, что при первомъ паденіи якоря съ высоты, столь несообразной его вѣсу, рога разошлись врозь, т. е. разводъ роговъ отъ цевья сдѣлался больше, что можетъ произойти безъ всякой поломки только при мягкомъ желѣзѣ (\*).

---

(\*) Случай сей, къ большимъ якорямъ впрочемъ не подходящій (ибо при нихъ и работа и проба относительно гораздо труднѣе, чѣмъ при малыхъ) показываетъ однако же, что желѣзо было употреблено слишкомъ мягкое, особенно въ мышцахъ, или въ соединеніи роговъ, что также не соответствуетъ потребности, ибо рогъ, который бы зavorотился, былъ бы столь же негоденъ, какъ и подверженный ломкѣ. К. Ч.



Другой якорь приготовленъ былъ при Нижне-туринскомъ заводѣ въ 8 пудовый вѣсъ. Жельзо для него обжигалось въ листокатальныхъ печахъ около часа, а лапы и планки 4 часа нагрѣвались добура. При пробѣ якорь бросали съ копра три раза съ высоты, несравненно высшей противу установленной для обыкновенной пробы; за всѣмъ тѣмъ не оказалось на немъ ни какого поврежденія.

Русскіе якоря должны быть еще и тѣмъ прочнѣе, что у нихъ меньше сносокъ, слѣдовательно меньше случаевъ къ несовершенной проваркѣ.

Различіе въ фигурѣ Англійскихъ якорей отъ старыхъ показано было въ началѣ этой статьи. Измѣненія же, послужившія къ прочности новыхъ якорей и заслуживающія подражанія, представляются главнѣйше слѣдующія:

Рога по Англійскому способу дѣлаются не подь угломъ, но значительно закругленные, потому при ударѣ (\*) вѣсъ лапы уже не можетъ

(\*) Ударъ, или паденіе, не составляютъ приличнѣйшей пробы якорей, и нынѣ уже въ разныхъ мѣстахъ обращаются къ испытанію ихъ, соответственно дѣйствительному употребленію, натягиваніемъ посредствомъ гидравлическаго прессы, почти такъ же, какъ для цѣпныхъ канатовъ. К. Ч.

имѣть столь вреднаго вліянія на поломку рога. Къ тому же способствуетъ увеличенная толщина мышекъ. Самое веретено не имѣетъ равнаго отъ корня къ шеймѣ утоненія, а на извѣстномъ разстояніи отъ корня расширено, для того, чтобы при сильномъ напряженіи оно не гнулось.

Займствуя эти усовершенствованія и отжиганіе всего желѣза (\*), идущаго на якорь для дѣла по Русскому способу, вѣроятно, что Русскіе якоря не уступятъ въ прочности Англійскимъ, но обойдутся несравнено дешевле (\*\*).

(\*) Отжиганіе и самая даже прокатка якорнаго желѣза могутъ быть полезны, но опасно токмо, чтобы надежда на сей исправительный способъ не повела бы къ употребленію для якорей полосъ, несовершенно вязкихъ, чего бы допускать ни какъ не должно; впрочемъ можно отжигать части якоря прежде ихъ сноски, а потомъ, по возможности, и весь якорь.

(\*\*) Нельзя согласиться, чтобы соединеніе роговъ Русскаго способа представляло такую прочность въ одной изъ главнѣйшихъ частей якоря, въ мышцахъ, какъ при посредствѣ развилины способа Англійскаго; возвышеніе же отъ сего цѣны не можетъ быть взято во вниманіе, ибо отъ прочности якоря зависить не только сохраненіе многихъ сотенъ тысячъ, составляющихъ цѣнность корабля, но и самая даже жизнь многолюднаго экипажа онаго. К. Ч.



Г. Гурьевъ пишетъ (Г. Ж. 1837 г. N 5), что въ Королевскомъ заводѣ Гериньи во Франціи приготовленіе якорей по Англійскому способу нынѣ оставлено; ибо нашли, что Англійскіе якоря не представляютъ ни какихъ преимуществъ предъ Шведскими.

Если употребляемый во Франціи Шведскій способъ тотъ же самый, какъ описываютъ его Ринманъ и Гаусманъ (изъ кричныхъ болванокъ), то нашъ способъ имѣетъ предъ нимъ доказанное преимущество.



## 2.

### О сравнительномъ испытаніи иностранныхъ и Златоустовскихъ косъ.



По распоряженію Г-на Министра Финансовъ, переданы были въ Удѣльное Земледѣльческое Училище, для сравнительнаго испытанія, двѣ косы литой стали, доставленныя Полковникомъ Фишеромъ, владѣльцемъ стального завода въ Шафгаузенѣ.

Начальство означеннаго училища, по произведеніи въ минувшемъ лѣтѣ испытанія сего, увѣдомило, что Златоустовскія косы въ закалкѣ и остротѣ не только не уступаютъ иностраннымъ, но даже имѣютъ предъ ними преимущество. Единственное ихъ неудобство — слишкомъ затруднительная для крестьянина спайка мѣдью; ибо сломавшихся косъ не могли сварить даже и въ Земледѣльческомъ Училищѣ, съ присыпкою стального порошка.

Замѣчанія, сдѣланныя Директоромъ Земледѣльческаго Училища при испытаніи разпачныхъ косъ, заключаются въ слѣдующемъ:

Испытаніе произведено надъ косами: а) Шафгаузенскими завода Фишера и Златоустовскими изъ литой стали; б) Штирійскими и Англійскими изъ сырой стали.

При этомъ испытаніи оказалось:

1) Шафгаузенская коса  $55\frac{1}{2}$  дюймовъ закалена по всей длинѣ не ровно: къ пяткѣ жестче, нежели къ носу; отъ этого во время косьбы лезвіе къ носу загибается скорѣе, чѣмъ у пята, и тогда, какъ часть косы къ пятѣ еще довольно остра и хорошо подкашиваетъ, другая часть той же косы къ носу, затупившись, скользитъ по травѣ и оставляетъ значительное количество травы не подкошеннымъ, для котора-



го надобно опять замахиваться косою по прежнему мѣсту и мѣтитъ подкосить ближайшею къ пяткѣ, острою частію косы. Это замедляетъ работу и затрудняетъ косца. Шафгаузенская коса 29<sub>2</sub> дюймовъ закалена по всей длинѣ равно хорошо и косить легко и чисто. 2) Обѣ Шафгаузенскія косы уступаютъ одной въ 29 $\frac{1}{4}$  дюймовъ изъ числа семи Златоустовскихъ косъ, доставленныхъ въ училище въ 1836 году Г. Начальникомъ Штаба Корпуса Горныхъ Инженеровъ Чевкинымъ. Эта одна Златоустовская коса закалена жестче Шафгаузенскихъ, и такъ остра, что превзошла 120 косъ Штирійскихъ, выбранныхъ изъ 600 такихъ же косъ; она выдержала въ 1836 и 1837 годахъ по два покоса и двѣ ржаныхъ жатвы. Прочія шесть Златоустовскихъ косъ были также очень остры; но въ первомъ покосѣ прошедшаго 1836 года сломались: пять въ пяткѣ, а шестая по срединѣ. 3) Косы литой стали Шафгаузенскія и Златоустовскія вообще острѣе Штирійскихъ въ 22 дюйма, преимущественно употребляемыхъ въ Россіи, и по малой длинѣ невыгодныхъ на степныхъ и обширныхъ сѣнокосахъ; но Штирійскія косы меньше ломаются; а если и сломятся, то легко могутъ быть сварены и проч: обыкновеннымъ способомъ; Златоустовскія же косы удобно спаиваются только мѣ-

дью (\*); но это средство въ крестьянствѣ негодится. Шафгаузенскія косы изъ литой стали должны подлежать тому же недостатку. 4) Англійскія косы 35 дюймовъ остры не меньше Златоустовскихъ, не ломки и свариваются просто.

---

### 3.

О СРАВНИТЕЛЬНОЙ ПРОВѢ ЧУГУННЫХЪ ОРУДИЙ, ОТЛИТЫХЪ ВЪ ПЕТРОЗАВОДСКѢ ПО СПОСОБУ ТЪЕРИ И ПО СПОСОБУ СТАРОМУ.

---

Опыты, произведенные Артиллерійскимъ Генералитетомъ, Штабъ-и Оберъ-Офицерами, при членахъ Ученаго Комитета Корпуса Горныхъ Инженеровъ и Штабъ-Офицерахъ Морской Артиллеріи, надъ тремя чугунными пушками 24 фунтоваго калибра, № 24,522, 24,523, и 24,524, отлитыми изъ самодувныхъ печей и отдѣланными на Александровскомъ заводѣ въ Петрозаводскѣ Апрѣля

---

(\*) Въ округѣ Златоустовскихъ заводовъ, въ случаѣ поломки пятокъ у косъ, употребляютъ еще скленку съ подпайкою мѣдью.



мѣсяца 1835 года, по распоряженіямъ Горнаго Начальника тѣхъ заводовъ Г. Полковника Армстронга и Управителя оныхъ, главнаго пушечнаго мастера Г. Подполковника Кларка, въ присутствіи Гг. Полковника сухопутной Артиллеріи Козинскаго и Морской Штабъ Офицера Ильина.

Изъ сихъ трехъ орудій Морской Артиллеріи 24 фунтоваго калибра, въ коихъ содержится 120 пудъ металла въ каждомъ,

№ 24,522, отлито по обыкновенной методѣ, глухою казенною частью внизъ, съ прибылью надъ дуломъ.

№ 24,523, отлито по методѣ Тьери и Мартена, посредствомъ сифона, то есть снизу вверхъ, съ сердечникомъ, дуломъ внизъ, казенною частью вверхъ, съ прилитіемъ прибыли надъ оною.

№ 24,524, отлито подобнымъ точно расположеніемъ, но не на сердечникѣ, а цѣльное.

Сии пушки, по совершенной отдѣлкѣ, привезены въ С. Петербургъ въ Іюль 1835 года и доставлены тогда же на Волково поле.

*Проба*

начата: 19 Юня 1836 года.

По инструкціи сухопутной Артиллеріи, сперва были сдѣланы изъ каждаго орудія, лежащаго на землѣ, три выстрѣла.

Заряды были:

1-й) } 12 фунтовъ пороху, 2 ядра и 2 пыжа.  
2-й) }

3-й Боевой, съ 8 фунт. пороху 1 ядромъ и 1 пыжемъ.

Послѣ промывки и осмотра каналовъ, не оказалось ни какихъ недостатковъ или поврежденій.

По наложеніи орудій на лафеты и платформы, было приступлено къ испытаніямъ продолжительною пальбою боевыми зарядами.

Въ 1 день произведено 100 выстрѣловъ, во 2-й 150, въ 3-й 150, въ 4-й 150, въ 5-й 150, въ 6-й 150, въ 7-й 100 въ 8-й 150, и въ 9-й 100. Изъ числа сихъ послѣднихъ 12 выстрѣловъ были съ 2 ядрами и 2 пыжами, 12 съ 3 ядрами и 3 пыжами, и 12 съ книшелемъ и картечью; что вообще составило 1200 выстрѣловъ изъ каждой пушки. Орудія были всегда послѣ 50 выстрѣловъ прохладены, а по окончаніи ежедневной стрѣльбы, каналы оныхъ промываемы и свидѣтельствованы со свѣчою и щупомъ.



За симъ испытаніемъ орудія были подвержены пробѣ по инструкціи Морской Артиллеріи слѣдующимъ образомъ:

На 1-й выстрѣль, изъ 14 фунтовъ  $38\frac{2}{5}$  золотниковъ пороху два ядра и два пыжа.

На 2-й — — — изъ 14 фунтовъ  $38\frac{2}{5}$  золотниковъ пороху три ядра и три пыжа.

На 3-й — — — изъ 12 фунтовъ пороху, одного ядра и одного пыжа.

Всѣ три орудія выдержали и сію пробу; по промывкѣ и освидѣтельствованіи, не примѣчено ни малѣйшихъ поврежденій, кромѣ того, что отъ продолжительной стрѣльбы, запалы были разстрѣляны, внутри каналовъ (въ видѣ продолговатыхъ звѣздочекъ) почти на полтора дюйма въ длину и отъ  $\frac{7}{8}$  до одного дюйма въ ширину, а снаружи орудія увеличились въ продолговатомъ видѣ отъ настоящей мѣры на  $2\frac{1}{4}$  линіи до  $5\frac{1}{4}$  и до  $5\frac{1}{2}$  линій.

По окончаніи сихъ испытаній, пушки были сняты съ лафетовъ, положены на землю съ брускомъ подъ дуло, дабы удобнѣе было заряжать, и тогда приступлено къ слѣдующей разрывательной пробѣ:

Число выстрѣловъ.	Пушка, отлитая съ сердечникомъ посредствомъ сифона № 24,523.			Пушка, отлитая безъ сердечника, глухая посредствомъ сифона. № 24,524.			Пушка, отлитая по прежней методѣ съ прибылью надъ дуломъ. № 24,522.		
	пороху	ядер.	пыж.	пороху	ядер.	пыж.	пороху	ядер.	пыж.
3	16 $\frac{3}{5}$ ф.	4	4	16 $\frac{3}{5}$ ф.	4	4	16 $\frac{3}{5}$ ф.	4	4
1	18 $\frac{3}{5}$ ф.	5	5	18 $\frac{3}{5}$ ф.	5	5	18 $\frac{3}{5}$ ф.	5	5
1	18 $\frac{3}{5}$ ф.	5	5	18 $\frac{3}{5}$ ф.	5	5			
1	20 $\frac{3}{5}$ ф.	6	6	20 $\frac{3}{5}$ ф.	6	6			
1	20 $\frac{3}{5}$ ф.	8	8	20 $\frac{3}{5}$ ф.	8	8			
	При	семь	выс	трѣхъ	разо	рвал	о	обѣ	

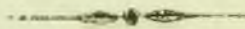
*Примѣчанія.* Отдача по землѣ была до 12 шаговъ, при чемъ тарельныя части въ грунтъ углублялись до трехъ четвертей аршина, а N 24,522 вперся въ пригорокъ такъ, что отдачь не было болѣе воли, что можно полагать одною изъ главныхъ причинъ прежняго противу прочихъ разрыва его.

При разрывѣ куски разлетались отъ 200 до 300 шаговъ. Между ими были рвани довольно крупныя, вѣсомъ до 15 пудъ; мелкихъ было также довольно.



Въ оторванныхъ кускахъ не примѣчено ни малѣйшихъ раковинъ и свищей.

На свѣжихъ изломахъ, металлъ оказался ровнымъ, плотнымъ, крупнозернистымъ, цвѣта темносѣраго, то есть съ признаками самаго добротнаго чугуна.



---

## IV.

# ГОРНАЯ МЕХАНИКА.



Водоотливная машина Г. Фашама.

(Пер. Г. Маюра Теплова).

---

Г-нъ Фашамъ (Faschamps) изъ Брюсселя изобрѣлъ паровую машину для выкачиванія воды, на которую и взялъ уже, нѣсколько тому лѣтъ назадъ, привиллегію въ Бельгійи и Франціи.

Машина сія, описаніе коей будетъ слѣдовать ниже, замѣчательна своею простотою и



малосложностию, въ чемъ можно убѣдиться изъ одного разсматриванія чертежа, въ которомъ не видно ни рычага, ни тягъ, ни волана, а по сему и постройка оной должна быть гораздо дешевле, нежели машинъ обыкновенныхъ, что и было признано Атенеемъ Художествъ въ Парижѣ, положившимъ отозваться съ похвалою объ изобрѣтателѣ. За такое открытие Брюссельскіе жюри (jury) равномерно наградили изобрѣтателя медалью втораго класса (серебряная позолоченая).

Модель машины, представленная Г-мъ Фашамономъ, какъ кажется, не отличалась чистотою отдѣлки, но она была сдѣлана единственно съ цѣлью объясненія чертежа ее сопровождавшаго.

Модель сія хотя чрезвычайно малаго масштаба, могла однако же быть приведена въ дѣйствіе, что дѣйствительно и было исполнено самимъ изобрѣтателемъ, который, не смотря на малый размѣръ модели, могъ поднять оною 120 литровъ воды на 1 метръ высоты въ минуту—результатъ значительный и зависящій отъ употребленія съ пользою всѣхъ движеній машины.

Машина Г-на Фашама въ особенности можетъ быть принаровлена для откачиванія воды изъ рудниковъ, и одна такая уже устроена въ Шарлеруа, которая и дѣйствуетъ съ точностію и вѣрностію хорошо устроенныхъ часовъ, безъ шума и безъ всѣхъ тѣхъ сильныхъ

движеній, которыя потрясають зданіе и наводятъ страхъ на работниковъ. Для присмотра же за оною и для забрасыванія угля приставлены одна старуха и малолѣтокъ, которые взаимно смѣняютъ другъ друга.

---

### Описаніе чертежа.

а. Паровой цилиндръ.

В с. Стволъ поршня.

В' с'. Большія тяги.

Д. Блокъ.

Е. Болтъ, который ударяетъ объ рычагъ EG и приводитъ чрезъ сіе въ движеніе клапанъ, пускающій пары.

И. I. Клапаны, вдаваемые стержнями К. I, въ случаѣ, когда бы поршень перешелъ среднее пространство.

М. Насосъ для накачиванія воды.

Н. Блоки, поддерживающіе тяги на различной высотѣ рудника.





## V.

### С М Ъ С Ъ.

---

#### 1.

#### О Бирюсинской золотоносной округѣ.

---

Золотоносность въ этой округѣ разнесена изъ одного и того же мѣсторожденія рѣкою Большой Бирюсою и ея вершинами.

Р. Большая Бирюса беретъ свое начало изъ горъ, лежащихъ перпендикулярно къ Саянскому хребту и представляющихъ его отроги; она и ея вершины раздѣляются между собою не -

большими горами на весьма незначительномъ пространствѣ. Въ самомъ началѣ своемъ, рѣка Большая Бирюса составляется изъ двухъ источниковъ: одинъ изъ нихъ называется рѣчкою Унгербей, а другой, долженствующій нести названіе самой Бирюсы, по естественному теченію и по назначенію на картахъ, названъ рѣчкою Хормою. Въ слѣдъ за симъ соединяются съ нею и прочія вершины, несущія названія Бирюсы, Исселеевъ, Катышендегоя и прочихъ.

Рѣка Большая Бирюса, въ началѣ своемъ, составляетъ границу между Енисейской и Иркутской губерніями, а по пересѣченіи большаго Сибирскаго тракта, она продолжается уже въ Енисейской, подъ названіемъ рѣки Оны, и сливается съ рѣчкою Ангарой. Прежде требовалось до вершины рѣки Бирюсы, отъ послѣднихъ селеній Канскаго, а также и Нижнеудинскаго уѣздовъ, не менѣе 10 и 8 дней безостановочной верховой ѣзды; но въ послѣднее время проложенъ кратчайшій путь прямо изъ города Нижнеудинска, откуда до вершины Бирюсы разстояніе уже только на 4 дня верховой ѣзды, слѣдственно отъ 200 до 225 верстъ.

Золотоносность здѣсь начинается съ рѣчки Унгербея и продолжается, сколько мнѣ извѣстно, по рѣкѣ Бирюсѣ, включая и часть ея, произвольно названную рѣчкою Хормою, болѣе 40 верстъ. Сверхъ того и прочія послѣдующія ей



вершины, равно и боковые ручьи, или ключики, кромѣ немногихъ, такъ же всѣ золотоносны. Такимъ образомъ въ этой округѣ надобно считать непрерывную золотоносную площадь по крайней мѣрѣ въ 16 пятиверстныхъ отводовъ; хотя же нѣкоторые изъ нихъ не выдутъ шириною во 100 саж., то другіе, особенно по берегамъ Бирюсы, будутъ шириною до 200 сажень и болѣе. Вскрыши пустыхъ породъ отъ 1 до  $2\frac{1}{2}$  арш., а толщина золотосодержащаго пласта отъ  $\frac{1}{2}$  до 2 арш. Золотоносность здѣсь можно раздѣлить на богатую и обыкновенную: къ первой должно отнести рѣчки Унгербей, называемую Хорму, смежныя съ ней берега Бирюсы и Большой Катышендегой; къ послѣдней же рѣчки Исселен, Малый Катышендегой и берега Бирюсы, ниже соединенія съ нею рѣчки Большаго Катышендегоя. Однимъ словомъ, въ числѣ означенныхъ 16 отводовъ, съ достовѣрностію можно положить 8 съ сложнымъ содержаніемъ, самымъ умѣреннымъ, въ 3 золотника, а достальныя 8 съ содержаніемъ около 1 золот. во 100 пудахъ песковъ. Такимъ образомъ, если даже принять ширину розсыпи только въ 25 саж. и толщину золотосодержащаго пласта въ 1 арш., то въ первыхъ 8 отводахъ заключается золота до 1,500 пуд., а въ послѣднихъ до 500 пудовъ; всю же на вышеозначенномъ только пространствѣ Бирюсинскую розсыпь долж-

но по крайней мѣрѣ оцѣнивать въ 2 т. пудовъ золота.

Розсыпь Бирюсинская состоитъ изъ валуновъ и отломковъ многоразличныхъ горнокаменныхъ породъ въ такомъ смѣшеніи, что весьма трудно и не возможно назвать которую-либо изъ нихъ первенствующею; однако жъ съ перваго взгляда болѣе другихъ видны: зеленый камень, яшма, порфиры и кварцъ. Розсыпь эта лежитъ на известковомъ филлаѣ, между слоями котораго и заключается богатое и крупное золото, мѣстами достигающее до  $\frac{1}{2}$  фунта и болѣе во 100 пудахъ.

При разработкѣ Бирюсинской розсыпи будутъ встрѣчаться два неудобства: 1, что въ ней весьма много заключается огромныхъ валуновъ, и 2, что почва земли здѣсь даже въ Юль мѣсяцѣ бываетъ еще замерзшая. Но они вознаграждаются тѣмъ, что пески слабую связь между собою имѣютъ, и отъ того сылучи и для промывки удобны; сверхъ того почти повсемѣстно по берегамъ Бирюсы имѣтъ растущаго лѣсу, очистка котораго затрудняла бы добычу песковъ.



## 2.

О мѣсторожденіи фосфорокислаго желѣза вблизи  
Керчи.

(Извлечено изъ рапорта Капитана Гурьева).

---

Городъ Керчь лежитъ на берегу пролива Таврическаго, на оконечности собственно Керчинскаго полуострова, который съ одной стороны окруженъ Азовскимъ моремъ, а съ другой Чернымъ, и примыкаетъ къ Крымскому полуострову низкимъ перешейкомъ между Феодосією и Арабатомъ.

Строеніе горныхъ породъ на всемъ Керчинскомъ полуостровѣ почти вездѣ одинаково: на самой большой извѣстной глубинѣ, глина пластическая сѣрая; въ обнаженіяхъ въ ней попадаются: селенитъ разсѣянными и скопленными кристаллами, сѣрный колчеданъ, пласты валуновъ твердаго рухляка и глинистаго желѣзнаго камня. Глину покрываетъ, составленный изъ истертыхъ раковинъ, известковый камень, пластами различной толщины (отъ 1 до 5 саж.) и твердости. Не слишкомъ твердая разность этого камня пилится удобно и представляетъ такимъ образомъ очень хорошій и дешевый ма-

теріяль для строеній. Вся Керчь выстроена изъ такого камня.

Эти двѣ породы основныя. Онѣ отъ самой Керчи до Феодосіи составляютъ всѣ холмы, идущіе отрогами, какъ бы отъ одного центра, въ разныя стороны къ обоимъ морямъ; вершины отроговъ: твердый известковый камень, кажется, обязанный своимъ происхожденіемъ работамъ молосковъ древняго моря, напоминаетъ своимъ видомъ подводные рифы. Лощины между отрогами, иногда до 40 верстѣ длиною, примыкаютъ не прямо къ морю, но почти всегда оканчиваются озерами солеными; нѣкоторыя изъ нихъ производятъ самосадочную соль: такъ видимъ озера Чокракъ, Малое близъ Керчи, Камышъ-бурунское, Тобичикъ, Елкинское и проч., по берегамъ Чернаго и Азовскаго морей расположены, какъ бы на окружности круга; они видимо составляли морскіе заливы, и отъ теперешняго моря отдѣлены природными плотинами, или пересыпями морскаго песка. Въ послѣдствіи соленость воды увеличилась отъ повторительныхъ испареній, приточной съ поверхности воды, всегда болѣе или менѣе соленой, отъ перехода чрезъ солонистыя земли (солонцы). Теперь эти озера не глубже  $1\frac{1}{2}$  аршина весною, въ Августѣ во время садки солѣ не болѣе  $\frac{1}{2}$  аршина, а иногда совсѣмъ изсыхаютъ. Въ озерахъ, кромѣ поваренной соли, прежде осаждается по бере-



гамъ довольно въ большомъ количествѣ горькая соль, изъ которой здѣсь не дѣлаютъ ни какого употребленія. Нефтяные ключи, иногда близъ озеръ находящіеся, сообщаютъ соли черноватый цвѣтъ, а сѣрные даютъ илу (составляющему дно всѣхъ озеръ) запахъ сѣрной печени; а всѣмъ этимъ веществамъ, должно, кажется приписать, то сильное лечебное свойство озерныхъ грязей, которыми нынѣ пользуются съ такимъ успѣхомъ отъ многихъ болѣзней, вмѣсто минеральныхъ водъ.

Мы видѣли, что почти весь Керчинскій полуостровъ составленъ изъ глинъ и известкового камня, но въ иныхъ мѣстахъ это единообразіе нарушается появленіемъ новыхъ породъ. Такъ около Ениколя, на Павловскомъ мысу и проч., рухлякъ твердый, иногда дѣлится удобно на слои и плиты, употребляемая на мощеніе лѣстницъ; такъ на западъ отъ Керчи въ 10 верстахъ, на берегу пролива, близъ мыса Камышьбурунъ и далѣе по тому же берегу, въ 20 верстахъ отъ Керчи, на оконечности мыса Такиль, представляются довольно крутые обрывы, а въ обнаженіяхъ формація, заключающая мѣсторожденіе желѣзистыхъ глинъ и фосфорокислаго желѣза; оба мѣсторожденія совершенно сходны.

1) На сѣрой глинѣ, составляющей основу всѣхъ здѣшнихъ породъ, лежитъ огромный пластъ 2) морскаго известняка рыхлаго, покрытый 3)

пластами зеленоватой глины, которая перемежается саженьхъ на 5 съ пластами 4) известняка изъ малоистертыхъ и крѣпко слепленныхъ раковинъ. Выше 5) пластъ желѣзистой глины, сажени въ 4 толщиною, бурога цвѣта; въ твердыхъ мѣстахъ глина имѣетъ шарикообразное сложеніе, какъ дерновая руда, или горновой камень. Въ иныхъ мѣстахъ въ смѣсь сей глины входитъ желѣзистый песокъ темнаго цвѣта, блестящій и болѣе глины богатый содержаніемъ желѣза; при естественной промывкѣ кусковъ, упавшихъ въ море, глина уносится, а песокъ остается тонкими прослойками. Вся глина исполнена трещинами, пересѣкающими ее по разнымъ направленіямъ, и въ нихъ некристаллическое фосфорокислое желѣзо, фисташкозеленаго цвѣта, и если глина совершенно разрушится, остается ея очеркъ изъ пластинокъ фосфорокислаго желѣза. Маленькіе шарики иногда такъ крѣпко соединены, что представляютъ массы бурога цвѣта, но черту даютъ желтую. Иногда составъ глины измѣняется, и находимъ прослойки и валуны камня темнозеленаго цвѣта, черта всегда свѣтлѣе; кажется, эти камни химическая смѣсь глины съ фосфорокислымъ желѣзомъ или известію. Черезъ отвердѣніе глина переходитъ въ глинистый желѣзный камень. Попадаются въ ней массы желтозеленаго цвѣта, легкія какъ каменный мозгъ.



Въ пластъ этой глины коренное мѣсторожде-  
ніе фосфорокислаго желѣза. Оно попадаетъ,  
какъ мы выше замѣтили, наполняя собою трещи-  
ны; разсѣно по глинь скопленными кристаллами  
темносинезеленаго цвѣта, на краяхъ просвѣ-  
чиваютъ, а въ отдѣльныхъ пластинкахъ полупро-  
зрачны. Кристаллы скопляются въ друзѣ, въ ви-  
дѣ лучей, разходящихся изъ одного центра, или  
наполняютъ пустоты и раковины, или попада-  
ются массы голубаго цвѣта, мягкія, дающія чер-  
ту на бумагѣ и марающія руки (желѣзная ла-  
зурь).

Пластъ глины изобилуетъ окаменѣlostями  
раковинъ, проникнутыхъ желѣзомъ. Есть куски  
дерева, изрядно сохранившіеся, и на немъ видны  
мелкіе кристаллы фосфорокислаго желѣза и се-  
ленита.

На этой глинь видѣнъ слой, въ 1 аршинъ,  
весь изъ раковинъ, крѣпко слепленныхъ, а на  
немъ пластъ раковинъ, сохранившихъ всю свою  
известь и первоначальный видъ; раковины хо-  
рошо отдѣляются и очень любопытны (\*). Вы-

---

(\*) Въ последнее время, я показывалъ эти мѣсторож-  
денія Французскимъ путешественникамъ, зани-  
мающимся въ особенности Конхиліологіею, и о-  
днокъ изъ нихъ Г. Эдуардъ де Вернель, хотѣлъ  
сдѣлать известными публикѣ все породы Керчин-  
скихъ раковинъ, между которыми есть и новыя.

ше обыкновенная глина съ растительною землею.

## 3.

## О ЗЕМЛЕТРЯСЕНІИ ВЪ КАМЕНЕЦЬ-ПОДОЛЬСКЪ.

(Сообщ. Маіоромъ Блеле).

11 числа Января, въ половинѣ 9 часа вечеромъ, было ощутительно здѣсь, въ Каменецѣ, землетрясеніе, продолжавшееся три минуты и съ особенною силою къ концу. Въ квартирѣ моей, находящейся въ первомъ этажѣ одного каменнаго дома, услыхалъ я въ началѣ легкій стукъ, произведенный разными вещами, стоявшими на полу; потомъ колокольчикъ, стоявшій на письменномъ приборѣ, далъ отъ себя легкій звукъ. Вещи, висѣвшія на стѣнѣ, пришли также въ легкое сотрясеніе, но не качались. Сидя на стулѣ, можно было чувство-



вать такое же сотрясеніе, какъ при ѣздѣ на дрожкахъ по шоссе. Стоя, казалось, будто ноги отказывались поддерживать, и замѣтно было волнообразное движеніе, бывающее всегда при землетрясеніи. По словамъ другихъ, приходили въ движеніе двери, окна, тамъ и тутъ трескались печи, и даже на одной колокольнѣ слышился легкій звонъ колоколовъ. Еще сильнѣе было это землетрясеніе въ городкѣ Жванць, въ 20 верстахъ отсюда на югозападъ. Тамъ, какъ мнѣ говорили, землетрясеніе продолжалось около 4 минутъ, двери, мебели приходили въ сильное движеніе и многіе жители отъ страха оставляли свои дома. Изъ трехъ подземныхъ ударовъ, памятныхъ здѣсь, этотъ былъ сильнѣйшій. Позднѣе или ранше было землетрясеніе въ Жванць, нежели здѣсь, это при скорости сообщенія его, при близости одного мѣста отъ другаго и при несогласномъ ходѣ часовъ можно будетъ узнать послѣ, когда свѣдѣнія будутъ полнѣе. Землетрясеніе сопровождалось глухимъ шумомъ, подобнымъ ѣздѣ многихъ экипажей по мостовой, онъ послышился нѣсколько прежде землетрясенія и прекратился вмѣстѣ съ нимъ; казалось, что онъ выходилъ изъ подъ земли, а не изъ атмосферы. Прежде и послѣ въ атмосферѣ было спокойно; небо было покрыто густыми облаками; другихъ яв-

лений, бывающихъ при землетрясеніяхъ, замѣтно не было. За день до этого дулъ рѣзкій сѣверовосточный вѣтеръ, а теперь настала оттепель, и вообще зима была здѣсь чрезвычайно сурова; но находится ли все это въ зависимости отъ землетрясенія рѣшить трудно. Замѣчательно также, что оно не произвело ни какого вліянія на термометръ и на барометръ. Правда, я самъ не могъ сдѣлать этихъ наблюденій; но по наблюденіямъ Г. Вице-Губернатора Гирса, барометръ и термометръ не измѣнили своего состоянія ни во время, ни послѣ этого: первый показывалъ 30 дюймовъ, а послѣдній 21 градусъ.

Какое направленіе приняло землетрясеніе, это окажется послѣ; теперь, судя потому, что я сказалъ о Жванцѣ, оно шло отъ ЮЗ. на СВ; потомъ, выйдя изъ Карпатскихъ горъ, оно можетъ быть раздѣлилось и въ нижнихъ частяхъ Подолія было еще ощутительнѣе. Тамъ, по Днѣстру и особенно по Бугу, встрѣчаются горныя породы плутоническаго образованія.



## О янтаре, добываемомъ въ Пруссіи.

(Изъ путешествія на Уралъ, Алтай и къ Каспійскому морю, Г. Розе).

---

Янтарь, находимый по близости Кенигсберга, дѣлаеть этотъ городъ особенно любопытнымъ въ минералогическомъ отношеніи, и потому я намѣренъ сообщить нѣкоторыя подробности о добываніи и употребленіи этого драгоценнаго минерала.

Прежде добывали его на Королевскій счетъ, и каждый годъ онъ продавался съ публичнаго торгу; но съ 1811 года, промысль этотъ отданъ на откупъ Г. Дугласу за 10,000 талеровъ въ годъ. Г. Дугласъ показывалъ мнѣ свой огромный запасъ янтара. Какъ весьма горючій матеріалъ, въ избѣжаніе дорогой застраховки, сохраняется онъ въ прочномъ магазинѣ, имѣющемъ сводообразную крышу и желѣзныя двери. Г. Дугласъ увѣрялъ меня, что всего янтара было тутъ 150,000 фунтовъ (3750 пудъ). Главный сбытъ янтара бываетъ въ Константинополь, но теперь онъ весьма уменьшился, ча-

стію по причинѣ войны съ Портою, частію отъ того, что нынѣшній Султанъ издалъ эдиктъ объ уменьшеніи роскоши.

Привыкнувъ видѣть янтарь только въ отдѣльныхъ кускахъ, странно было для меня смотрѣть на такой огромный его запасъ. Въ магазинѣ онъ раздѣленъ по величинѣ кусковъ и сохраняется въ коробкахъ и ящикахъ. Его раздѣляютъ на слѣдующіе сорта: *Sortiment*, *Tonnenstein*, *Fernitz*, *Sandstein* и *Schluck*. Къ *Sortiment*'у причисляются куски въ 5 лотовъ и болѣе въ-сомъ; къ *Tonnenstein*'у такіе, которыхъ идетъ на фунтъ отъ 30 до 40 штукъ; къ *Fernitz*'у — небольшіе кусочки чистаго янтаря, отъ 1 до 2 квадр. дюймовъ величиною; къ *Santstein*'у еще меньшіе кусочки, и наконецъ къ *Schluck*'у относится нечистый *Sandstein*. Изъ *Sortiment*'а вытачиваются всякаго рода галантерейныя вещи, и, какъ уже было сказано, большая часть его отправляется въ сыромъ видѣ въ Константинополь, гдѣ изъ него дѣлаютъ мундштуки для курительныхъ трубокъ. Изъ *Tonnenstein*'а и *Fernitz*'а дѣлаютъ бусы, или такъ называемые кораллы. *Sandstein*, *Schluck* и все крошье отъ обточки крупнѣйшихъ сортовъ идутъ болѣею частію на полученіе изъ нихъ, посредствомъ перегонки, янтарной кислоты, которая употребляется въ аптекахъ и какъ химическій реа-



гентъ; остатокъ же въ ретортахъ, называемый *янтарною смолою* (*Colophonium succini*), идетъ на приготовленіе янтарнаго лака.

Замѣчательно, что количество каждагодно добываемаго янтаря, съ тѣхъ поръ, какъ начали ему вести счетъ, было всегда одно и то же. Это видно изъ таблицы, составленной Г. Гагеномъ, которая съ 1535 доведена до 1811 года (\*). Если взять среднее число съ 1661 до 1811, то выходитъ, что ежегодно получается янтаря 150 бочекъ (бочка равняется 87 штофамъ, а штофъ не много меньше Берлинской кварты). Смотря по направленію вѣтра, пригоняющаго янтарь къ берегу, это среднее число каждый годъ болѣе или менѣе измѣняется, однако не слишкомъ значительно. Въ этихъ 150 бочкахъ, по процентному содержанію, можно считать вообще:

Sortiment'a . . . . .	0,788
Tonnenstein'a . . . . .	9,642
Fernitz'a . . . . .	5,959
Sardstein'a . . . . .	64,695
Schluck'a . . . . .	18,916

Изъ этого видно, какъ мало добывается *sortiment'a*.

---

(\*) Смотря: *Beiträge zur Kunde Preussens* Т. 6. стр. 309.

Янтарь частію собираютъ по берегамъ, куда онъ выбрасывается моремъ, частію выкапываютъ изъ земли по близости береговъ; но болѣе добываютъ его первымъ способомъ. Янтарь, выбрасываемый моремъ, собирается по всему пространству отъ Мемеля до Данцига; но не всякое мѣсто берега даетъ одинакое количество янтаря: всего болѣе собираютъ его на Самландскомъ берегу къ сѣверу отъ Пиллавы до деревни Gross-Stubnicken, почти на пространствѣ 5 миль; на Фришгафской косѣ попадается его мало, а на Куршгафской и того менѣе. Г. Дугласу отдана на откупъ только та часть берега, которая отъ Мемеля простирается до Данцига, по ту сторону деревни Polsky на Фришгафской косѣ; а все, что собирается въ предѣлахъ Данцига, принадлежитъ этому городу, который отдаетъ этотъ промыселъ на откупъ уже собственно отъ себя.

Самое выгодное направленіе вѣтра для добычи морскаго янтаря, смотря по положенію береговъ, въ разныхъ мѣстахъ бываетъ различное; но вообще способствуютъ этому продолжительные сѣверные вѣтры, при которыхъ волненіемъ вымывается янтарь изъ мѣсторожденія; когда же они утихнутъ, то ЗОЗ и СЗ-ными вѣтрами выбрасывается онъ на берегъ, при чемъ вмѣстѣ съ нимъ выносятся обыкновенно нѣкоторыя породы водоросля (*Fucus vesiculosus* и fa-



stigiatus), называемаго *янтарною травой*, въ которой онъ и бываетъ запутанъ.

Земляной янтарь добывался прежде (съ 1782 по 1806) на Самландскомъ берегу при деревняхъ Gross-Hubnicken и Крахтереллен, по всѣмъ правиламъ Горнаго Искусства шахтами и штольнями. Янтарь находится въ пластъ чернаго, весьма купоросистаго суглинка, въ которомъ замѣшаны также куски лигнита; пластъ этотъ выходитъ наружу при подошвѣ берега, имѣющаго въ этомъ мѣстѣ отъ 100 до 150 фут. вышины. Добываніе янтара изъ этого мѣсторожденія было весьма затруднительно и дорого, по причинѣ очень толстаго песчанаго наноса, покрывающаго мѣсторожденіе; однако работа окупалась тѣмъ, что тутъ попадалась гораздо больше Sortiment'a, чѣмъ въ морскомъ янтарѣ. Теперь хотя продолжаютъ добываніе янтара изъ земли, но уже болѣе не подземными работами, а просто открытыми разносамн, при чемъ снимаемый сверху мѣсторожденія песокъ уносится протекающею тутъ рѣчкою (направленіе которой можно перемѣнять по произволу) въ море. Расходы на эту разработку составляли въ одинъ годъ до 10,000 талеровъ, однако они вознаграждались; а такъ какъ теперь цѣна на янтарь упала, то и разработка эта сокращена въ соразмѣрности.

На Данцигскомъ берегу выкапывается янтаря еще болѣе, чѣмъ на Кенигсбергскомъ, и по описанію Айке (Ayske) (\*), онъ находится тамъ въ такомъ же мѣсторожденіи, какъ и у Кенигсберга, и добывается также разносами.

Извѣстно, что и въ другихъ мѣстахъ Пруссіи находится янтарь гораздо дальше отъ береговъ и нерѣдко еще въ большемъ количествѣ. Кусокъ такого янтаря хранится въ Королевскомъ Минералогическомъ собраніи въ Берлинѣ: онъ больше всѣхъ теперь извѣстныхъ янтарей (\*\*).

(\*) Fragmente zur Naturgeschichte des Bernsteins, von Ayske, Danzig, 1855.

(\*\*) Его нашли въ 1803 году въ помѣстьѣ Schlappeschen между Гумбинненомъ (Gumbinnen) и Инстенбургомъ; длина его  $13\frac{3}{4}$ , ширина  $8\frac{1}{2}$ , толщина съ одного конца  $5\frac{3}{8}$ , съ другаго  $3\frac{1}{2}$  Рейндюйм.; онъ вѣситъ 13 фунт. 15 $\frac{5}{8}$  лотовъ. Сначала онъ былъ еще больше, но нашедшій его, не зная ему цѣны, отломилъ отъ него кусокъ почти въ 8 лотовъ. Онъ принадлежить къ виду просвѣчивающихъ янтарей, и потому имѣетъ, такъ называемый искусственный цвѣтъ; однако жъ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ въ немъ есть и пятна. Владелецъ помѣстья, въ которомъ его нашли, Главный Лѣсничій Эккертъ (Eckert), получилъ за него 1000 талеровъ въ награду; изъ чего видно,



## О желѣзныхъ дорогахъ Бельгійскихъ.

(Пер. Г. Маіора Теплова).

---

Г. Нотомбъ, Министръ публичныхъ работъ въ Бельгіи, представилъ недавно подробный отчетъ о состояніи желѣзныхъ дорогъ сей страны.

Свѣдѣнія, заключающіяся въ семъ рапортѣ, по всеобщему вниманію, обращаемому на желѣзныя дороги, весьма интересны. Мы постараемся изложить здѣсь только главнѣйшіе факты.

1834 года 1 Мая, былъ утвержденъ проектъ устройства въ Бельгіи желѣзныхъ дорогъ на слѣдующихъ основаніяхъ :

---

что янтарь этотъ былъ оцѣненъ въ 10,000 талеровъ, потому что закономъ положено : нашедшему на своей собственной землѣ янтарь давать въ награду десятую часть, по оцѣнкѣ этого янря присяжными цѣновщиками.

Городъ Малинь избранъ центральнымъ пунктомъ системы желѣзныхъ Бельгійскихъ дорогъ. Отъ него предназначены пути: на востокъ, до Прусской границы, чрезъ Лютихъ; на сѣверъ до Антверпена; на западъ до Остенде чрезъ Гентъ, и на югъ, чрезъ Брюссель до Французской границы. Исполненіе, или постройку дорогъ, назначено было произвести на счетъ казны, подъ попеченіемъ и присмотромъ Правительства.

Въ послѣдствіи къ вышеозначеннымъ линіямъ рѣшено прибавить еще другія, идущія къ Намюру и Лимбургу, и продолжить линіи Гентскую до границы Французской, къ городу Лялю.

Работы начались 1-го Іюня 1834 года, и менѣе чѣмъ чрезъ годъ, къ 5 Мая 1835 года, была уже открыта дорога изъ Брюсселя въ Малинь; за тѣмъ 7 Мая 1836, открытъ путь изъ Малини въ Антверпентъ; 1 Января 1837, изъ Малини въ Термондъ; 11 Сентября 1837, изъ Малини въ Лувенъ; въ концѣ то гоу мѣсяца, изъ Лувена въ Тирлемонъ, и изъ Термонда въ Гентъ.

Такимъ образомъ къ осени 1837 года шесть отдѣленій открыты для публики, а къ Январю 1838 г. должны прибавиться еще два новыя.

Водъ длина всѣхъ сихъ путей:

Изъ Малини въ Брюссель . . . 21 километръ



Изъ Малиня въ Антверпенъ .	94 километр.
— — — — Термондъ .	27
— — — — Лувенъ . .	24
— Термонда въ Гентъ . .	28
— Лувена въ Тирлемонъ .	19
— Тирлемона въ Варемъ (дорога Лютихская) . .	24
— Варема въ Ансъ . . .	20
(дорога Лютихская).	
	<hr style="width: 10%; margin-left: auto; margin-right: 0;"/> 188. километр.

или  $176\frac{1}{4}$  верстѣ.

Къ 1 Юня 1838, должны быть окончены еще три отдѣленія, а именно:

Изъ Гента въ Брюжъ . . .	42 килом.
— Брюжа въ Остенде . . .	24
— Анса къ рѣкѣ Маасу. . .	7.

что прибавитъ къ прежнимъ еще 73 километра (болѣе 68 верстѣ).

Слѣдовательно къ 1 Юня 1838 оконченная часть желѣзныхъ Бельгійскихъ дорогъ составитъ 261 километръ, или 244 версты. Сверхъ того къ концу 1838 г., надѣются открыть нѣсколько дорогъ въ провинціи Гено (Hainaut), такъ что по истеченіи сего года, будетъ открыто для проѣзда публики  $\frac{3}{4}$  всей сѣти Бельгійскихъ дорогъ, долженствующей имѣть около 560 километровъ, или 516 верстѣ.

По окончаніи работъ, Бельгійскія желѣзныя дороги коснутся, возлѣ Лиля и Валлансіеня, Французской границы, достигнуть береговъ Шельды и Сѣвернаго моря у Антверпена и Остенде, а границы Прусской у города Вербье. Онѣ соединятъ всѣ главные города Бельгіи, и изъ девяти провинцій страны сей пересѣкутъ восемь.

Расходы на устройство желѣзныхъ дорогъ составляли по 1 Октября 1837 года:

- |                                                                   |           |
|-------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1) На отрасли дорогъ, уже открытыхъ для публики, 14,138,156 фран. |           |
| 2) На дороги, еще строившіяся въ то время . . .                   | 5,484,555 |
| 3) На дороги, готовыя къ открытію . . . . .                       | 183,933   |
| 4) На проекты. . . . .                                            | 84,172    |
| 5) На матеріялы и расходы непредвидимые. . .                      | 4,051,507 |

Итого 23,942,883 фран.

Такимъ образомъ 143 километра (134 версты съ  $\frac{1}{2}$ ) оконченныхъ желѣзныхъ дорогъ, стоилъ, вмѣстѣ съ матеріялами, 17 милліоновъ франковъ, или 500,000 франковъ за одну милю (Lieuе) въ 4,000 метровъ; но здѣсь должно замѣтить, что Бельгійскія желѣзныя дороги имѣютъ до



сихъ поръ только по одной колеѣ (une voie).

Взявъ въ расчетъ отрасли дорогъ, которыя должны быть открыты въ первыхъ мѣсяцахъ 1838 года, издержки составятъ до 26 милліоновъ франковъ, а для довершенія полной системы, сихъ путей будутъ простираться до 70 милліоновъ, съ двумя же вездѣ колеями (voies) еще болѣе.

Расходъ 500,000 франковъ на милю въ 1885 сажень не великъ, сравнительно съ большею частію другихъ желѣзныхъ дорогъ, существующихъ въ Европѣ; такъ напр. Ливерпульская желѣзная дорога стоила 2,600,000 франковъ на одну милю. Дорога изъ Лондона въ Бирмингамъ обойдется во столько же. Желѣзная дорога С-тъ Жерменская, вмѣстѣ съ началомъ оной въ самомъ Парижѣ у церкви Магдалены, будетъ стоить 2,500,000 фр. на одну милю. Желѣзная дорога Версальская по правому берегу Сены обойдется нѣсколько дешевле, потому лишь, что у самаго входа въ Парижъ соединяется съ дорогою С-тъ Жерменскою. Но Версальская дорога по лѣвому берегу Сены, буде вдастся въ самый городъ, обойдется, по причинѣ высокихъ аркадъ, на которыхъ должно ее провести, еще гораздо дороже дороги Ливерпульской.

Такимъ образомъ, постройка желѣзныхъ дорогъ въ Бельгiи обошлась гораздо дешевле, нежели большая часть таковыхъ же дорогъ въ Англiи и во Францiи. Однако жъ онѣ стоили дороже большей части существующихъ въ Америкѣ, по которымъ также ходятъ паровозы. Здѣсь прилагается исчисленiе издержекъ нѣ. которыхъ изъ сплхъ дорогъ: Расходовъ на

	Миль въ 4000 метр.	каждую милю
Дорога изъ Портажа . . . . .	14 $\frac{1}{4}$	600,000 фран.
Изъ Балтимора въ Огио . . . . .	34	470,000
Изъ Амбоа въ Камдень . . . . .	24 $\frac{1}{4}$	505,000
— Бостона въ Лоуель . . . . .	10 $\frac{3}{4}$	780,000
— Фредериксбурга въ Ричмондъ . . . . .	23	164,000
— Петерсбурга въ Конанокъ . . . . .	24	145,000
— Филадельфiи въ Трентонъ . . . . .	10 $\frac{1}{2}$	203,000
— Чарлстона въ Августу . . . . .	54 $\frac{3}{4}$	116,000

Извѣстно, какой переворотъ былъ произведенъ желѣзною дорогою въ сообщенiи между Брюсселемъ и Антверпеномъ: вмѣсто прежнихъ 70,000 путешественниковъ, проѣхало въ восемь мѣсяцевъ 541,129.

Проѣздъ между Брюсселемъ и Маллинемъ доставилъ прибыли 8 $\frac{0}{8}$ ; а между Брюсселемъ и Антверпеномъ доставилъ потомъ 16 $\frac{1}{2}$  процен-



товъ. Ливерпульская же дорога доставляла, смотря по годамъ, отъ 9 до  $9\frac{1}{2}$  процентовъ, но извѣстно, что прибыль компаніи, устроившей сію дорогу, ограничена закономъ до 10 только процентовъ.

Такимъ образомъ дорога Антверпенская обратила вниманіе капиталистовъ на желѣзныя дороги вообще; но послѣдніе результаты прочихъ дорогъ Бельгійскихъ и ожиданія 1838 года, кажется, умѣрятъ спекуляціи на желѣзныя дороги.

Въ девять мѣсяцевъ 1837 года, съ 1 Января до 30 Сентября, собрано доходу на Бельгійскихъ желѣзныхъ дорогахъ 926,734 франка; проѣхало по нимъ въ сіе же время 963,426 человекъ; а расходы содержанія составили 623,963 франка. Слѣдовательно прибыли, въ теченіе 9 мѣсяцевъ, получено менѣе 300,000 франковъ; что составитъ для цѣлаго года около 390,000 франковъ, предположивъ, что въ продолженіе послѣдней четверти года движеніе на желѣзныхъ дорогахъ будетъ равно среднему числу движенія первыхъ трехъ четвертей года. Но такъ какъ отрасли тѣхъ дорогъ стоили безъ ихъ машинъ и вспомогательныхъ устройствъ близъ 5,900,000, съ сими же послѣдними  $7\frac{1}{2}$  милліоновъ; то по сему расчету прибыль желѣзныхъ дорогъ Бельгій, въ 1837 году, будетъ

составлять только 5 процентовъ съ употребленныхъ на оныя суммъ.

Правительство Бельгійское можетъ довольствоваться сею прибылью, ибо находитъ большія побочныя выгоды въ оживленіи торговли цѣлой страны, порожденномъ желѣзными дорогами, чрезъ удобство и быстроту сообщенія по онымъ.

Посему цѣны за провозъ на тѣхъ дорогахъ оставлены прежнія, весьма умѣренныя. На дорогъ Ливерпульской путешественники платятъ по 51 сантиму (около 46 копѣекъ) за почтовую милю въ 4 т. метровъ, или  $12\frac{1}{4}$  копѣекъ за версту, что составляетъ обыкновенную цѣну мѣстъ внутри Французскихъ дилижансовъ. Но между Антверпеномъ и Брюсселемъ, средняя плата составляетъ только  $12\frac{1}{2}$  сантимовъ (около 10 копѣекъ) за такую милю, или  $2\frac{6}{10}$  копѣйки за версту. Проѣзжающіе, которые берутъ мѣста въ полуоткрытыхъ повозкахъ, называемыхъ вагонами, и составляющіе наибольшее число, платятъ только  $10\frac{3}{4}$  сантимовъ.

Если бы расходы дороги, вмѣсто 500,000 франковъ, стоили бы 1 милліонъ, то и тогда были бы выгодны для Правительства, по причинѣ умноженія государственныхъ доходовъ (акцизовъ), чрезъ движеніе и возбужденіе всѣхъ отраслей промышленности, порождаемая желѣз-



ными дорогами, такъ что капиталъ, употребленный на проводъ дорогъ, должно признать лишь временною ссудою денегъ.

Напротивъ того если, вмѣсто Правительства, дороги были бы устроены на счетъ частной компаніи, тогда бы вопросъ совершенно перемѣнился, и полученіе съ капитала лишь 2 или 1 процентовъ было бы для нея раззорительно. Конечно, она имѣла бы право возвысить цѣну мѣсть; но есть страны, въ которыхъ таковая мѣра не увеличила бы ни сколько, или очень мало, сберъ съ дороги; напримѣръ во Франціи, гдѣ не только изобиліе встрѣчается рѣже, чѣмъ въ Бельгіи, но и самое народонаселеніе болѣе разсыяно. Классъ, наиболѣе многочисленный, при сей мѣрѣ, былъ бы лишенъ возможности платить высокія цѣны на желѣзной дорогѣ.

Въ Англіи, гдѣ капиталы изобильны, мѣстные обстоятельства выгодны, а народонаселеніе гораздо болѣе сосредоточено, чѣмъ во Франціи, представилась возможность провести дороги двухколейныя съ малымъ паденіемъ и слабыми поворотами; но при всемъ томъ издержаны суммы огромныя для сего новаго рода пути сообщенія. Во Франціи же, если держаться прежнихъ правилъ, чтобы паденіе желѣзной дороги не могло превышать 5, или даже 3 тысячныхъ, чтобы ни какой поворотъ оной не могъ быть менѣе 800 метровъ

въ радіусъ, чтобы устроить мостъ всякій разъ, когда желѣзная дорога пересѣкаетъ обыкновенную, какого бы разбора ни была сія послѣдняя, и чтобы желѣзные пути имѣли всегда двѣ колени; если признавать всѣ сіи условія необходимыми, тогда издержки на устройство подобныхъ роскошныхъ дорогъ дойдутъ конечно до  $1\frac{1}{2}$  или даже до 2 милліоновъ франковъ на одну милю, или 3 версты 375 сажень, тогда желѣзныя дороги не только что не могутъ принести ни какой прибыли устроившимъ оныя, но даже будутъ тягостны для всей страны, отнявъ капиталы отъ другаго полезнаго употребленія и не принося существенной пользы отдаленнымъ сношеніямъ по необходимой дороговизнѣ провозной платы.

---

## 6.

О золотѣ и платинѣ, полученныхъ съ заводовъ  
ХРЕБТА УРАЛЬСКАГО ВЪ 1837 ГОДУ.

---

Въ 1837 году на заводахъ хребта Уральскаго добыто слѣдующее количество золота и платины:



## А. Золота.

*Казенныхъ заводовъ:*

Екатеринбургскихъ . . . . .	30 пуд.	1 ф.	40 з.	д
Златоустовскихъ . . . . .	59 —	29 —	39—	48
Богословскихъ . . . . .	32 —	24 —	91 —	„
Гороблагодатскихъ . . . . .	8 —	24 —	27 —	„
И того казенныхъ завод.	131 пуд.	„ ф.	143.	48д.

*Частныхъ заводовъ:*

Верхъ - Исетскихъ, Г. Гвардіи Корнета Яков- лева. . . . .	49 пуд.	12 ф.	45 з.	д
Кыштымскихъ и Каслпи- скихъ, наслѣдницъ куп- ца Расторгуева. . . . .	11 —	26 —	49 —	„
Нижнетагильскихъ, Гг. наслѣдниковъ Тайнаго Совѣтника Н. Н. Деми- дова. . . . .	22 —	7 —	79 —	„
Сысертскихъ, Гг. наслѣд- никовъ Титулярнаго Со- вѣтника Турчанинова . .	19 —	„ —	9 —	„
Невьянскихъ, Гг. нас- лѣдниковъ Дѣйствитель- наго Статскаго Совѣтни- ка Яковлева. . . . .	25 —	24 —	8 —	„
Шайтанскихъ, купца Яр- цова. . . . .	5 —	8 —	7 —	„

Билимбаевскихъ, Графини Строгановой. . . . .	6	—	39	—	24	—	„
Всеволодоблагодатскаго, Гг. наследниковъ Каммергера Всеволожскаго .	4	—	24	—	89	—	„
Ревдинскихъ, Гг. наследниковъ Тайнаго Совѣтника П. Г. Демидова.	„	—	32	—	86	—	„
Крестовоздвиженскаго, Княгини Бутеро . . . . .	5	—	16	—	34	—	„
Займки Оберъ Гиттенфервальтера Меджера . .	„	—	4	—	1	—	„
Верхнеуфалейскихъ, Гг. Губинныхъ . . . . .	„	—	17	—	80	—	„
Троицкихъ промысловъ, Титулярнаго Совѣтника Жуковскаго съ компанією . . . . .	4	—	10	—	6	—	„
Промысловъ Таганрогскаго купца Зотова, состоящихъ Верхнеуральскаго уѣзда на земляхъ Башкирцевъ Телевской и Кудейской волостей .	5	—	15	—	20	—	„
Промысловъ его же Зотова и купца Егорова, тамъ же находящихся.	1	пуд.	25	ф.	20	з.	„



Промысловъ Генераль- Лейтенанта Жемчужни- кова съ компанією на земляхъ Ильтабанов- скихъ и Тептярскихъ .	15 пуд. 29 ф. 39 з. „
Бруснянскихъ промыс- ловъ его же Г. Жемчуж- никова и Гг. Гусятни- ковыхъ . . . . .	„ — 7 — 65 — „
Промысловъ Надворнаго Совѣтника Глумылина, состоящихъ Верхнеу- ральскаго уѣзда на зем- ляхъ Башкирцевъ Тамь- янской волости . . . . .	„ — 1 — 67 — „
Итого частныхъ завод.	<u>178 пуд. 23 ф. 43 з. „</u>
Всего золота.	309 — 23 ф. 273. 48 д.

### В. Платины.

#### *Казенныхъ заводовъ:*

Златоустовскихъ . . „	— 16 — 18 з.
Богословскихъ . . . „	— „ — 6 — 84 д.
Гороблагодатскихъ. „	— „ — 11 — 30 —
Итого казенныхъ заводовъ „	<u>— 16 ф. 36 з. 18 д.</u>

#### *Частныхъ заводовъ:*

Верхъ-Исетскихъ, Г. Гвардіи Корнета Я- ковлева . . . . .	„ — 1 — 6 — „ —
----------------------------------------------------------------	-----------------

Кыштымскихъ и Каслинскихъ, наследницъ купца Расторгуева . . . . .	„	—	2	—	77	—	48	—
Нижиетагильскихъ, Гг. наследниковъ, Тайнаго Совѣтника Н. Н. Демидова . . .	118	—	3	—	38	—	„	—
Билымбаевскихъ Графини Строгоновой . . . . .	„	—	„	—	37	—	„	—
Крестовоздвиженскаго Княгини Бутеро . . .	„	—	4	—	59	—	64	—
Итого частныхъ за- заводовъ . . .	118	—	12	—	27	—	16	д.
Всего платины . . .	118	—	28	—	63	—	34	д.

По имѣющимъ свѣдѣнiямъ, въ Сибири добыто казеннаго и частнаго золота до 130 пудъ. Съ ними все количество добытаго въ 1837 г. золота составляетъ до 440 п., кромѣ золота, получаемаго отъ раздѣленiя Алтайскаго и Черчинскаго серебра, въ количествѣ до 30 пуд., съ которыми всего золота будетъ до 470 п., болѣе 1836 года 46 пудъ.





---

## О Г Л А В Л Е Н І Е

### ПЕРВОЙ ЧАСТИ ГОРНАГО ЖУРНАЛА 1838 года.

---

*Стран.*

#### I. ГЕОГНОЗІЯ.

- 1) Геогностическій обзоръ восточнаго берега Каспійскаго моря отъ Астрабадскаго залива до мыса Тюкъ - Карагана, въ 1836 году. . . . . 1
- 2) Геогностическія наблюденія, произведенныя, во время путешествія изъ Дерпта въ Або, Докторомъ Эрнестомъ Гоѣманомъ. 64
- 3) Взглядъ на геолого-геогностическій составъ Олонецкаго Горнаго округа . . . . . 191
- 4) Геогностическія и минералогическія замѣчанія на проѣздѣ изъ Екатеринбурга въ Тобольскъ; Г. Розе . . . . . 398

#### II. ГЕОЛОГІЯ.

- 1) Письмо о главныхъ геологическихъ явленіяхъ въ Кавказѣ и Крыму, адресованное къ Г. Эли-де-Бомону Фр. Дюбуа-де-Монпере. . . . . 345



- 2) Необыкновенное геологическое явление, замеченное на проезде из Кенигсберга в Петербург; Г. Розе ..... 395

## II. ХИМИЯ.

- 1) Разложение шлака от медной плавки древних обитателей Сибири, из округа Колывановоскресенских заводов .... 250
- 2) О ванадоксиломъ свинца, содержащемъ цинкъ и медь..... 257

## III. ГОРНОЕ ДѢЛО.

- 1) Описание новаго способа развѣдочнаго и артезійскаго буренія, изобрѣтеннаго Инженеръ-Архитекторомъ Каетаномъ Брейемъ..... 120
- (Окончаніе)..... 262
- 2) Серебряные рудники в дачахъ Нижнетагильскихъ заводовъ Гг. наследниковъ Демидовыхъ..... 420

## IV. ЗАВОДСКОЕ ДѢЛО.

- 1) О выдѣлкѣ полосоваго желѣза в Швеціи..... 129
- 2) Замѣчаніе о плавкѣ в Алтайскихъ заводахъ 297
- 3) Якорное производство в Гороблагодатскихъ заводахъ; Гг. Ковалевскаго и Носкова..... 435
- 4) О сравнительномъ испытаніи иностранныхъ и Златоустовскихъ косъ.... 462
- 5) О сравнительной пробѣ чугунныхъ орудій, отлитыхъ в Петрозаводскѣ по способу Тьерри и по способу старому..... 465

## V. МОНЕТНОЕ ДѢЛО

- О Варшавскомъ Монетномъ Дворѣ ..... 505

## VI. ГОРНАЯ МЕХАНИКА.

- Водоотливная машина Г. Фафшама..... 471

## VII. БИБЛІОГРАФІЯ.

- 1) Опытъ руководства къ рудному обиходу. 175
- 2) Reise nach dem Ural, dem Altai und dem Kaspischen Meere. . . . . 320
- 3) Аналитическая Химія Генриха Розе, переведенная съ Нѣмецкаго Капитаномъ Евреиновымъ. . . . . 328

## VIII. СМѢСЬ.

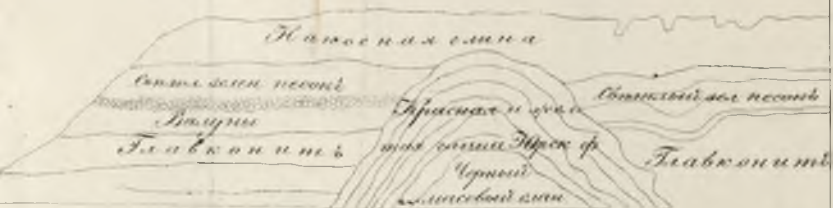
- 1) Машинная фабрика въ Біалогонѣ, близъ Кіельцы, въ Краковскомъ воеводствѣ. . . . 178
- 2) Несгораемость раскаленнаго угля, когда онъ заключенъ въ безвоздушномъ пространствѣ. . . . . 180
- 3) Объ апоффиллитѣ изъ Puy-de la Piquette въ Оверніи. Дюфренуа . . . . . 183
- 4) Объ улучшеніи газовой печи . . . . . 185
- 5) О числѣ и пробѣ орудій, отлитыхъ на Олонецкихъ заводахъ въ 1837 году. . . . 189
- 6) Замѣчанія о нахожденіи золота въ Сѣверныхъ горахъ, въ Россіи. . . . . 329
- 7) Объ испытаніи чугунныхъ орудій въ Королевско-Англійскомъ арсеналѣ въ Вульвичѣ. . . . . 358
- 8) Результатъ испытанія каменнаго угля округа Луганскаго завода . . . . . 341
- 9) О Бирюеинской золотоносной округѣ. . . 474
- 10) О мѣсторожденіи фосфорокислаго желѣза близъ Керчи. . . . . 478
- 11) О землетрясеніи въ Каменецъ-Подольскѣ. 483
- 12) О янтарѣ, добываемомъ въ Пруссіи. . . . 486
- 13) О желѣзныхъ дорогахъ Бельгійскихъ. . . 492
- 14) О золотѣ и плагинѣ, полученныхъ съ заводовъ Хребта Уральскаго въ 1837 году. 501





Полосатая с главным Топографическим описанием в Псковской и Гродненской.

Фиг 1.



Фиг 2.



Фиг 3.





Къ станамъ. Русское производство въ Троицко-Ивановскихъ заводахъ

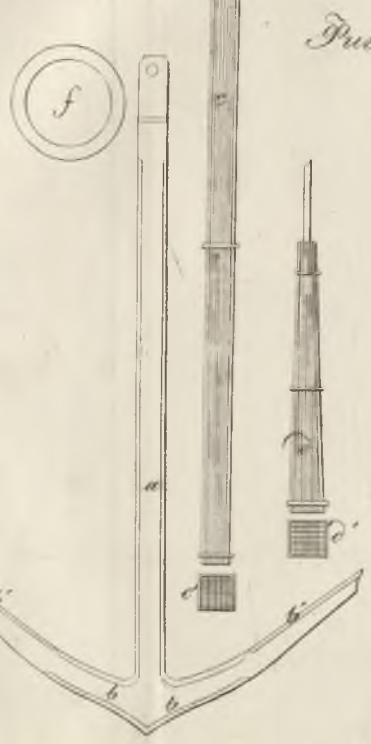
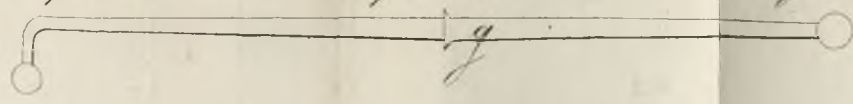


Рис. 1.

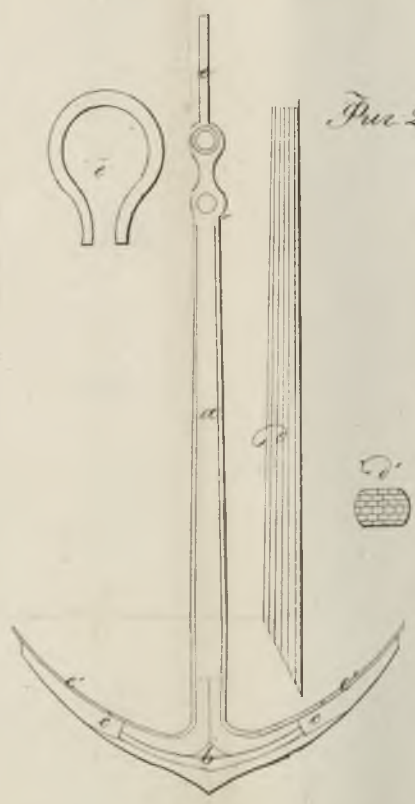


Рис. 2.



Рис. 3.



Рис. 4.



Рис. 5.

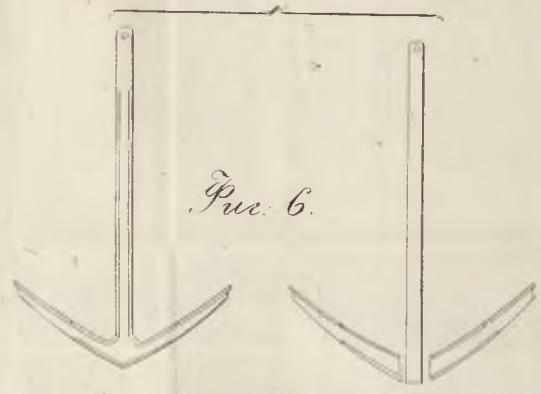


Рис. 6.

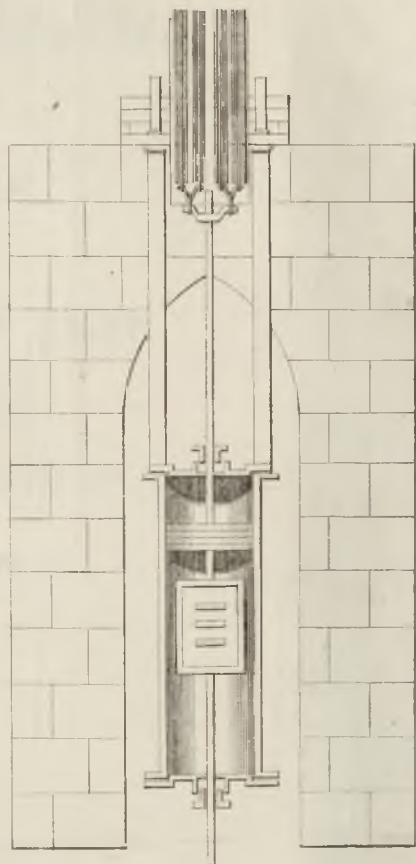
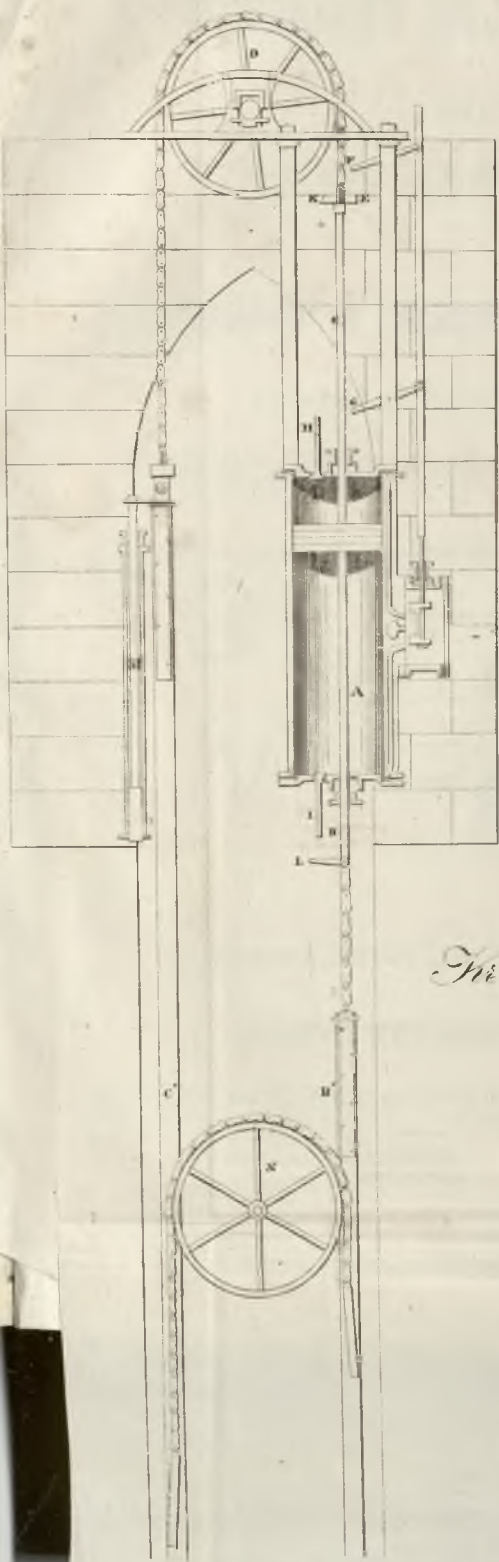


Рис. 7.

Рис. 1 Русскій якорь  
 а. цѣвка, б. рога, в. ланты, с. сборка цѣвки въ разрывѣ,  
 д. сборка цѣвки въ планѣ, е. сборка рога въ разрывѣ,  
 ж. сборка рога въ планѣ, з. видъ якоря сверху,  
 г. кольцо, прѣсѣченное стѣсью шейку

Рис. 2 Англійскій якорь.  
 а. цѣвка, б. развалины, с. рога, д. ланты,  
 е. сборка цѣвки въ разрывѣ, ж. сборка  
 цѣвки въ планѣ, з. рога, г. видъ яко-  
 ря сверху, д. штокъ.

Рис. 6 показывается че-  
 сти Русскаго якоря.  
 Рис. 7 показывается  
 части Англійска-  
 го якоря.



Нематер. Воздушная машина  
на Т. Паршана.