

ГОРНЫЙ ЖУРНАЛЪ

ИЗДАВАЕМЫЙ

ГОРНЫМЪ

УЧЕНЫМЪ КОМИТЕТОМЪ.

№ 6.

Санктпетербургъ.

Въ типографіи Н. Невлова, Разъѣзжая ул. д. № 23.

1868.

СОДЕРЖАНІЕ КНИГИ.

I. ОФИЦІАЛЬНЫЙ ОТДѢЛЪ.

	стр.
Узаконенія и распоряженія правительства	17
Приказы по горному вѣдомству	25

II. ГОРНОЕ И ЗАВОДСКОЕ ДѢЛО.

Бесѣда по 3-му отдѣлу русскаго технического общества, 2-го декабря 1867 г., подъ предсѣдательствомъ Д. И. Журавскаго: сообщеніе г. Бекъ-Гергарда о перекаatkѣ рельсовъ.	319
Отчетъ о розыскахъ свинцовыхъ рудъ въ южныхъ частяхъ Урала ст. надворнаго совѣтника <i>Редикорцева</i> .	371
Донесеніе капитана Окладныхъ о произведенныхъ имъ въ 1866 году изслѣдованіяхъ свинцовыхъ рудниковъ Екатеринбургскаго Округа.	378
Замѣтка объ эмальированіи чугунной посуды, ст. <i>И. Неведовича</i>	384
Описаніе доменной печи системы Люрманна съ закрытой грудью и постояннымъ выпускомъ шлаковъ. . .	415

III. ГЕОЛОГІЯ, ГЕОГНОЗІЯ И ПАЛЕОНТОЛОГІЯ.

О развѣдкахъ на каменный уголь, производившихся въ Новгородской Губерніи въ 1867 году, ст. <i>И. И. Алексѣева</i>	423
Матеріалы для составленія геогностической карты казенныхъ горныхъ заводовъ Хребта Уральскаго, ст. генералъ-лейтенанта <i>Гофмана</i> (Окончаніе).	429

ГОРНЫЙ ЖУРНАЛЪ

ИЗДАВАЕМЫЙ

ГОРНЫМЪ

УЧЕНЫМЪ КОМИТЕТОМЪ.

ЧАСТЬ II.

САНКТПЕТЕРБУРГЪ.

Въ типографіи Н. Неѣлова.

по Разъѣзжей ул. № 23.

1868.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВТОРОЙ ЧАСТИ ГОРНАГО ЖУРНАЛА

за 1868 годъ.

1. ОФИЦАЛЬНЫЙ ОТДѢЛЪ.

Стр.

Узаконенія и распоряженія правительства	17
Приказы по горному вѣдомству	1, 9 и 25

II. ГОРНОЕ И ЗАВОДСКОЕ ДѢЛО.

Описаніе золотоносной мѣстности на р. Енашимо, находящейся между устьями р. Огне и мартемьяновскимъ ключемъ, ст. почетнаго гражданина <i>Николая Латкина</i>	1
О связи между наружнымъ очертаніемъ (формою) болѣекалиберныхъ орудій и ихъ прочностью, ст. горнаго инженера <i>Холостова 2-го</i>	43
Важность выбора огнеупорныхъ матеріаловъ при металлургическихъ работахъ и польза составленія спеціальнаго въ этомъ отношеніи сочиненія, ст. горнаго инженера <i>В. Сапальскаго</i>	53
Улучшенія въ способахъ выдѣлки желѣза Ричардсона	58
О бессемерованіи чугуна катавскихъ заводовъ	145
Описаніе снаряда для испытанія трубъ на казенномъ литейномъ заводѣ въ Марицадель, ст. <i>Людвига Рвейнгардта</i>	149
Новый способъ фабрикаціи стали Гитона	151

Объ улавливаніи сѣрнистой кислоты, отдѣляющейся при выплавкѣ мѣди, ст. П. Спенсера	153
Новый способъ приготовленія литой стали.	158
Обработка желѣзистыхъ шлаковъ	163
О цихоцинскомъ заводѣ, ст. <i>Л. Перике</i>	165
Замѣтка о разработкѣ песчаныхъ мѣдныхъ рудъ въ Каргалинской Степи, Оренбургской Губерніи, ст. Б. К. Фѣрстера	176
О замѣщеніи глины известью при приготовленіи кирпичей изъ мелкаго каменнаго угля, ст. <i>В. Сапальскаго</i>	184
Сравнительное испытаніе шинъ изъ литой стали заграничныхъ заводовъ Круппа, общества Бохумъ и Виккерса и обуховскаго сталелитейнаго завода	327
Новые валки для прокатки металловъ	336
Обработка желѣзныхъ рудъ, содержащихъ титанъ	337
Вліяніе количества флюсовъ на продукты доменной плавки, ст. М. Мулина	340
Бесѣда по 3-му отдѣлу русскаго техническаго общества, 2-го декабря 1867 г., подѣ председательствомъ Д. И. Журавскаго. сообщеніе г. Бекъ-Гергарда о перекачкѣ рельсовъ	349
Отчетъ о розыскахъ свинцовыхъ рудъ въ южныхъ частяхъ Урала, ст. горнаго инженера <i>Редикорцева</i>	371
Донесеніе капитана Окладныхъ о произведенныхъ имъ въ 1866 году изслѣдованіяхъ свинцовыхъ рудниковъ Екатеринбургскаго Округа	378
Замѣтка объ эмальированіи чугунной посуды, ст. горнаго инженера <i>П. Нехведовича</i>	384
Описаніе доменной печи системы Люрманна съ закрытою грудью и постояннымъ выпускомъ шлаковъ	415
Отливка пушекъ изъ литой стали	555
Очищеніе рудничнаго воздуха подогрѣтымъ паромъ	556

Ш. ХИМІЯ, ФИЗИКА И МИНЕРАЛОГІЯ.

О разложеніи кремневокислыхъ щелочей хлористымъ кальціемъ, ст. Фелленберга	65
Объ опредѣленіи и раздѣленіи марганца, закиси и окиси желѣза, ст. Е. Рейхардта	68

Спектральныя наблюденія надъ бессемеровымъ процесомъ	147
Формула д'Абади для измѣренія высотъ помощью термометра	156
О тѣняхъ и явленіяхъ дифракціи свѣта послѣ прохода черезъ малыя отверстія, ст. <i>И. Полетики</i>	189
О пултускомъ аэролитѣ	315
Извлеченіе серебра изъ свинца помощью цинка, ст. г. Флаша	332
Составъ искусственныхъ драгоценныхъ камней, д-ра Эльснера	338
О новомъ мѣсторожденіи алмазовъ	339
Анатазъ въ коренномъ мѣсторожденіи	344
Новый реагентъ на щелочи и щелочныя земли	557
Способъ количественнаго опредѣленія желѣзной закиси въ нерастворимыхъ кремнекислыхъ соединеніяхъ	558

IV. ГЕОЛОГІЯ, ГЕОГНОЗІЯ И ПАЛЕОНТОЛОГІЯ.

Матеріалы для составленія геогностической карты казенныхъ горныхъ заводовъ Хребта Уральскаго, ст. генералъ-лейтенанта <i>Гофмана</i>	79, 217 и 429
Происхожденіе метеоритовъ, ст. г. Грегатама	160
Образованіе мощныхъ соляныхъ пластовъ	162
Русскіе фосфориты	318
Письмо Уитнея къ Девору	325
Метеориты, выпавшіе 29 февраля близъ Виллановы	343
О развѣдкахъ на каменный уголь, производившихся въ Новгородской Губерніи въ 1867 году, ст. <i>И. И. Алексѣева</i>	423
Карта частныхъ золотыхъ промысловъ	537

V. ГОРНОЕ ХОЗЯЙСТВО И СТАТИСТИКА.

Очеркъ современнаго положенія горнаго дѣла въ разныхъ государствахъ, ст. <i>К. Скальковскаго</i>	125
Каменноугольная производительность на земномъ шарѣ	156
О снабженіи русскихъ желѣзныхъ дорогъ каменнымъ углемъ, ст. горнаго инженера <i>Кочержинскаго</i>	259
Матеріалы къ вопросу о желѣзной промышленности Россіи, ст. <i>В. Рожкова</i>	284 и 469

О поискахъ золота въ туркестанскомъ военномъ округѣ въ Сырь-Дарьинской Области въ 1866—67 годахъ, ст. Д. Краевскаго	308
Золотоносная область Семиградья	318
О золотопромышленности на Уралѣ, ст. горн. инж. <i>Геннадія Романовскаго</i>	307
Горная производительность Великобританіи въ 1866 г.	539
Горная промышленность острова Кубы	540
Производительность фалунскихъ рудниковъ.	542
Измѣненія во французскомъ и шведскомъ таможенныхъ тарифахъ	—
Французская желѣзная промышленность	543
Желѣзная промышленность въ Соединенныхъ Штатахъ.	545
Горная производительность Германскаго Таможеннаго Союза	546
Каменноугольная промышленность въ Соединенныхъ Штатахъ	547

VI. ИЗВѢСТІЯ И СМѢСЬ.

Вывозъ желѣза изъ Великобританіи	161
Новое примѣненіе бессемеровой стали	341
Закалка пилъ и пружинъ	—
Программа руководства къ уходу за паровыми машинами, предлагаемаго на соисканіе преміи въ 500 руб. отъ русскаго технического общества	345
Золото въ Ставропольской Губерніи	548
Открытіе каменносоляной залежи въ Шперенбергѣ	549
Самая богатая серебряная жила	550
Простой способъ пробивать круглыя отверстія въ толстомъ желѣзѣ ст. инженера Кина	559
Объявленіе	561

VII. БИБЛИОГРАФІЯ.

Новыя книги	1
-----------------------	---

(Къ сей части приложено пять таблицъ чертежей.)

ОФИЦІАЛЬНЫЙ ОТДѢЛЪ.

Узаконенія и распоряженія правительства.

1868 года апрѣля 22-го. — УКАЗЪ ПРАВИТЕЛЬСТВУЮЩАГО СЕНАТА (ПО 1-МУ ДЕПАРТАМЕНТУ). — *О мѣрахъ къ обезпеченію быта горнозаводскаго населенія.*

По указу Его Императорскаго Величества, правительствующій сенатъ слушали рапортъ министра внутреннихъ дѣлъ, отъ 28-го марта 1868 года, за № 75-мъ, слѣдующаго содержанія: Въ разрѣшеніе ходатайствъ мѣстныхъ начальствъ о принятіи особыхъ мѣръ къ обезпеченію быта горнозаводскаго населенія, министръ внутреннихъ дѣлъ, по соглашеніи съ министромъ финансовъ и Императорскаго двора, входилъ по сему предмету съ представленіемъ въ главный комитетъ объ устройствѣ сельскаго состоянія. Нынѣ Высочайше утвержденнымъ 12-го сего марта положеніемъ того комитета повелѣно: 1) Для обезпеченія быта горнозаводскаго населенія установить слѣдующія мѣры: Всѣхъ остающихся въ прежнихъ мѣстахъ жительства мастеровъ, водворенныхъ при казенныхъ горныхъ заводахъ вѣдомства министерства финансовъ: уральскихъ, олонекскихъ и луганскихъ, не получившихъ по уставнымъ грамотамъ надѣла пахатной земли, равно какъ и полу-

чившихъ оный въ размѣрѣ, недостигающемъ низшаго размѣра, установленнаго для каждой мѣстности (ст. 16 мѣстн. великор. полож.), а также мастеровыхъ с.-петербургскаго и скатеринбургскаго монетныхъ дворовъ, освободить на *шесть* лѣтъ отъ всѣхъ государственныхъ податей и земскихъ денежныхъ повинностей, а также и отъ повинности рекрутской. Льготу сію предоставить и тѣмъ сельскимъ работникамъ какъ казенныхъ, такъ и частныхъ горныхъ заводовъ, кои получили по уставнымъ грамотамъ надѣль ниже указаннаго низшаго размѣра. Тѣже льготы дать и всѣмъ отдѣльнымъ горнозаводскимъ обществамъ алтайскихъ и нерчинскихъ горныхъ заводовъ безразлично, какой бы надѣль тѣ общества ни получили. Сборомъ же на капиталъ продовольствія обложить мастеровыхъ немедленно, на точномъ основаніи ст. 9 Высочайшаго повелѣнія 25-го апрѣля 1866 г. *Примѣчаніе.* Тѣмъ горнозаводскимъ обществамъ, которыя, на основаніи особыхъ Высочайшихъ повелѣній, при бывшихъ, начиная съ 1863 г., рекрутскихъ наборахъ, были освобождены отъ поставки рекрутъ, зачесть сію льготу въ означенный шестилѣтній льготный срокъ. Равнымъ образомъ подлежація уплатѣ и неуплаченныя государственныя подати и земскія повинности зачесть также въ шестилѣтній льготный срокъ.

2) Всѣмъ вообще мастеровымъ казенныхъ горныхъ заводовъ предоставить въ собственность покосы въ количествѣ, опредѣленномъ уставными грамотами. Кромѣ того, освободить отъ платежа поземельнаго оброка, назначеннаго по уставной грамотѣ, состоящихъ при тѣхъ заводахъ мастеровыхъ на *шесть* лѣтъ, а сельскихъ работниковъ на три года. По алтайскимъ же и нерчинскимъ заводамъ вѣдомства кабинета Его Императорскаго Величества освободить отдѣльныя горнозаводскія общества отъ платежа поземельнаго оброка на *три* года, но только за отведенныя въ постоянное ихъ пользованіе, по уставнымъ грамотамъ,

земли. 3) Если по соображеніямъ горнаго вѣдомства предстоить закрытіе завода, то къ обезпеченію остающагося безъ заработковъ населенія принимаются слѣдующія мѣры:

а) Горное начальство предупреждаетъ о семь за годъ мирового посредника и мастеровыхъ, обезпечивъ сихъ послѣднихъ полнымъ на одинъ годъ провіантомъ, на томъ же основаніи, какъ сіе ностановлено Высочайше утвержденными 3-го декабря 1862 г. правилами о мѣрахъ къ обезпеченію горнозаводскаго населенія на частныхъ заводахъ.

б) Мастеровымъ казеннаго завода, предвареннымъ за годъ о закрытіи онаго, хотя бы заводъ и не былъ еще закрытъ, предоставляется право получить, цѣлымъ обществомъ или каждому мастеровому порознь, поземельный надѣлъ изъ ближайшихъ заводскихъ дачъ, по ихъ желанію: или въ томъ, по возможности, количествѣ, какое положено для бывшихъ государственныхъ крестьянъ въ губерніи, или въ меньшемъ. Если же нѣкоторые изъ мастеровыхъ имѣютъ уже нынѣ въ пользованіи участки земли, превышающіе означенный высшій надѣлъ, то имѣютъ право сохранить то, чѣмъ пользуются.

в) Оброкъ за надѣлъ опредѣляется на основаніи ст. 23 полож. 8-го марта 1861 г. о горнозаводскомъ населеніи казенныхъ горныхъ заводовъ и ст. 16 Высочайше утвержденныхъ 17 декабря 1862 г. правилъ объ устройствѣ обществъ и общественнаго управленія населенія казенныхъ горныхъ заводовъ и соляныхъ промысловъ.

г) Мастеровымъ заводоу кабинета Его Императорскаго Величества, послѣ предваренія о закрытіи завода, независимо отъ надѣла, отведеннаго по уставной грамотѣ за оброкъ, а также отъ безвозмезднаго пользованія покосными участками, расчищенными трудомъ мастеровыхъ, предоставляется надѣлъ изъ земель, находящихся въ распоряженіи завода, въ томъ размѣрѣ, въ какомъ пожелаютъ сами мастеровые. Оброкъ за этотъ дополнительный надѣлъ опредѣляется, по соразмѣрности

съ платимымъ алтайскими горнозаводскими крестьянами, въ 40 коп. за десятину. д) Отводъ земли изъ заводскихъ дачъ и надѣленіе ею мастеровыхъ производится по надлежащемъ сношеніи губернскихъ по крестьянскимъ дѣламъ присутствій съ горнымъ управленіемъ. е) Если для надѣленія землею, на вышеприведенныхъ условіяхъ, не имѣется заводскихъ земель, то, по просьбѣ мастеровыхъ, губернское присутствіе разрѣшаетъ переселеніе ихъ на казенныя, по указанію министерства государственныхъ имуществъ, земли. Но переселеніе на вновь отведенныя земли можетъ быть допущено не иначе, какъ по предварительномъ осмотрѣ выборными отъ желающихъ переселиться мастеровыхъ той мѣстности, которая будетъ назначена министерствомъ государственныхъ имуществъ и притомъ съ строгимъ наблюденіемъ, чтобы переселеніе заводскихъ мастеровыхъ допускаемо было постепенно, частями, и только въ самыхъ крайнихъ случаяхъ — цѣлыми селеніями ж) Право просить означенный въ предъидущихъ пунктахъ земельный надѣлъ предоставляется мастеровымъ въ теченіи двухъ лѣтъ со времени закрытія завода, не лишая права сего и тѣхъ, кои первоначально отказались бы отъ поземельнаго надѣла. з) Мастеровымъ казенныхъ заводовъ, оставшимся на мѣстѣ жительства по закрытіи завода, предоставить пользоваться пашенными землями, отведенными имъ по уставнымъ грамотамъ и согласно съ сими правилами, а равно топливомъ въ первые *три* года безвозмездно, а на слѣдующіе *три* года за половину причитающихся по пункту в. повинностей и за половину же установленной на лѣсъ для той мѣстности платы. и) Мастеровымъ заводовъ кабинета Его Императорскаго Величества, оставшимся на мѣстѣ жительства по закрытіи завода, дозволить пользоваться сѣнокосными и пашенными землями, отведенными по уставнымъ грамотамъ и на основаніи пункта г. сихъ правилъ, а равно

топливомъ, въ первый годъ безвозмездно, а на слѣдующій затѣмъ за половинную плату. і) Переселяющимся мастеровымъ, какъ на земли заводскія, такъ и на казенныя, для полученія земельного надѣла предоставить льготы и пособія, какія установлены для переселенцевъ изъ государственныхъ крестьянъ, съ отнесеніемъ потребныхъ при семь издержекъ, согласно Высочайшему повелѣнію 29-го сентября 1864 г., на счетъ крестьянскаго капитала. к) Изложенныя выше, въ пунктахъ б, в, г, д, е, ж, з, и, і, правила для обезпеченія землею мастеровыхъ въ случаѣ закрытія завода примѣняются и въ тѣхъ случаяхъ, когда заводское управленіе предполагаетъ уменьшить дѣйствіе завода, или вообще если часть мастеровыхъ, до того времени на заводѣ работавшихъ, вслѣдствіе сокращенія потребности завода въ рабочихъ, останется безъ работы. Сверхъ того, въ случаѣ уменьшенія заводскаго дѣйствія въ теченіи *трехлѣтняго* срока со времени обнародованія настоящихъ правилъ, примѣнять и мѣру, указанную въ пунктѣ а. относительно обезпеченія продовольствіемъ оставшихся безъ работы мастеровыхъ. л) Мастеровымъ, остающимся безъ работы вслѣдствіе закрытія завода или уменьшенія заводскаго дѣйствія, если они пожелаютъ получить паспорта для пріисканія себѣ занятія на сторонѣ, выдавать билеты на отлучку на простой бумагѣ безвозмездно. 4. По олонекимъ горнымъ заводамъ, кромѣ вышеозначенныхъ льготъ, предоставить: а) мастеровымъ александровскаго завода пользоваться, въ теченіи 12 лѣтъ, отпускомъ дровъ изъ заводскихъ дачъ, безъ платежа пенныхъ денегъ, соразмѣрно дѣйствительной надобности, но не болѣе пяти кубическихъ сажень на семейство (по ст. 26 полож. 8-го марта 1861 г.); б) мастеровымъ и рабочимъ того же александровскаго завода, уволеннымъ въ отставку за выслугу лѣтъ, по болѣзни, или увѣчью, а равно освобожденнымъ отъ обязательнаго труда съ пре-

имуществами отставныхъ мастеровыхъ, сохранить право безпощиннаго пользованія, изъ заводскихъ дачъ, дровянымъ и строевымъ лѣсомъ; в) заводскихъ людей кончезерскаго завода надѣлать землею въ размѣрѣ, положенномъ для бывшихъ государственныхъ крестьянъ Олонецкой Губерніи, или сколько они признаютъ возможнымъ принять и съ отводомъ сего надѣла изъ ближайшихъ къ заводскому селенію лѣсныхъ участковъ, покрытыхъ лѣсною порослью, предоставивъ рѣшеніе сего дѣла губернскому по крестьянскимъ дѣламъ присутствію, совмѣстно съ горнымъ начальникомъ; въ случаѣ же надѣленія землею изъ вышеупомянутыхъ лѣсныхъ порослей выдать изъ крестьянскаго капитала пособіе на обзаведеніе хозяйствомъ, положенное для переселенцевъ изъ бывшихъ государственныхъ крестьянъ, и освободить отъ поземельнаго оброка на 12 лѣтъ. 5. Независимо отъ сего, предоставить министру внутреннихъ дѣлъ, по соглашеніи съ министромъ финансовъ, по ходатайствамъ горнаго начальства и губернскихъ по крестьянскимъ дѣламъ присутствій, входить съ особыми представленіями о тѣхъ, неподходящихъ подъ настоящія правила, обществахъ мастеровыхъ и сельскихъ работниковъ, какъ казенныхъ, такъ и частныхъ горныхъ заводовъ, которымъ, по дурному качеству почвы или другимъ, заслуживающимъ уваженія обстоятельствамъ, необходимо оказать временныя льготы, и какія именно. II. Предоставить министру финансовъ въ отношеніи населенія казенныхъ горныхъ заводовъ, а министру Императорскаго двора — по отношенію къ населенію алтайскихъ и нерчинскихъ, подвергнуть обсужденію вопросъ о примѣненіи къ горнозаводскому населенію сихъ заводовъ тѣхъ по владѣнію отведенными въ надѣлъ землями и приобрѣтенію сихъ земель въ полную собственность правъ, которыя предоставлены, по указу 24-го ноября 1866 г. бывшимъ государственнымъ крестьянамъ, и пред-

положенія свои по этому предмету, по предварительномъ сношеніи съ подлежащими вѣдомствами, внести на разсмотрѣніе главнаго комитета. О такой Высочайшей волѣ, сообщивъ вмѣстѣ съ симъ министрамъ Императорскаго двора и финансовъ и генераль-губернаторамъ Восточной и Западной Сибири, онъ, министръ внутреннихъ дѣлъ, доносить правительствующему сенату. Приказали: О такомъ Высочайшемъ повелѣніи, для свѣдѣнія и должнаго, до кого касаться можетъ, исполненія, увѣдомить Его Императорское Высочество намѣстника кавказскаго, намѣстника въ Царствѣ Польскомъ, министровъ и главноуправляющихъ отдѣльными частями: однихъ — указами, а другихъ — чрезъ передачу къ дѣламъ оберъ-прокурора 1-го департамента правительствующаго сената копій съ опредѣленія сената; равнымъ образомъ увѣдомить указами: учредительный въ Царствѣ Польскомъ комитетъ, всѣхъ генераль-губернаторовъ, военныхъ губернаторовъ, губернаторовъ, губернскія, областныя и войсковыя правленія, судебныя палаты: с.-петербургскую, московскую, харьковскую и тифлисскую, казенныя палаты и управленія государственныхъ имуществъ; въ святѣйшій же правительствующій синодъ, во всѣ департаменты правительствующаго сената и общія оныхъ собранія сообщить вѣдѣнія, а въ департаментъ министерства юстиціи — копію съ опредѣленія, и припечатать въ установленномъ порядкѣ.

1868 года марта 2-го. — Высочайше утвержденное положеніе военнаго совѣта, предложенное правительствующему сенату управляющимъ министерствомъ юстиціи 25-го

марта. — *О классахъ должностей по горному управленію Войска Донскаго.*

Военный совѣтъ, по представленію главнаго управленія иррегулярныхъ войскъ, положилъ:

1) Должностямъ по горному управленію Войска Донскаго присвоить слѣдующіе классы:

- а) Управляющему горною и соляною частями въ войскѣ — V классъ.
- б) Младшимъ горнымъ инженерамъ, завѣдывающимъ горными и соляными частями — VI классъ.
- в) Правителю канцеляріи управляющаго горною и соляною частями — VII классъ, а помощнику его и чиновнику особыхъ порученій при управляющемъ горною и соляною частями — VIII классъ.

и 2) Согласно сему дополнить 5 примѣчаніе къ штату Высочайше утвержденнаго 8-го марта 1864 г. положенія о горномъ промыслѣ въ Землѣ Войска Донскаго.

Положеніе это, 2-го марта 1868 года, Высочайше утверждено.

ВЫСОЧАЙШЕ

П Р И К А З Ы

ПО ГОРНОМУ ВѢДОМСТВУ.

№ 9.

12-ю апрѣля 1868 г.

ПЕРЕИМЕНОВЫВАЮТСЯ:

На основаніи Высочайше утвержденныхъ 22-го апрѣля 1867 г. временныхъ правилъ о преобразованіи корпуса горныхъ инженеровъ въ гражданское вѣдомство.

ВЪ СТАТСКІЕ СОВѢТНИКИ:

Состоящій по главному горному управленію и въ распоряженіи новороссійскаго и бессарабскаго генераль-губернатора полковникъ *Иваницкій 2-й*, со старшинствомъ съ 6-го іюня 1855 г.

ВЪ КОЛЛЕЖСКІЕ СОВѢТНИКИ:

Подполковники: помощникъ управляющаго механическою частію с.-петербургскаго монетнаго двора *Романовскій 1-й*, состоящій по главному горному управленію, членъ отъ горнаго вѣдомства въ томскомъ губернскомъ по крестьянскимъ дѣламъ присутствіи *Кобылинъ 1-й*, исправ-

ляющей должность горнаго начальника Нерчинскаго Округа *Кокшаровъ 2-й* и управляющей отъ казны юго-кнауфскими заводами *Грамматчиковъ 3-й* и исправляющей должность управляющаго желтугинскими золотыми промыслами капитанъ *Лебедкинъ 1-й*, со старшинствомъ: первый съ 8-го іюня 1862 г., второй съ 9-го декабря 1865 г., третій съ 31-го мая 1864 г., четвертый съ 8-го іюня 1866 г. и послѣдній съ 9-го декабря 1864 года.

ВЪ НАДВОРНЫЕ СОВѢТНИКИ:

Столоначальникъ 1-го отдѣленія (монетнаго) горнаго департамента капитанъ *Тучемскій 2-й*, со старшинствомъ съ 15-го іюня 1866 г.

ВЪ КОЛЛЕЖСКІЕ АССЕСОРЫ:

Штабсъ-капитаны: смотритель артинскаго завода, Златоустовскаго Округа, *Чутинъ* и состоящій по главному горному управленію, съ откомандированіемъ въ распоряженіе оренбургскаго генераль-губернатора, *Никольскій 1-й* и завѣдывающій развѣдочными работами въ Западномъ Округѣ Царства Польскаго поручикъ *Яшевскій*, со старшинствомъ: первый съ 13-го іюня 1861 г., второй съ 12-го іюня 1865 г. и послѣдній съ 16-го іюня 1867 г.

ВЪ ТИТУЛЯРНЫЕ СОВѢТНИКИ:

Смотритель производствъ: якорнаго, цѣпнаго и по выдѣлкѣ стали и желѣза способомъ Бессемера въ вотчинскомъ заводѣ, поручикъ *Юсса 5-й*, со старшинствомъ съ 1-го іюня 1865 года.

ВЪ КОЛЛЕЖСКІЕ СЕКРЕТАРИ:

Старшій смотритель мѣдныхъ рудниковъ Богословскаго Округа, поручикъ *Ларанскій*, со старшинствомъ съ 11-го іюня 1866 года.

ВЪ ГУБЕРНСКІЕ СЕКРЕТАРИ:

Подпоручики: смотритель каменскаго завода, Екатеринбургскаго Округа, *Девы 3-й* и состоящій въ распоряженіи начальника с.-петербургскаго монетнаго двора *Граслофъ 3-й*, со старшинствомъ: оба съ 11-го іюня — первый 1865 г., а послѣдній 1866 года.

УВОЛЬНЯЮТСЯ ОТЪ СЛУЖБЫ:

1) на основаніи приказа, отъ 17-го марта 1860 года,
за № 7-мъ.

Состоящій по главному горному управленію, горный инженеръ коллежскій ассесоръ *Коврайскій* (съ 8-го сего апрѣля).

2) на основаніи 1-го примѣч. къ 653 ст. XI т. уст.
о векс. (по продол. 1863 г.)

Помощникъ управляющаго химическою частію с.-петербургскаго монетнаго двора, горный инженеръ коллежскій ассесоръ *Штейнъ*.

№ 10.

19-го апрѣля 1868 г.

ПЕРЕИМЕНОВЫВАЮТСЯ:

На основаніи Высочайше утвержденныхъ 22-го апрѣля 1867 г. временныхъ правилъ о преобразованіи корпуса горныхъ инженеровъ въ гражданское вѣдомство.

ВЪ КОЛЛЕЖСКІЕ СОВѢТНИКИ:

Состоящій по главному горному управленію подполковникъ *Носовъ 1-й*, со старшинствомъ съ 13-го іюня 1867 года.

ВЪ КОЛЛЕЖСКІЕ АССЕССОРЫ:

Состоящіе по главному горному управленію: штабсъ-капитаны: *Носовъ 2-й* и *Вечесловъ*, со старшинствомъ: первый съ 15-го іюня 1865 г. и второй съ 31-го мая 1867 года.

ИСКЛЮЧАЕТСЯ ИЗЪ СПИСКОВЪ УМЕРШІЙ.

Состоящій въ распоряженіи начальника Дагестанской Области для геологическихъ изслѣдованій, горный инженеръ коллежскій ассесоръ *Кольчевскій*.

№ 11.

26-го апрѣля 1868 г.

ПЕРЕИМЕНОВЫВАЮТСЯ:

На основаніи Высочайше утвержденныхъ 22-го апрѣля 1867 г. временныхъ правилъ о преобразованіи корпуса горныхъ инженеровъ въ гражданское вѣдомство.

ВЪ КОЛЛЕЖСКІЕ СОВѢТНИКИ:

Депутатъ отъ горнаго вѣдомства въ вятскомъ губернскомъ по крестьянскимъ дѣламъ присутствіи подполковникъ *Тучемскій 1-й* и состоящій по главному горному управленію капитанъ *Ивановъ 5-й*, со старшинствомъ: первый съ 9-го іюня 1865 г., а второй съ 9-го декабря 1867 года.

увольняется по волюнзи отъ службы, согласно прошенію.

Управитель екатеринбургскаго монетнаго двора, горный инженеръ надворный совѣтникъ *Девя 2-й*, съ мундиромъ.

№ 12.

3-го мая 1868 г.

ПЕРЕИМЕНОВЫВАЮТСЯ:

На основаніи Высочайше утвержденныхъ 22-го апрѣля 1867 г. временныхъ правилъ о преобразованіи корпуса горныхъ инженеровъ въ гражданское вѣдомство.

ВЪ КОЛЛЕЖСКІЕ СОВѢТНИКИ:

Помощникъ управляющаго отъ казны суксунскими заводами подполковникъ *Лелетинъ 1-й*, со старшинствомъ съ 8-го іюня 1859 года.

ВЪ КОЛЛЕЖСКІЕ СЕКРЕТАРИ:

Поручики: состоящій при луганскомъ заводѣ, съ откомандированіемъ для развѣдокъ желѣзныхъ рудъ и каменнаго угля около Лисичанска, *Горданъ* и управляющій чертежною, заводскій механикъ и хранитель музеума и библіотеки въ луганскомъ заводѣ, *Дорошенко*, со старшинствомъ: оба, съ 11-го іюня: первый 1865 г., а второй 1866 года.

увольняется отъ службы на основаніи приказа, отъ 17-го марта 1860 г., за № 7-мъ.

Состоящій по главному горному управленію прапорщикъ *Шостакъ 4-й*, съ 1-го сего мая.

Подписаль: *Министръ финансовъ,*
статсъ-секретарь Рейтернъ.

П Р И К А З Ы

ПО ГОРНОМУ ВѢДОМСТВУ.

№ 8.

10-го апрѣля 1868 г.

1.

Государь Императоръ, по всеподданнѣйшему докладу г. министра Императорскаго двора Всемилостивѣйше соизволилъ на пожалованіе управляющему барнаульскимъ заводомъ, горному инженеру статскому совѣтнику *Филеву*, въ 31-й день марта сего года, чина дѣйствительнаго статскаго совѣтника, внѣ правилъ, за отлично-усердную его службу.

2.

Государь Императоръ, по всеподданнѣйшему докладу г. министра Императорскаго двора, въ 20-й день марта сего года Всемилостивѣйше соизволилъ пожаловать директору горнаго департамента генераль-майору *Ращету*, золотую, украшенную брилліантами табакерку съ вензелевымъ Именемъ Ею Величества.

3.

Государь Императоръ, по всеподданнѣйшему докладу г. министра Императорскаго двора объ отлично-усердной и

полезной службѣ состоящихъ по вѣдомству кабинета Его Императорскаго Величества, горныхъ инженеровъ, въ 31-й день марта сего года Всемилостивѣйше соизволилъ пожаловать:

Орденами.

Св. Анны:

Помощника горнаго начальника алтайскихъ заводовъ, статскаго совѣтника *Боданова* — 2-й степени.

Св. Станислава:

Пристава барнаульскаго завода, коллежскаго ассесора — *Басова* и помощника пристава зырянскаго рудника, титулярнаго совѣтника — *Карпинскаго* 3-го — 3-й степени.

ДЕНЕЖНОЮ ВЫДАЧЕЮ:

Исправляющаго должность бергмейстера нерчинскихъ рудниковъ, коллежскаго ассесора *Павлуцкаго*.

4.

Государь Императоръ, по всеподданнѣйшему докладу г. министра Императорскаго двора, объ отлично-усердной и полезной службѣ бывшаго начальника нерчинскихъ заводовъ, горнаго инженера коллежскаго совѣтника *Эйхвальда*, Именнымъ Высочайшимъ указомъ, даннымъ капитулу орденовъ 19-го февраля сего года, Всемилостивѣйше соизволилъ пожаловать его кавалеромъ ордена *св. Анны* 2-й степени, съ Императорскою короною.

№ 9.

20-го апрѣля 1868 г.

1.

Высочайшимъ указомъ 8-го сего апрѣля Всемилости-
вѣйше повелѣно члену горнаго совѣта и горнаго ученаго
комитета и профессору горнаго института, генераль-лей-
тенанту *Юсса 1-му*, производить, вмѣсто аренды, изъ го-
сударственного казначейства, въ продолженіи 12-ти лѣтъ,
по 2 т. руб. сер. въ годъ.

2.

Высочайшимъ приказомъ 31-го марта сего года за
№ 5-мъ по корпусу лѣсничихъ отданнымъ, главный лѣс-
ничій уральскихъ горныхъ заводовъ, статскій совѣтникъ
Мальинъ, произведенъ, за отличіе по службѣ, въ дѣйстви-
тельные статскіе совѣтники.

3.

Указомъ правительствующаго сената 29-го февраля сего
года, состоящей по главному горному управленію, горный
инженеръ надворный совѣтникъ *Аносъ* произведенъ, за
выслугу лѣтъ, въ коллежскіе совѣтники, со старшин-
ствомъ съ 9-го декабря 1867 года.

4.

Профессоръ металлургіи, галлургіи и пробырнаго иску-
ства горнаго института и исправляющій должность по-
мощника управляющаго лабораторіею горнаго департа-
мента, горный инженеръ коллежскій совѣтникъ *Кули-*

билъ 1 й утверждается въ сей послѣдней должности съ 13 го текущаго апрѣля, съ оставленіемъ профессоромъ горнаго института.

№ 10.

4-го мая 1868 г.

1.

Съ Высочайшаго соизволенія уволены въ отпускъ,
ГЕНЕРАЛЬ-ЛЕЙТЕНАНТЫ:

Члены горнаго совѣта и горно-ученаго комитета *Бу-тневъ* и *Ковалевскій* — первый, по болѣзни, за границу и въ Россію на 4 мѣсяца, а послѣдній за границу на 29 дней, съ 16-го мая и сверхъ того на вакантное въ семь году въ правительствующемъ сенатѣ время.

2.

Состоящій по главному горному управленію, горный инженеръ коллежскій секретарь *Сушинъ*, утверждается въ званіи адъюнкта горнаго института, по кафедрѣ химіи, съ 21-го минувшаго апрѣля.

3.

Состоящій по главному горному управленію, на основаніи приказа отъ 17-го марта 1860 г. за № 7-мъ, горный инженеръ, коллежскій секретарь *Грошопфъ* — оставляется по сему же управленію, съ 1-го сего мая, безъ содержанія отъ казны.

4.

НАЗНАЧАЮТСЯ :

Горные инженеры, губернскіе секретари, состоящіе: въ распоряженіи строителя двухъ заводовъ въ Лисичанскѣ, Луганскаго горнаго Округа, *Якимовъ* и по главному горному управленію, въ распоряженіи начальника с.-петербургскаго монетнаго двора *Грасюфъ 3-й*, первый — на службу по уральскимъ горнымъ заводамъ, въ распоряженіе главнаго начальника оныхъ; а послѣдній — помощникомъ управляющаго химическою частію с.-петербургскаго монетнаго двора, съ 12 го минувшаго апрѣля.

5.

Состоящій при Луганскомъ горномъ Округѣ, горный инженеръ коллежскій секретарь *Иорданъ* отчисляется по главному горному управленію, на основаніи приказа отъ 17-го марта 1860 г., за № 7-мъ, съ жалованьемъ и деньгичными по чину поручика, съ 1-го сего мая.

Объявляю о семъ по горному вѣдомству, для надлежащаго свѣдѣнія и распоряженія.

Подписалъ: *Министръ финансовъ,*
статсъ-секретарь Рейтернъ.

ГОРНОЕ и ЗАВОДСКОЕ ДѢЛО.

БЕСѢДА ПО 3-МУ ОТДѢЛУ РУССКАГО ТЕХНИЧЕСКАГО ОБЩЕСТВА, 2-ГО ДЕКАБРЯ 1867 Г., ПОДЪ ПРЕДСѢДАТЕЛЬСТВОМЪ Д. И. ЖУРАВСКАГО: СООБЩЕНІЕ Г. БЕКЪ-ГЕРГАРДА, О ПЕРЕКАТКѢ РЕЛЬСОВЪ ¹⁾).

Г. Бекъ-Гергардъ. Съ путей желѣзныхъ дорогъ ежегодно свимается значительное количество рельсовъ, вслѣдствіе болѣе или менѣе важныхъ поврежденій, дѣлающихъ ихъ невыгодными къ дальнѣйшей службѣ.

Количество рельсовъ, выходящихъ изъ употребленія, зависитъ отъ качества ихъ, условій движенія по дорогѣ и профили ея. Хотя статистическія данныя о среднемъ срокѣ службы рельсовъ на нашихъ дорогахъ еще не достаточно опредѣлительны, но принимаютъ, что на дорогѣ, находящейся въ условіяхъ с.-петербурго-варшавской линіи, — англійскіе рельсы могутъ прослужить, среднимъ числомъ, до 10 лѣтъ, и слѣдовательно въ годъ будетъ сниматься за негодностію около 10% всего количества,

¹⁾ Бесѣда эта, съ согласія горнаго инженера В. Бекъ-Гергарда, перепечатана изъ 2-го выпуска за 1868 г. «Записокъ русскаго технического общества».

уложеннаго на линіи, что составитъ для означенной дороги до 550,000 п.

Для дорогъ николаевской и московско-нижегородской, вслѣдствіе значительно-большаго движенія по нимъ, процентъ ежегодно снимаемыхъ рельсовъ долженъ быть еще выше.

Сбытъ старыхъ рельсовъ, какъ доказалъ опытъ, вслѣдствіе ограниченности употребленія ихъ, даже въ настоящее время, весьма затруднителенъ. Главное общество российскихъ желѣзныхъ дорогъ въ послѣднія 5 лѣтъ могло продать лишь слѣдующія количества, по слѣдующимъ цѣнамъ:

Въ 1862 году	3,135	пудовъ	по	64 ³ / ₄	коп.
— 1863 —	19,533	—	—	72 ³ / ₄	—
— 1864 —	17,455	—	—	67 ³ / ₄	—
— 1865 —	7,321	—	—	86 ³ / ₄	—
— 1866 —	21,141	—	—	69 ¹ / ₁₀	—

среднимъ числомъ 13,717 пуд., что составляетъ, въ сравненіи съ количествомъ рельсовъ, ежегодно выходящимъ изъ употребленія, самый ничтожный процентъ. Вслѣдствіе постройки новыхъ желѣзныхъ дорогъ и развѣтвія движенія на существующихъ, трудность сбыта старыхъ рельсовъ, — вмѣстѣ съ пониженіемъ цѣны на нихъ, будетъ годъ отъ году возрастать и управленія желѣзныхъ дорогъ, во избѣжаніе накопленія громаднхъ массъ ненужнаго матеріала, будутъ вынуждены продавать старые рельсы по ничтожной цѣнѣ, если еще найдутся покупщики на тѣ огромные запасы, которыхъ должно ожидать въ близкомъ будущемъ.

При такихъ условіяхъ перекатка рельсовъ, т. е. употребленіе старыхъ, снятыхъ съ пути за негодностію рельсовъ, какъ матеріалъ для выдѣлки новыхъ, — пред-

ставляетъ напвыгодивѣйшій способъ употребленія съ пользою поврежденныхъ рельсовъ, который признало и къ которому прибѣгнуло — большинство заграничныхъ желѣзныхъ дорогъ.

Сознавая важность этого вопроса, и имѣя въ виду эксплоатировать собственными средствами прокатную фабрику, принадлежащаго ему завода, бывшаго герцога Лейхтенбергскаго, которая за окончаніемъ срока арендованія ея администраціею по дѣламъ торговаго дома И. Дей и К^о оставалась въ бездѣйствіи, главное общество россійскихъ желѣзныхъ дорогъ, командировавъ меня весною нынѣшняго года за границу для заказа различныхъ предметовъ для линій общества, поручило осмотрѣть заводы, занимающіеся перекаткою рельсовъ, и дозволило сообщить вамъ, мм. гг. часть отчета по сему предмету, представленнаго мною по возвращеніи изъ за границы.

Въ Англіи, вслѣдствіе громаднаго движенія по желѣзнымъ дорогамъ, чрезвычайной быстроты ѣзды, тяжести поѣздовъ, крутыхъ подъемовъ и кривыхъ, рельсы изнашиваются весьма быстро (напримѣръ на ст. Крю, дороги London and North Western, гдѣ сходятся 6 линій, двуголовые, валлійскіе, желѣзные рельсы приходится мѣнять черезъ 4 мѣсяца), и слѣдовательно накопленіе негодныхъ рельсовъ бываетъ весьма значительно.

Не смотря на то, что вслѣдствіе изобилія заводовъ, расположенныхъ весьма часто на самыхъ желѣзныхъ дорогахъ или въ близкомъ отъ нихъ разстояніи, и нуждающихся въ старыхъ рельсахъ, какъ матеріалъ для выдѣлки низшихъ сортовъ полосового и листового желѣза, англійскія дороги поставлены, относительно легкости сбыта, въ несравненно лучшія обстоятельства, чѣмъ мы. Управленія большей части дорогъ предпочитаютъ не продавать старыхъ рельсовъ, цѣна на которые въ настоящее лѣто из-

мѣнялась отъ 3 ф. (36 к. п.) до 3 ф. 10 ш. (42 к. п.) за тонну, а перекачивать ихъ или на постороннихъ заводахъ, или же на своихъ собственныхъ, специально построенныхъ для этой цѣли и стоившихъ обществамъ значительныхъ суммъ.

Такъ, двѣ главныя желѣзныя дороги Англи: London and North Western и Great Western, нѣсколько лѣтъ тому назадъ, устроили при своихъ обширныхъ паровозныхъ мастерскихъ пудлинговья и прокатныя фабрики, занимающіяся исключительно перекаткою старыхъ рельсовъ, снятыхъ съ путей этихъ желѣзныхъ дорогъ.

Заводъ Crewe.

Общество London and North Western Railway имѣетъ заводъ въ Крю (Crewe), находящемся на полпути между Стаффордъ и Ливерпулемъ, на которомъ, подъ управленіемъ извѣстнаго англійскаго инженера Ramsbottom, строятся новые и исправляются поврежденные паровозы и тендеры (въ наличности имѣется 1,500 паровозовъ, на каждую милю по одному), выдѣлывается до 6,000 тоннъ бесемеровой стали, идущей на приготовленіе шинъ, осей и рельсовыхъ головокъ и, наконецъ, въ обширномъ прокатномъ отдѣленіи производится перекавка старыхъ рельсовъ.

Принятый на этомъ заводѣ способъ перекавки слѣдующій: — старые рельсы выдѣлки Валлиса, Clereland'a и Dughan, а послѣдніе годы также и свои перекаванные, по поступленіи на заводъ, рѣжутся подъ прессомъ на куски длиною около $2\frac{1}{2}$ ф., часть которыхъ (около $\frac{1}{6}$) ломается пополамъ по длинѣ, ударомъ парового молота, для чего въ голову его вставляется острый боекъ.

Затѣмъ складывается пакетъ такъ, какъ показано на фиг. 1 (черт. IV).

Средина состоитъ изъ старыхъ рельсовъ, двугловая форма которыхъ дозволяетъ довольно плотную укладку ихъ въ пакетъ, безъ большихъ промежутковъ, вслѣдствіе чего они употребляются безъ предварительнаго измѣненія ихъ формы, что сберегаетъ расходы на прокатку ихъ въ полосы.

Промежутки между старыми рельсами и покрывками заполняются полосами, выдѣланными изъ пудлинговыхъ криць, обжатыхъ подъ молотомъ и прокатанныхъ съ такимъ сѣченіемъ, чтобы онѣ вполнѣ заполняли промежутки.

Сверху и снизу пакета, для образованія головокъ рельса, употребляются покрывки, или желѣзныя, или бессемеровой стали.

Въ первомъ случаѣ ихъ готовятъ двумя способами:

1) Пудлинговая крица, вѣсомъ около 4 сѣт. (12 пуд.), обжимается и прокатывается подъ паровымъ молотомъ въ 6 тоннъ въ болванку приблизительно $9" \times 3"$, и безъ особаго нагрѣва прокатывается въ полосу толщиной $1\frac{1}{2}"$ и шириною $11"$, изъ которой выходятъ двѣ покрывки.

2) Изъ небольшихъ криць выковываются подъ тѣмъ же паровымъ молотомъ плоскія полосы, около $1\frac{1}{2}"$ толщиной; три такихъ полосы складываются, засаживаются въ печь, нагрѣваются до вара и, безъковки, прокатываются въ полосы $1\frac{1}{2}"$ толщиной.

Для приготовления покрывекъ бессемеровой стали, отлитая болванка нагрѣвается въ сварочной печи Сименса, и въ особомъ прокатномъ устройствѣ, изобрѣтенія Ramsbottom, съ эксцентрическимъ верхнимъ валомъ, сжимается до $7"$ въ квадратъ, затѣмъ со 2-го нагрѣва выкатывается до надлежащихъ размѣровъ ($1\frac{1}{2}"$ толщиной).

Рельсовый пакет нагревается, сваривается въ 3 хъ ручьяхъ обжимнаго стана, засаживается снова въ печь, и въ 8-ми ручьяхъ рельсоваго стана прокатывается въ готовый рельсъ.

Концы горячаго рельса обрѣзываются круглой пилой, по одному, дырки пробиваются также по одной, правка производится двойными правильными станками.

Въ годъ на заводѣ Crewe прокатывается до 20,000 тоннъ, т. е. (1,244,000 п.) рельсовъ.

Выдѣланные описаннымъ способомъ рельсы обходятся заводу, включая стоимость старыхъ рельсовъ ¹⁾, всѣ издержки по выдѣлкѣ и проценты на основной и оборотный капиталы, съ желѣзными головками—около 6 ф. 14 ш., съ головками бессемеровой стали—около 9 ф. 6 ш. (по курсу 32 п. на рубль—88 коп. и 1 р. 9 к. за цудъ).

Заводъ Swindon.

Дорога Great Western имѣетъ заводъ, въ г. Swindon, лежащемъ на линіи изъ Лондона въ Бристоль, который построенъ нѣсколько лѣтъ тому назадъ при паровозныхъ мастерскихъ этого общества.

Въ годъ въ немъ выдѣлывается около 15,000 т. — 933,000 п. рельсовъ — двуголовыхъ и мостовыхъ брюнелевскихъ.

Большая часть рельсовъ, доставляемыхъ для перекатки, пустотѣлые, мостовые, и потому не могутъ быть употребляемы въ пакетъ безъ предварительнаго измѣненія ихъ формы, для чего ихъ складываютъ, какъ показано

¹⁾ Точной цѣны нельзя было получить отъ завода, — средняя же, въ началѣ лѣта, была 3 ф., въ концѣ—3 ф. 10 ш.

на фиг. 2,—и съ одного нагрѣва прокатываются въ плоскія полосы $7\frac{1}{2}'' \times 1''$.

Покрышки для пакетовъ употребляются исключительно желѣзныя.

(Въ настоящемъ году заказано у Геста въ Downlais для опыта небольшое количество рельсовъ съ бессемеровыми головками по 10 ф. 10 шил.).

Покрышки выдѣлываются, сваривая подъ паровымъ молотомъ въ 5 тоннъ, 4 пудлинговыя крицы, каждая вѣсомъ около 1 цент. (3 пуда), вытягивая ихъ подъ молотомъ въ болванку и прокатывая ее послѣ новаго нагрѣва въ полосу $7\frac{1}{2}'' \times 2\frac{1}{4}''$, изъ которой выходятъ 2 покрышки.

Рельсовый пакетъ показанъ на фиг. 3, сверху и снизу покрышки изъ новаго желѣза; надъ ними полосы, выкатанныя изъ старыхъ рельсовъ, и въ срединѣ концы новыхъ рельсовъ и мелочь.

Такой пакетъ всѣящій:

старого желѣза	440 ф.
новаго —	180 —

Всего . . . 620 ф.,

послѣ получасового нагрѣва въ сварочной печи, прокатывается въ трехъ ручьяхъ до сѣченія 29 кв. дюйм., затѣмъ снова поступаетъ въ печь и выкатывается въ 6 ручьяхъ въ двуголовый рельсъ, въ 8 — въ пустотѣлый.

Стоимость перекатанныхъ рельсовъ составляетъ, при цѣнѣ старыхъ рельсовъ 3 ф. 10 ш. за тонну (42 коп. за пудъ),—6 ф. 13 ш. за тонну, или по курсу 32 п. на рубль—80 коп. за пудъ.

Заводъ Patent Shaft Co.

Дорога Midland Railway своего завода не имѣеть, но перекатываетъ свои старые рельсы на постороннихъ заводахъ.

Послѣдніе годы перекатку для этой дороги производилъ заводъ The Patent Shaft & Axletree Company, которому въ настоящемъ году были заказаны рельсы для главнаго общества.

Способъ перекатки подобенъ описанному, употребляемому въ Крю.

Рельсы двуголовые употребляются въ пакетъ безъ измѣненія формы, покрышки выдѣлываются изъ одной или двухъ криць, прокованныхъ подь молотомъ въ 5 тоннъ. Новаго желѣза на покрышки добавляется около 20%.

Дорога платитъ заводу отъ 3 до 4 ф. за тонну (отъ 36 коп. до 45 коп. за пудъ) перекатанныхъ рельсовъ, получая тонну новыхъ за такое же количество старыхъ.

Прошедшею зимою перекатано до 5,000 тоннъ (311,000 пудовъ).

По отзыву англійскихъ инженеровъ рельсы перекатанные, по качеству и времени службы, нисколько не уступаютъ новымъ рельсамъ выдѣлки Южнаго Валлиса и сѣверныхъ округовъ Cleveland и Durham.

Перекатка въ Пруссіи.

Прусскія желѣзныя дороги, сколько мнѣ извѣстно, своихъ заводовъ не имѣють; но также употребляютъ старые рельсы, преимущественно какъ матеріаль для выдѣлки новыхъ.

Заводъ Hörde.

Перекаткой рельсовъ главнымъ образомъ занимается заводъ Гёрде близъ Дортмунда въ Вестфалии.

Способъ перековки представляетъ ту особенность, что покрывка, употребляемая въ рельсовомъ пакетѣ (фиг. 4), составлена изъ полосъ, имѣющихъ положеніе не горизонтальное, какъ обыкновенно, а вертикальное.

Покрывка выдѣлывается изъ пакета, составленнаго изъ 8 дюймовыхъ полосъ пудлинговаго желѣза (фиг. 5), прокованнаго подъ молотомъ и прокатаннаго въ полосу 2 $\frac{1}{2}$ " толщиной (фиг. 6) такимъ образомъ, чтобы сварочные швы приходились вертикально.

Рельсовый пакетъ (фиг. 4), послѣ нагрѣва до вара, сваривается подъ паровымъ молотомъ въ 60 ц. (180 пуд.), затѣмъ снова нагрѣвается и прокатывается въ рельсъ.

Заводъ Phoenix.

Способу выдѣлки покрывекъ и сварки пакета подъ молотомъ, а не въ ручьяхъ обжимнаго стана, слѣдуетъ также заводъ Phoenix въ Laag, близъ Ruhrort, въ Вестфалии.

О выдѣланныхъ этимъ способомъ рельсахъ отзываются весьма хорошо. Съ дороги Deutz-Giessen, на которой движеніе чрезвычайно большое, по истеченіи 5-лѣтняго срока гарантіи, было возвращено заводомъ всего 5% поставленнаго количества.

Во время моего посѣщенія, заводъ Phoenix выдѣлывалъ рельсы съ головкой изъ пудлинговой стали для тюрингской дороги, по совершенно особому способу.

Покрывекъ вовсе не употреблялось, пакетъ складывался какъ показано на (фиг. 7).

А—полосы 1" толщиной, пудлинговой стали.

В—такія же полосы пудлинговаго желѣза.

С—полосы сварочнаго желѣза для образованія пяты рельса.

Послѣ проковки подь 3-хъ тон. молотомъ, 2-го нагрѣва и прокатки въ рельсъ, полосы располагаются въ готовомъ рельсѣ какъ показано на фиг. 8.

Положительныхъ результатовъ о качествѣ рельсовъ, прокатанныхъ по этому способу, еще не добыто, но заводъ и желѣзныя дороги надѣются достигь прочной сварки головы рельса къ остальной части и предупредить расслоеніе (exfoliation) головки, въ горизонтальномъ направленіи.

Перекатка въ Австріи.

Общество австрійской южной дороги въ 1861 г. построило въ Грацѣ, въ Штиріи, заводъ для перековки старыхъ рельсовъ, который обошелся около 144,207 гульденовъ, или около 96,618 руб.

Два года тому назадъ заводъ расширился устройствомъ бессемеровою фабрики.

Главнѣйшія причины, побудившія общество къ постройкѣ собственнаго завода, были:

1) Высокая ввозная пошлина за рельсы, уплачиваемая металломъ, при низкомъ курсѣ австрійскихъ денегъ.

2) Накопленіе большого количества старыхъ рельсовъ, которыхъ нельзя было сбыть по выгодной цѣнѣ.

3) Большая потребность въ новыхъ рельсахъ, для расширенія сѣти дорогъ общества.

Въ настоящее время прокатной заводъ выдѣлываетъ ежегодно около 225,000 центнеровъ (675,000 п.) рельсовъ желѣзныхъ съ головками изъ бессемеровою стали, и

совершенно стальныхъ (сталь готовится на бессемерово́й фабри́кѣ и идетъ, кромѣ рельсовъ, на оси, шины и крестовины), рельсы обходятся обществу (считая старые рельсы въ 80 коп. за пудъ):

рельсы желѣзные	5 г. 0 крц.
— со стальными головками.	6 г. 66 —
бессемерово́й стали.	7 г. 75 —

считая гульдены въ 67 коп., стоимость въ русскихъ деньгахъ будетъ:

рельсы желѣзные	1 р. 26 к.
— со стальными головками	1 р. 48 к.
— стальные	1 р. 76 к.

Заводъ управляется англичаниномъ M. Hall, на особомъ основаніи;—кромѣ опредѣленнаго, высокаго содержанія, онъ, равно какъ служащіе и рабочіе, получаютъ премію въ 40% съ экономіи, сдѣланной ими съ вышеозначенныхъ цѣнъ, которыя назначаются на пять лѣтъ и затѣмъ измѣняются.

Способъ выдѣлки обусловливается контрактомъ и контролируется горнымъ инженеромъ общества, принимающимъ рельсы.

Заводъ гарантируетъ службу рельсовъ:

Желѣзныхъ и со стальными головками на 3 года, — стальныхъ на 5 лѣтъ, и обязанъ бесплатно замѣнить испорченные до истеченія срока гарантіи.

Въ послѣдній годъ было возвращено для замѣны:

рельсовъ желѣзныхъ	1,5%
— стальныхъ	1%

Способъ перекачки слѣдующій:

Старые рельсы выдѣлки каринтійскихъ и штирійскихъ заводовъ (весьма хорошіе по качеству желѣза) и въ не-

большомъ количествѣ английскихъ — (худшаго качества), рѣжутся ножницами, приводимыми въ движеніе отдѣльной паровой машиной, въ 20 силъ, на куски 6' длиною; — концы эти засаживаются въ печь, нагрѣваются до краснаго каленія и прокатываются въ плоскія полосы 5" × 1" и 3" × 1".

Изъ 5 рядовъ этихъ полосъ складывается пакетъ, стараясь употреблять въ пятю мягкіе рельсы мѣстныхъ заводовъ, — въ верхнюю часть — английскіе рельсы. Пакетъ перекрывается покрывшкою изъ новаго желѣза, которая выдѣлывается изъ крицы, вѣсомъ отъ 150—160 фунтовъ (11¼—12 п.), полученной изъ весьма чистаго штирійскаго чугуна, которая обжимается подъ паровымъ молотомъ въ 5 тоннъ въ болванку 14" × 7" × 4", и затѣмъ прокатывается въ покрывшку 2" толщиною и 8" шириною.

Въ сварочную печь засаживается отъ 5 до 6 рельсовыхъ пакетовъ, въ 12 часовъ нагрѣвается до 40. Послѣ 1½ часового нагрѣва до ярко бѣлаго цвѣта, пакеты прокатываются съ одного раза, безъ 2-го нагрѣва, въ 12 ручьяхъ, въ готовый рельсъ.

Прокатной станъ о 2-хъ валкахъ, въ каждомъ 6 ручьевъ—4 обжимныхъ, 8 отдѣлочныхъ.

Паровая машина, приводящая станъ въ движеніе, горизонтальная, діаметръ цилиндра 23", ходъ поршня 4', при упругости пара 65 ф., имѣетъ 100 силъ и дѣлаеть около 100 оборотовъ.

Кромѣ рельсового стана, она приводитъ станъ объ 1 парѣ валковъ, для прокатки старыхъ рельсовъ въ плоскія полосы.

Отдѣлка рельсовъ производится 2 круглыми пилами, 2 правильными станками и 1 долбежнымъ.

Предполагаемая перекатка въ Швеціи.

Шведское правительство, признавая также пользу введенія перекатки старыхъ рельсовъ, командировало въ настоящемъ году въ Англiю шведскаго горнаго инженера для изученія сего дѣла.

По возвращеніи этого инженера, который изучалъ перекатку въ Крю, одновременно со мной, полагалось приступить къ постройкѣ спеціального завода для перекатки снятыхъ съ путей рельсовъ.

Перекатка рельсовъ въ Россіи дѣло не новое; на заводѣ, бывшемъ Огарева, съ 1861 г., подъ управленіемъ сперва самого покойнаго генераль-адъютанта Огарева, потомъ торговаго дома И. Дей и К^о и, наконецъ, администраціи по дѣламъ этого дома, производилась перекатка старыхъ рельсовъ, англійской и бельгійской выдѣлки, для дорогъ николаевской, главнаго общества и царско-сельской.

Способъ перекатки старыхъ рельсовъ, коему слѣдовали на этомъ заводѣ и по которому перекачивались рельсы для главнаго общества, подробно описанъ въ статьѣ моей, помѣщенной въ № 9 «Горнаго Журнала» за 1865 годъ и въ общихъ чертахъ состоитъ въ слѣдующемъ:

1) Старые рельсы первое время рѣзались механическими ножницами; послѣднее же время ломались прессомъ на куски длиною 3' 4".

Послѣднее введено съ цѣлью имѣть возможность видѣть изломъ старыхъ рельсовъ и по немъ сортировать ихъ по качеству.

2) Куски старыхъ рельсовъ нагрѣвались и прокатывались въ полосы.

3) Изъ сихъ полосъ складывался рельсовый пакетъ, фиг. 10, употребляя въ нижнюю часть, для пяты, ста-

рые рельсы лучшаго качества, а въ верхнюю—покрышечное желѣзо.

Первое время употреблялись также пакеты, фиг. 11, слѣдующей складки, но при началѣ выдѣлки рельсовъ для общества были оставлены, такъ какъ при такой рыхлой складкѣ пакета нельзя было рассчитывать на совершенную сварку средней части.

4) Покрышки приготовлялись: изъ якорнаго желѣза, разбивая якоря на куски, нагрѣвая ихъ, проковывая подл молотомъ и прокатывая въ покрышки $1\frac{1}{2}$ " толщиною.

Дорого стоящій способъ этотъ былъ замѣненъ сперва выдѣлкой покрышекъ изъ пакетовъ, составленныхъ изъ старыхъ рельсовъ, выкатанныхъ въ полосы, а затѣмъ выпискою изъ Англiи $1\frac{1}{2}$ " полосъ готовыхъ размѣровъ.

5) Рельсовый пакетъ послѣ 1-го нагрѣва обжимался въ 3-хъ ручьяхъ обжимнаго стана.

6) Послѣ этого, пакетъ снова нагрѣвался и въ 9-ти ручьяхъ рельсоваго стана, о 2 парахъ валковъ, прокатывался въ готовый рельсъ.

7) Концы обрѣзались двумя круглыми пилами, оба сразу.

8) Затѣмъ производились:

а) горячая правка на чугунномъ выпукломъ правилѣ;

б) холодная правка на правильномъ станкѣ;

в) пробивка дыръ на 2 долбежныхъ станкахъ;

г) обстружка концовъ до точной длины на стругальномъ станкѣ;

е) ручная опиловка концовъ рельсовъ.

Сравнивая этотъ способъ съ описанными способами перекатки рельсовъ, принятыми на заграничныхъ заводахъ, оказывается, что онъ всего болѣе подходитъ къ англійскимъ и представляетъ отличіе въ томъ, что ста-

рые рельсы употребляются въ пакетъ лишь по предварительной прокаткѣ ихъ въ полосы, тогда какъ въ Англии плп весь пакетъ, за исключеніемъ покрышекъ, составляется изъ старыхъ рельсовъ (Крю), или же, при рельсахъ мостовыхъ и Виньоля, кои невозможно сложить въ пакетъ, середина составляется изъ концовъ, обрѣзковъ и мелочи (Свиндонъ).

Способъ, принятый въ Россіи, хотя и обходится нѣсколько дороже, имѣетъ преимущество предъ англійскимъ, такъ какъ только при плотныхъ пакетахъ, т. е. при близкомъ соприкосновеніи частей, составляющихъ его, можно рассчитывать на хорошую сварку.

Отъ способовъ вестфальскихъ заводовъ нашъ отличается главнѣйше тѣмъ, что первая сварка производится въ валкахъ, какъ въ Англии, а не подъ паровымъ молотомъ, какъ на заводахъ Гёрде и Фениксъ.

Сварка рельсоваго пакета, подъ сильными ударами тяжелаго пароваго молота, имѣетъ неоспоримыя преимущества передъ сваркою въ 3—4 ручьяхъ, съ постепенно уменьшающимся сѣченіемъ обжимнаго стана.

Тѣмъ не менѣе, англійскіе заводчики не вводятъ этотъ методъ на своихъ заводахъ, находя, что онъ значительно повышаетъ стоимость выдѣлки и что опытными рабочими можно достигнуть удовлетворительной сварки и безъ проковки.

Отъ способа, принятаго въ Грацъ (Австрія), русскій отличается тѣмъ, что рельсовый пакетъ у насъ подвергается двумъ сваркамъ и двумъ прокатамъ, тогда какъ Грацъ сохранилъ прежній способъ англійскихъ заводовъ, — одной сварки и одной прокатки, который, не смотря на дешевизну, нынѣ оставленъ почти повсемѣстно, даже въ Англии.

О службѣ рельсовъ перекатанныхъ на заводѣ бывшемъ Огарева по описанному способу, не смотря на то,

что они постоянно выдерживали пробы, отъ которыхъ большинство англійскихъ рельсовъ ломалось, — приходилось слышать не вполне благоприятные отзывы. Хотя рельсы эти находятся въ употребленіи недостаточно долгое время, чтобы можно было сдѣлать безошибочное заключеніе о качествахъ ихъ, тѣмъ не менѣе, есть вѣроятіе предполагать, что и дальнѣйшая служба ихъ не вполне опровергнетъ мнѣніе о достоинствахъ ихъ, и мнѣ кажется, что причину скорой ихъ порчи, которая въ большей части состоитъ въ расслоеніи головки, отставаніи ея отъ остальной части и разщеленіи, слѣдуетъ искать въ качествахъ желѣза, употребленнаго на покрывки пакета.

Верхняя часть или голова рельса, наиболѣе подверженная разрушительному дѣйствию колесъ паровозовъ и вагоновъ, должна быть достаточно тверда, чтобы сопротивляться тренію и, кромѣ того, представлять неразрывное соединеніе съ массой рельса.

Употреблявшіяся для образованія головокъ покрывки не вполне удовлетворяли означеннымъ условіямъ:

1) Покривки изъ якорнаго желѣза, по мягкости желѣза въ якоряхъ, которое увеличивалось вслѣдствіе неоднократныхъ сварокъ и прокатокъ и, кромѣ того, не могло удовлетворительно привариваться къ остальной массѣ пакета, сложеннаго изъ старыхъ рельсовъ.

2) Покривки изъ полосъ старыхъ рельсовъ, потому что образовывали въ головкѣ готоваго рельса рядъ весьма тонкихъ полосъ, которыя могли легко отставать при малѣйшемъ недостаткѣ сварки, и, наконецъ,

3) Англійское желѣзо, потому что было не вполне хорошихъ качествъ, хладноломко и шлаковато.

Если избѣгать означенныхъ несовершенствъ выдѣлки покривекъ, употребляя для сего лишь желѣзо, которое по опыту окажется наиболѣе соответствующимъ цѣли,

то, при увеличеніи пропорціи новаго желѣза въ составѣ пакета, старательной сортировкѣ старыхъ рельсовъ по качеству желѣза, и употребленіи дурнаго матеріала лишь въ средину пакета; наконецъ, при тщательной работѣ, заинтересовавъ въ этомъ, помощью премій и штрафовъ, рабочихъ, нѣтъ причины не надѣяться, чтобы производство, которое ведется съ успѣхомъ за границею и которое имѣетъ столь важное значеніе для нашихъ желѣзныхъ дорогъ, представляя наилучшій способъ употребленія съ пользою старыхъ, негодныхъ рельсовъ, не установилось у насъ, и чтобы перекатанные рельсы не уступали тѣмъ, которые мы получаемъ изъ-за границы.

Перекатку рельсовъ предполагается ввести у насъ на двухъ заводахъ—на камскомъ казенномъ, которому, согласно сдѣланному предложенію, главное общество предлагаетъ отдать, для пробы, перекатку извѣстнаго количества старыхъ рельсовъ съ московско-нижегородской дороги, и на прокатной фабрикѣ завода главнаго общества, бывшаго герцога Лейхтенбергскаго, которую предполагается употребить для перековки старыхъ рельсовъ с.-петербурго-варшавской дороги и выдѣлки различныхъ сортовъ желѣза, потребляемаго мастерскими общества.

Въ прокатной фабрикѣ въ настоящее время производятся капитальныя исправленія, по окончаніи которыхъ и установкѣ необходимыхъ станковъ, весной будущаго года она будетъ пущена въ ходъ; о результатахъ, полученныхъ на ней, равно какъ и камскомъ заводѣ, я, съ разрѣшенія главнаго общества, буду имѣть честь, въ свое время, представить на ваше, мм. гг., усмотрѣніе.

Г. Собко. Сейчасъ было говорено о дурномъ качествѣ перекатанныхъ рельсовъ Дея и К^о, я могу дополнить эти свѣдѣнія: изъ числа новыхъ англійскихъ рельсовъ, уложенныхъ лѣтомъ въ 1863 году, на участкѣ варшавской

железной дороги, въ 10 верстѣ, въ теченіи первыхъ двухъ лѣтъ по ихъ укладкѣ перемѣнено 11, что составляло 0,3⁰/₀, а по истеченіи 4 лѣтъ, на томъ же участкѣ—109 или 3,1⁰/₀ отъ всего количества. Рельсовъ перекатанныхъ на заводѣ Дея и К⁰, уложенныхъ лѣтомъ 1865 года, на участкѣ 4-хъ верстѣ, въ теченіи 2-хъ лѣтъ перемѣнено 22 или 1,57⁰/₀; причемъ имѣлось еще малонадежныхъ, которые требовали перемѣны въ близкомъ времени, 53, т. е. 3,78⁰/₀. Рельсовъ перекатанныхъ на томъ же заводѣ, на участкѣ 4-хъ верстѣ, имѣющихъ кривыя, въ теченіи 2-хъ лѣтъ перемѣнено 158, т. е. 11,28⁰/₀, да не совсѣмъ надежныхъ, оставленныхъ на время,—109 или 7,78⁰/₀. Судя по этому и по свѣдѣніямъ отъ другихъ дорогъ, надобно ожидать, что такіе перекатанные рельсы, въ продолжительный срокъ, будутъ еще болѣе цортиться. Наши климатическія условія не позволяютъ сдѣлать окончательнаго заключенія о рельсахъ ранѣе 4-хъ или 5-ти лѣтъ ихъ существованія на дорогѣ.

По моему мнѣнію намъ надобно держаться правила, чтобы на дорогахъ, имѣющихъ сколько нибудь значительное движеніе, употреблялись какъ можно лучшіе рельсы; полагаю, что посредственные рельсы можно употреблять только на подъѣздныхъ железныхъ дорогахъ, а не на главныхъ, такъ какъ на подъѣздныхъ скорость поѣздовъ можетъ быть уменьшена.

Кстати я считаю нужнымъ возразить противъ того возрѣнія, которое имѣютъ нѣкоторые на варшавскую дорогу: говорятъ, что на этой дорогѣ можно употреблять посредственные рельсы, такъ какъ движеніе по ней менѣе значительно, чѣмъ на другихъ дорогахъ. Но надобно замѣтить, что движеніе на ней съ годъ на годъ выростаеть, а изъ статистическихъ свѣдѣній, собранныхъ въ теченіи болѣе 20-ти лѣтъ, на сѣверно-австрійской дорогѣ, видно,

что порча рельсовъ возрастаетъ въ несравненно большей пропорціи, чѣмъ увеличивается движеніе; кромѣ того варшавская дорога служитъ намъ связью съ Европою, по этому одному должна быть въ возможно лучшемъ состояніи; наконецъ, усиленіе движенія по ней товаровъ падаетъ на самое неблагопріятное для дороги время—именно зимнее, когда рельсы наиболѣе портятся.

Предсѣдатель Д. И. Журавскій. Нельзя не пожалѣть, что нѣтъ въ собраніи лицъ, принадлежащихъ къ управленію николаевской желѣзной дороги, которыя при долговременныхъ наблюденіяхъ надъ рельсами разнаго качества могли бы дополнить наши свѣдѣнія.

Перекатка рельсовъ составляетъ теперь у насъ вопросъ современный. Мнѣ говорили въ 1860 году въ Америкѣ, что результаты ея тамъ получились самыя неожиданныя: хорошіе рельсы, послѣ прокатки, становились худыми, а худые—улучшались. Относительно способа прокатки, я замѣчу, что рельсы съ вертикальными спаями въ головѣ въ Америкѣ допускаются, но я видѣлъ и тамъ какъ эти рельсы раздѣлялись вдоль; у насъ же, по климатическимъ условіямъ, допустить подобный наборъ пакетовъ для покрывекъ рельсовъ было бы еще опаснѣе.

Г. Собко. Это происходитъ можетъ быть отъ недостатка наблюденія при работѣ, а потому надобно обезпечивать при заказахъ перековки достаточною гарантіею.

Г. Предсѣдатель. Относительно гарантій я замѣчу, что назначая заводчикамъ извѣстный срокъ, за который они отвѣчаютъ, дѣйствительно достигается, что на это время рельсы остаются годными, но при большой опытности заводчика, въ случаѣ его неполной добросовѣстности, гарантія на опредѣленный срокъ не даетъ достаточно обезпеченія на долговременную службу рельсовъ. Такъ сначала

гарантія назначалась только на одинъ годъ, потомъ на три и наконецъ срокъ доведенъ былъ до семи лѣтъ.

Г. Собко. Желательно, чтобы у насъ вошли въ употребленіе рельсы изъ бессемероваго металла, выдѣланные на русскихъ заводахъ.

Г. Журавскій. У насъ выдѣлывали рельсы изъ бессемероваго металла на заводахъ Демидова и на пермской фабриктъ и по сдѣланнымъ надъ ними опытамъ, они оказались вполне удовлетворительными.

Г. Собко. Для насъ выгодны также желѣзные рельсы уральскихъ заводовъ, цѣною 1 р. 40—1 р. 30 к. за пудъ, потому что старые рельсы идутъ за 90 копѣекъ, такъ что они несравненно выгоднѣе посредственныхъ англійскихъ, которые въ ломъ продаются не свыше 50 коп.; находятъ, что хороши рельсы съ стальными головками, но старые рельсы этого рода трудно сбыть по выгодной цѣнѣ.

Г. Предсѣдатель. Въ виду опасенія встрѣтить затрудненіе въ продажѣ рельсовъ съ головками изъ пудлинговой стали, какъ подобное затрудненіе встрѣчалось при продажѣ шинъ изъ этого металла, — на заводѣ Берда былъ сдѣланъ опытъ прокатки такихъ рельсовъ и оказалось, что стальные головки не затрудняютъ прокатку рельсовъ; желѣзо оказывается такого хорошаго качества, что теперь же предлагаютъ взять старые рельсы по 50 к. за пудъ; эгимъ отстраняютъ затрудненіе въ употребленіи пудлинговой стали въ головки рельсовъ.

Б. А. И. Дельвицъ. Отчеты показываютъ, что сибирскіе рельсы дѣйствительно хороши; но ихъ можно достать только въ небольшомъ количествѣ, потому что выдѣлка у насъ желѣза идетъ на древесномъ углѣ. Если одинъ пудъ желѣза требуетъ для своего приготовленія 12 пудовъ угля, то какія массы дерева потребны для того, чтобы удовлетворить нашей желѣзно-дорожной потребности на

рельсы? Мы обезлѣсимъ всѣ свои заводы, которые и безъ того уже страдаютъ отъ дальней перевозки топлива, а когда у насъ введется работа на ископаемомъ углѣ—еще не извѣстно.

Когда же требуются гарантіи отъ иностранныхъ заводчиковъ на извѣстное время или другого рода отвѣтственность, то при этомъ дѣлается обыкновенно, со стороны ихъ, уловка: соглашаясь на гарантіи, они или увеличиваютъ вѣсь рельсовъ, или цѣну и тѣмъ заставляютъ себѣ платить за то количество рельсовъ, которые они обязываются замѣнить и которое, большею частію, оказывается весьма недостаточнымъ. Предѣлъ обязательствъ заводовъ не только относительно срока, но и качества рельсовъ имѣется во многихъ контрактахъ, сдѣланныхъ русскими желѣзными дорогами; но тѣмъ не менѣе послѣдніе, полученные изъ Англіи и Бельгіи, рельсы такъ дурны, что заставляютъ подумать какъ обезпечить себя въ этомъ отношеніи.

Дурныхъ рельсовъ употреблять не слѣдуетъ никогда, относительно же употребленія дорогихъ и дешевыхъ рельсовъ, я могу только сказать: кто богаче, тотъ и употребляетъ дорогіе, а слѣдовательно и лучшіе рельсы, а кто бѣднѣе и при устройствѣ дороги долженъ по возможности истратить менѣе капитала, долженъ довольствоваться болѣе дешевыми, а слѣдовательно и не столь хорошаго качества рельсами.

Г. Собко. Я позволяю себѣ не согласится съ этимъ: разумное употребленіе хорошаго матеріала представляетъ своего рода экономію.

Б. А. И. Дельвишъ. Что же касается до употребленія посредственныхъ рельсовъ на дорогахъ второстепенной важности, а не на главныхъ, съ условіемъ уменьшенія скорости поѣздовъ; то этому представляется серьезное затрудненіе въ недостаточномъ количествѣ подвижного сос-

тава на нашихъ желѣзныхъ дорогахъ, такъ какъ съ уменьшеніемъ скорости поѣздовъ будутъ все болѣе и болѣе накопляться товары въ складахъ и доставка на сроки сдѣлается затруднительною.

Г. Предсѣдатель. Казалось бы, что рельсы высшаго качества должны бы входить въ большее употребленіе, но на дѣлѣ выходитъ другое: въ Англіи большая часть заводовъ, выдѣлывавшихъ дорогіе, т. е. лучшіе рельсы, оставили это производство и перешли на изготовленіе рельсовъ дешовыхъ, т. е. низшаго качества.

Г. Шиповъ. Относительно развитія у насъ прокатки рельсовъ изъ собственнаго желѣза, я дѣйствительно могу подтвердить, что Уралъ не въ состояніи удовлетворить потребности; но намъ стоить передвинуться на югъ и въ донецкомъ бассейнѣ, гдѣ есть огромныя залежи ископаемаго угля и желѣза, развить желѣзное дѣло въ обширномъ размѣрѣ.

Б. А. И. Дельвинъ. Тамъ антрацитъ не имѣетъ постоянной цѣны; бываетъ время, что онъ стоить 5 или 6 копѣекъ, а въ другое время 10—9 копѣекъ за пудъ; да кромѣ этой дороговизны, нельзя быть увѣреннымъ, что потребное для большого предпріятія количество угля будетъ добыто именно въ данный срокъ, а безъ этой гарантіи и при столь сильномъ колебаніи цѣнъ, никакое серьезное предпріятіе тамъ основаться не можетъ.

ОТЧЕТЪ О РОЗЫСКАХЪ СВИНЦОВЫХЪ РУДЪ ВЪ ЮЖНЫХЪ ЧАСТЯХЪ УРАЛА.

По собраннымъ мною письменнымъ и устнымъ свѣдѣніямъ хотя и можно было заключить, что свинцовый блескъ встрѣчался, попутно съ мѣдными рудами, въ рудникахъ кукушевскомъ и санарскомъ, но для большей полноты обзора, я, вмѣстѣ съ прикомандированными ко мнѣ поручиками Лалетинымъ и Карпинскимъ, осмотрѣлъ и другіе рудники.

Первымъ изъ нихъ былъ *ключевской*, въ 10-ти верстахъ на NO отъ мяскаго завода, въ Березовой Горѣ. Окисленная мѣдная руда, въ видѣ зелени и сини, заключалась въ кварцевой жилѣ, проходящей въ хлоритовомъ сланцѣ. Простирание сланца на NNO, паденіе на O; жила вынута начисто.

Въ *поляковскомъ* рудникѣ, одномъ изъ болѣе разработывавшихся, близъ селенія того же имени, въ горѣ Поляковой, руды, преимущественно окисленные, образовали скопленія въ слояхъ глинистаго сланца, прорѣзаннаго жилами діорита. Слои сланца имѣютъ простирание на N, паденіе на W. Руда добывалась нѣсколькими шахтами, теперь совершенно обвалившимися. Въ ковринской шахтѣ этого рудника мѣдная руда находилась вмѣстѣ съ бурымъ желѣзнякомъ, что доказывается большими отвалами послѣдняго.

Въ 7-ми верстахъ отъ селенія Поляковскаго на SO былъ нами осмотрѣнъ *никольскій* мѣдный рудникъ, въ настоящее время заарендованный (кажется въ числѣ девяти другихъ) у вотчинниковъ Баратабынской и Каратабын-

ской волостей елабужскимъ купцомъ Ушковымъ, за 120 руб. въ годъ. Въ обрушившихся уже выработкахъ видно, что изъ вертикально-опущенной шахты была проведена, по простиранию жилы, штольна, которой Ушковъ и хочетъ достигнуть, опустивъ по простиранию жилы новую шахту, въ 5 саж. разстоянiемъ отъ старой. Руду содержащая кварцевая жила, до 1-го арш. толщиной, проходить въ тальковомъ сланцѣ съ прослойками выдѣлившагося полевого шпата. Простирание жилы, согласно съ простираниемъ сланца, на NNW. Вблизи рудника мы видѣли много тонкихъ кварцевыхъ жилъ, проходящихъ въ тальковомъ сланцѣ, и развѣдочныхъ старинныхъ шурфовъ. Изъ отваловъ набрано рабочими Ушкова довольно много руды, состоящей изъ мѣднаго блеска. Отвалы были ею, кажется, обильны, да и самый рудникъ, по словамъ работавшихъ въ немъ, былъ довольно богатъ, такъ что сплошной мѣдный блескъ встрѣчался, на значительномъ пространствѣ, въ совершенно чистомъ видѣ, жилою до $\frac{3}{4}$ арш. толщиною. Руда, по слухамъ, серебриста, но, за неимѣнiемъ средствъ, мы не могли въ этомъ убѣдиться. Свинцовога блеска въ отвалахъ ни нами, ни сполна разбиравшими ихъ рабочими Ушкова не найдено. Судя по видѣнному нами, врядъ-ли г. Ушковъ достигнетъ хорошихъ результатовъ своими работами. Знающаго распорядителя работъ нѣтъ, рабочiе неопытны, а между тѣмъ получаютъ большiя платы; притомъ весьма крѣпкiй, безъ большихъ разщелинъ, сланецъ не позволяетъ вести ни порохоотрѣльную, ни кайловую работы. Но самое главное—недостатокъ дѣса, какъ для крѣпей, такъ и для плавки. Руда трудноплавкая и употреблялась въ плавку вмѣстѣ съ рудой кирабинскаго рудника.

Кукушевскiй мѣдный рудникъ находится уже на землѣ оренбургскихъ казаковъ, на небольшой возвышенности, всего въ одной верстѣ на S отъ никольскаго. Работы въ

этомъ рудникѣ велись открытыя и были остановлены при закрытіи мяскаго мѣдиплавильнаго производства. Выработки довольно значительны. Руды заключаются въ жилѣ кварца, проходящей въ тальковомъ сланцѣ. Простираніе породы и жилы на NW, паденіе почти вертикальное. Рудоносная жила до $\frac{1}{2}$ арш. толщиною видна и теперь. Руды, судя по собраннымъ нами въ отвалахъ образцамъ, суть мѣдная синь, малахитъ и свинцовый блескъ; послѣдній впрочемъ въ одномъ незначительномъ экземплярѣ. Не имѣя дозволенія производить развѣдки на земляхъ оренбургскихъ казаковъ, мы ограничились наружнымъ осмотромъ никольскаго рудника и набрали нѣсколько образцовъ рудъ изъ отваловъ. Свинцовый блескъ въ этомъ рудникѣ, по словамъ работавшихъ въ немъ мастеровыхъ (нынѣ уже весьма пожилыхъ), составлялъ незначительныя гнѣзда. По слухамъ этотъ рудникъ также закортомленъ Ушковымъ.

Послѣ осмотра кукушевскаго рудника, мы отправились въ селеніе Кизникѣвское, находящееся въ 7-ми верстахъ на W отъ Поляковска. На небольшой горѣ, близъ самаго Кизникѣвскаго селенія, находится разрабатывавшійся прежде мѣдный рудникъ. Работы велись подземныя и выработки теперь совершенно обрушились. Жилы рудоноснаго кварца проходятъ въ порфирѣ, иногда весьма красивомъ отъ большихъ кристалловъ роговой обманки. Руды окисленные, малахитъ и мѣдная синь, и сѣрнистыя въ видѣ мѣднаго колчедана. Простираніе жилъ на N, согласное съ простираніемъ порфира. Такъ какъ въ кизникѣвскомъ рудникѣ, на основаніи собранныхъ нами свѣдѣній, не былъ встрѣчаемъ свинцовый блескъ, то мы и сдѣлали только геогностическій обзоръ мѣсторожденія и собрали образцы породъ и рудъ.

Подобный же обзоръ былъ сдѣланъ нами и *кирябин-*

скому мѣдному руднику, находящемуся въ 30 верстахъ на S отъ кизникѣвскаго, въ деревнѣ того же имени, близъ соединенія двухъ рѣчекъ Берсы и Кирыбы. Кирибинская Гора, въ которой добывались мѣдныя руды, состоитъ изъ хлоритоваго и слюдянаго сланцевъ съ подчиненными пластами зернистаго известняка. Руды, въ видѣ мѣдной зелени, сини и мѣднаго колчедана, проникаютъ слюдяной и хлоритовой сланцы и, какъ легкоплавкіе, отъ содержанія известковаго шпата, употреблялись вмѣстѣ съ рудами кукушевскими и николевскими. Вмѣстѣ съ рудами встрѣчались въ Кирибинскѣ очень хорошіе кристаллы альбита и апатита, а также хлоритъ и известковый шпатель въ ромбоэдрахъ. Для отысканія этихъ минераловъ изъ отваловъ были наняты нами 5 человекъ рабочихъ. При разборѣ альбитъ найденъ очень хорошими кристаллами, иногда усыпанный листочками хлорита. Кристаллическій известковый шпатель и апатитъ (паходимый и прежде какъ рѣдкость) не встрѣчены.

По свѣдѣніямъ, собраннымъ нами отъ работавшихъ въ послѣднее время на мѣдныхъ рудникахъ, свинцовый блескъ былъ встрѣчаемъ въ санарскомъ мѣдномъ рудникѣ, въ 3-хъ верстахъ отъ казачьей деревни (прежней крѣпости) Санарской и близъ спасскаго золотого прииска (по лѣвому берегу рѣки Санарки). Вѣроятность нахождения свинцоваго блеска въ этихъ мѣстахъ подтверждается встрѣчею валуновъ его и небольшихъ кубическихъ кристалловъ при промывкѣ золотоносныхъ песковъ спасскаго рудника. П. Барботъ де-Марни, въ статьѣ своей объ оренбургскихъ частныхъ золотыхъ промыслахъ (Горный Журналъ 1858 г. № 6-й), упоминаетъ даже о жилѣ свинцоваго блеска, проходящей въ плотикѣ еленинскаго золотого рудника, находящагося на рѣкѣ Каменкѣ, невдалекѣ отъ спасскаго. Не бывъ уполномочены производить развѣдки въ дачахъ оренбургскихъ казаковъ, мы все-таки отиравились

изъ Кирябинска для геогностическаго осмотра вышепомянутыхъ мѣстъ.

Санарскій мѣдный рудникъ находится на ровномъ мѣстѣ, близъ рѣки Санарки, въ одной верстѣ отъ спасскаго золотого рудника. Руда добывалась подземными работами, крѣпленными, какъ видно по остаткамъ, толстыми бревнами, потому что руды (въ видѣ окисленномъ) залежали въ слюдистой глинѣ. Мѣстность въ вершинахъ рѣкъ Санарки и Каменки (гдѣ преимущественно развился вначалѣ частный золотой промыселъ) состоитъ изъ метаморфическаго известняка, кремнистыхъ сланцевъ, гранита (большую частію мелкозернистаго березита), и слюдянаго сланца, изобилующаго кіанитами. Известнякъ, судя по нѣкоторымъ органическимъ остаткамъ, собраннымъ нами въ плотикѣ каменно-павловскаго разрѣза, каменноугольный. Руду содержащая глина, по всѣмъ вѣроятіямъ, произошла отъ разрушенія гранита, образовавшагося котораго мы видѣли въ плотикѣ разрѣза спасскаго рудника. Большіе отвалы пустой породы изъ подземныхъ выработокъ санарскаго рудника состоятъ изъ слюдистой глины. Въ выбросахъ шурфовъ, пробитыхъ при поискахъ на золото и находящихся въ большомъ числѣ около шахтъ, находится много валуновъ желѣзистаго песчаника, иногда въ нѣсколько кубич. футовъ. Валуны бураго желѣзняка, иногда золотистаго, попадавшіеся въ большомъ количествѣ при промывкѣ песковъ спасскаго рудника, интересны тѣмъ, что внутри они очень часто содержатъ песокъ, какъ говорятъ, съ золотомъ. Намъ не удалось отыскать свинцоваго блеска въ отвалахъ санарскаго рудника, а также и въ галечныхъ отвалахъ спасскаго. На находящемся по лѣвому берегу рѣки Каменки *еленинскомъ* золотомъ рудникѣ, барона Котца, разрѣзъ, въ плотикѣ котораго проходила жила свинцоваго блеска, мы нашли затопленнымъ; онъ залегалъ на метаморфическомъ известнякѣ. Прѣзжая на S, на смежный маріинскій пріискъ, барона

же Котць, мы встрѣтили известнякъ, затѣмъ узкую полосу березита и на самомъ маринскомъ опять известнякъ. Составляющій плотикъ маринскаго разрѣза известнякъ сильно метаморфизованъ и хрупокъ. Весь онъ разбитъ глубокими, параллельными, дилювіальными трещинами, и состоитъ изъ сдѣланныхъ кристалловъ известковаго шпата, величиной съ крупную горошину, покрытыхъ мелкими штрихами. При проводѣ водоотводной почвенной канавы отъ одной изъ выработокъ маринскаго рудника, былъ найденъ, въ бѣлой глинѣ, видѣнный нами валунъ свинцоваго блеска, слишкомъ въ 2 пуда вѣсомъ. Другой небольшой валунъ, представленный мною г. главному начальнику уральскихъ заводовъ, найденъ при промывкѣ песковъ изъ этой выработки.

Разумѣется, найденные валуны свинцоваго блеска произошли отъ разрушенія коренного мѣсторожденія его, которое находится, по всѣмъ вѣроятіямъ, не въ дальномъ разстояніи, и развѣдками можетъ быть легко найдено.

На *ново-троицкомъ* рудникѣ, К^о Подвинцева, жила золотистаго кварца проходить въ березитѣ, превратившемся съ поверхности въ слюдистую глину. Глина эта мѣстами окрашена зеленымъ цвѣтомъ и эту окраску приписывали зеленой свинцовой рудѣ, но по нашей пробѣ паяльной трубой это оказался желѣзный окисель.

На другихъ рудникахъ по рѣкамъ Санаркѣ и Каменкѣ признаковъ свинцовыхъ рудъ найдено не было, а потому мы сдѣлали только поверхностный осмотръ ихъ.

Соколиныя Горы, близъ вершинъ Санарки, состояція изъ слюдянаго сланца, изобилующаго кіанитами, съ простираемъ на N и паденіемъ на O, изрыты во многихъ мѣстахъ глубокими ямами, и по словамъ санарскихъ жи-

телей изъ этихъ ямъ добывалась свинцовая руда. Однако, осмотрѣвъ большую часть этихъ ямъ, мы нашли, что ими выработывались жилы молочнаго кварца, проходящія въ слюдяномъ сланцѣ, и никакихъ признаковъ свинцовыхъ рудъ нами не найдено, не смотря на все стараніе; только изрѣдка видна была окраска мѣдной зелени.

Чтобъ ничего не упустить въ нашихъ изслѣдованіяхъ, мы, на основаніи указаній мѣстныхъ казаковъ, посѣтили находящіяся въ лѣсу, въ большомъ количествѣ, такъ называемыя ими мѣдныя плавильни. Но вмѣсто всякихъ плавильень мы нашли, подъ толстымъ слоемъ земли, заросшія деревьями, кучи шлаковъ, богатыхъ желѣзомъ и полученныхъ, вѣроятно, при выдѣлкѣ желѣза грубымъ способомъ. Вмѣстѣ съ шлаками встрѣчались кирпичи огнепостоянной глины и глиняныя фуры.

Окончивъ этимъ наши изслѣдованія въ этомъ краѣ, мы вынесли убѣжденіе, что поиски на свинцовыя руды надобно производить по рѣкамъ Санаркѣ и Каменкѣ, для чего долженъ быть сдѣланъ тщательный обзоръ мѣстности опытнымъ геогностомъ, снабженнымъ разрѣшеніемъ отъ оренбургскаго казачьяго начальства, и затѣмъ произведена шурфовка. Со стороны частныхъ золотопромышленниковъ не можетъ быть препятствій поискамъ, потому что поиски эти не будутъ помѣхой добычѣ золота.

Мнѣ случилось видѣть у бывшаго управителя саткинскаго завода, г. Темникова, образцы свинцоваго блеска изъ дачъ того завода, по близости деревни Куваши, а потому я отправился туда для осмотра и легкихъ развѣдокъ. По дорогѣ изъ Златоуста въ Сатку, въ двухъ верстахъ отъ выселка Половинки, близъ большой дороги, одинъ изъ рабочихъ указалъ мнѣ яму, въ известнякѣ, гдѣ попадался свинцовый блескъ. Я нашолъ только почти чисто выбранную жилу кварца, проходящую въ мета-

морфизованномъ известнякѣ и дальнѣйшій розыскъ въ ней не производилъ.

Близъ деревни Куваши, въ одномъ желѣзномъ рудникѣ, вмѣстѣ съ бурымъ желѣзнякомъ встрѣчаются валуны кварца съ вкрапленнымъ свинцовымъ блескомъ. Мнѣ удалось добыть нѣсколько такихъ образцовъ, но по позднему времени года и наступившимъ холодамъ, я не могъ сдѣлать ни геогностическаго обзора, ни развѣдокъ въ этой мѣстности.

Надворный совѣтникъ Редикорцевъ.

ДОНЕСЕНІЕ КАПИТАНА ОКЛАДНЫХЪ О ПРОИЗВЕДЕННЫХЪ ИМЪ ВЪ 1866 ГОДУ ИЗСЛѢДОВАНИЯХЪ СВИНЦОВЫХЪ РУДНИКОВЪ ЕКАТЕРИНБУРГСКАГО ОКРУГА.

Серебро-свинцовыя мѣсторожденія.

1. Перво-благодатный рудникъ, находящійся въ 18 верстахъ къ СВ отъ березовскаго завода, открытъ рудоискателемъ Комаровымъ въ 1814 году, разработывался по 1819 г., причѣмъ обработано рудъ и получено серебра и мѣди количество, показанное въ приложенной вѣдомости. (Взято изъ дѣлъ березовскаго архива, объ открытіи рудниковъ 1824 г. ст. 289).

поверхности не всегда одинаково, то для болѣе точнаго вычисленія можно принимать, что

1 пудъ эмали покрываетъ 450 квадр. фут.
1 — грунта — 900 — —

Эмальпированіе 1 пуда обходилось въ 1 р. 20 к.; обыкновенная, черная посуда въ александровскомъ заводѣ продавалась по 1 р. 57 к. пудъ; эмальпированная по 4 р. и 4 р. 50 к. п.

Эти числа значительно выше приведенныхъ въ описаніе панковскаго способа эмальпированія, что зависитъ, кромѣ другихъ причинъ отъ того, что панковская эмаль очень тонка и посуда, отливаемая въ александровскомъ заводѣ, легче панковской.

Не смотря на удачное введеніе эмальпированія, значительныя выгоды и хорошій сбытъ эмальпированной посуды,—вслѣдствіе полученія большихъ казенныхъ заказовъ на военныя потребности, исполненіе которыхъ составляетъ спеціальность александровскаго завода,—отливка чугунной посуды была значительно сокращена, а съ тѣмъ вмѣстѣ приостановлено и эмальпированіе.

ОПИСАНІЕ ДОМЕННОЙ ПЕЧИ СИСТЕМЫ ЛЮРМАННА СЪ ЗАКРЫТОЙ ГРУДЬЮ И ПОСТОЯННЫМЪ ВЫПУСКОМЪ ШЛАКОВЪ.

Въ *American Journal of Mining*, 9-го ноября 1867 года, помѣщено описаніе и чертежъ коксовой доменной печи Люрманна, получившей въ Соединенныхъ Штатахъ привилегію.

Фиг. 8 черт. V изображаетъ вертикальный разрѣзъ нижней части горна, проведенный чрезъ оба выпускныя

отверстія печи. Изъ этого разрѣза видно, что въ печи нѣтъ ни темпеля, ни передняго горна, а что на 6—8 дюймахъ ниже средней линіи фурмъ помѣщено отверстие, служащее для непрерывнаго выпуска шлаковъ, противъ котораго въ другой сторонѣ горна, на самой лещади, находится отверстие для выпуска чугуна.

Отверстіе для выпуска шлаковъ состоитъ изъ толстой чугунной трубки *К*, охлаждаемой изнутри водою. Посредствомъ двухъ крючковъ *ii* (фиг. 10) трубка *К* прикрѣплена къ плитѣ *А*, составляющей обшивку горна; это простое прикрѣпленіе даетъ возможность свободно перемѣнять трубку *К*.

Фиг. 9 представляетъ основной разрѣзъ домны; фиг. 10 наружный видъ обшивной плиты, со стороны выпуска шлаковъ, съ изображеніемъ способа прикрѣпленія трубки *К*. Кругомъ трубки и подъ обшивную плиту набивается глина съ пескомъ или огнепостоянная масса, чтобы трубка могла оказать большее сопротивленіе дѣйствию на нее шлаковъ.

Въ Америкѣ, при употребленіи этого устройства доменныхъ печей, были найдены слѣдующія преимущества способа Люрманна.

1) Шлаки могутъ подниматься лишь до извѣстнаго горизонта въ горну, вслѣдствіе чего избѣгается вредное для горна измѣненіе уровня шлаковъ.

2) Нѣтъ надобности прерывать производства для выпуска шлаковъ. Изъ опытовъ выведено, что такія остановки уменьшаютъ на половину производительность печи.

3) Такъ какъ нѣтъ надобности въ прекращеніи дутья, то этимъ избѣгается охлажденіе горна, а также и общая температура домны остается равномѣрнѣе.

4) За отсутствіемъ передняго горна и порога, выпускъ чугуна производится сквозь стѣнку горна, причемъ са-

мый выпускъ идетъ легче, такъ какъ выпускное отверстие находится на 4—5 футовъ ближе къ центру доменной печи.

5) При совершенно закрытомъ горнѣ можно значительно увеличить дутье, такъ какъ здѣсь не можетъ произойти выбрасыванія матеріаловъ или продуктовъ.

6) Свободное увеличеніе дутья чрезвычайно важно на практикѣ для всѣхъ случаевъ, особенно при употребленіи сырого угля (напр. при доменной плавкѣ на антрацитѣ), и тяжелыхъ колошъ. При такихъ обстоятельствахъ улучшенная доменная печь имѣетъ то важное преимущество, что сходъ колошъ идетъ гораздо быстрее, а слѣдовательно пропорціонально съ этимъ увеличивается и производительность печи.

7) Число рабочихъ уменьшается до одной трети, и самое важное, что отъ нихъ не требуется такого искусства, какъ при обыкновенныхъ доменныхъ печахъ. Потребно также меньшее число инструментовъ и не столь огнепостоянные матеріалы для поправки печи.

8) Продолжительность времени дѣйствія печи неопредѣленно увеличивается.

Работа въ подобной доменной печи состоитъ въ слѣдующемъ: отверстие для выпуска шлаковъ, во время выпуска чугуна, не затыкается, потому что когда начинается выпускъ чугуна, истеченіе шлаковъ прекращается само собой. По окончаніи выпуска чугуна, выпускное отверстие затыкается обыкновенной пробкой, и въ это время закупориваютъ и отверстие для выпуска шлаковъ небольшимъ количествомъ песку или огнепостоянной массы; причѣмъ убавляется охлажденіе трубки водой. Эта работа продолжается отъ 4 до 5 минутъ, по истеченіи которыхъ, дутье пускается опять въ полной степени.

Какъ скоро шлаки покажутся у выпускного отверстия, то изъ него вычищаютъ заткнутое въ него песокъ и

глину и просовываютъ желѣзный ломъ, которымъ разбиваютъ отвердѣвшіе около отверстія шлаки. При медленномъ вытаскиваніи лома, шлаки полной струей вступаютъ за нимъ въ трубку, а затѣмъ начинаютъ опять непрерывно вытекать.

Уменьшеніемъ и увеличеніемъ притока охлаждающей воды въ трубку *K* можно регулировать толщину струи истекающихъ шлаковъ, такъ какъ при сильномъ охлажденіи выпускное отверстіе суживается, вслѣдствіе затвердѣвающихъ на стѣнкахъ его шлаковъ; при умеренномъ же охлажденіи, слой отвердѣвшихъ шлаковъ не образуется и отверстіе въ трубкѣ не суживается. Диаметръ трубки можетъ измѣняться отъ $1\frac{1}{2}$ до $2\frac{1}{2}$ дюймовъ; притомъ легкое замѣщеніе одной трубки другою даетъ возможность свободно измѣнять площадь истеченія.

Отъ одного выпуска чугуна до другого, при домнѣ нѣтъ никакой работы, если только плавка идетъ правильно, безъ препятствій; дутье же никогда не прерывается. Во время остановокъ и т. п. гораздо легче устранять шлаки и настывы въ описанной печи чрезъ боковое пространство около плиты *bcd*e (фиг. 10), набитое пескомъ и глиной, чѣмъ въ печахъ стараго устройства чрезъ передній горнъ.

Измѣненіе устройства горна въ домнахъ старой конструкции можетъ быть произведено безъ остановки плавки, замѣнивъ лишь тепельную плиту—плитою *A*, такъ чтобы выпускное отверстіе для шлаковъ находилось дюймовъ на шесть ниже середины сопель, причемъ внутренній край плиты долженъ вдаваться въ печь или быть наравнѣ съ ея внутренней стороной. Вслѣдствіе этого большая часть темпеля дѣлается ненужной и можетъ быть устранена. Промежутокъ между порогомъ и поверхностью темпеля набивается глиной и затѣмъ работа идетъ безпрепятственно.

На георгъ-маринскомъ заводѣ недавно была передѣлана такимъ образомъ старая домна и кромѣ того пущены въ ходъ двѣ новыя по системѣ Люрманна; эти домны выплавливаютъ ежедневно: первая до 40 тоннъ = 800 центнеровъ, и вторыя, каждая до 50 тоннъ = 1,000 центнеровъ хорошаго чугуна. Изъ этихъ результатовъ видно какую важную роль играетъ это изобрѣтеніе въ примѣненіи къ практикѣ.

Въ Америкѣ выдача патентовъ на право пользованія этимъ изобрѣтеніемъ поручено Георгу Асмусу въ Нью-Йоркѣ.

Въ № 49 *Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen* помѣщена статья Туннера, объ устройствѣ доменной печи съ закрытой грудью. Онъ уже давно говорилъ и писалъ о подобномъ измѣненіи доменныхъ печей и въ настоящее время полагаетъ, что подобнаго устройства печи, на основаніи опытовъ, произведенныхъ Люрманномъ и показанныхъ имъ же самимъ примѣровъ на заводахъ сѣверо-западной Германіи, войдутъ во всеобщее употребленіе, тѣмъ болѣе, что онѣ одинаково выгодны какъ при плавкѣ на древесномъ углѣ, такъ и при плавкѣ на коксѣ и каменномъ углѣ. На заводахъ Австріи, гдѣ употребляются богатая шихты и отливка чугуна въ штыки производится небольшими выпусками, устройство печей съ постояннымъ выпускомъ шлаковъ не будетъ имѣть особеннаго значенія, за исключеніемъ впрочемъ тѣхъ заводовъ, гдѣ требуются большіе выпуски чугуна для крупныхъ отливокъ или для бессемерованія.

Туннеръ сообщалъ уже нѣкоторыя свѣдѣнія объ устройствѣ доменныхъ печей съ постояннымъ выпускомъ шлаковъ, еще не зная объ изобрѣтеніи Люрманна. Онъ предлагалъ производить постоянный выпускъ шлаковъ посредствомъ закрытаго глаза. Устройство его печи слѣдующее: тепель опускается до лещади, и въ немъ наравнѣ съ по-

верхностью лещади дѣлають отверстие для выпуска чугуна; а подъ темпельнымъ брусомъ помѣщаютъ закрытый глазъ, который представляетъ отверстие въ 5—6 дюймовъ вышиною и отъ 8—12 дюймовъ шириною. Къ этому отверстию примыкаетъ особое устройство, въ которомъ дѣлается гнѣздо для шлаковъ и которое закрываетъ глазъ; снаружи оно обшито желѣзными плитами, а внутри набито пескомъ и мусоромъ. При большей длинѣ выпускного отверстия для шлаковъ, его легче открывать и оно ближе проникаетъ къ центру печи; притомъ стѣнки его менѣе подвергаются разрушенію. Но чтобы удлинениемъ отверстия для выпуска шлаковъ не сдѣлать слишкомъ длиннымъ отверстие для выпуска чугуна, лучше помѣщать выпускныя отверстия съ противоположныхъ сторонъ, такъ что выпускъ чугуна будетъ производиться подъ особымъ рабочимъ сводомъ. Подобнаго устройства печи можно видѣть на чугуноплавильныхъ заводахъ Целль и Ст. Стефанъ въ Штиріи.

Поверхность шлаковъ въ печи должна находиться нѣсколько выше поверхности ихъ въ гнѣздѣ, и эта разница въ горизонтахъ должна простираться при плавкѣ на древесномъ углѣ отъ 2—4 дюймовъ, при плавкѣ же коксомъ отъ 6—12 дюймовъ. Разницу горизонтовъ можно регулировать прибавленіемъ и убавленіемъ набойки въ гнѣздѣ.

Выпускное отверстие для шлаковъ вычищается послѣ каждаго выпуска чугуна, слѣдовательно по истеченіи 6—12 часовъ. Послѣ чистки, его затыкають коксовымъ мусоромъ и открываютъ лишь тогда, когда поверхность шлаковъ немного не дойдетъ до фурмъ, что продолжается обыкновенно часъ или два. По открытіи отверстия, сначала разомъ вытекаетъ большое количество шлаковъ, а затѣмъ далѣе истеченіе ихъ идетъ равномернo.

При описанномъ устройствѣ печей, отверстіе для выпуска чугуна легче открывать и вычищать чѣмъ при домнахъ съ открытой грудью. При послѣднихъ, дутье послѣ выпуска чугуна прекращается на 30—40 минутъ, при домнахъ же съ закрытою грудью на 5—10 минутъ, вслѣдствіе чего сберегается огнепостоянный и горючій матеріалы.

(*Berg- und Hüttenmännische Zeitung*, J. 1868. № 1 S. 4.)

ГЕОЛОГИЯ, ГЕОГНОЗИЯ И ПАЛЕОНТОЛОГИЯ.

О РАЗВѢДКАХЪ НА КАМЕННЫЙ УГОЛЬ, ПРОИЗВОДИВШИХСЯ ВЪ НОВГОРОДСКОЙ ГУБЕРНИИ ВЪ 1867 ГОДУ.

П. Н. АЛЕКСѢЕВА.

Исслѣдованія, производившіяся въ этомъ году, имѣли тотъ же спеціальный характеръ какъ и производившіяся въ прошедшемъ 1866 году, т. е. имѣли главнѣйшею цѣлю детальное опредѣленіе границы горноизвестковой формации по близости николаевской желѣзной дороги, и отысканіе пластовъ каменнаго угля въ выходахъ или на небольшой глубинѣ.

Для этого были мною осмотрѣны въ подробности берега рѣкъ, вверхъ по теченію отъ тѣхъ мѣстъ, гдѣ въ 1866 году замѣчены были обнаженія верхнихъ членовъ девонской формации и прослѣжены вновь другія рѣки, съ ихъ притоками и оврагами, на западной сторонѣ желѣзной дороги между параллелями Боровенской и Угловской станцій. Но здѣсь нигдѣ не встрѣчено мною обнаженій членовъ горноизвестковой формации. Девонская же формация является въ видѣ красныхъ и зеленыхъ рыхляковыхъ глинъ, — верхнихъ членовъ ея, въ высокихъ обрывахъ рѣчки *Колпинки*, у деревень *Корново* и *Осиновецъ*, у деревни *Тимофьевой*, въ берегахъ, впадающей въ *Холову*, рѣч-

ки *Яимли* и притока ея *Ирейки*, и въ самой *Холовь* у *локотскаго* погоста.

Затѣмъ я приступилъ къ изслѣдованію открытыхъ въ 1866 году напластованій горноизвестковой формаціи, по восточной сторонѣ дороги, по рѣкѣ *Льяной*, у деревни *Коржава*, лежащей въ 9-ти верстахъ отъ Боровенской станціи, и по рѣкѣ *Перетиль* у дер. *Парахино*, отстоящей въ 4-хъ верстахъ отъ Окуловской станціи.

Нѣсколькими разрѣзами, сдѣланными на лѣвомъ берегу *Перетны*, отъ дер. *Парахино*, почти на протяженіи 2-хъ верстъ внизъ по теченію рѣки, мною обнаружено слѣдующее напластованіе, представляющее переходъ девонской формаціи въ горноизвестковую.

Начиная снизу:

а) Зеленый слюдистый песчаникъ съ прослойками известковаго шпата.

б) Бѣлый известнякъ, изъ котораго была выжигается сильно гидравлическая известь. Пласть толщиною 2 фута.

в) Зеленая и красная рухляковая глина (признаваемая *Пандеромъ* и другими за верхній членъ девонской формаціи).

Въ этихъ породахъ окаменѣлостей здѣсь не встрѣчается.

д) Сѣрый песчаникъ толщиною	6 дюйм.
е) Темнокрасный песокъ	1 футъ.
г) Красный песокъ	6 дюйм.
г) Сѣрый песокъ	6 —
б) Прослойкъ сѣрой глины	1 —
и) Сѣрый песокъ	5 —
ж) Сѣрваточерная глина	11 фут.

Какъ въ пескахъ, такъ и въ глинахъ встрѣчаются куски сѣрнаго колчедана въ видѣ стволонъ *Stigmara ficoides*

и другихъ растеній, иногда до 6 д. толщиною. Особенно ихъ много попадаетъ въ нижнихъ песчаныхъ слояхъ и здѣсь они большею частію покрыты угольною корою въ нѣсколько линій толщиною. Иногда древесные стволы проникнуты почти сплошь известнякомъ и заключаютъ пустоты съ кристаллами известкового шпата. Тутъ же попадаютъ кусочки каменнаго угля, большею частію соединенные съ колчеданомъ.

к) Бѣлая глина, мѣстами довольно жирная, мѣстами болѣе или менѣе песчанистая. Глина эта бываетъ смѣшана съ черною и въ ней попадаютъ куски землистаго угля.

Въ намоѣ такой глины въ руслѣ Перетны въ 1866 году было найдено гнѣздо, состоявшее изъ нѣсколькихъ кусковъ весьма добротнаго угля, такъ что кажется можно бы предполагать присутствіе по близости пластовъ его; но не смотря на тщательныя изслѣдованія, какъ по берегамъ рѣки, такъ и по смежнымъ оврагамъ, нигдѣ не открыто никакихъ другихъ породъ, выше этой глины, кромѣ дилювіальныхъ песковъ и глинъ.

По направленію на Н, къ д. *Коржавы*, на протекающей между рр. *Льяною* и *Перетною* рѣчкѣ *Хоринкѣ*, также не видно нигдѣ обнаженій горноизвестковыхъ породъ; обрывистые берега ея покрыты песчаными наносами.

Но на Льяной, въ 2-хъ верстахъ ниже д. *Коржавы*, можно прослѣдить въ обнаженіяхъ лѣваго берега рѣки тоже напластованіе какъ выше описанное на Перетнѣ, и кромѣ того являются вышележащіе слои, а именно надъ бѣлою глиною:

- 1) Черная глина съ колчеданомъ и углемъ . 5 дюйм.
- м) Бѣлая глина 1½ —
- в) *Чистый каменный уголь*, распадающійся

на мелкія кубическія части съ блестящимъ смолистымъ изломомъ 3½ дюйм.

о) Синяя глина съ прослойками угля . . . 11 —

Надъ нею лежатъ диллювиальные пески, покрытые такою же красною глиною.

Известняковъ горноизвестковой формациі здѣсь нигдѣ не находится, вплоть до самой Мсты; но признаки каменнаго угля встрѣчаются далѣе къ сѣверо-востоку, на этомъ же берегу Мсты, при урочищѣ *Семь ключей*, у д. *Великушь*, гдѣ уголь былъ открытъ еще въ 1839 г. покойнымъ Оливьери и Г. П. Гельмерсеномъ.

Хотя въ этомъ мѣстѣ горноизвестковая формациія прерывается Мстою и въ берегахъ ея являются девонскія, разноцвѣтныя, преимущественно малиновыя глины (отсюда названіе лежащей на правомъ берегу Мсты дер. *Малиновецъ*), но не въ дальнемъ разстояніи по тому же направленію въ прилежащихъ гористыхъ отклинахъ является полное напластованіе, лежащей на девонской, — горноизвестковой формациі, съ каменнымъ углемъ и продуктусовымъ известнякомъ, открытое въ 1866 году, у дер. *Комарово*, находящейся въ 4-хъ верстахъ отъ Мсты, на рѣчкахъ *Городня* и впадающей въ нее *Остаховня*.

По тому же направленію къ NN0, въ 15-ти верстахъ отъ *Комарово*, лежитъ извѣстное припшинское мѣсторожденіе, у погоста *Шереховичъ*, съ пластами угля, достигающими толщины (2-хъ аршинъ) гораздо большей, чѣмъ въ пластахъ угля, обнажающихся по Мстѣ у гор. *Боровичи*. Далѣе къ сѣверу отъ *Шереховичъ* мѣстность весьма мало изслѣдована, но судя по увеличивающейся толщинѣ угольныхъ пластовъ, кажется можно надѣяться встрѣтить тамъ болѣе значительныя мѣсторожденія каменнаго угля.

Потомъ изслѣдованія мои были направлены на югъ отъ *Парахино*. На правомъ или южномъ берегѣ *Черетны*

разрѣзами обнаружены тѣже черныя и бѣлыя глины, въ которыхъ мѣстами попадаются кусочки каменнаго угля. Чтобы опредѣлить развитіе напластованія ихъ къ югу отъ Перетны подѣ продуктусовые известняки, обнаруживающіеся у Угловской станціи, возлѣ деревень *Заручевки* и *Березовикъ* (Омхи), были произведены развѣдки, шурфами и буреніемъ, въ 4-хъ верстахъ на SW отъ Парахино у самой Окуловской станціи, по западную сторону дороги. Но здѣсь мѣстность оказалась покрытою толстыми наносами, состоящими преимущественно изъ красноватыхъ песчанистыхъ глинъ, весьма плотныхъ, съ запутанными въ нихъ валунами древнихъ породъ, значительной величины, встрѣчающимися и на глубинѣ болѣе 5-ти сажень.

Глины достигаютъ толщины 76 футъ; подѣ ними лежитъ сѣрый пловучій песокъ. Буреніемъ, простиравшимся на глубину неболѣе 80 футъ (по ограниченности средствъ), до другихъ породъ не достигнуто.

Между тѣмъ мнѣ было сообщено, что по близости г. Валдая открыто мѣстороженіе угля ¹⁾. Я немедленно отправился туда и дѣйствительно нашолъ на западномъ берегу Ужинъ (заливъ Валдайскаго Озера) въ $\frac{1}{2}$ верстѣ къ сѣверу отъ дер. *Борисово*, отстоящей въ 25 верстахъ къ W отъ Угловской станціи, пластъ угля въ $\frac{1}{2}$ аршина толщиною. Разрѣзомъ, сдѣланнымъ въ одномъ мѣстѣ, обнаружено слѣдующее напластованіе:

Подѣ наносомъ изъ красной глины:

Сѣрая глина (наглинокъ) 7 д.

Плотный известнякъ сѣраго цвѣта, въ которомъ, хотя весьма рѣдко, попадаются раковины (*Productus*) 1 ф. 2 д.

¹⁾ Открытіе это сдѣлано было валдайскимъ купеческимъ сыномъ Н. А. Дубининымъ еще въ 1864 г. и описано имъ въ *Виржевыхъ Вѣдомостяхъ* того же года №№ 168 и 169.

Черная лѣпная глина 7 д.
Плотный каменный уголь 1 ф. 2 д.
Сѣрая песчанистая глина (годная для кирпичей) 1 ф. 5 д.
Здѣсь горизонтъ воды въ озерѣ.

Внизъ идетъ сѣрвато бѣлый песокъ, на глубину болѣе 9-ти футовъ. Напластованіе почти горизонтальное съ слабымъ наденіемъ къ N.

Открытіе этого мѣсторожденія весьма важно, и именно въ томъ отношеніи, что здѣсь въ первый разъ является въ выходѣ настоящій пласть угля подъ продуктусовымъ известнякомъ. До сихъ поръ въ этой мѣстности, на лѣвой сторонѣ Мсты, уголь попадался въ выходахъ только небольшими прослойками (какъ у Великушь и у Коржавы), въ напластованіяхъ глинъ, не покрытыхъ известнякомъ, или валунами и гнѣздами, какъ на р. *Перетинь*, у *Парахина*, или на р. *Гремучей*, у дер. *Яжелбиць*.

Залеганіе здѣсь каменноугольного пласта, почти непосредственно подъ известнякомъ, даетъ полную надежду встрѣтить каменный уголь на небольшой глубинѣ, подъ такими же известняками, обнажающимися во многихъ мѣстахъ въ берегахъ р. *Валдайки* и притокахъ ея, между прочимъ у деревни *Порошки* (въ 3-хъ верстахъ отъ Валдайской станціи желѣзной дороги), и распространяется къ сѣверу, почти до Боровенскаго Озера, въ берегахъ котораго попадается много кусковъ сѣрнаго колчедана, что также подтверждаетъ эту надежду.

На основаніи всего вышеприведеннаго оказывается яснымъ, что въ настоящее время изысканія на каменный уголь должны быть обращены преимущественно на мѣстность около Валдайской и Угловской станцій, между параллелями рѣки *Валдайки* и озера *Боровно*.

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ СОСТАВЛЕНІЯ ГЕОГНОСТИЧЕСКОЙ КАРТЫ КАЗЕННЫХЪ ГОРНЫХЪ ЗАВОДОВЪ ХРЕБТА УРАЛЬСКАГО.

ГЕНЕРАЛЪ — ЛЕЙТЕНАНТА ГОФМАНА.

Златоустовскій горный Округъ въ 1856 году.

(Окончаніе.)

7 августа. Г. Грюнвальдъ ѣдетъ сегодня внизъ по Аю до саткинской пристани и далѣе, чтобы изслѣдовать окаменѣлости въ известнякѣ, я же отправляюсь на NO къ горѣ Тура-Ташъ.

Мой путь лежитъ сначала къ сѣверо-западной границѣ кусовской дачи до рѣчки Ургала. Отъ Кусы дорога идетъ вверхъ по Биткалѣ, до извѣстныхъ уже новыхъ кирпичныхъ сараевъ и, равнымъ образомъ, описанныхъ уже известковыхъ ломокъ; затѣмъ поворачиваетъ NNO черезъ луга и лѣсистыя равнины, на которыхъ до 13-й версты отъ Кусы не видно обнаженій. Здѣсь, у истоковъ маленькой рѣчки Терменки возвышается холмъ, на вершинѣ коего залегаетъ тотъ же синегато-сѣрый известнякъ, который встрѣчается и у кирпичныхъ сараевъ, и, слѣдовательно, вѣроятно проходитъ досюда. За холмомъ мы поворачиваемъ на NW, переѣзжаемъ Терменку и затѣмъ постепенно подымаясь на гору, доѣзжаемъ до югозападной вершины хребта Маскарля, который тянется на NNO. Параллельно съ нимъ, восточнѣе, тянется въ томъ же направленіи, отдѣляясь отъ него долиною «Устряся», бо-

лѣе возвышенный хребетъ Мiясъ, объ которомъ будетъ говорено послѣ. Югозападная вершина Маскарли состоитъ у подошвы изъ бѣлаго кварцита, который къ гребню измѣняется въ красный, зернистый, кварцитовый песчаникъ, продолжающійся до западнаго склона, но никогда не представляющій достаточно ясныхъ обнаженій, чтобы по нимъ можно было замѣтить что либо объ условіяхъ залеганія, кромѣ порядка напластованія. Западный склонъ круче восточнаго и спускается къ широкой долинѣ Большой Арши? въ томъ мѣстѣ, гдѣ эта рѣка измѣняетъ свое прежнее югозападное направленіе въ южное и течетъ къ Аю, и гдѣ, кромѣ того, Ургала впадаетъ въ нее съ сѣвера. Въ широкой долинѣ за границею заводской дачи расположено много башкирскихъ деревень, а далѣе на западъ степь ограничена невысокимъ, но все еще лѣсистымъ рядомъ горъ. Они простираются S—N, но названія мнѣ не могли сообщить. Мы спускаемся къ Большой Аршѣ и переправляемся въ бродъ на ея правый берегъ, гдѣ нѣкогда стояли аргалинскія угольныя кучи. Этотъ правый берегъ не такъ высокъ какъ лѣвый, образованный Маскарлей, но имѣетъ передъ послѣднимъ преимущество въ обнаженіяхъ. Правый берегъ состоитъ изъ мелкозернистаго синеватосѣраго известняка, по которому мы ѣдемъ на NNO, вверхъ по Аршѣ, а на лѣвомъ берегу въ томъ же направленіи тянется лѣсистый хребетъ Маскарля.

До мельницы на р. Безъимянкѣ, впадающей въ Аршу, виденъ только известнякъ; у мельницы въ немъ встрѣчаются весьма неясныя кораллы. Продолжая ѣхать въ томъ же направленіи за мельницею, мы еще два натыкались на известнякъ. Примѣрно черезъ 4 версты мы поворачиваемъ на востокъ, переѣзжаемъ черезъ Мысагелгу, впадающую въ Аршу съ правой стороны. Арша течетъ здѣсь съ востока и прорываетъ Маскарлинскія Горы. По-

ель прорыва хребетъ удерживаетъ прежнее направлѣніе на NNO, но такъ какъ прорванъ Аршою, то не составляетъ уже одно цѣлое и измѣняетъ названіе, идя далѣе подъ именемъ Мысагелгяшской Горы, все въ томъ же направленіи, за границу заводской дачи, въ земли частнаго уфалейскаго завода.

Мы поднялись по SSW склону на гору, которая состоитъ изъ бѣлаго кварцита, а на другомъ скатѣ, обращенномъ къ Аршѣ, недавно открытъ большой истокъ бураго желѣзняка, въ которомъ заложенъ рудникъ. На поверхности истокъ невеликъ, но идетъ далеко въ глубину. До сихъ поръ онъ не былъ еще хорошо изслѣдованъ и можетъ быть находится въ связи съ уфалейскимъ рудникомъ, который работаетъ на другомъ склонѣ горы, но уже въ своей собственной дачѣ. Приблизительно въ одной верстѣ далѣе, на самомъ берегу Арши, у подошвы хребта Большого Мѣса, построенъ недавно ново-архангельскій заводъ, или, какъ онъ называется въ народѣ, чернорѣченскій, для выработки рудъ изъ вышеупомянутаго рудника. На нѣсколько дней мы избрали этотъ заводъ нашею главною квартирою, изъ которой уже въ тотъ же вечеръ совершили небольшую поѣздку въ окрестности.

Хребты Малый и Большой Мѣсъ начинаются съвернѣе истоковъ Биткалы, идутъ на NNO параллельно съ Маскарлинскими Горами, находясь въ тоже время въ связи между собою. Отъ Маскарли они отдѣляются широкою продольною долиною Устрясли, которая вытекаетъ съ южной оконечности Малаго Мѣса, и впадающихъ въ нее ручьевъ, текущихъ съ обѣихъ параллельныхъ цѣпей Мѣса и Маскарля. Мы пересѣкаемъ Аршу и поднимаемся на ближайшую вершину Большого Мѣса, увѣнчанную зубцами скаль, замѣтными снизу. Уже у подошвы мы нашли мелкозернистый гиперстенитъ на мѣстѣ; въ его однообразной сѣрозеленой основной массѣ замѣтны неболь-

ція, болѣе темныя иглы. Основная масса не вскипаетъ отъ кислотъ, но въ ней часто встрѣчаются небольшіе желваки известковаго шпата, которые, весьма естественно, сильно вскипаютъ отъ кислотъ. На вершинѣ горы порода становится болѣе кристаллическою и окружаетъ гнѣзда бураго желѣзняка, достигающія иногда до величины человѣческой головы, а въ нихъ въ свою очередь заключены миндали известковаго шпата. Это также порода, которая прорвала известнякъ у каланчи на Мѣховой и на Перевозной Горѣ. Мы опять опускаемся съ горы и ѣдемъ вдоль подошвы на SSW, встрѣчая постоянно гиперстенитъ на мѣстѣ. Мы пересѣкали Устряслу и держали прямо на NNO-вый конецъ Маскарли. На вершинѣ ея, также какъ и на концѣ SSW-вомъ залегаетъ чистый бѣлый кварцитъ и хотя напластованіе его и здѣсь неясно, тѣмъ неменѣе можно предположить, что онъ составляетъ всю гору, потому что залегаетъ почти на одной линіи простиранія со всѣми известняками и сланцами этой мѣстности.

8 августа. На сѣверовостокѣ отъ деревни одна гора возвышается надъ всею окрестностью это *Тураташъ*, лежащій уже внѣ заводской дачи, на уфалейскихъ земляхъ. Онъ имѣетъ двѣ вершины, возвышающіяся недалеко одна отъ другой. Отъ него почти на югъ тянется гряда горъ до окрестностей ахтенскаго желѣзнаго рудника. Другія цѣпи тянутся западнѣе и восточнѣе отъ него до р. Изранды и окрестностей Александровскаго селенія. Всѣ окружающія горы носятъ названія высокой главной горы Тураташъ. Цѣлью нашей сегодняшней поѣздки были эти горы. Я долженъ былъ пользоваться хорошею погодою и такъ какъ восхожденіе на Тураташъ стоило бы мнѣ слишкомъ много времени, а между тѣмъ мнѣ хотѣлось узнать изъ какихъ породъ она состоитъ, то я взялъ съ собою мужика, который долженъ былъ проводить насъ до подошвы горы, и затѣмъ подняться на нее и принести мнѣ

образцы породы съ двухъ вершинъ и съ тѣхъ пунктовъ, которые я ему указалъ; мы же должны были ѣхать дальше. Мы ѣхали сперва по мягкому грунту и черезъ 3 версты проѣхали къ небольшому «Черному Ключу», возлѣ котораго подымается первый отрогъ *Тураташа*. У подошвы онъ состоитъ изъ зернистаго, бѣлаго песчаника — не очень плотной массы округленныхъ кварцевыхъ зеренъ. Между пластами его попадаютъ слои мелкозернистаго, полосатаго, сланцеватаго песчаника. Мы поднимаемся на вершину этой горы по еловому лѣсу, не встрѣчая нигдѣ породы на мѣстѣ. Вершина состоитъ изъ среднезернистаго гранита, смѣси красноватобѣлаго ортоклаза, бѣлаго олигоклаза, сѣраго кварца и скудной черной слюды, которая часто замѣняется черною роговою обманкою. Порода очень плотна и залегаетъ массою, почему и не образуетъ гребня, часто встрѣчающагося на здѣшнихъ горахъ. Противуположный скатъ горы, обращенный къ «Топкому Ключу» состоитъ изъ той же породы, но тамъ она очень крупнозерниста, и состоитъ большою частію только изъ кварцевыхъ зеренъ и ортоклаза, однако между ними встрѣчаются и зерна роговой обманки и чешуйки черной слюды. Мы ѣдемъ далѣе на NO, и подъѣзжаемъ къ самому Тураташу съ южной стороны, обращенной къ Аршѣ, по которой и поднимаемся на гору. Здѣсь возлѣ гранита, обильнаго кварцемъ, залегаетъ мелкозернистый гиперстенитъ, похожій на роговообманковый сланецъ.

Мы переѣзжаемъ черезъ Аршу и сейчасъ же за нею на лѣвомъ ея берегу поднимаемся на второстепенную гору (отрогъ) Тураташа, въ которой залегаетъ тоже мелкозернистый гиперстенитъ. Эта вершина лежитъ прямо на югъ отъ высшей точки Тураташа и прямо на сѣверъ отъ средней вершины Таганая. Мы спускаемся съ горы къ «Желѣзному Ключу», получившему имя отъ близъ лежащаго желѣзнаго рудника — тураташскаго, который прежде рабо-

тался, но теперь заброшенъ. Руда въ немъ магнитный желѣзнякъ съ шестоватыми отдѣльностями, образующія гнѣздо въ роговообманковомъ сланцѣ, въ которомъ онъ встрѣчается также вкрапленнымъ. По причинѣ тугоплавкости руды, она давно уже не работается и теперь въ Кусѣ плавятъ только бурый желѣзнякъ. Отъ этого рудника мы ѣдемъ на SO къ отрогу Тураташа—Фофанской Горѣ, названной такъ по имени фофанскаго мѣднаго рудника, который прежде работался. Проѣхавъ до другой, южной подошвы этой горы до *Изранды*, мы не нашли рудника, потому что онъ уже совершенно заросъ. На вершинѣ этой горы подымается скалистый гребень, состоящій изъ мелкозернистаго діоритоваго сланца. На Изранду мы выѣхали верстахъ въ двухъ къ сѣверозападу отъ деревни Александровской. Отсюда мы поѣхали назадъ на гору. На покатоги, между валунами діоритоваго сланца лежатъ и валуны кварцита. Все время, пока мы ѣздили взадъ и впередъ, въ Тураташскихъ Горахъ встрѣчаемъ темныя породы, содержащая роговую обманку, т. е. до того мѣста, гдѣ, переѣхавъ черезъ Аршу, мы выѣзжаемъ къ хребту Большого Мѣса, на которомъ находимъ вчерашній мелкозернистый гиперстенитъ. Отсюда возвращаемся въ деревню по той же дорогѣ, по которой ѣхали вчера.

Черезъ часъ послѣ насъ вернулся въ деревню чело-вѣкъ, посланный на Тураташскую Гору и привезъ образцы съ тѣхъ мѣстъ, которыя я ему указалъ. Съ нижней вершины образецъ былъ *гранитъ*, похожій на тотъ, который былъ встрѣченъ нами на первой вершинѣ отъ чернаго ключа, но свѣжѣ его. Съ сѣдловины между обѣими вершинами:—плотный гиперстенитъ, похожій на тотъ, который мы нашли въ $3\frac{1}{2}$ верстахъ отъ Кусы, по дорогѣ въ Александровскъ. Съ высшей вершины Тураташа—крупнозернистый гранитъ, съ преобладающимъ бѣлымъ ортоклазомъ, сѣроватымъ, прозрачнымъ кварцемъ и не-

большимъ количествомъ черной слюды, которая замѣнена черной роговой обманкою.

Вскорѣ послѣ того мы выѣхали изъ деревни. Прежде чѣмъ перейти къ другимъ предметамъ, я хочу сказать еще нѣсколько словъ о двухъ главныхъ рѣчкахъ этой мѣстности: Израндѣ и Большой Аршѣ, которыя вершинами своими сходятся довольно близко и потомъ обѣ разными путями текутъ въ Ай. Изранда, какъ говорятъ, вытекаетъ съ восточной стороны Тураташа, направляется на SSW, усиливается многими небольшими ручьями, текущими въ нее съ правой стороны, изъ южнаго отрога Тураташа, протекаетъ въ 2-хъ верстахъ къ западу отъ Александровской деревни, къ ахтенскому руднику, который остается отъ нее въ $1\frac{1}{2}$ верстѣ къ востоку и впадаетъ въ р. Кусу верстахъ въ шести южнѣ этого рудника. Другая большая рѣчка этой мѣстности — Большая Арша, вытекаетъ на западномъ склонѣ Тураташа, но сейчасъ же направляется на западъ, принимаетъ въ себя выше Чернорѣчинской деревни Малую Аршу, соединяется съ Устряслею и другою рѣчкою, текущею съ юга, и прорывается сквозь цѣпь Маскарлинскихъ Горъ. На западномъ склонѣ этихъ горъ, принявъ въ себя Мисагелгу, Большая Арша удерживаетъ направленіе SSW, до впаденія Ургали, текущей отъ сѣвера, которая измѣняетъ ея направленіе. Отсюда она течетъ на югъ и впадаетъ въ Ай, въ томъ мѣстѣ, гдѣ эта рѣка, главная во всей златоустовской дачѣ, оставляетъ поперечную долину, простирающуюся O—W, и направляется на югъ. Мы вернулись въ Кусу по прямой дорогѣ между Маскарлей и Мясомъ, по лѣвому берегу Устрясли. Я не могъ подѣхать къ Мясу, потому что рѣка Устрясла была слишкомъ въ разливѣ, а покатоности Маскарли были до того болотисты, что не видно было обнаженій. Первое обнаженіе мы встрѣтили уже только вечеромъ, когда выѣхали изъ долины

Устрясли и приблизились къ истокамъ Биткали. Здѣсь за-
легаеть обыкновенный известнякъ, который тянется до
завода, куда мы прѣѣхали въ потемкахъ.

9 августа. Поездка къ Теректѣ и Аю.

Ниже впаденія Большой Арши, въ Ай впадаетъ съ лѣ-
вой стороны, западнѣе Кусы, небольшая рѣчка *Теректа*;
къ ея устью мы направляли путь. Мы поѣхали по зна-
комой дорогѣ до перевоза, а оттуда на западъ, черезъ
«Демкинъ Ключъ», на Селенину Гору, которая состоитъ
вся, отъ подошвы до вершины, изъ известняка. Эта по-
рода проходитъ до Большого Багруша, къ которому мы
спустились по западному склону Селениной Горы. Здѣсь
появляется бѣлый кварцитъ. На правомъ берегу этой рѣки,
текущей на сѣверъ, онъ смѣняется слюдянымъ сланцемъ,
образующимъ впрочемъ только гнѣздо въ кварцитѣ, ко-
торый вскорѣ опять появляется. Мы переѣзжаемъ черезъ
Большой Багрушъ немного ниже впаденія въ него Малаго
Багруша, тамъ гдѣ оканчивается Селенина Гора, и за
рѣкою поднимаемся на гору Уры и далѣе ѣдемъ на западъ
по болотистой почвѣ, на которой не видно обнаженій до
уэртускаго желѣзнаго рудника, въ 13 верстахъ отъ
Кусы, который работался за годъ передъ тѣмъ.

Бурый желѣзнякъ образуетъ истокъ въ тальковатомъ
хлоритовомъ сланцѣ, который въ этомъ рудникѣ залегаеть
на мѣстѣ, также какъ въ ахтенскомъ рудникѣ и разлагается
въ бѣлую глину, подобно глинѣ коссеганскаго рудника.
За желѣзнымъ рудникомъ опять появляется знакомый уже
сѣроватосиній известнякъ, который тянется до Теректы.
Версты за двѣ до Ая, гора Уры опять приближается къ
дорогѣ, мѣстность становится гориста, на скатахъ горъ
появляются крутыя скалистые стѣны, состоящія здѣсь изъ
бурокраснаго глинистаго известняка, который спльно вски-

пасть отъ кислотъ. Онѣ лежатъ пластами въ 1—1½ фута толщиною, почти горизонтальными, которые дѣлятся на тонкіе слои, окружающіе желваки. Мы поѣхали дальше на западъ, поднялись на Уры и достигли его вершину въ томъ мѣстѣ, гдѣ она спускается на западъ къ Аю, а на югъ къ Теректѣ. На вершинѣ залегаютъ бѣлый мелкозернистый кварцитъ, тогда какъ на склонѣ лежатъ известковые валуны. Доѣхавъ такимъ образомъ до западной границы дачи, мы возвратились въ Кусу по той же дорогѣ, такъ какъ другой нѣтъ. На слѣдующій день мы совершенно разстались съ этимъ округомъ и опять переселились въ Златоустъ.

10-ю августа. Поездка черезъ Куваши въ Златоустъ.

Дорога шла черезъ Мѣховую Гору въ Медвѣдевку. Мелкозернистый гиперстенитъ этой горы близъ дороги раздѣленъ на плиты въ футъ толщиною, вѣроятно чрезъ растрескиваніе. Онѣ наклонены на востокъ, также какъ и покрывающіе ихъ глинистые сланцы, и известнякъ, который лежитъ на этихъ послѣднихъ. Тамъ гдѣ плиты гиперстениита подвержены вліянію воздуха, онѣ распадается въ хрящъ. По дорогѣ въ Медвѣдевку я не замѣтилъ ничего новаго. Оттуда мы своротили налево на SW на лѣсистую равнину, по которой проѣхали мимо давно заброшенныхъ желѣзныхъ рудниковъ; но и возлѣ нихъ не видно обнаженій. Первые валуны знакомаго известняка мы встрѣчаемъ верстахъ въ трехъ за Медвѣдевкой. Въ одной верстѣ далѣе лежатъ обломки кварцеватаго песчаника. Только приближаясь къ Аю, мы подъѣзжаемъ къ горамъ, которыя состоятъ изъ тонкихъ слоевъ известняка, падающихъ NW h. 8½. Известнякъ мелкозернистъ и имѣетъ свѣтлосѣрый цвѣтъ. За Аемъ онѣ встрѣчается опять и тянется до деревни Кувашиной и еще полверсты

дальше на востокъ по златоустовской дорогѣ; тамъ крутостоящіе пласты его простираются н. $1\frac{1}{2}$. Въ $\frac{3}{4}$ версты отъ Кувагинска залегаетъ съ тѣмъ же паденіемъ хлоритовый сланецъ и въ немъ мощныя массы хлорита съ мелкими зернами желтаго минерала. Изъ хлоритоваго сланца образуется зеленый сланецъ, который близъ перваго, отъ Кувагинска, верстового столба опять смѣняется известнякомъ. Тонкіе пласты послѣдняго падаютъ NW н. 9. У втораго верстового столба показываются огромные куски зернистаго кварцита, бѣлаго цвѣта, который однако иногда переходитъ въ золотистожелтый. Они тянутся до третьяго верстового столба, близъ котораго начинается Шишимская Гора. Здѣсь залегаетъ слюдяный сланецъ, падающій SO н. 9. Извѣстная своими минералами каменоломня въ Шишимской Горѣ, въ нѣсколькихъ верстахъ влѣво отъ златоустовской дороги, заложена въ тальковомъ сланцѣ, который залегаетъ въ слюдяномъ сланцѣ. Съ дороги однако не видно никакихъ признаковъ тальковаго сланца и по ней непрерывно тянется до пятаго верстового столба слюдяный сланецъ. Онъ смѣняется кварцитомъ, уступающимъ у подошвы Березовой Горы мѣсто гнейсу, который проходитъ до вершины горы, но на самой верхушкѣ прорванъ діоритомъ. На восточномъ склонѣ Березовой Горы гнейсъ теряетъ полевой шпатель и слюду, такъ что остаются только тонкіе пласты кварцита. За Березовой Горой передъ подъемомъ на Уренгу, нужно переѣхать черезъ невысокій хребетъ, состоящій изъ слюдянаго сланца. За этимъ небольшимъ хребтомъ поднимаемся на Уренгу и вначалѣ ѣдемъ по слюдяному сланцу, который на нѣкоторое время переходитъ въ гнейсъ, но потомъ опять обращается въ слюдяный сланецъ. Пласты его падаютъ SO н. 9. Ближе высшей точки дороги за нимъ слѣдуютъ большіе кварцитовые валуны, имѣющіе слоистое строеніе и содержащіе часто слюду. Они напо-

минають стѣны на гребняхъ Таганая и Юрмы. За этими валунами слѣдуетъ слюдяный сланецъ, который прорванъ на нѣсколько саженъ ширины, жилою полевошатоваго порфира, почти на самой высшей точкѣ дороги, въ 12 верстахъ отъ Кувашей и въ 4-хъ отъ Златоуста. Въ очень свѣтлой сѣрой основной массѣ порфира вросли бѣлые какъ снѣгъ кристаллы ортоклаза, черноватозеленыя чешуйки слюды и одинокія зерна кварца. На скатѣ, обращенномъ къ Златоусту, внизъ до долины нѣсколько разъ смѣняются кварцитъ и слюдяный сланецъ, въ долину же залегаетъ такой же слюдяный сланецъ, какъ на Коссо-турѣ и съ тѣмъ же паденіемъ.

11-ю августа. Изъ всего Златоустовскаго Округа только саткинская заводская дача оставалась неосмотрѣна, а потому мы переѣхали въ этотъ заводъ и избрали его нашею главною квартирою. Дорога изъ Златоуста въ Сатку вообще имѣетъ направленіе WSW и идетъ на Кувашинскъ, до котораго мы ознакомились съ нею изъ вчерашней поѣздки.

Еще въ деревнѣ Кувашинской на берегу ручья Кувашь, по обѣимъ сторонамъ моста видны скалы известняка въ тонкихъ пластахъ, падающихъ NW н. $8\frac{1}{2}$, а версты на двѣ далѣе, по дорогѣ встрѣчаются валуны той же породы, но у второго верстового столба они смѣняются діоритовыми валунами, а у третьей версты діоритъ на мѣстѣ образуетъ небольшой утесъ. Онъ мелкозернистъ, сѣраго цвѣта, отъ множества бѣлыхъ олигоклазовыхъ зеренъ, которые вытѣсняють зеленый цвѣтъ роговой обманки; онъ имѣетъ сплошное строеніе, но наполненъ трещинами и очень вязокъ.

Далѣе по направленію къ Саткѣ на дорогѣ лежатъ известняковые валуны, но у четвертаго верстового столба опять появляется діоритъ. Въ полуверстѣ далѣе и шагахъ въ 150 вправо отъ дороги, на NW тянется небольшой гре-

бень, который проходит шаговъ болѣе 100 по направленію н. $4\frac{1}{2}$ и состоитъ изъ того же сѣраго, мелкозернистаго діорита. Вскорѣ затѣмъ эта порода появляется и на дорогѣ, гдѣ идетъ до 7-й версты. За діоритомъ, въ началѣ 8-й версты начинается свѣтлосѣрый, мелкозернистый известнякъ, падающій тонкими пластами подъ угломъ 50° на NW н. 9, но уже черезъ четверть версты опять появляется діоритъ, крупнозернистѣе прежняго. До 11-й версты діоритъ нѣсколько разъ встрѣчается на мѣстѣ, потомъ на дорогѣ опять появляется известнякъ, а въ 300 или 400 шагахъ къ сѣверу отъ дороги, въ небольшомъ холмѣ опять діоритъ, этотъ разъ содержащій болѣе олигоклаза чѣмъ прежде. Саженьяхъ въ 100 далѣе по дорогѣ опять обнажается известнякъ, который уже не прерывается до 17-й версты и часто обнаруживаетъ простираніе на н. 1, при крутомъ паденіи пластовъ. Нѣсколько сотъ шаговъ далѣе у 18-го верстового столба опять появляется діоритъ, но вскорѣ онъ смѣняется известнякомъ, который, судя по валунамъ, продолжается до столба 24-й версты. Здѣсь мы подѣхали къ подошвѣ холма, поросшаго соснами, который обращенъ другимъ спускомъ къ Саткѣ. Въ подошвѣ этой горы, близъ дороги, заложены ломки для добыванія матеріала для постройки дороги; въ нихъ порода вывѣтрена, но по обломкамъ видно, что это былъ чистый глинистый сланецъ и таковой же съ примѣсью хлорита; на немъ, вдоль дороги лежатъ валуны діорита, вѣроятно скатившіеся съ вершины горы. На двадцать шестой верстѣ, т. е. въ двухъ верстахъ отъ Сатки, подѣзжаютъ къ заводскому пруду, образованному запруженіемъ Большой и Малой Сатки. На томъ холмѣ, вдоль котораго мы ѣхали, заложено много ломокъ известняка, который здѣсь имѣетъ темносѣрый цвѣтъ и очень кристаллическое строеніе. Слои его, толщиной около 1 дюйма, падаютъ SO н. 9. Онъ очень мелкозернистъ и слабъ

и вскипаетъ отъ кислотъ. Въ началѣ заводскаго селенія въ известнякѣ встрѣчается діоритовая жила, но потомъ обнаженія исчезаютъ и появляются опять за Саткой, гдѣ горы опять состоятъ изъ известняка. Быть можетъ вся мѣстность, начиная отъ Кувашина, состоитъ преимущественно изъ известняка, въ которомъ встрѣчаются второстепенные пласты глинистаго сланца. Нерѣдко онъ прорванъ жилами діорита, образующаго на 8-й верстѣ большую сплошную массу, отъ которой можетъ быть расходятся жилы.

Въ Саткѣ я нашолъ г. Грюнвальда, который спустился по рѣкѣ Ай ниже саткинской пристани и потомъ возвратился по большой дорогѣ. Результаты его поѣздки, которые я передаю здѣсь слово въ слово, были слѣдующіе ¹⁾. «За первымъ же поворотомъ Ая, ниже впаденія въ него Кусы, на лѣвой сторонѣ встрѣчается известнякъ на мѣстѣ, который падаетъ 35° SO; въ немъ, ближе утеса Арбусъ пласты чернаго сланца въ одинъ до двухъ футъ мощностью.

«Въ трехъ верстахъ ниже Кусы слои известняка падаютъ 40° NO н. $5\frac{1}{2}$. Здѣсь известнякъ также смѣняется съ вскипающимъ отъ дѣйствія кислотъ темносѣрымъ сланцемъ. Въ двухъ верстахъ далѣе, на лѣвомъ берегу обнажается зернистый кварцевый песчаникъ. Около полуверсты передъ устьемъ рѣчки Ваулиной встрѣчается опять сѣрый известнякъ, слоями, падающими SO. Параллельно съ этими слоями, лежитъ въ немъ мелкозернистый діоритъ. Полторы версты ниже устья рѣчки, на правомъ берегу опять обнажается кварцевый песчаникъ и тянется до впаденія Багруша. Между послѣднимъ кварцевымъ утесомъ и впаденіемъ названной рѣчки, на правомъ бе-

¹⁾ Grönwald a. a. O. pag. 35 bis 43.

регу залегаютъ пестрые глинистые сланцы, окрашенные въ красный и свѣтлозеленый цвѣтъ и съ прожилками известковаго шпата. Такой кварцевый песчаникъ встрѣчается еще нѣсколько разъ до впаденія Арши, гдѣ опять появляется известнякъ. Напластованіе этого послѣдняго нельзя опредѣлить. Здѣсь мы въ первый разъ нашли окаменѣлости. Нѣкоторые слои совершенно наполнены скорлупами *Spiringerina aspera* v. *Schloth.*, и кромѣ ихъ содержатъ еще неясные куски небольшого, гладкаго *Spirifer*. Пласты известняка падаютъ то на SO, то на NW. Близъ большого изгиба, въ немъ есть пластъ коралловъ въ 4 фута мощности, которыхъ нельзя опредѣлить. Въ двухъ верстахъ выше устья Теректы известнякъ падаетъ на западъ и лежитъ на мягкомъ буромъ глинистомъ сланцѣ, который залегаютъ немного выше поверхности воды. Въ известнякѣ кромѣ *Spiringerina aspera* и вышеназваннаго коралла есть еще большіе изломы *Pentamerus Baschkiricus* M. V. K. Между устьями Теректы и Биліи известнякъ падаетъ подъ угломъ 15° NW. Это строеніе не прерывается до кордоннаго дома.

«Ниже кордоннаго дома, въ которомъ я провелъ ночь, на лѣвомъ берегу рѣки Ай залегаютъ большими скалами известнякъ съ изломанными пластами, въ которыхъ встрѣчаются разрѣзы, вѣроятно *P. Baschkiricus*. Далѣе пласты падаютъ правильно на NW и только близъ впаденія Калагелги лежатъ горизонтально. Близъ устья Сатки они сильно изогнуты. Близъ деревни Кульбасвой они падаютъ SO h. N, то сейчасъ же ниже ея стоятъ отвѣсно и простираются NO. Въ четырехъ верстахъ далѣе паденіе опять NW. Приблизительно въ десяти верстахъ ниже Кульбасвой пласты известняка падаютъ подъ угломъ въ 35° на NW и содержатъ *Stromatopora concentrica* съ другими кораллами, а также хорошо сохранившіеся экземпляры *P. Baschkiricus*. Немного ниже большого изгиба, об-

разуемаго рѣкою, известнякъ лежитъ на конгломератѣ совершенно особаго рода, который обрабатывается на мельничные жернова и въ народѣ называется горновымъ камнемъ. Онъ состоитъ изъ прозрачныхъ кварцевыхъ зеренъ, связанныхъ между собою безъ видимаго цемента, между которыми встрѣчаются большіе куски окрашеннаго кварца и бѣлаго известковаго шпата. Полторы версты ниже деревни Разбойниковой известнякъ на обоихъ берегахъ падаетъ на SO. Въ шести верстахъ ниже этой деревни и въ такомъ же разстояніи выше саткинской пристани пласты известняка лежатъ горизонтально. Противъ деревни Ванюшкиной лѣвый берегъ состоитъ изъ крутыхъ известковыхъ утесовъ, которые тянутся непрерываясь до пристани, но сама деревня построена у горы, состоящей изъ описаннаго горноваго камня, который и здѣсь добывается на жернова. Въ утесахъ близъ пристани встрѣчается много окаменѣлостей *Stromatopora concentrica* и мѣстами порода до того наполнена раковинами *P. Baschkiricus*, что кажется будто она состоитъ изъ кучи этихъ раковинъ. Въ каменоломнѣ противъ пристани известнякъ падаетъ NW h. 75 подъ угломъ 20°. Въ одной верстѣ ближе устья Каменки пласты лежатъ почти горизонтально, но въ двухъ верстахъ далѣе они падаютъ SW. Здѣсь встрѣчаются разрѣзы *Syathophyllis* и тотъ коралль, который ниже впаденія Арши образуетъ цѣлые слои. Въ четырехъ верстахъ выше Разбойниковой пласты известняка полого падаютъ на NW. Немного ниже этого мѣста, близъ острова Сосновки рѣка выходитъ изъ границъ заводской дачи и вступаетъ въ киргизскія земли. Ниже острова впадаетъ рѣчка Ургасакъ; пласты известняка имѣютъ здѣсь такое незначительное паденіе, что кажутся горизонтально напластованными, въ какомъ положеніи они находятся до Разбойниковой, противъ которой имѣютъ паденіе въ 50° на NW h. 9½, и содержатъ разрѣзы *P. Bas-*

chkiricus. Верстахъ въ пяти ниже Разбойниковой пласты падаютъ уже на NO. Немного далѣе половины дороги между Разбойниковой и Вокли известнякъ лежитъ нсправильными, ненапластованными массами на песчаникѣ, который подъ нимъ падаетъ NO h. 1½, мелкозернисть, имѣеть желтоватосѣрый цвѣтъ и не вскипаетъ отъ кислотъ. Отсюда рѣка принимаетъ направленіе на сѣверъ, непосредственно въ висячій бокъ песчаника. Высокіе известковые утесы, образующіе здѣсь правый берегъ, ясно напластованы и падаютъ также какъ пластъ песчаника. За версту до деревни Вокли пласты известняка принимаютъ крутое паденіе и простираніе S—W, но въ послѣднемъ обнаженіи передъ деревней оно опять измѣняется въ NO. У Воклей рѣка Ай вступаетъ на равнину, почему поѣздка водою была здѣсь окончена и я вернулся сухимъ путемъ въ дер. Айлину.

«Айлина лежитъ на рѣчкѣ Біѣ, впадающей въ Ай. Ниже деревни рѣчка течетъ между стѣнами, изъ которыхъ лѣвая состоитъ изъ известняка, а правая изъ того же конгломерата и песчаника, на которыхъ въ 5-ти верстахъ къ югу на Аѣ стоитъ деревня Ванюшкина, т. е. изъ горного ваго камня. Верхніе пласты известняка состоятъ изъ чернаго, вонючаго камня съ маленькими *Spiringerina Alinensis* M. V. K., единственною окаменѣlostью, которая въ немъ встрѣчается, но за то встрѣчается довольно часто. Если съ этихъ верхнихъ пластовъ спуститься въ долину, то въ концѣ деревни встрѣчаемъ нижніе слои известняка, которые имѣютъ бѣлый цвѣтъ, не битуминозны и наполнены окаменѣlostями *P. Baschkiricus*, съ которыми рядомъ встрѣчаются большая *Liperditia*, *L. Biensis* Grünwald.

«Если идти еще далѣе по лежащему боку и въ полувёрстѣ ниже деревни переправиться черезъ Бію, то встрѣчаемъ песчаникъ, такъ назыв. горновый камень, переходящій

въ описанный конгломератъ и кварцитъ. Его здѣсь ломаютъ, но я не могъ прослѣдить положеніе пластовъ.

«По этимъ и предшествующимъ наблюденіямъ кажется, что известнякъ, содержащій *P. Baschkiricus*, занимаетъ нижній ярусъ всего известковаго осадка, который лежитъ обыкновенно непосредственно на песчаникѣ, конгломератѣ и глинистомъ сланцѣ и образуетъ всячій бокъ верхне-силурійскихъ пластовъ. Большое однообразіе въ расположеніи пластовъ известняка по берегамъ Ая, отъ устья Арши до деревни Вокли, можетъ служить доказательствомъ, что всѣ они принадлежатъ къ одной формации, и опровергаетъ мнѣніе авторовъ *Geology of Russia*, что вонючій камень со *Sp. Ailineus*, раковиною, которая до сихъ поръ встрѣчена только здѣсь, принадлежатъ къ девонской формации; они навѣрное принадлежатъ къ верхне-силурійской.

«Между Айлиной и Ванюшиной проѣзжаемъ сперва по известняку, потомъ по горновому камню. Тамъ, гдѣ дорога вступаетъ въ долину Ая, лежитъ граница этихъ двухъ породъ.

«Въ полутора верстахъ отъ пристани, по дорогѣ къ Саткѣ, есть горизонтально напластованный утесъ, состоящій исключительно изъ раковинъ *P. Baschkiricus*, накопленныхъ здѣсь въ безчисленномъ множествѣ особей. Известнякъ тянется еще нѣсколько времени до тѣхъ поръ, гдѣ дорога выходитъ на равнину, на которой не видно никакихъ обнаженій. Въ тринадцати верстахъ отъ Айлиной и въ шести отъ пристани, на рѣчкѣ Челкѣ, въ горѣ лѣваго берега опять появляется известнякъ. Но здѣсь онъ имѣетъ красный цвѣтъ и въ большихъ изломахъ раковистъ, а въ малыхъ—занозистъ. На восьмой верстѣ отъ пристани встрѣчается песчаникъ, похожій на кварцитъ, въ родѣ айлинскаго, который тоже переходитъ въ конгломератъ, какъ напр. на вершинѣ Зульчи.

«Въ 7-ми верстахъ передъ Саткой кварцитъ примыкаетъ къ черному тонкослоистому глинистому сланцу, который вскорѣ послѣ того принимаетъ другой цвѣтъ. У шестого верстового столба опять встрѣчается кварцитъ, за которымъ, на разстояніи менѣе одной версты, опять слѣдуетъ черный глинистый сланецъ, имѣющій очень извилистые слои; онъ переходитъ въ пестрый, очень правильно напластованный глинистый сланецъ, падающій NW. За этимъ, на Кураганской Горѣ, т. е. тоже не доѣзжая до 5-го верстового столба, слѣдуетъ тонкослоистый кварцъ въ сѣрыхъ и бѣлыхъ полосахъ, имѣющій тоже паденіе и простираніе какъ смежный съ нимъ глинистый сланецъ. У третьяго верстового столба передъ заводомъ появляется сѣрый кристаллическій известнякъ, который отъ кислотъ слабо вскипаетъ и можетъ быть есть доломитъ. Далѣе известнякъ точно также слоистъ и притомъ тонкослоистъ; пласты его падаютъ на SO. Это послѣдняя высота передъ саткинскимъ желѣзнымъ заводомъ, лежащая на известнякѣ, который часто прорванъ діоритовыми жилами.» Этимъ закончились наблюденія г. Грюнвальда, во время его экскурсіи.

12 августа. Поездка на сланцевую ломку.

Мы ѣхали по сѣверному берегу заводскаго пруда, до его западнаго конца, потомъ повернули на югъ, переѣхали по мосту черезъ Малую Сатку и проѣхали около семи верстъ въ томъ же направленіи. Малая Сатка вытекаетъ съ юга изъ хребта, принимаетъ Большой и Малый Бокаль и впадаетъ въ западную оконечность заводскаго пруда, между тѣмъ какъ Большая Сатка течетъ изъ озера Сьюрать-Куль и вливается въ восточную оконечность заводскаго пруда. Къ югу отъ пруда въ холмахъ между Большою и Малою Саткою лежитъ междусаткинскій руднякъ; онъ заложенъ въ известнякѣ и еще работался. Въ

горѣ, у подошвы которой пролегаетъ нашъ путь, начинающій отъ завода, залегаетъ кристаллическій сѣрый известнякъ въ пластахъ, имѣющихъ паденіе на SO н. 9. Здѣсь тоже известнякъ нѣсколько разъ прорванъ діоритовыми жилами. Гора, на которой заложена сланцевая ломка, состоитъ отъ подошвы до первой вершины изъ известняка, образующаго на верху двѣ отдѣльныхъ скалы; здѣсь какъ и во всей окрестности завода онъ раздѣляется на тонкіе слои, которые падаютъ SO н. 9. Вершина собственно начинается у ея висячаго бока пятьдесятъ шаговъ дальше, и здѣсь то обнажается превосходный кровельный сланецъ, коего пласты падаютъ SO н. 9. Ломки недавно заложены и даютъ матеріалъ для крышъ. Высшая вершина состоитъ опять изъ діорита.

13-го августа. Поездка на Сюрать-Куль.

Озеро и гора Сюрать-Куль лежатъ къ SO отъ завода. Дорога проходитъ сначала вверхъ по правому берегу вдоль горы, которая другою подошвою выходитъ на большую дорогу въ Златоустъ. Она и съ этой стороны состоитъ изъ известняка, который только одинъ разъ прорванъ діоритовою жилою. Известнякъ продолжается за Саткой до Черной рѣчки; затѣмъ слѣдуетъ мягкая почва до Каменки, вытекающей изъ Сюрать-Куля и несущей въ своемъ руслѣ только валуны кварцита, которые разбросаны также по дорогѣ за рѣчкой. На скатѣ Сюрать-Куля у подошвы возвышается небольшая гора съ розсыпью. Гора и розсыпь состоятъ изъ глинистаго сланца, раздѣленнаго на толстые пласты, падающіе NW н. 8. Дальше по дорогѣ въ гору встрѣчаются валуны зернистаго кварца, составляющаго вершину горы, которая по барометру оказалась въ 3,877 футъ. Мы возвратились въ заводъ по той же дорогѣ, и въѣхали въ него со стороны

ируда. Здѣсь нѣсколько разъ видѣли діоритъ, прорывающій известнякъ.

14 августа. Поѣздка въ хребетъ.

До моста черезъ Большую Сатку мы ѣхали по той же дорогѣ, по которой возвратились вчера, но за мостомъ свернули съ нее, поворотивъ болѣе на югъ и въ этомъ направленіи проѣхали до уменскаго рудника, лежащаго въ трехъ верстахъ передъ карелковскимъ рудникомъ; отсюда мы поѣхали на SO. Въ началѣ по дорогѣ встрѣчаются, хотя и не часто, известковые валуны, но вскорѣ мы выѣхали на лугъ, на которомъ не было даже слѣдовъ какой бы то нибыло породы, до самой Черной рѣчки, черезъ которую мы переѣхали ближе къ вершинѣ чѣмъ вчера. За рѣчкой опять залегаетъ на мѣстѣ знакомый сѣрый известнякъ, который тянется здѣсь до гряды холмовъ, лежащей въ двухъ верстахъ передъ рѣчкой, носящей также названіе Каменки; она течетъ на югъ и впадаетъ въ Малую Сатку, тогда какъ вчерашняя Каменка течетъ въ Большую Сатку. Здѣсь известнякъ смѣняется глинистымъ сланцемъ, прорваннымъ крупнозернистымъ діоритомъ—смѣсью маслянисто-зеленаго олигоклаза и черноватозеленыхъ кристалловъ роговой обманки. По соседству съ діоритомъ, глинистый сланецъ измѣняется въ роговообманковый камень, въ которомъ рядомъ съ черноватою роговой обманкой появляется бѣлый, плотный минералъ, похожій на полевои шпатъ; въ другихъ кускахъ его меньше.

Выше въ горѣ порода опять переходитъ въ глинистый сланецъ, который принимаетъ кварцъ и тѣмъ дѣлается болѣе похожимъ на сѣровакковый сланецъ, нежели на настоящій глинистый сланецъ. Онъ переходитъ въ кварцеватый песчаникъ, который до Каменки нѣсколько разъ

перемежается съ известнякомъ. Въ этой мѣстности лежитъ выработанный умецкій рудникъ, въ которомъ добывался бурый желѣзнякъ; мы его не видѣли. За Каменкой опять обнажаются сѣровакковый и глинистый сланецъ, но версты за полторы до карелковскаго желѣзнаго рудника онъ переходитъ въ кристаллическій зеленый сланецъ съ занозистымъ изломомъ. Чтобы узнать причину этого измѣненія, мы поднялись на прилежащій холмъ и вскорѣ пришли къ обнаженію, въ которомъ глинистый сланецъ смѣняется сѣровакковымъ сланцемъ. Оба, при отвѣсномъ положеніи пластовъ, простираются н. З. Вблизи опять находится кристаллическій зеленый сланецъ и валуны діорита, которые указываютъ на присутствіе этой породы и на вѣроятную причину измѣненія глинистаго сланца, почему мы оставили дальнѣйшія поиски ея и спустились къ карелковскому желѣзному руднику, лежавшему около $\frac{1}{2}$ версты отъ насъ. Этотъ рудникъ получилъ названіе отъ небольшой рѣчки Карелки. Здѣсь работается штокъ бураго желѣзняка, который лежитъ въ бѣлой глинѣ, очевидно образовавшейся изъ глинистаго сланца. Къ востоку отъ насъ лежала отдѣльная цѣпь Маткаль, черезъ сѣверный конецъ которой лежалъ нашъ дальнѣйшій путь. На гребнѣ этого хребта возвышаются сопки, которыя къ югу становятся выше, такъ что южный конецъ выше сѣвернаго навѣрное футъ на 300. Отъ рудника мы поѣхали на SO, вскорѣ пріѣхали къ кварцевому песчанику и далѣе къ валунамъ бѣлаго зернистаго кварцита, которыми покрывали дорогу, идущую по болотистой мѣстности, поросшей березами и пересѣченной множествомъ маленькихъ рѣчекъ, въ которыхъ видны только кварцитовые валуны, такъ что справедливо можно сказать, что вся мѣстность состоитъ изъ этой породы. Черезъ нѣсколько верстъ дорога подымается на Маткаль и сейчасъ же появляются валуны діорита, изъ котораго состоятъ стѣны на гребнѣ.

Диоритъ—сплошная, очень мелкозернистая смѣсь, состоящая изъ господствующихъ маленькихъ бѣлыхъ кристалловъ, похожихъ на полевошпатовые, вѣроятно это олигоклазы, хотя въ нихъ не видно ни спайности, ни двойниковой бороздчатости, и изъ другой составной части менѣе ясныхъ, черныхъ и очень кристаллическихъ зеренъ роговой обманки. Я поднялся на вторую вершину, считая отъ сѣвера, и получилъ ея высоту по барометру 2,597 футъ надъ моремъ. Отсюда мы быстро спустились съ горы, вскорѣ выѣхали на мягкое болото и разбили палатку около рыбацкой избушки на озерѣ Сюрать-Куль. Поверхность этого озера, по тремъ барометрическимъ наблюденіямъ, которые я сдѣлалъ здѣсь и на противоположномъ берегу озера, оказалась 2,178 футъ надъ моремъ, слѣдовательно 1,699 футъ ниже вершины горы Сюрать-Куль.

15 августа. Ключъ, вытекавшій изъ болота близъ нашей палатки, въ 7 часовъ утра имѣлъ температуру $+ 3,5^{\circ}$ Р. при температурѣ воздуха $+ 8,25^{\circ}$ Р. Мы переѣхали черезъ озеро въ маленькихъ лодкахъ, а лошадей провели черезъ болото, къ тому же мѣсту гдѣ мы высадились. Это мѣсто находилось на зимней дорогѣ, которая сейчасъ же подымается въ гору на хребетъ Лукашъ, составляющій собственно только сѣверное продолженіе высокаго хребта Нургушъ, но такъ какъ онъ отдѣляется отъ него глубокою впадиною и ручьемъ, то носитъ особое названіе. На берегу озера находится бѣлый зернистый кварцитъ на мѣстѣ. Вскорѣ мѣстность возвышается и мы ѣхали по высокой травѣ, между листовичными деревьями къ вершинѣ Лукаша. Высшая точка этого хребта находится на сѣверномъ концѣ его; она поросла деревьями и густою травою и кромѣ того отъ нее, по всей длинѣ хребта отъ N—S, тянется высокая, часто прерванная скалистая стѣна только въ нѣсколько футъ толщины, не менѣе 10—20 футъ вышины. Отъ нее къ западу скатъ

покрыть розсыпью, между тѣмъ какъ къ востоку разстилается равнина, поросшая мхомъ и отдѣльными деревьями. Стѣна состоитъ изъ глинистаго сланца, который переходитъ въ зеленый сланецъ и ложится на слоистый кварцитъ, мѣстами перемѣшанный съ желѣзною охрою; вѣроятно же послѣдняя есть продуктъ разложенія какого то минерала, но какого именно не видно. Пласты обѣихъ породъ падаютъ подъ угломъ 45° на О н. 7. Такимъ образомъ розсыпь приходится въ лежачемъ боку кварцита, а равнина, поросшая мхомъ, въ висячемъ боку сланца, чѣмъ, по всей вѣроятности, обуславливается образование стѣны, которая лежитъ на кварцитѣ и покрыта зеленымъ сланцемъ, породою, которая разрушается труднѣе, нежели лежащей подъ нею глинистый сланецъ.

Барометрическія наблюденія показали, что высшая точка Лукаша лежитъ на 3,227 футъ надъ моремъ.

Мы поѣхали вдоль стѣны на югъ, и вездѣ гдѣ мы смотрѣли, находили одно и тоже — зеленый глинистый сланецъ, лежащий на кварцитѣ. Мы спустились въ болотистую долину, покрытую еловымъ лѣсомъ (*pinus abies*), до того топкую, что были принуждены идти пѣшкомъ до подъема на Нургушъ. Первый утесъ этого хребта, который начинается у его подошвы, есть изолированный, башнеобразный пикъ, состоящий изъ мелкозернистаго сѣраго кварцита. Отсюда мы поднялись круто на гору, черезъ розсыпи кварцитовыхъ валуновъ; часто казалось, что между ними не было никакой возможности провести лошадей; хотя мы слѣзли и сами съ трудомъ и медленно перебирались, но наши превосходные вожакі съумѣли благополучно провести ихъ, затыкая самыя опасныя дыры маленькими камнями и устроивая такимъ образомъ дорогу. Кварцитовые валуны происходятъ отъ отдѣльных пиковъ, которые возвышаются на покатости. Мы проѣхали между двумя такими пиками и выѣхали на открытую мохо-

вую площадь, которая довольно круто подымается и состоит из глинистаго сланца. По этой площади мы дошли до подошвы самага верхняго пика, гдѣ опять должны были оставить лошадей, чтобы перейти черезъ розсыпь. Валуну опять кварцитовые. Переѣхавъ черезъ розсыпь, мы опять встрѣтили моховую площадь съ глинистымъ сланцемъ, падающимъ подъ угломъ 50° на SO л. 8. Этотъ мохъ тянется до высшей точки этой, самой сѣверной вершины, которая по барометру оказалась въ 4,605 фут. надъ моремъ. Съ этой вершины видна вся мѣстность Лукашъ, Маткаль, Уванъ и связанный съ нимъ хребетъ Сукка. Нургушъ тянется на югъ, имѣя еще двѣ вершины, почти равныя по высотѣ съ тою, на которой мы стояли; изъ нихъ одна находится на срединѣ хребта, другая, состоящая изъ нѣсколькихъ пиковъ, на южномъ концѣ. Правѣе и западнѣе этой южной вершины и къ юго-западу отъ нашей точки стоянія возвышается, уже внѣ предѣловъ казенной заводской дачи, гора Сингелга, съ ровнымъ хребтомъ, который какъ кажется выше нашей стоянки, а южнѣе насъ надъ всеми другими вершинами высится Иремель; Яманъ-Тау небыло видно. Съ вершины мы спустились на SW къ мѣсту, которое избрали для ночлега, а вожаконъ послали къ лошадямъ, чтобы привести ихъ на это мѣсто. Вездѣ, гдѣ только возвышается пикъ или есть розсыпь, тамъ обнажается кварцитъ, а вездѣ, гдѣ разстилаются мхи, непремѣнно встрѣчается глинистый сланецъ. На ночлегъ мы остановились на склонѣ у подошвы кварцитаго пика.

16 августа. Мы поѣхали на югъ по склону черезъ лѣсъ и розсыпи, до того мѣста, гдѣ начали подыматься на второй пикъ, на которой вѣхали по мху, поросшему дще березами и елями, на конхъ башкиры затесали тропу, по которой вѣзять въ русскія деревни воровать лошадей. Въ этомъ мхѣ опять обнажается глинистый сланецъ,

но самый высокій пикъ опять состоитъ изъ кварцитовой розсыпи, по которой мы должны были подыматься съ большимъ трудомъ. Эта вторая вершина Нургуша по барометру оказалась въ 4,318 футъ надъ моремъ.

Глинистый сланецъ той моховой площади, по которой мы спустились, имѣеть паденіе на SO h. 9. Мы спустились въ долину Большой Калагассы и переѣхали черезъ розсыпь къ очень обильному ключу, имѣвшему $+ 4,5^{\circ}$ R. при температурѣ воздуха $+ 17,2^{\circ}$ R. Мы проѣхали у подошвы южной и самой высшей вершины Маткаля; она тоже состоитъ изъ кварцита и по цвѣту и протяженію розсыпей мы могли заключить, что Маткаль только на половину длины состоитъ изъ діорита, другая же половина— южная состоитъ изъ кварцита, и что вмѣстѣ съ измѣненіемъ породы увеличивается и высота. Проѣзжая далѣе на югозападъ мы подѣхали къ подошвѣ Увана, повернули на западъ и переѣхали черезъ Малую Калагассу, которую переѣхали еще разъ передъ деревней Коптяковой. По дорогѣ лежатъ обломки глинистаго сланца и сѣрой вакки, но еще болѣе встрѣчаются валуны кварцита, изъ котораго состоятъ и всѣ обнаженія, встрѣченныя нами на пути. Этотъ кварцитъ имѣеть желтоватый цвѣтъ, содержитъ немного листочковъ слюды, слоистъ и очень растрескавшійся; но опредѣлить въ точности напластованіе невозможно. Верстахъ въ семи передъ деревней Коптяковой мы проѣхали къ ключу, имѣвшему въ 4 часа температуру $+ 2,5^{\circ}$ R., тогда какъ наружный термометръ показывалъ температуру воздуха $+ 17,2^{\circ}$ R. Отчего происходитъ низкая температура этого источника я не могъ узнать, потому что онъ вытекаетъ не изъ болота, а изъ твердой почвы. Верстахъ въ 5 отъ Коптяковой мы подѣхали къ хребту, который тянется въ продолженіи Маткаля отъ NO на SW и спадаетъ на западъ къ Малому а на востокъ къ Большому Калагассу. До деревни онъ

состоитъ исключительно изъ глинистаго сланца, въ которомъ только изрѣдка проходитъ кварцитовый слой. Глинистый сланецъ, подобно всѣмъ породамъ этой мѣстности, падаетъ SO h. 9.

17 августа. Отъ деревни мы поѣхали на хребетъ Уванъ, который связанъ съ другимъ хребтомъ Сукка и составляетъ какъ бы восточный отрогъ этого послѣдняго. Сукка имѣетъ направленіе общее въ этой мѣстности SW—NO. Путь нашъ сначала лежалъ черезъ Сукку, такъ какъ этотъ хребетъ лежитъ ближе отъ деревни. По дорогѣ къ нему мы переѣхали черезъ небольшой рядъ холмовъ, который идетъ параллельно съ описаннымъ вчера хребтомъ, лежащимъ между Большою и Малою Калагассою и подобно ему состоитъ изъ глинистаго сланца. Въ немъ однако нѣтъ не одного обнаженія, по которому можно было бы судить объ напластованіи. Не съѣзжая съ этихъ холмовъ, мы повернули на NO и поѣхали по болотистой почвѣ, черезъ нѣсколько небольшихъ ручьевъ, впадающихъ въ Малую Калагассу, въ которыхъ встрѣчаются только кварцитовые валуны и вереть черезъ шесть или семь подъѣхали къ подошвѣ Увана. Въ этомъ мѣстѣ онъ состоитъ только изъ бѣлаго зернистаго кварца, повидимому, имѣющаго паденіе S h. 1; намъ невозможно было замѣтить, видѣли ли мы передъ собою полное напластованіе или только отдѣльную плиту. Такой кварцитъ валунами и на мѣстѣ тянется до вершины Увана, на который мы поднялись по перевалу.

По обѣимъ сторонамъ перевала поднимаются пики разрушеннаго кварцита. Мнѣ показалась эта вершина, лежащая къ югу отъ перевала, выше и удобнѣе для подъема, чѣмъ сѣверная, но когда мы поднялись, то оказалось, что въ дѣйствительности сѣверная, которую мы приняли за низшую, есть самая высшая точка хребта, а та, на которую мы поднялись, ниже ея футъ на 150—175. Мы рѣ-

пились подняться и на другую, но сдѣлали сперва барометрическое наблюденіе при очень сильномъ вѣтрѣ и нашли, что южная вершина Увана лежитъ на 3,546 футъ надъ моремъ. Когда мы спустились къ перевалу, буря до того усилилась, что я боялся подняться съ барометромъ на вторую вершину, потому что при наблюденіи на южной вершинѣ барометръ едва не разбило вѣтромъ. Поэтому мы должны были ограничиться нагляднымъ опредѣленіемъ высоты, причемъ полученная величина не можетъ значительно расходиться съ дѣйствительностью. На обратномъ пути мы проѣхали дальше отъ подошвы хребта и ближе къ Малой Калагассѣ.

Въ лѣсу мы не видѣли ни одного обнаженія, но встрѣчали много большихъ угловатыхъ валуновъ, которые не могли быть далеки отъ своего мѣсторожденія. Это были преимущественно кварцитъ, но между нимъ было и нѣсколько значительныхъ кусковъ сланца. Поэтому можно предположить что сланецъ залегаетъ здѣсь въ томъ же отношеніи къ кварциту, какъ на Сюрать-Куль и Нургушѣ. Мы возвратились въ деревню довольно рано.

Сейчасъ же за деревней обѣ Калагассы соединяются и соединенная рѣчка въ полтора верстахъ далѣе на SW впадаетъ въ Юрезань. Въ тотъ же день я сходилъ еще къ этому мѣсту. Лѣвый берегъ его состоитъ изъ отвѣсной стѣны. Переплыви туда, я убѣдился, что она образуется очень изогнутыми пластами чернаго глинистаго сланца, которые окружаютъ мощные уалы бѣлаго кварца, и облекая ихъ до такой степени извиваются, что нельзя узнать напластованіе. Въ деревнѣ я наблюдалъ барометръ въ моей квартирѣ, въ тѣ же часы когда производятся метеорологическія наблюденія въ Златоустѣ. Среднее изъ пяти соотвѣтствующихъ наблюденій дало высоту деревни Коцтяковой 1,374 фут. надъ моремъ.

18 августа. Мы поѣхали черезъ хребетъ Сукка въ верхъ-бокальскому желѣзному руднику.

Мы ѣхали по той же дорогѣ, по которой ѣздили наканунѣ на Увань, но отъ вершины гряды холмовъ, состоящихъ изъ глинистаго сланца, повернули прямо на Сукку, къ перевалу между самою южною оконечностью ея и вершиною, которая лежитъ сѣвернѣе первой и изъ деревни кажется безлѣсною площадью. По всей дорогѣ до высоты перевала встрѣчались валуны кварцита, а въ утесистыхъ вершинахъ эта порода встрѣчается на мѣстѣ и напластована, имѣя паденіе то на западъ, то въ противоположную сторону на востокъ. Безлѣсная площадь оказалась лугомъ, поросшимъ обильною травою, на которой мы застали крестьянъ изъ Коптяковой, владѣльцевъ этого мѣста, среди сѣнокоса. Мы поднялись на вершину изъ разрушеннаго кварцита, которая возвышается къ сѣверу отъ перевала, и увидѣли, что она уступаетъ въ высотѣ только одной вершинѣ, лежащей далѣе на сѣверъ; но такъ какъ разность не превышаетъ 25 фут. и къ тому же она сверху до низу состоитъ изъ груды разрушенныхъ обломковъ, то мы рѣшили неподыматься на нее. Вершина, на которую мы поднялись, оказалась по барометру въ 3,833 фута надъ моремъ. Я опредѣлилъ наглядно, что переваль футъ на 200 ниже вершины. Но чтобы повѣрить это опредѣленіе, сдѣлалъ на перевалѣ барометрическое измѣреніе, по которому оказалось что онъ имѣетъ высоту 3,583 фут., слѣдовательно наглядное опредѣленіе и измѣреніе расходятся на 50 футъ.

Мы спустились съ перевала и поѣхали на сѣверъ вдоль подошвы гребня Сукки, встрѣчая только кварцитъ. Около половины длины Сукки въ томъ мѣстѣ, гдѣ гребень образуетъ сильное пониженіе, мы переѣхали на западную покатость и поѣхали внизъ по ней. Здѣсь скоро появляется глинистый сланецъ, который тянется до верхъ-

булангинской казармы. Эта казарма есть деревня, принадлежащая къ частнымъ заводамъ юрезанскому и симскому, и построена на восточномъ склонѣ Булангинской Горы, лежащей противъ Сукки. На этой горѣ лежитъ большой рудникъ бураго желѣзняка, который работается тремя заводами катавскимъ, юрезанскимъ и симскимъ, принадлежавшими прежде одному владѣльцу. Восточный склонъ этой Булангинской Горы состоитъ изъ глинистаго сланца, коего пласты выше деревни падаютъ на западъ или въ гору, но на гребнѣ ся, равно какъ и на гребнѣ другой горы того же имени, лежащей восточнѣе, возвышаются гребни въ родѣ стѣнъ, состоящіе все изъ кварцита. Мы переѣхали черезъ гору и по ея западному склону направились къ верхъ-бокальскому желѣзному руднику, который принадлежитъ къ Саткѣ, работается чрезвычайно правильно и отлично развѣданъ. Бурый желѣзнякъ образуетъ штокъ въ глинистомъ сланцѣ, который состоитъ изъ пластовъ, круто падающихъ на западъ, т. е. съ горы; близъ руды онъ превращается въ бѣлую глину. Поэтому видно, что кварцитовый гребень образуетъ пластъ въ глинистомъ сланцѣ и возвышается надъ нимъ, потому что лучше противустоитъ разрушительному вліянію атмосферы. Въ полуверстѣ къ сѣверу отъ рудника лежатъ принадлежащія къ нему строенія, но на этомъ маленькомъ пространствѣ появляются въ глинистомъ сланцѣ известнякъ, похожій на саткинскій и обѣ породы прорваны діоритомъ, который образуетъ холмъ за строеніями.

19 августа. По дорогѣ въ Сатку, въ четверти версты отъ жилищъ, за глинистымъ сланцемъ опять появляется известнякъ, который опять смѣняется глинистымъ сланцемъ, идущимъ до подошвы дороги между рудникомъ и Саткой, прерываясь только два раза на четвертой и восьмой верстѣ діоритомъ. Половина дороги обозначается горой, которая по своему положенію между двумя ручьями

Бокаль носитъ названіе междубокальской горы, но обыкновенно называется Макаровскою Горюю. На вершинѣ ея возвышается гребень изъ отвѣсныхъ пластовъ глинистаго сланца, простирающихся NO h. 4. Эта Макаровская Гора соединяется съ тою горюю, на которой работается ломка кровельнаго сланца. Мы ѣхали по глинистому сланцу до горы, спускающейся къ Малой Саткѣ. На вершинѣ этой горы известнякъ прорывается діоритомъ, который вѣроятно находится въ связи съ тѣмъ діоритомъ, который образуетъ верхушку глинистосланцевой горы, лежащей рядомъ. Отъ нее до Сатки мы проѣхали по знакомой уже дорогѣ.

20 августа. Въ пятнадцати верстахъ къ сѣверу отъ завода лежитъ Карсакаловская Гора. Мнѣ показали образцы встрѣчающагося въ ней минерала, похожаго на сіенитъ, что побудило меня ознакомиться съ нею поближе. Непосредственно за деревней мы оставили большую дорогу въ Златоустъ и свернули на дорогу, ведущую въ коссеганскій желѣзный рудникъ, принадлежащій къ Кусъ, который прежде работался саткинскимъ заводомъ. По этой дорогѣ послѣднія двадцать пять лѣтъ почти не ѣздили, такъ что по ней почти нѣтъ проѣзда. Сейчасъ за деревней мы переѣхали черезъ Сарайку; берега ея состоятъ изъ обыкновеннаго здѣсь известняка. Версть пять мы ѣхали по коссеганской дорогѣ, выше истоковъ первой и второй рѣчки, получившихъ эти названія, потому что онѣ первые два притока Сатки за Сарайкой. Затѣмъ мы повернули съ дороги влѣво, оставили проселочную дорогу вправо, и поѣхали дальше по такъ называемой балашовской дорогѣ. Мы ѣхали все время по известняку, въ линіи его простиранія; только въ 7 верстахъ отъ Сатки его прорываетъ узкая жила діорита и въ одиннадцати верстахъ отъ завода къ горѣ, спускающейся на сѣверъ къ топкой рѣчкѣ, встрѣчается нѣсколько разъ діоритъ, а по дорогѣ лежатъ маленькіе обломки глинистаго сланца, вѣ-

роятно образующаго пластъ въ известнякѣ. За топкой рѣчкой подымается хребетъ Карсакаловка, простирающійся н. 4. Онъ покрытъ лѣсомъ и только на самой вершинѣ имѣетъ утесистыя сопки. Мы оставили экипажи на топкой рѣчкѣ и поѣхали верхомъ на тѣхъ же лошадяхъ къ вершинѣ.

У подошвы залегаетъ известнякъ, видоизмѣненный въ крупнозернистый, свѣтлый, шпатоватый мраморъ, который очень слабо вскипаетъ отъ кислотъ; онъ содержитъ въ себѣ маленькія зерна хондрита, отъ разложенія принявшихъ ржаво-бурый цвѣтъ. На скатѣ лежатъ большіе валуны очень крупнозернистаго гранита, смѣси крупнозернистаго зеленоватобѣлаго полевого шпата съ зернами кварцита маслянистаго блеска и небольшихъ частицъ черноватозеленой слюды. Въ переѣмку съ ними встрѣчаются и другіе валуны; вѣроятно той же породы, которая сдѣлалась нѣсколько мелкозернистѣе и имѣетъ, кромѣ названныхъ уже составныхъ частей, ясно обозначенную роговую обманку, отчего цвѣтъ дѣлается темнѣе и порода принимаетъ видъ сіенита. Кромѣ того, въ ней есть еще зерна известкового шпата, которыя сильно вскипаютъ отъ кислотъ.

На вершинѣ оба вида гранита встрѣчаются на мѣстѣ, но они распредѣлены также безъ всякаго порядка между собою, какъ и валуны на скатѣ, только на вершинѣ крупнозернистый гранитъ свѣжѣе и въ немъ встрѣчается мясокрасный ортоклазъ. Отъ одной породы къ другой есть переходы, которые яснѣе обнаруживаютъ ихъ тождество. Съ вершины открывается далекій видъ: на SO на Сюратъ-Куль, Лукашъ, Нургушъ, Увань и Сукку; на NW на горы близъ завода Кусы. Ближайшія за Карсакаловскою, горы состоятъ изъ кварцита и кварцитоваго песчаника, какъ у Кусы, лежащей отъ нихъ въ пятнадцати верстахъ на NO.

Такъ какъ мы немогли разсчитывать встрѣтить далѣе что нибудь новое и какъ кромѣ того далыне нѣтъ дороги, мы вернулись въ Сатку тѣмъ же путемъ и пріѣхали еще засвѣтло.

21 августа. Въ одной или двухъ верстахъ за заводскимъ прудомъ на SO лежитъ высокая, покрытая лѣсомъ гора, съ которой мнѣ припесли образецъ діорита съ хлоритовыми и тальковыми листочками, почему я поѣхалъ туда.

Гора состоитъ изъ известняка, весьма обыкновеннаго въ окрестностяхъ завода, который смѣняется съ глинистымъ сланцемъ и подобно ему прорывается діоритомъ. На вершинѣ горы видны границы этихъ породъ и измѣненія, которымъ онѣ подверглись. Отъ прикосновенія съ діоритомъ известнякъ обратился въ черный мелкозернистый доломитъ, который не вскипаетъ съ кислотами, но растворяется въ согрѣтой соляной кислотѣ и оставляетъ сильный осадокъ угля. Глинистый сланецъ измѣненъ въ зернистый роговообманковый камень, со вкрапленными въ него зернами сѣрнаго колчедана; далѣе отъ площади прикосновенія онъ переходитъ въ роговообманковый сланецъ. Діоритъ вообще сходенъ съ обыкновеннымъ въ этой мѣстности, но въ одномъ шурфѣ мы нашли отдѣльные куски діорита съ взрослыми листочками талька. Мы не могли отыскать его на мѣстѣ, чтобы прослѣдить его отношеніе къ глинистому сланцу. Вѣроятно онъ находится на мѣстѣ прикосновенія обѣихъ породъ и листочки только продуктъ этого сосѣдства.

22 августа. *Поездка въ деревню Веселовскую.*

Первыя семь верстъ мы ѣхали по большой златоустовской дорогѣ, по описаннымъ уже породамъ. Около седьмого верстового столба мы повернули направо и проѣха-

ли двѣ версты по сѣрому известняку до небольшого холма, состоящаго изъ діорита. За нимъ опять слѣдуетъ известнякъ, прорванный въ одномъ мѣстѣ діоритомъ, послѣ чего онъ тянется непрерывно до небольшой рѣчки, впадающей въ Черную. Близъ нее мы встрѣтили обнаженіе известняка, состоящее изъ крутопадающихъ пластовъ, протирающихся h. 3. Еще не доѣзжая до этого ручья, мы выѣхали на большой казанскій трактъ, который до постройки нынѣшняго сибирскаго тракта черезъ Златоустъ и Міяскъ, служилъ обыкновеннымъ путемъ изъ Троицка въ Казань и пролегалъ прямо изъ Сатки въ Устиново на Верхнемъ Міяскѣ. Теперь по немъ не ѣздятъ. Въ одной верстѣ за рѣчкой появляется опять діоритъ и вслѣдъ за нимъ кристаллическій зеленый сланецъ, по мѣрѣ отдаленія отъ діорита, все болѣе и болѣе походитъ на глинистый сланецъ и вѣроятно образовался изъ него. Версты двѣ далѣе, тамъ гдѣ дорога уже подымается на Магнитную Гору, возлѣ нея появляются большіе кварцевые валуны, исчезающіе только на гребнѣ, гдѣ залегаетъ діоритъ на мѣстѣ. Къ сѣверу отъ дороги лежитъ вершина Магнитной Горы, на которой заложено и работается нѣсколько шурфовъ на разные минералы. Здѣсь находятъ зеленый идокразъ съ стекляннѣмъ блескомъ въ дурныхъ кристаллахъ и псевдоморфозы апатита, талькапатита и другихъ тальковыхъ соединеній. Мы поднялись на вершину съ дороги. У подошвы нашли зернистую кристаллическую породу, которая, судя по мягкости, есть талькъ, но имѣетъ большое сходство съ мраморомъ, однако не вскипаетъ и слишкомъ мягка для алебастра. Она состоитъ изъ маленькихъ зеленоватобѣлыхъ зеренъ и чешуекъ, между которыми лежатъ маленькія зерна магнитнаго желѣзняка. Самая вершина состоитъ изъ крупнозернистаго діорита — смѣси зеленоватобѣлаго ортоклаза, въ которомъ замѣтна двойниковая бороздчатость, темной роговой об-

мапки и маленькихъ зеренъ магнитнаго желѣзняка. На южной подошвѣ вершины обнажается кромѣ описанныхъ породъ еще и змѣвикъ, употребляемый въ Екатеринбургѣ на ручки для ножей, кинжаловъ и т. п. стальныхъ подѣлокъ. Въ змѣвикѣ также заложены шурфы, въ которыхъ находятъ идокразъ и талькапатитъ.

Штокъ магнитнаго желѣзняка, разрабатываемый посредствомъ шахты и давший названіе всей горѣ, лежитъ на гребнѣ той же горы, въ двухъ верстахъ далѣе, въ діоритѣ. Мы спустились съ Магнитной Горы на востокъ къ маленькой рѣчкѣ Копанкѣ, болотистому притоку Куваша, и оттуда опять поднялись въ гору. На западномъ склонѣ, на который мы поднялись, залегаетъ сперва діоритъ, вѣроятно находящійся въ связи съ діоритомъ Магнитной Горы, но вскорѣ уступающій мѣсто слюдяному сланцу. На вершинѣ горы этотъ сланецъ принимаетъ полевой шпатъ, но не смотря на то, имѣетъ болѣе сходства съ слюдянымъ сланцемъ, чѣмъ съ гнейсомъ. На восточномъ склонѣ полевой шпатъ исчезаетъ и остается одинъ чистый слюдяной сланецъ, образующій небольшія скалы особенно у вершины Бѣлой, впадающей въ Большую Сатку. Онъ тянется до Куваша, который течетъ отъ подошвы Уренги на сѣверъ и несетъ только кварцитовые валуны. Эта порода встрѣчается на мѣстѣ за рѣчкой, а на западномъ склонѣ Уренги смѣняется слюдянымъ сланцемъ, въ которомъ ближе къ вершинѣ появляется пластъ хлоритоваго сланца. Хребетъ Уренги состоитъ изъ слюдянаго сланца, прорваннаго въ одномъ мѣстѣ на восточной покатоности діоритомъ, впрочемъ на небольшое разстояніе, послѣ чего онъ замѣняется кварцитомъ. Валуны этой породы въ связи съ мягкостью почвы дѣлаютъ эту дорогу одной изъ самыхъ невыносимо дурныхъ, которыя я когда либо встрѣчалъ. Кварцитъ проходитъ до подошвы Уренги, гдѣ уступаетъ мѣсто слюдяному сланцу, который тя-

нется до деревни Веселовской, прерываясь только раза два пластами глинистаго сланца.

23 августа. Мы поѣхали версть 25 или 30 на югъ къ семибратскому желѣзному руднику. Вначалѣ ѣхали по слюдяному сланцу. Черезъ двѣ версты, на протяженіи которыхъ мы уже два раза переѣхали черезъ Веселовку, онѣ образуютъ на Шанхарской Горѣ утесистыя вершины; пласты его имѣютъ здѣсь паденіе NW h. 8½. Слюдяный сланецъ тянется непрерывно, смѣняясь только кварцитомъ, 9 версть до Поперечной Горы, на которой обнажается діоритовый порфиръ съ кристаллами олигоклаза, довольно большихъ размѣровъ и занозистаго излома. Вслѣдъ затѣмъ появляется опять слюдяной сланецъ и идетъ на двѣ или три версты. Въ двѣнадцати верстахъ отъ деревни Веселовской, между двумя одноименными рѣчками Поперечными, въ немъ встрѣчается бѣлый, зернистый известнякъ. Около полуверсты далѣе, за вторую изъ рѣчекъ опять появляется діоритъ, но уже черезъ десятокъ шаговъ онъ уступаетъ мѣсто известняку, изъ чего видно, что діоритъ прорвалъ известнякъ. За известнякомъ появляется нѣсколько пластовъ сланца, который по песчаному зернистому виду и сѣрому цвѣту можно назвать сѣровакковымъ сланцемъ; за нимъ слѣдуетъ діоритовый сланецъ и тянется на нѣсколько версть до Божинской Стѣни, которая начинается верстахъ въ пятнадцати или шестнадцати отъ Веселовской и оканчивается у Божинской рѣчки. Эта послѣдняя пересѣкаетъ дорогу верстахъ въ двадцати отъ деревни и несетъ только кварцевыя валуны. За рѣчкой возвышается холмъ—«Семибратская Гора», состоящій изъ діорита, который тянется въ направленіи h. 5 по гребню до Семибратской рѣчки въ видѣ сопокъ и стѣнь, между тѣмъ какъ подошва состоитъ изъ слюдянаго сланца. Мы поднялись на холмъ, на которомъ лежитъ желѣзный рудникъ. На высотѣ все-таки залегаетъ діоритъ, но на скатахъ, за травой,

не видно обнаженій, а на послѣдней верстѣ передъ рудникомъ нѣтъ даже ни одного камня, по которому можно было-бы судить объ подпочвѣ.

Рудникъ очень обилень и прежде работался вмѣстѣ Саткой и Златоустомъ, но теперь уже много лѣтъ оставленъ, вѣроятно потому, что ближе къ этимъ заводамъ открыты новые рудники, а не потому, какъ увѣряютъ, что руды содержатъ фосфоръ. Руда—бурый желѣзнякъ, встрѣчающійся вмѣстѣ съ желѣзистымъ кварцемъ. Глиняной оторочки, какая встрѣчается во многихъ изъ описанныхъ рудниковъ, не видно, точно также не видно породы, окружающей штокъ, но по аналогіи можно предположить съ нѣкоторою достовѣрностью, что руда лежитъ въ слюдяномъ сланцѣ, обнажающемся во всей окрестности, гдѣ онъ прорывается діоритомъ. Отсюда мы вернулись въ Веселовское по той же дорогѣ, потому что другой нѣтъ.

24 августа. Веселовское лежитъ, по среднему выводу изъ пяти соответствующихъ наблюдений, произведенныхъ здѣсь и въ Златоустѣ, на 271 футъ надъ тамошнею обсерваторіею, т. е. 1,588 футъ надъ моремъ.

Мы возвратились въ Златоустъ по различнымъ дорогамъ: г. Ф. Грюнвальдъ по прямой дорогѣ внизъ по Аю, а я черезъ Уренгу и деревню Кувашинскую. Отъ деревни до подошвы Уренги обнажается слюдяный сланецъ, прорванный два раза діоритомъ на короткое разстояніе. Первый такой прорывъ находится полверсты отъ деревни близъ курносоевскаго желѣзнаго рудника, а другой—передъ болотомъ въ двухъ съ половиною верстахъ отъ селенія.

Уренга преимущественно состоитъ изъ слюдянаго сланца, который смѣняется изрѣдка кварцитомъ. Высшая точка горы, на которую я поднялся, состоитъ тоже изъ слюдянаго сланца. Въ розсыпяхъ тоже встрѣчается исключительно слюдяный сланецъ, вслѣдствіе чего они мельче и подъемъ по нимъ легче, чѣмъ по кварцитовымъ валунамъ

другихъ вершинъ. На вершинъ пласты слюдянаго сланца падаютъ SO h. $8\frac{1}{2}$, высота по барометру получилась 3,820 футъ надъ моремъ. На западномъ склонѣ Уренги слюдяной сланецъ тянется также до шестой версты передъ Кувашинскимъ и только одинъ разъ прерывается подчиненнымъ пластомъ хлоритоваго сланца. Здѣсь мы прѣѣхали на лѣвый берегъ Каменки, впадающей въ Кувашь, къ мѣсту, называемому башкирская трона и нашли гранитъ—мелкозернистую смѣсь бѣлаго полевого шпата, зеленовато-бѣлаго кварца, маленькихъ чешуекъ слюды и немногихъ зеренъ роговой обманки. Эта порода здѣсь такъ изолирована, что, по моему мнѣнію, она должна имѣть связь съ несомнѣннымъ діоритомъ, который начинается въ этихъ же горахъ въ полутора верстахъ далѣе и тянется до брода черезъ Каменку. Въ этой рѣчкѣ встрѣчаются только кварцитовые валуны. Высокія горы на правомъ берегу рѣчки, какъ кажется, тоже состоятъ изъ кварцитовыхъ пластовъ, прорванныхъ жилами діорита, такъ какъ эта порода встрѣчается на большой дорогѣ на верхушкѣ Березовой Горы, съ которою можетъ быть эти горы имѣютъ связь. Вскорѣ послѣ того Каменка впадаетъ въ Кувашь, вдоль котораго на одну версту тянется кварцитъ, прекращающійся за версту до деревни Кувашинской, послѣ чего берегъ состоитъ изъ кувашинскаго известняка, коего пласты падаютъ NW h. $8\frac{1}{2}$.

Въ Кувашинскѣ я взялъ почтовыхъ лошадей и поѣхалъ по описанной уже дорогѣ черезъ Березовую Гору и Уренгу въ Златоустъ.

Г. фонъ-Грюнвальдъ сѣлалъ во время поѣздки изъ Веселовска въ Златоустъ по прямой дорогѣ слѣдующія наблюденія, которыя онъ сообщилъ мнѣ и я передаю ихъ слово въ слово. «У Веселовска слюдяной сланецъ прорванъ діоритомъ съ желтоватымъ олигоклазомъ и черною роговою обманкою. Тамъ, гдѣ дорога подходитъ къ Аю и пересѣ-

каетъ его, встрѣчается узкая діоритовая жила въ глинистомъ сланцѣ. Отъ рѣки дорога пересѣкаетъ долину поперекъ и подымается на Медвѣдеву Гору, по которой идетъ почти 10 верстѣ. Эта гора отдѣляетъ долину Ая отъ предгорія Урала, состоящаго вверху преимущественно изъ кварца, хотя въ немъ часто встрѣчается и глинистый сланецъ. Только тамъ, гдѣ дорога спускается къ рѣчкѣ Извѣстной, т. е. на половинѣ дороги между Весселовскимъ и Златоустомъ, встрѣчается характеристическій слюдяной сланецъ, обильный слюдою. Извѣстная рѣчка протекаетъ между Медвѣдовой и другой горой, состоящей у брода черезъ рѣку изъ гнейса, съ изогнутыми слоями, съ красноватымъ полевымъ шпатомъ и черною слюдою. Ниже брода этотъ гнейсъ граничитъ съ бѣлымъ, довольно крупнозернистымъ мраморомъ, который почти совѣмъ не вскипаетъ отъ кислотъ, дѣйствующихъ только на порошокъ его; вѣроятно онъ доломитистъ. Полверсты дальше, вправо отъ рѣчки и сдѣлавшей поворотъ налѣво, мраморъ образуетъ небольшой утесъ изъ неправильныхъ отвѣсныхъ пластовъ, простирающихся NW. Это мѣсто отстоитъ, какъ говорятъ, на 15 верстѣ отъ Златоуста и лежитъ въ одной верстѣ отъ слюдянаго сланца Медвѣдовой Горы. На полверсты залегаетъ среднезернистый гранитъ съ черной слюдой и красноватосѣрымъ полевымъ шпатомъ. Черезъ полверсты переѣзжаемъ черезъ узкую полосу сѣраго гранита, менѣе кристаллическаго чѣмъ бѣлый доломитъ и имѣющаго слоистое строеніе. Верстахъ въ 11 отъ Златоуста дорога опять спускается къ руслу Ая. Послѣдній спускъ къ подошвѣ состоитъ изъ мелкозернистаго гранита съ грязнобѣлымъ полевымъ шпатомъ. Въ самой долинѣ, до переправы черезъ рѣку и за нею, кромѣ отдѣльныхъ кварцевыхъ возвышенностей, обнаженій не видно и эти же условія остаются до большого орловскаго рудника. Въ немъ, какъ и во всѣхъ рудникахъ

этой мѣстности, производится большія выработки, разносомъ, бурога желѣзняка, который залегаеъ здѣсь не въ глинистомъ сланцѣ. Рудное мѣсторожденіе, подобно глинистому сланцу, и внизу горы простирается NO h. 2. Соедняя порода—желтоватая глина, напластованная и извилистая, наеаеъ подь угломъ 45° NW h. 8 и вѣроятно естъ продуктъ слюдянаго сланца. Въ немъ, какъ и въ желѣзистомъ кварцѣ, сопровождающемъ рудное мѣсторожденіе, заключаетея еще много неразложившихся чешуекъ слюды. Кварцъ образуетъ совершенные конгломераты, такъ какъ онъ встрѣчаеъ большими прозрачными валунами, еросшимися съ желѣзною рудою. Если спуститься съ горы, на которой лежитъ казарма, то влѣво отъ дороги, близъ рудника, въ шурфѣ видны отвалы слоистаго кварца. Нижняя часть склона состоитъ изъ обильнаго кварцемъ слюдянаго сланца. У Орловки онъ имѣетъ простираніе NO h. 22 и паденіе NW h. 8. Отъ него до Златоуста безъ перерыва обнажаеъ слюдяной сланецъ и кварцъ.

Мы съѣхалиеъ оба въ Златоустъ и такъ какъ сентябрь уже подетуналъ, то вскорѣ приступили къ обратному путешествію въ Петербургъ.

ГОРНОЕ ХОЗЯЙСТВО и СТАТИСТИКА.

МАТЕРИАЛЫ КЪ ВОПРОСУ О ЖЕЛѢЗНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РОССІИ.

(Окончаніе.)

Приступая къ разсмотрѣнію тарифа въ желѣзномъ вопросѣ Россіи, я счелъ полезнымъ привести всего прежде выработку матеріаловъ. Хотя прошло немного времени, не болѣе десяти лѣтъ, съ тѣхъ поръ какъ у насъ допущенъ былъ ввозъ иностранныхъ металловъ не въ дѣлѣ моремъ, но въ этотъ короткій промежутокъ времени у насъ сдѣлано много опытовъ, результаты которыхъ, безъ всякаго сомнѣнія, могутъ послужить лучшимъ указаніемъ къ правильному пониманію дѣла, и въ тоже время указать на способы для удовлетворительнаго разрѣшенія одного изъ самыхъ современныхъ вопросовъ. Поэтому я начну короткимъ историческимъ обзорѣнемъ внѣшней нашей торговли металлами.

Во второй половинѣ минувшаго столѣтія наше отечество, по отпуску металловъ не въ дѣлѣ, занимало одно изъ видныхъ мѣстъ, сбывая въ западныя государства болѣе половины своей годичной производительности. Это было лѣтъ 80 тому назадъ и совпадало со временемъ кризиса для англійской желѣзной промышленности, про-

пешедшаго велѣдствіе изданія англійскимъ правительствомъ, въ началѣ XVII столѣтія, запретительныхъ законовъ, ограничившихъ въ сильной степени потребленіе дѣса, какъ горючаго матеріала. До изданія сихъ законовъ, въ 1621 г., Англія считала у себя около 300 доменныхъ печей и выплавляла болѣе 11 милійоновъ пудовъ чугуна въ годъ. Хотя попытки выплавлять чугунъ на каменномъ углѣ начались въ Англіи около этого времени, но онѣ долго не удавались и желѣзная промышленность тамъ упала до того, что въ 1740 г. выплавлялось только около 1 милійона пудовъ чугуна. Въ послѣдніе годы прошедшаго столѣтія, когда паровыя машины, придуманныя знаменитымъ Уатомъ, дали возможность ставить сильныя воздуходувные мѣха съ упругостью дутья въ 5 и болѣе дюймовъ по ртути, тогда производительность желѣза въ Англіи стала снова подниматься; но возрастаніе шло довольно медленно. Въ этотъ періодъ времени, начиная съ 1770 года, отпускъ нашего желѣза въ Англію возрасталъ все болѣе и болѣе, и въ 1790-хъ годахъ дошолъ до 3 милійоновъ пудовъ (безъ малаго), что составляло тогда около половины всей нашей годичной производительности. Потомъ отпускъ нашего желѣза сталъ уменьшаться: въ 1802 до 1804 г. его вывозилось до 2,100,000 пуд.; въ 1820 по 1835 г. среднимъ числомъ нѣсколько болѣе 1 милійона пуд., а въ 1844 году вывезено уже только 565,000 пуд. Около этой цифры держится отпускъ нашего желѣза и въ настоящее время.

Въ такомъ же, если еще не болѣе благопріятномъ положеніи находилась наша вышняя торговля мѣдью во время очень недалекое отъ насъ. И здѣсь Англія была главнымъ потребителемъ. Въ 1820-хъ годахъ отпускъ нашей мѣди колебался отъ 200 до 300 тысячъ пуд. въ годъ; въ послѣдующіе затѣмъ годы онъ уналъ и простирался среднимъ числомъ до 100 тысячъ пуд. и только

послѣ крымской компаніи онъ упалъ до нынѣшняго размѣра (около 50 т. п.).

Развитіе выдѣлки желѣза и выплавки мѣди, достигшее въ нынѣшнее время въ западной Европѣ и въ Америкѣ громадныхъ размѣровъ, безъ всякаго сомнѣнія удержитъ навсегда отпускъ нашихъ металловъ за границу въ самыхъ умѣренныхъ цифрахъ. Англія, Франція и Пруссія, взятыя вмѣстѣ, производятъ болѣе 300 милійоновъ пуд. чугуна и употребляютъ на это 5 миліардовъ пуд. каменнаго угля. Такое цвѣтущее состояніе жемѣзной промышленности въ упомянутыхъ государствахъ обусловливается, *во первыхъ*, огромными залежами каменнаго угля въ однѣхъ мѣстностяхъ съ рудами (чего у насъ вовсе нѣтъ, по крайней мѣрѣ тамъ, гдѣ теперь находятся наши заводы); *во вторыхъ*, развитіемъ металлической фабричности во всѣхъ родахъ, обеспечивающей вѣрный сбытъ для металловъ не въ дѣлѣ, и *въ третьихъ*, чрезвычайнымъ развитіемъ ремесленнаго и фабричнаго мастерства въ массѣ народа, чего у насъ замѣчается мало, да и существовавшій почти вездѣ крѣпостной обязательный рабочий трудъ удерживалъ въ сильной степени развитіе ремесла и мастерства въ нашемъ рабочемъ классѣ. Въ виду такого положенія намъ не приходится говорить, какъ дѣлаютъ наши публицисты, о поднятіи нашей желѣзной промышленности на уровень *первенствующаго значенія*; хорошо было бы и то, еслибы наши отечественные заводы удовлетворяли вполнѣ нашимъ домашнимъ потребностямъ и тѣмъ избавили бы насъ отъ необходимости пріобрѣтать иностранный металлъ; а о *первенствователіиномъ значеніи* тутъ и рѣчи быть не можетъ, и если отпускъ за границу нашихъ металловъ (желѣза и мѣди) не прекратился еще вовсе, то этимъ мы обязаны единственно превосходнымъ природнымъ качествамъ ихъ: ни одно государство, кромѣ Швеціи, не можетъ доставлять такихъ

высокихъ свойствъ желѣзо и мѣдь, какъ Россія. На этомъ мы должны стоять и держаться. Для приготовленія литой стали высокихъ качествъ и для фабрикаціи разныхъ металлическихъ издѣлій изъ композицій, въ составъ которыхъ употребляется самая чистая мѣдь, Англія постоянно будетъ имѣть нужду въ нашихъ металахъ. Значительная партія нашего листового желѣза покупается въ Сѣвероамериканскіе Соединенные Штаты.

Еще не такъ давно мы отпускали большую партію желѣза въ Турцію. Туда сбывалась вся годовая производительность суксунскихъ заводовъ. Азіаты высоко цѣнили и всегда покупали именно этой фирмы желѣзо. Но въ 1840-хъ годахъ, по мысли одного изъ владѣльцевъ, была измѣнена плавка рудъ: чугуны, а слѣдовательно и желѣзо выходили другихъ свойствъ и должно полагать худшихъ, потому что потребители чрезъ 6 лѣтъ перестали вовсе покупать этой фирмы желѣзо.

Переходя затѣмъ къ разсмотрѣнію *ввоза* къ намъ металловъ не въ дѣлѣ, я всего прежде долженъ замѣтить, что отечественная желѣзная промышленность, въ нынѣшнемъ ея положеніи, не въ состояніи удовлетворять внутреннимъ потребностямъ. Это обстоятельство послужило главнымъ поводомъ къ мѣрѣ, принятой нашимъ правительствомъ въ 1857 г., допустить ввозъ иностранныхъ металловъ не въ дѣлѣ, что до того времени было запрещено, моремъ вовсе, а сухимъ путемъ съ высокою пошлиною. Установленный въ этомъ году тарифъ на ввозъ къ намъ металловъ составленъ былъ въ смыслѣ охранительномъ для отечественныхъ горныхъ заводовъ, съ довольно высокими пошлинами. Чрезъ два года (въ 1859 г.) нашли возможнымъ сдѣлать поправки въ недавно изданномъ тарифѣ, и пошлины на ввозимые къ намъ металлы уменьшены.

Защитники покровительственной системы говорили тогда, что такая мѣра убьетъ нашу собственную промышленность; что вслѣдствіе закрытія дѣйствія горныхъ заводовъ останется безъ пропитанія огромная масса населенія, и что не пришло еще время прибѣгать къ такой карательной мѣрѣ. Къ счастью, подобныя предсказанія не сбылись и наши горные заводы, вслѣдъ за допущеніемъ ввоза иностранныхъ металловъ, до сихъ поръ считаютъ самыми лучшими годами своей производительности и наиболѣе выгоднаго дѣйствія.

Защитники противной системы (Фритредеры) возставали главнѣйше противъ того, что горнозаводчики наши, пользуясь покровительствомъ, не двигались впередъ, не старались увеличить производительность металловъ; по отсутствію конкуренціи дорого продавали свои металлы и пользовались вслѣдствіе того непомерно большими барышами; что несправедливо въ угожденіе нѣсколькимъ лицамъ жертвовать интересами всей массы потребителей; однимъ словомъ наши горнозаводчики представлялись счастливыми монополистами. Но и эти убѣжденія были совершенно неосновательныя, и происходили, по всей вѣроятности, отъ недостаточнаго знакомства съ условіями промышленности, ея развитіемъ у насъ и потребностями времени. Наши заводчики продавали свои металлы по умѣреннымъ цѣнамъ, и пользовались весьма умѣреннымъ промышленнымъ процентомъ отъ 8% до 12%, и въ самыхъ благопріятныхъ и рѣдкихъ случаяхъ до 20% съ оборотнаго капитала ¹⁾. Слѣдственно обвиненіе, взводимое

¹⁾ До 1857 г. желѣзо кричное полосовое продавалось на главномъ нашемъ рынкѣ, нижегородской ярмаркѣ, отъ 90 к. до 1 р. за пудъ, и на немъ заводчики или ничего не выигрывали, или очень мало, а получали барыши только отъ продажи рѣзноплющильнаго, листового кровельнаго и котельнаго желѣза.

на заводчиковъ, въ пользованіи слишкомъ большими выгодами, вовсе несправедливо. Также несправедливо обвиненіе и въ томъ смыслѣ, что горнозаводчики наши не старались поднять производительность металловъ: они стѣсняны, и будутъ всегда находиться въ такомъ положеніи природными средствами, горючимъ матеріаломъ, какъ объ этомъ было приведено выше.

Правительство наше, минуя толки за и противъ, разрѣшило ввозъ къ намъ иностранныхъ металловъ и тѣмъ доказало, что оно правильно понимало и вѣрно смотрѣло на дѣло. Установивъ тарифъ, какъ правило, оно неостановилось на этомъ и пошло далѣе: допускало исключеніе, разрѣшая разнымъ компаніямъ, обществамъ и товариществамъ беспошлинный ввозъ металловъ въ широкихъ размѣрахъ. Такъ оно, между прочимъ, для поддержанія машинной фабричности внутри государства, разрѣшило машиннымъ фабрикантамъ нашимъ приобрѣтать чугуны и желѣзо изъ за границы беспошлинно. Въ виду беспошлиннаго ввоза къ намъ машинъ и приборовъ для кораблестроенія, а равно и въ виду пошлины на металлы не въ дѣлѣ, машиностроительная фабричность наша приходила въ упадокъ. Нѣкоторые фабриканты увидѣли себя въ необходимости закрыть вовсе свои заведенія. Безъ сего разрѣшенія машинная фабричность наша была бы подорвана до основанія, или остались бы только тѣ, въ числѣ немногихъ, которые обезпечивались казенными заказами. Другія разрѣшенія на беспошлинный ввозъ къ намъ металловъ давались частнымъ компаніямъ и обществамъ, состоявшимся для построенія у насъ желѣзныхъ дорогъ.

Но какія послѣдствія вызвали эти правительственныя мѣры въ смыслѣ допущенія свободной торговли металлами?

Всего прежде должно сказать, что эти мѣры, не имѣли положительно никакого вліянія на отечественную желѣзную промышленность. Въ печати можно найти мнѣніе, что возвышеніе цѣнъ на металлы, на всѣхъ нашихъ рынкахъ безъ исключенія, замѣченное за послѣднее время, и упадокъ нашей отечественной желѣзной промышленности, имѣли причиной именно тарифъ 1857 г. съ поправками 1859 г. и съ разрѣшеніями беспошлиннаго ввоза. Но это положительно не вѣрно: какъ упадокъ выдѣлки желѣза, такъ и возвышеніе цѣнъ произошли совсѣмъ отъ другихъ причинъ, внутреннихъ, не имѣющихъ ничего общаго съ тарифомъ; я объясню объ нихъ ниже, въ послѣднемъ отдѣлѣ записки подробно. Здѣсь въ опроверженіе такого мнѣнія приведу только то, что металлы нашихъ заводовъ не оставались на рынкахъ въ складахъ непроданными; напротивъ, каждый годъ они продавались въ полномъ количествѣ, и скорѣе чувствовался въ нихъ недостатокъ, чѣмъ избытокъ. Это обстоятельство служитъ подтвержденіемъ, что въ обоюдныхъ разсужденіяхъ о тарифѣ (въ 1857 г.) не было обращено вниманія на сильно возрастающую потребность у насъ въ металлахъ; отъ того происходило опасеніе за жизнь нашихъ заводовъ.

Ввозъ къ намъ иностранныхъ чугуна и желѣза, со времени разрѣшенія его, постоянно возрасталъ и возрастаетъ теперь. Такъ въ 1865 г. ввезено къ намъ: чугуна 620 т. п., желѣза 2,300,000 п.; въ 1867 г. чугуна 1 мил. и желѣза 4 милійон. п. (около). Иностранные металлы находятъ сбытъ преимущественно въ здѣшнемъ с.пбургскомъ рынкѣ, и отчасти въ другихъ приморскихъ рынкахъ; но они не проникли въ нашъ главный рынокъ на нижегородскую ярмарку, и это главная услуга установленной тарифной пошлины, оказанная отечественнымъ желѣзнымъ заводамъ.

Нельзя не обратить вниманія также на слѣдующее замѣчательное явленіе: въ началѣ открытія вѣшняго торгова разность въ цѣнѣ на металлы иностранные и наши была довольно замѣтная. Но съ теченіемъ времени эта разность все болѣе и болѣе выравнивалась; по мѣрѣ того, какъ цѣны производства на наше желѣзо возрастали, росло въ цѣнѣ и привозное желѣзо. Это явленіе нѣкоторые считаютъ самымъ обыкновеннымъ и придаютъ ему даже свойство *экономическаго закона*, объясняя его такъ: «усиленный «привозъ изъ за границы обыкновенно понижаетъ цѣны «лишь на столько, на сколько это нужно для уничтоженія внутренней конкуренціи, а затѣмъ, по достиженіи «цѣли, цѣны поднимаются опять, по произволу поставщиковъ.» Можетъ быть это и справедливо; по крайней мѣрѣ у насъ это явленіе имѣло мѣсто.

Но теперь надобно разсмотрѣть; какого рода и какого качества ввозятся къ намъ металлы и откуда?

Къ намъ ввозится вся потребность въ чугунѣ, а изъ желѣза преимущественно рельсы и полосовая болванка, и только отчасти въ видѣ другихъ сортовъ, т. е. ввозятся тѣ виды металла, какихъ мы или вовсе у себя не производимъ, или очень мало. При этомъ болѣе $\frac{2}{3}$ почти $\frac{3}{4}$ всего количества ввозится беспошлинно.

Безъ всякаго сомнѣнія намъ поставляются металлы не лучшаго достоинства, а посредственные, какъ это легко понять. Лучшее, напримѣръ, англійское котельное желѣзо, лоомурское, дороже нашего даже здѣсь, въ С.-Петербургѣ. Шведское желѣзо дороже нашего и покупается здѣсь очень немного, на дѣло проволоки. Иностранные заводчики и особенно въ Англии, откуда идетъ къ намъ значительная часть привоза, металлъ свой подвергаютъ тщательному разбору по качествамъ, оттого и выходитъ у нихъ, что на одни и тѣже сорта желѣза, а также и на чугуны, установлены разныя цѣны. Наши заводчи-

ки подобнымъ разборомъ не занимаются и продаютъ всё металлы по одной цѣнѣ, безъ сортированія по достоинству. Для потребителей желѣза, изъ коихъ самыя главные машинные фабриканты, эта статья важна потому, что не всё желѣзные издѣлія (машинныя части) требуютъ одинаковой доброты и прочности, и потому, не желая безъ надобности возвышать цѣпы на свои произведенія, они въ большинствѣ приобрѣтаютъ металлы не лучшихъ достоинствъ, но за то дешевле. Также не всё сорта нашего желѣза машинные фабриканты находятъ въ равной степени доброкачественными и полного довѣрія въ наши фирмы у нихъ нѣтъ. Въ этомъ отношеніи нельзя не признать жалобъ машинныхъ фабрикантовъ справедливыми и заслуживающими лучшаго вниманія со стороны горныхъ заводовъ. Фабриканты не отвергаютъ природную доброту нашего желѣза, но они жалуются на то, что между образцами отличныхъ достоинствъ нерѣдко находятся весьма посредственные по неоднородности металла, или по дурной проваркѣ его. Фабриканты не стоятъ за цѣну, лишь бы только они были увѣрены въ хорошемъ достоинствѣ всей покупаемой партіи. Это обстоятельство конечно усиливаетъ потребность привоза.

Изъ приведеннаго обзорѣнія результатовъ мѣръ, принятыхъ нашимъ правительствомъ по этому предмету, можно убѣдиться, что пошлины тарифныя на ввозимые металлы съ допущенными разрѣшеніями беспошлиннаго ввоза подѣйствовали благотворно на отечественную промышленность: онѣ, не стѣсняя машино-строительную фабричность нашу, въ то же время оказали и оказываютъ покровительство нашему горнозаводству, такъ какъ этими мѣрами достигалась одна цѣль: не допустить иностранные металлы въ нашъ главный рынокъ нижегородскую ярмарку. Въ виду преобразованій, задуманныхъ нынѣ правительствомъ въ дѣйствующемъ тарифѣ, казалось бы нечего

болѣе желать, какъ оставить пошлины на металлы въ прежнемъ размѣрѣ, сдѣлавъ исключеніе лишь для чугуна и рельсовъ, и удержавъ, разумѣется, въ силѣ право, дарованное машиннымъ фабрикантамъ, приобрѣтать на свои потребности иностранные металлы не въ дѣлѣ безпошлинно. Если 10 лѣтъ тому назадъ правительство нашло необходимымъ установить такія ограниченія, то нынѣ эта необходимость и поводы чувствуются болѣе, чѣмъ когда либо. Упадокъ производительности желѣзныхъ заводовъ, замѣченный въ первые годы послѣ введенія крестьянской реформы, надобно понимать, какъ явленіе временное и въ послѣднее время уже изгладившееся; но совсѣмъ иначе надобно понимать возвышеніе цѣнъ на наши металлы: производство послѣднихъ, находясь въ зависимости отъ установившихся цѣнъ на прочіе предметы и въ числѣ томъ на предметы первой жизненной потребности, которые въ цѣнѣ значительно поднялись за послѣдніе 10 лѣтъ, безъ всякаго сомнѣнія, должно обходиться дороже. Металлы не могутъ сдѣлаться исключеніемъ при возвышеніи цѣнъ на всѣ прочіе предметы потребленія. Къ этому я долженъ прибавить затрудненія, вызванныя освобожденіемъ горнорабочаго населенія отъ обязательныхъ отношеній и отъ крѣпостного труда: на заводахъ нашихъ свободный трудъ и бытъ уволенныхъ горнорабочихъ еще не установились и не упрочились, о чемъ можно заключить изъ нѣкоторыхъ явленій не нормальнаго свойства и другихъ колебаній. Частный кредитъ, которымъ наши заводчики еще недавно пользовались въ широкихъ размѣрахъ, исчезъ вовсе, и заводы находятся въ борьбѣ съ большими затрудненіями. Несомнѣнно они пужаются въ сильной правительственной поддержкѣ, и удержаніе нынѣшнихъ пошлинъ на привозные металлы конечно слѣдуетъ отнести къ одному изъ видовъ покровительства. Намъ нельзя увлекаться тѣмъ явленіемъ, что около $\frac{3}{4}$

всего количества иностранныхъ металловъ ввезено къ намъ безошлинно, и что это не имѣло вліянія на нашу желѣзную промышленность. Я замѣчу къ тому, что разрѣшенія на безошлинный ввозъ давались далеко не безусловно, тарифъ оберегалъ въ то же время главный внутренній рынокъ, а производительность наша уменьшилась на 33%. Нельзя надѣяться и на то, чтобы пониженіемъ существующей теперь пошлины на металлы можно было достигнуть желанной цѣли удешевленія рыночныхъ цѣнъ на нихъ. При этомъ я сдѣлаю ссылку на приведенный выше экономическій законъ, которому слѣдуетъ установленіе цѣнъ на рынкахъ. Уменьшеніе пошлины на металлы, не удешевивъ ихъ на здѣшнемъ с.-петербургскомъ рынкѣ, увеличило бы доходы иностранныхъ заводчиковъ.

Если можно сдѣлать исключеніе, то ограничивъ его лишь чугуномъ и рельсами. У насъ чугуноплавленной промышленности нѣтъ, а есть только чугуноплавленное производство, а въ этомъ большая разность; вотъ почему чугунъ нашего на рынкахъ нѣтъ вовсе, и быть не можетъ въ нынѣшнихъ условіяхъ горнозаводства; потому для удовлетворенія фабричной промышленности внутренней необходимо допустить привозъ его сколь возможно свободнѣе. Рельсы по обложенію пошлиною сравнены съ грубымъ видомъ полосового желѣза, но за весьма малымъ исключеніемъ ввозятся, вслѣдствіе особыхъ разрѣшеній, безошлинно. Здѣсь желательно было бы уменьшить хотя на половину установленную пошлину, но уже не разрѣшать безошлиннаго ввоза. Такъ какъ намъ необходимо завести у себя это производство самостоятельно, чего безъ особой преміи сдѣлать нельзя, то взиманіе пошлины съ иностранныхъ рельсовъ могло бы уравновѣсить премію для отечественныхъ горнозаводчиковъ.

Ввозъ къ намъ стали должно отнести къ явленіямъ до-

вольно страннымъ, хотя и легко объяснимымъ. Главнѣйше привозится къ намъ литая сталь изъ Англїи, употребляемая нашими фабрикантами на дѣло ножовыхъ издѣлій, хирургическихъ инструментовъ, штемпелей для тисненія золотой и серебряной монеты ¹⁾, слесарныхъ, плотничныхъ и столярныхъ инструментовъ. Должно замѣтить, что англійскіе заводчики для приготовленія своей литой стали употребляютъ или шведское, или русское (съ уральскихъ заводовъ князя Бѣлосельскаго-Бѣлозерскаго) желѣзо; изъ своихъ матеріаловъ они не могутъ готовить стали, такъ какъ на дѣло ея должны итти самыя чистыя и лучшіе металлы. Слѣдственно одно изъ первыхъ условий для водворенія у насъ стального производства есть. Но у насъ оно введено еще недавно, и находится до сихъ поръ въ небольшомъ развитїи. Изъ заводовъ въ послѣднее время устроенныхъ (два казною — въ Златоустѣ и Перми, и одинъ частнымъ товариществомъ здѣсь, въ С.-Петербургѣ) съ цѣлю приготовленія лучшей изъ видовъ стали, такъ называемой *литой*, на всѣхъ трехъ занимаются исключительно отливкою артил. орудій и отчасти сабельныхъ клинковъ; на торговыя издѣлія она нейдетъ вовсе. Англійскіе заводчики, зная что разнаго рода стальные издѣлія требуютъ различныхъ свойствъ стали, стараются по способамъ приготовленія *специализировать* свою сталь, сообразуясь съ родомъ издѣлій, на какія она предназначена. Нерѣдко встрѣчаются и такіе примѣры, что заводчикъ занимается приготовленіемъ стали исключительно для одного извѣстнаго рода издѣлій. Всѣ подобныя обстоятельства очень важны, потому что въ дѣлѣ стали добротачественность издѣлій много зависитъ отъ умѣнья и навыка мастеровъ ковать и закалывать сталь. Если дать

¹⁾ Для тисненія нашей мѣдной монеты въ Екатеринбургѣ употребляется русская сталь, наиболѣе цементная изъ тагильскихъ заводовъ.

лучшему кузнечному мастеру и лучшую сталь, да для него новую, небывалую въ его рукахъ, онъ испортить много металла и употребить много времени, прежде чѣмъ узнаеть свойства стали и научится обращаться съ нею. У насъ въ первый разъ специализированіемъ стали началъ заниматься горный инженеръ П. М. Обуховъ въ Златоустѣ. Также не малымъ препятствіемъ къ успѣху стальной фабричности служитъ употребляемый у насъ древесно-угольный горючій матеріалъ: каменный уголь здѣсь гораздо лучше. Но къ сожалѣнію стали Обухова на рынкахъ еще нѣтъ. Наши нижегородскіе стальные фабриканты употребляютъ отчасти англійскую литую сталь (на лучшія свои произведенія) и отчасти собственнаго приготвленія подь названіемъ *морянки* (томленая сталь).

Стали къ намъ ввозится почти вдвое болѣе, чѣмъ отъ насъ вывозится. Изъ этого понятно, что стальное производство наше еще не развилось. Однимъ изъ препятствій къ развитію его служитъ недостаточность въ нашемъ отечествѣ фабричныхъ заведеній для стальныхъ издѣлій. Я могу указать на слѣдующія весьма крупныя статьи ввоза къ намъ стальныхъ издѣлій ежегодно: косъ, рѣзаковъ и серповъ отъ 80 до 100 т. пудъ на сумму до 1 милліона руб.; пилъ разнаго рода и другихъ слесарныхъ и токарныхъ инструментовъ около 85 т. пудъ также на 1 милліонъ рублей. Нельзя не пожалѣть, что у насъ фабричныхъ заведеній на подобнаго рода издѣлія находится очень мало. Должно имѣть въ виду еще стальные вещи для подвижнаго состава на отечественныхъ желѣзныхъ дорогахъ (пины, оси, пружины). Упомяну еще о пошлинѣ на стальные издѣлія (косы, рѣзаки и серпы) нашей сравнительно съ другими государствами. У насъ эти издѣлія обложены пошлиною въ 44 к. съ пуда. Въ Пруссіи пошлина на нихъ въ 2 рава болѣе, въ Австріи въ 4 раза и во Франціи въ 10 разъ больше, чѣмъ у насъ.

Оканчивая свое изложение по вопросу о тарифѣ на металлы не въ дѣлѣ, я намѣренъ отвѣтить на одно замѣчаніе, высказанное въ одной напечатанной запискѣ, гдѣ вопросъ о пошлинахъ на металлы связанъ съ разрѣшеніемъ вопроса о пошлинахъ на машины, и гдѣ высказано мнѣніе, что если не облагать машинъ пошлинами (какъ нынѣ), то слѣдуетъ снять пошлины не только съ чугуна, но и съ желѣза. Что если, вслѣдствіе такой комбинаціи, желѣзная наша промышленность и подвергнется вѣроятному уничтоженію, то по крайней мѣрѣ полное освобожденіе чугуна и желѣза отъ ввозныхъ пошлинъ сохранить и водворить имѣющую несравненно большую важность—переработку желѣза въ издѣлія, т. е. металлическую фабричность и, въ томъ числѣ, машиностроительныя заведенія.

На это я отвѣчу, вовсе не вдаваясь въ подробности вопроса о привозѣ къ намъ машинъ, что дѣйствительно подобная мѣра могла бы, если не убить окончательно нашу желѣзную промышленность, то по крайней мѣрѣ подорвать ее сильно. Кто желаетъ болѣе всего свободнаго ввоза къ намъ металловъ не въ дѣлѣ? иностранные горнозаводчики, и изъ нихъ главнѣйше пруссаки. Они давно протягиваютъ свои руки съ тѣмъ чтобы открыть въ главномъ внутреннемъ рынкѣ нашемъ (нижегородской ярмаркѣ) свои лавочки, и водворить торговлю своими, должно прибавить, довольно посредственными металлами прочно и осѣдло. Они начнутъ съ того, что чрезъ посланныхъ на мѣсто рынка агентовъ познакомятъ основательно: какіе сорта у насъ покупаются и въ ходу, и ужъ конечно всѣ способы употребятъ, чтобы удовлетворить потребностямъ и вкусу. Разъ поселившись осѣдло, ихъ уже нельзя будетъ ничѣмъ опрокинуть, и выставленная цѣль будетъ достигнута.

Но заслуживаетъ ли отечественная желѣзная промыш-

ленность такой варательной мѣры, и какими необходимостями торговыми, экономическими, или даже государственными, можно объяснить подобныя мѣры?

Наше горнозаводство принадлежитъ къ числу самыхъ древнихъ и къ числу самыхъ природныхъ, такъ какъ оно основано на своихъ сырыхъ произведеніяхъ (руда и лѣсъ); что съ открытіемъ другаго горючаго матеріала, ископаемаго, оно можетъ принять большіе размѣры, чѣмъ теперь, и безъ всякаго сомнѣнія можетъ достигнуть цвѣтущаго положенія.

Но будетъ ли достигнута, по крайней мѣрѣ, вторая цѣль: разовьются ли успѣшно отечественныя заведенія для переработки металловъ въ издѣлія, и въ числѣ томъ главнѣе всего машиностроительныя? въ этомъ позволительно сомнѣваться.

Наши машиностроительныя заведенія, самыя обширныя и хорошо снабженныя, находятся здѣсь, въ С.-Петербургѣ. Но и теперь они пользуются въ одной изъ главныхъ своихъ потребностей, въ горючемъ матеріалѣ, привознымъ каменнымъ углемъ. По раззореніи домашняго горнозаводства заведенія эти подпадутъ подъ безусловную зависимость иностранцевъ по снабженію себя и другимъ сырымъ матеріаломъ — металлами.

Съ другой стороны, если иностранныя заводчики стараются для сбыта своихъ металловъ не въ дѣлѣ открыть новые рынки, и преимущественно у насъ, въ Россіи, то никакъ нельзя упускать изъ виду и то, что они совершенно подобною же мыслию воодушевлены и по снабженію насъ машинами, а никто не откажетъ, что заграничныя машинныя заведенія обширнѣйшія, и по экономическимъ условіямъ находятся лучше нашихъ; владѣльцы ихъ также ищутъ рынки для сбыта своихъ издѣлій, т. е. машинъ. Понятно, что послѣднія явятся страшными и сильными конкурентами для нашихъ фабрикантовъ, бу-

дуть всѣми способами стараться подавить наше соперничество, а за средствами къ тому у нихъ дѣло не станетъ, такъ какъ снабженіе нашихъ фабрикъ металлами и горючимъ матеріаломъ будетъ находиться въ ихъ рукахъ. Въдѣ и теперь цѣны на здѣшнемъ (с.-петербургскомъ) рынкѣ на привозные металлы не многимъ дороже, чѣмъ на наши металлы, не смотря на то, что иностранные заводы могутъ выдѣлывать ихъ несравненно дешевле, чѣмъ мы. Никакъ нельзя допустить, чтобы иностранцы не воспользовались подобнымъ благопріятнымъ для нихъ случаемъ. Въдѣ и теперь скорѣе замѣчается въ нихъ склонность скорѣе эксплуатировать чужихъ, чѣмъ служить и помогать промышленному развитію въ чужой странѣ. Известно также, съ какимъ упорствомъ и единодушіемъ иностранные заводчики и фабриканты преслѣдуютъ свои цѣли къ достиженію своихъ собственныхъ интересовъ, не щадя ни чьихъ другихъ. Въ конечномъ результатѣ будетъ то, что разоривъ свою древнюю и коренную промышленность, желѣзную, мы не успѣемъ водворить прочно и развить и другую, металлическую фабричность.

Я полагаю, что послѣдняя фабричность именно тамъ и можетъ самостоятельно и успѣшно существовать, гдѣ есть свое желѣзо, располагаясь въ мѣстахъ, гдѣ имѣется свой и притомъ дешевый каменный уголь.

Затѣмъ я перейду къ изложенію объ организаціи рабочаго на желѣзныхъ заводахъ труда, и о вліяніи крестьянской реформы на дѣйствіе ихъ.

Хотя до этой реформы существовали на заводахъ въ полной силѣ крѣпостной, какъ известно, малопродуктивный трудъ, но при всемъ томъ должно сказать, что они держались крѣпко и устойчиво; въ нихъ небыло замѣтно тѣхъ сильныхъ колебаній, которыя начались вслѣдъ за введеніемъ реформы.

Отмѣна зависимо—обязательныхъ отношеній и связаннаго съ ними крѣпостнаго труда горнозаводскаго населенія, измѣнивъ одно изъ самыхъ главныхъ экономическихъ условій, рабочую силу, поставила хозяйство заводовъ отчасти въ другое положеніе. Безъ всякаго сомнѣнія порядокъ державшійся на заводахъ болѣе столѣтія, и сильно въ нихъ укоренившійся, не могъ быть отмѣненъ, не причинивъ нѣкотораго разстройства, и не могъ пройти, не оставивъ послѣ себя слѣда, хотя бы при переходѣ къ лучшему порядку.

Но что такое крѣпостной заводскій трудъ, нынѣ вовсе отмѣненный? въ какой формѣ онъ выражался на заводахъ, и какъ надобно понимать реформу его на свободный? выиграли или потеряли заводы отъ введенія послѣдняго, основаннаго на добровольныхъ соглашеніяхъ?

Если, какъ справедливо говорятъ политико-экономисты, рабочій трудъ есть основа народнаго и государственнаго богатства, то уже конечно они разумѣли подъ этимъ не крѣпостной видъ его. Этотъ послѣдній, сколько несправедливый въ принципѣ, столько же невыгоденъ въ послѣдствіяхъ, вознаграждая за время, проведенное людьми въ работѣ. Обязательный рабочій, состоя на поденной платѣ, мало склоненъ развивать свои силы; будучи увѣренъ, что сдѣлаетъ ли онъ мало, или много, худо или хорошо, во всякомъ случаѣ получить вознагражденіе ни болѣе, ни менѣе того, сколько назначено положеніями, и вслѣдствіе того все стремленіе его клонится къ тому, чтобы не изнурять своихъ силъ на неблагодарной работѣ. Въ опредѣленіи урочныхъ нормъ для сработокъ конечно были приняты средніе выводы, сложившіеся изъ опыта и практики многихъ лѣтъ; но нельзя забывать, что подобныя попытки не могли привести къ вѣрнымъ числамъ, или нормамъ: какъ бы бдителенъ ни былъ надзоръ во время опытовъ, рабочіе всегда найдутъ бездну уловокъ

проволочить время, ежечь напрасно матеріалъ, испортить инструменты, повредить и разстронить дѣйствіе машинъ и сработать гораздо менѣе, чѣмъ сколько позволяютъ безъ малѣйшаго изнуренія его физическія силы и привычка. Предпринимаемыя попытки нѣкоторыми заводоуправленіями ввести задѣльные платы всегда разбивались объ упорство и недовѣріе рабочихъ.

Не распространяясь далѣе, я ограничусь для подтвержденія развиваемой здѣсь мысли о малопродуктивности крѣпостнаго труда указаніемъ на слѣдующіе факты, заимствуя ихъ изъ практики заводскаго дѣла.

Артель изъ 2-хъ рабочихъ средней руки (кузнецъ съ молотобойцемъ) ковала за поденную плату въ одну рабочую смѣну (10 часовъ) 25 штукъ котельныхъ заклепокъ. По уговору (тутъ приказаніемъ ничего нельзя взять) завѣдывавшего лица артель эта согласилась работать съ издѣлья, съ условіемъ платы соразмѣрно съ количествомъ сработки. Не прошло и 5 дней, какъ артель стала сдавать по 160 заклепокъ (вмѣсто прежняго урока 25 штукъ) въ смѣну, и при этомъ издержала только вдвое болѣе угля, чѣмъ прежде.

Въ той же кузницѣ артели изъ 3-хъ человекъ дано было сковать башмаки на подобіе буквы Г для желѣзныхъ стропиль полукруглой системы въ большомъ заводскомъ зданіи. Артель сдѣлала въ смѣну одинъ башмакъ, тогда какъ рядомъ съ ней другая артель, по съ мастеромъ англичаниномъ, нанятымъ заводоуправленіемъ по контракту съ годовою платою въ 2,000 р., сковала 4 башмака. На вопросъ начальствующаго лица: почему первая артель такъ мало успѣла, одинъ изъ кузнецовъ отвѣчалъ также вопросомъ: «а сколько даете платы англійскому мастеру? Дайте намъ половину, и мы скуемъ не менѣе и не хуже.» По этотъ смѣльчакъ за нескромную болтовню былъ потомъ сильно поколоченъ своими товарищами.

Нашъ кузнецъ получалъ въ годъ полной платы не болѣе 30 руб.

Такихъ примѣровъ можно насчитать много, но и приведенные два наглядно показываютъ невыгодныя стороны крѣпостнаго труда.

Урочныя сработки по переноскѣ, откаткѣ и подъему тяжестей (на рудникахъ) оказываются отъ 2-хъ до 3-хъ разъ менѣе, чѣмъ нормальныя числа сработокъ, обыкновенно принимаемыхъ вездѣ, на вольномъ трудѣ.

Сработки по углесженію оказываются также весьма слабыми: результаты не однихъ отдѣльныхъ опытовъ, но производства въ валовомъ видѣ, доказываютъ, что ихъ можно увеличить въ $1\frac{1}{2}$ раза.

На доменныхъ печахъ выходъ чугуна простирается отъ 400 п. до 1,600 п. въ сутки. Безъ сомнѣнія количество выхода металла зависитъ отъ содержанія рудъ и отъ качества угля, но не безъ вліянія на такую слишкомъ крупную разность остается и обязательный трудъ.

Въ кричной операціи сработка качается въ предѣлахъ отъ 80 до 120 п. въ рабочую недѣлю (6 рабочихъ смѣнъ 10 часовыхъ); но есть артели, которыя сдаютъ металла въ то же время до 160 п. и даже болѣе. Правда, что въ этой операціи много имѣетъ вліянія навыкъ и физическія силы; но при всемъ томъ оказывается слишкомъ значительная разность въ сработкѣ.

Но нигдѣ разногласіе въ сработкахъ не оказывается такъ сильно и такъ невыгодно, какъ въ передѣльныхъ техническихъ производствахъ. Есть примѣры, что на однихъ заводахъ прокатывается около 500 единицъ металла, тогда какъ на другихъ, въ подобныхъ условіяхъ, артели срабатываютъ менѣе половины. Тутъ оказывается огромная трата горючаго матеріала.

Вотъ каковъ крѣпостной трудъ и вотъ гдѣ тратились и рабочая сила, и пропадали капиталы. Полагаю всякіи

легко пойметъ, что этотъ видъ рабочаго труда скорѣе способенъ обречь промышленность на неподвижность или застои, чѣмъ на успѣхъ и что можно порадоваться и вовсе не оплакивать, похоронивъ его на вѣчно.

Но кромѣ малопроизводительности крѣпостнаго труда, зависимо—обязательныя отношенія горнорабочаго къ заводамъ населенія налагали на владѣльцовъ много обязательствъ, отзывавшихся также весьма тягостно на промышленности.

Заводчики должны были держать довольно сложный составъ управленія, содержаніе котораго, падая на металлы, замѣтно возвышало ихъ цѣны производства. Нынѣ расходы на управленіе доведены отъ 35% до 45% передѣльныхъ, а прежде были почти вдвое болѣе.

Заводу управленія обязаны были каждый годъ затрачивать значительные капиталы на заготовленіе двойной годовой потребности провіанта и фуража, что нынѣ отмѣнено вовсе.

Къ числу выгодъ для заводовъ при новомъ порядкѣ слѣдуетъ отнести и раскладку податей и разныхъ повинностей, государственныхъ и земскихъ. Прежде, всё онѣ, не исключая и рекрутства, вносились заводчиками. Нынѣ онѣ отнесены на лицо. Отбываніе рекрутства на тѣхъ изъ частныхъ заводовъ, которые пользовались данными отъ казны людьми, отзывалось особенно тяжело. Рабочіе эти, укрѣпленные къ заводамъ вѣчно и потомственно, никогда не теряли характера казенной принадлежности, и въ силу того, при рекрутствѣ, заводчики обязывались, вмѣсто поставки рекрутъ натурою, дѣлать денежные взносы по 300 руб. за рекрута. Понятно, что изъ числа 10 т. народа, какъ тому есть примѣры, заводчикъ могъ бы набрать и сдать въ рекруты не одну сотню не только безъ малѣйшаго ущерба для производительности, но и съ выгодною, такъ какъ изъ такой большой массы народа все-

гда можно выбрать нѣсколько человекъ или нерадивыхъ, или неумѣлыхъ въ работѣ, содержаніе которыхъ составляло истинное бремя для заводчика; но ему говорятъ, что казеннаго человека отдавать въ казну по силѣ рекрутства нельзя, а слѣдуетъ внести за рекрута деньги, а человекомъ пользоваться въ работахъ. Спору нѣтъ, что и нынѣ рабочій, нанявшійся въ заводѣ, выговорить въ платѣ за свой трудъ и тѣ деньги, которыя онъ обязанъ внести за повинности, слѣдственно и этотъ расходъ все таки упадетъ, хоть и не прямо, на заводчика; но при этомъ послѣдній будетъ платить только за тѣхъ, которые у него работаютъ, а не за всю массу населенія.

Наконецъ слѣдуетъ привести и то еще, что при отмѣненномъ порядкѣ у заводчика обращался въ работѣ одинъ человекъ, а заводчикъ обязанъ былъ содержать и пропитывать всю его семью, вслѣдствіе чего нерѣдко чернорабочій стоилъ заводу дороже ремесленнаго мастераго. Подобнаго рода аномалія теперь не можетъ имѣть мѣста.

Однимъ словомъ отмѣну зависимо-обязательныхъ отношеній и не свободнаго рабочаго труда на горныхъ заводахъ не иначе надобно понимать, какъ истинное благодѣяніе для горнопромышленности. И казалось бы одновременно съ нею наши желѣзные заводы должны подняться и удешевить выдѣлку металловъ; что обѣ заинтересованныя въ дѣлѣ стороны, горнорабочее населеніе и заводчики, ставъ въ другія лучшія условія добровольнаго найма, первые могли бы дѣйствительно улучшить свой бытъ, а вторые возвысить съ своихъ имѣній доходы.

Но между тѣмъ ничего подобнаго не случилось. Напротивъ вслѣдъ за крестьянской реформой обнаружались на заводахъ совершенно обратныя явленія.

Теперь это ни для кого не тайна, и я могу привести здѣсь слѣдующія очень замѣчательные факты.

Одинъ изъ владѣльцевъ довольно обширнаго округа заводовъ сообщилъ мпѣ, что доходы отъ желѣза, простиравшіеся до реформы болѣе 100 т. р., вслѣдъ за введеніемъ реформы вдругъ упали на 0.

Многіе изъ заводовъ сократили значительно свое дѣйствіе, другіе даже вовсе закрыли ихъ, вслѣдствіе чего производительность желѣза упала на 33%.

Мѣдные заводы въ оренбургскомъ краѣ до реформы выплавляли болѣе 67 т. п., а послѣ реформы стали давать только 26 т. п. Изъ нихъ на нѣкоторыхъ выплавка мѣди уменьшилась чуть не въ 10 разъ.

Нерѣдки также примѣры, что заводчики обратились къ правительству съ просьбою о выдачѣ денежныхъ ссудъ, по разорочкѣ накопившихся долговъ отъ прежняго времени.

Горнорабочіе на нѣкоторыхъ заводахъ согласились скорѣе на выселеніе, бросивъ свою осѣдность; другіе опять, оставшись на мѣстѣ, обнаруживаютъ мало охоты наниматься въ заводскія работы, вслѣдствіе чего на заводахъ оказывается новое ненормальное явленіе: *отсутствіе конкуренціи рабочихъ рукъ*, и нужда капитала въ рабочемъ трудѣ.

Цѣны на металлы не въ дѣлѣ на главныхъ рынкахъ поднялись на 30%.

Возможно ли такое положеніе считать правильнымъ, нормальнымъ? и гдѣ искать причины и разгадку?

Если обратиться къ современной печати, то по ней вся безурядица, въ частномъ горнозаводствѣ нынѣ замѣчаемая, приписывается главнѣйше, и едва ли не исключительно, правительственной опекаѣ, тяготящей надъ частной горнопромышленностію. Но это мнѣніе оказывается некомпетентнымъ, уже по одному тому, что одновременно съ отмѣною крѣпостнаго заводскаго права, когда снята эта опека, а съ нею и стѣпенія, и когда горнозаводчи-

камъ предоставлена полная экономическая свобода, мы видимъ упадокъ промышленности. Должно сказать, что подобное мнѣніе сильно распространено не только въ журнальной литературѣ, но и въ нашихъ официальныхъ сферахъ. Одинъ писатель и горнозаводчикъ, слѣдственно прямо заинтересованная сторона въ дѣлѣ, привелъ даже очень сильное выраженіе, все по поводу той же правительственной опеки: *«плохія пльни соловью въ котляхъ у кошки!»*

Зная очень хорошо какъ впечатлительно дѣйствуютъ подобныя заявленія печати на большинство читающей публики, я постараюсь хоть разъ разъяснить это все незапутанное дѣло. Я надѣюсь, что Вы, м. г., выслушаете меня благосклонно, такъ какъ одна изъ лучшихъ цѣлей нашего технического общества состоитъ именно въ томъ, чтобы разбивать неправильныя пониманія, бороться со всякаго рода предразсудками о промышленности въ печати, и устанавливать и распространять только вѣрныя идеи и правильныя понятія.

Извѣстно откуда произошла такъ называемая правительственная опека, или вѣрнѣе сказать надзоръ казенной горной администраціи надъ частною горнопромышленностію, въ какой формѣ онъ являлся въ соприкосновеніи съ нею и какое вліяніе могъ имѣть на развитіе и дѣйствіе горныхъ заводовъ.

Желая водворить у себя горнозаводство прочно, правительство наше въ самомъ началѣ поставило его въ особое, надѣленное разными льготами, положеніе. Такъ оно давало частнымъ заводчикамъ казенныхъ людей на заводскія работы вѣчно и потомственно; люди приписывались не только деревнями, но и цѣлыми волостями; надѣляло лѣсными дачами, прирѣзывая ихъ къ заводамъ сотнями тысячъ десятинъ; освобождало служилыхъ людей отъ служебныхъ обязательствъ, и людямъ купческаго званія и

окладного сословія разрѣшало покупать людей на правѣ крѣпостномъ, съ тѣмъ лишь ограниченіемъ, чтобы люди укрѣплялись не лично, но къ заводамъ, и отъ нихъ никогда не были отчуждаемы; позволяло укрѣплять къ заводамъ первыхъ поселенцовъ въ краѣ, бѣглыхъ, непомнящихъ родства и выселившихся изъ керженскихъ лѣсовъ старообрядцовъ. Эти первые поселенцы въ краѣ, убѣгая отъ кабалы, крѣпости и отъ преслѣдованія за разные преступленія, укрывались отъ властей. Горнозаводство накрыло ихъ, и не спрашивая кто они, откуда и какъ вѣруютъ, приписало къ заводскимъ работамъ и ввело гражданскій порядокъ.

Но рабочіе люди, хотя даны заводчикамъ на работы вѣчно и потомственно, никогда не теряли характера казенной принадлежности. Отсюда установлено вмѣшательство казны: заводчикъ обязанъ былъ, употребляя въ работы, обезпечивать ихъ бытъ, содержать школы, госпитали, богадѣльни и церкви, и отбывать за нихъ повинности, государственныя и земскія.

По надѣлу заводчиковъ лѣсными дачами, правительство назначало размѣръ производительности, что дѣлалось съ тою полезною цѣлію, чтобы несоразмѣрнымъ съ простомъ дерева расходомъ горючаго матеріала не истощить лѣсныхъ дачъ и обезпечить дѣйствіе заводовъ на вѣчно.

Вслѣдствіе приведенныхъ причинъ правительство нашло полезнымъ изъять горнозаводское населеніе изъ общаго гражданскаго управленія, а установивъ, какъ особое сословіе, подчинило его горной администраціи, которая вѣдала имъ по дѣламъ расправы, полиціи, суда и внутренняго благоустройства. Отсюда заводскіе исправники съ полицейскимъ управленіемъ на частныхъ заводахъ.

Въ силу тѣхъ же причинъ правительство постановило, по дѣйствию заводовъ, нѣкоторыя ограниченія, изъ коихъ

главнѣйшія состоятъ въ слѣдующемъ: если заводчикъ, по несостоятельности, прекратитъ дѣйствіе завода, то имѣніе его должно идти въ продажу съ аукціона; если заводчикъ пожелаетъ увеличить дѣйствіе своихъ заводовъ, или сократить его, то обязанъ испросить на то разрѣшеніе.

Но рядомъ съ этими ограниченіями былъ изданъ законъ, который запрещалъ казенной администраціи вмѣшиваться въ хозяйственныя дѣйствія и распоряженія заводчика.

Должно замѣтить, что приведенныя выше ограниченія относились къ той категоріи горныхъ заводовъ, которые возникли съ пособіями отъ казны, или такъ называемыхъ горныхъ заводовъ на посессионномъ правѣ. Къ заводамъ на владѣльческомъ правѣ онѣ вовсе не относились, и тутъ заводчикъ дѣйствовалъ, какъ хотѣлъ.

Обращаясь затѣмъ къ практикѣ вліянія казенной администраціи, я долженъ сказать, что въ исторіи горнозаводства не было примѣра, чтобы строгій законъ продажи имѣнія съ молотка по несостоятельности заводчика былъ когда либо примѣненъ. Въ случаѣ же несостоятельности заводчика, ставящей послѣдняго въ невозможность продолжать дѣйствіе, правительство выдавало ему денежную ссуду, и тогда посылало своего агента, котораго вся обязанность состояла въ томъ, чтобы, присутствуя въ конторѣ или правленіи на правахъ члена, наблюдать чтобы выданное денежное пособіе употреблялось на дѣйствіе заводовъ; но этотъ агентъ казенной администраціи не имѣлъ права вмѣшиваться въ хозяйственныя распоряженія заводууправленій.

Такъ называемое *казенное управленіе* на частныхъ заводахъ назначалось въ рѣдкихъ и исключительныхъ случаяхъ, и всегда по настоянію заводчика. Правительство не охотно соглашалось на подобную мѣру.

Печать наша, когда касалась этого вида правительственнаго вмѣшательства, всегда особенно ударяла на то, что

отдать въ казенное управленіе частныя заводы значитъ окончательно раззорить ихъ. Но въ печати нашей въ подобныхъ случаяхъ какъ то умалчивается вовсе о томъ обстоятельстве, что подобные заводы еще прежде и не однимъ годомъ, а цѣлымъ рядомъ лѣтъ, были доводимы и притомъ систематически до конечнаго раззоренія самими владѣльцами и казенному управленію тутъ приходилось исправить этотъ недугъ. Какъ примѣръ казеннаго управленія я могу привести слѣдующій: одинъ посессионный заводчикъ оказался банкротомъ; долгъ его гораздо превышалъ все имѣніе; въ числѣ кредиторовъ была казна. По смерти заводчика наслѣдники отказались отъ заводовъ, и правительство въ интересѣ собственномъ и кредиторовъ взяло заводы въ свое управленіе. Въ нѣсколько лѣтъ оно возвратило свой долгъ и отдало заводы остальнымъ кредиторамъ, которые, составивъ товарищество, продолжали управлять ими отъ своего имени, и если доходы ихъ были довольно умѣренные, то они хорошо знали, что согласились принять вмѣсто рубля на примѣръ какія нибудь 20 к., а можетъ быть и того менѣе.

Правительство наше нельзя упрекнуть въ жадности, и полагаю, что всѣ заводчики, которымъ доводилось подпасть подъ его вліяніе, не могутъ отказать ему въ самыхъ безкорыстныхъ и благодѣтельныхъ для послѣднихъ дѣйствіяхъ.

По другимъ, установленнымъ законами, ограниченіямъ, по которымъ заводчики безъ вѣдома казенной администраціи не могли ни расширить, ни уменьшить своихъ производствъ, я обязанъ сказать, что нынѣ почти всѣ заводы не только удвоили, но и утроили свою производительность, и никакого препятствія въ томъ они не встрѣчали со стороны правительства. По приведеніи хотя приблизительно въ извѣстность лѣсовъ заводчики увидѣли, что, не причиняя имъ ни малѣйшаго разстройства, представи-

лась возможность усилить выдѣлку металловъ, и правительство въ этомъ стремленіи заводчиковъ скорѣе поощряло, чѣмъ препятствовало, надѣлая новыми лѣсными пространствами.

Если наши заводовладѣльцы, живя постоянно или здѣсь въ С.-п.бургѣ, или еще за границей, не близко знакомы съ такъ называемой правительственной опекой, то управляющіе ихъ очень хорошо знакомы; они видѣли въ этомъ участіи правительства пособіе, которое выводило ихъ нѣрѣдко изъ большихъ затрудненій.

Въ подтвержденіе я могу привести здѣсь отзывъ одного изъ управляющихъ, человека весьма почтеннаго, который управлялъ послѣдовательно 4-мя обширными округами, принадлежащими разнымъ владѣльцамъ, и вездѣ оставлялъ по себѣ самую добрую память. На вопросъ мой, о стѣсненіяхъ казенной администраціи, этотъ управляющій далъ мнѣ слѣдующій отвѣтъ: «я принялъ заводы безъ денегъ и почти безъ запасовъ руды и угля. Довѣрители мои отказались доставить деньги. Чтобы не прекратить вовсе дѣйствіе я занялъ тысячами у кого могъ, но это безъ сомнѣнія была капля въ морѣ. Тогда я обратился къ главному уральскому начальнику о выдачѣ мнѣ ссуды, которую я и получилъ за 6⁰/₀ въ количествѣ 60 т. р. и просилъ назначить агента, который бы наблюдалъ за правильнымъ употребленіемъ пособія. Въ два года я три раза обращался къ казнѣ за пособіемъ, никогда не получалъ отказа, и въ это время, благодаря такимъ мѣрамъ, успѣлъ выковку желѣза довести съ 160 т. п. до 300 т. п. и промывку золота съ 7 п. до 20 п. Въ послѣдующіе годы, заручившись оборотнымъ капиталомъ, я довелъ выдѣлку желѣза до 350 т. п. и отливку чугунныхъ издѣлій, чего прежде не было вовсе, до 150 т. п. Если заводы не упали, то они этимъ обязаны главнѣйше пособію правительства, оказанному во время.»

Упадокъ частной желѣзной промышленности, замѣченный въ послѣднее время, какъ можно понять, происходитъ вовсе не отъ стѣсненій горнаго вѣдомства, а имѣеть другія причины, и здѣсь я укажу на главнѣйшія изъ нихъ.

Эти причины заключаются въ слѣдующемъ:

1) Въ возвышеніи цѣнъ на первыя жизненныя потребности, за нѣсколько лѣтъ, до крестьянской реформы.

2) Въ уравниніи платы рабочимъ, обращавшимся на вспомогательныхъ работахъ, (въ казнѣ урочно-рабочимъ) съ заводскими мастеровыми.

3) Въ отсутствіи конкуренціи рабочихъ рукъ и въ неуройствѣ быта горнозаводскаго населенія, и

4) Въ исчезновеніи частнаго кредита.

За нѣсколько лѣтъ до реформы металлы стали выходить дороже по цѣнамъ производства вслѣдствіе неурожаяевъ, бывшихъ нѣсколько лѣтъ сряду въ полосахъ, гдѣ расположены заводы. До 1857 г. хлѣбъ покупался заводами отъ 20 к. до 30 к., овесъ по 12 к. за пудъ. Въ неурожайные годы, начавшіеся съ 1857 г., цѣны поднялись и стояли слѣдующія: на провіантъ отъ 45 к. до 60 к. и болѣе, на фуражъ отъ 20 к. до 30 к. за пудъ. По издавна установившемуся порядку, плата рабочимъ производилась частію деньгами, частію провіантомъ. При цѣнѣ провіанта въ 30 к. рабочая поденщина заводскаго мастероваго обходилась заводчику около 15 к., при цѣнѣ провіанта въ 2 раза большей (60 к.) поденщина стоила уже 25 к. Вслѣдствіе того цѣны производства на металлы нѣсколько поднялись еще до крестьянской реформы. Это первая причина, невыгодно повліявшая на желѣзную промышленность, но сильнѣе повліяла на дѣйствіе заводовъ крестьянская реформа.

Свободный трудъ теперь, хотя введенъ на всѣхъ заводахъ, но еще до сихъ поръ не установился прочно. Это замѣчается отчасти по нѣкоторымъ колебаніямъ и другимъ явленіямъ не нормальнаго свойства, имѣющимъ мѣсто на заводахъ, какъ то: отсутствіе конкуренціи рабочихъ рукъ и нужда капитала въ рабочемъ трудѣ.

При отмѣнѣ крѣпостнаго права въ горнозаводскихъ имѣніяхъ положены въ основу тѣ же самыя начала, какъ и въ имѣніяхъ земледѣльческихъ; но при этомъ допущены нѣкоторыя изыятія изъ правилъ общаго о крестьянской реформѣ положенія, по тому уваженію, что свойства обязательныхъ отношеній въ первыхъ имѣніяхъ были различны, чѣмъ въ послѣднихъ: въ горнозаводскихъ имѣніяхъ населеніе главное пропитаніе имѣло отъ заводскихъ работъ, а хлѣбопашество служило ему только подспорьемъ.

Согласно съ свойствами горнозаводскихъ работъ законодательствомъ принято раздѣленіе горнорабочаго населенія на двѣ категоріи мастеровыхъ и сельскихъ работниковъ. Къ первымъ отнесены тѣ, кои обращались въ заводскихъ работахъ постоянно круглый годъ, а ко вторымъ—тѣ, кои занимались исполненіемъ вспомогательныхъ для завода работъ, какъ то: заготовленіемъ дровъ, угля, флюса и другихъ припасовъ и матеріаловъ и перевозкою ихъ; послѣдніе отбывали только половину рабочихъ дней, а другая половина назначалась на земледѣльческія работы для себя, для чего люди эти были надѣлены пашнями и лугами. Сельскіе работники (урочнорабочіе) получали платы нисшія по сравненію съ мастеровыми. Но это правило не на всѣхъ заводахъ соблюдалось строго и распредѣленіе всѣхъ заводскихъ работъ между населеніемъ тамъ дѣлалось безразлично. По положенію назначено рабочихъ на вспомоательныхъ работахъ надѣлить землею на общемъ основаніи. Но только въ нѣкоторыхъ заводахъ населеніе

согласилось записаться въ категорию земледѣльцовъ, а во многихъ все населеніе поголовно вписалось въ категорию мастеровыхъ, отказавшись вовсе отъ земельного надѣла. Въ нѣкоторыхъ заводахъ Оренбургскаго Края хотѣли силою принудить рабочихъ взять надѣлъ, но люди упорствовали до того, что власти принуждены были разрѣшить имъ выселеніе на новыя мѣста, что и было принято нѣкоторыми изъ нихъ.

Такое устройство быта горнорабочаго населенія не замедлило отозваться на заводахъ, и вызвало одну экономическую статью, сильно повліявшую на цѣны производства металловъ.

Уволенные отъ крѣпостнаго труда люди потребовали, разумѣется, возвышенной платы за свой трудъ. Прежде поденщина мастераго оцѣнивалась среднимъ числомъ около 15 к., урочнорабочаго въ $7\frac{1}{2}$ к. Но при свободномъ трудѣ обѣ категоріи рабочихъ сравнялись; имъ была назначена общая средняя плата въ 30 к., что для мастеровыхъ удвоило плату, а для сельскихъ работниковъ учетверило.

Передача платы мастеравымъ не повліяла замѣтно на цѣны производства металловъ: невыгодныя для заводовъ обязательства, будучи отмѣнены, уравнили передачу. Притомъ заводоуправленія, зная хорошо, что сработки на обязательномъ трудѣ были весьма слабы, при переводѣ на свободный трудъ предложили рабочимъ платы съ издѣлія, увеличивъ сработки, противъ чего рабочіе не спорили. Но передача платы (въ 4 раза) рабочимъ на вспомогательныхъ работахъ, безъ сомнѣнія отозвалась сильно, вслѣдствіе чего цѣны на заготовленіе дровъ, угля флюса и друг. поднялись отъ $2\frac{1}{2}$ до 4 разъ. Прежде напримѣръ двухконному работнику платилось за поденщину 35 к., теперь онъ получаетъ 1 р. 30 к.; руда об-

ходилась прежде съ доставкою въ заводъ отъ $1\frac{1}{2}$ до 3 к., смотря по разстоянію: нынѣ она стоитъ 5 до 7 к. за пудъ. Уголь, заготовляемый заводами, какъ извѣстно, въ огромныхъ количествахъ, обходился прежде отъ $2\frac{1}{2}$ до $4\frac{1}{2}$ к. за пудъ; нынѣ тотъ же пудъ угля стоитъ отъ 10 к. до 15 коп. Дрова поставляются по цѣнамъ въ $2\frac{1}{2}$ раза болѣе чѣмъ прежде.

Выровнять подобныя аномаліи уже было гораздо труднѣе.

Казалось бы съ отмѣною малопроизводительнаго крѣпостнаго труда конкуренція рабочихъ рукъ должна усилиться. Но и это не вездѣ оправдалось: рабочіе на многихъ заводахъ, отказавшись рѣшительно отъ заключенія формальныхъ договоровъ съ заводоуправленіями на болѣе или менѣе продолжительные сроки, неохотно нанимаются въ заводскія работы временно, причемъ запрашиваютъ не-возможно высокія цѣны и часто оставляютъ работы произвольно, безъ уважительныхъ причинъ. Неувѣренность имѣть въ данное время достаточно рабочихъ рукъ, согласно съ предположеннымъ планомъ и смѣтою заводскаго дѣйствія, ставить заводы въ большія затрудненія. Прежде заводы терпѣли нерѣдко отъ избытка рабочихъ, бывъ обязаны содержать ихъ съ семействами и давать работы. По этой причинѣ заводоуправленія находились въ необходимости исполнять людьми такія работы, которыя выгоднѣе было бы исполнять посредствомъ машинъ. Это обстоятельство привело къ тому, что на заводахъ, вообще говоря, замѣчается отсутствіе механическихъ приспособленій съ цѣлію измѣнить животную силу, всегда самую невыгодную, и заводы наши въ этомъ отношеніи нѣсколько отстали отъ новѣйшихъ усовершенствованій. Нынѣ необходимость заставляетъ заводоуправленія стать на путь этихъ примѣненій.

Наконецъ переходя къ объясненію послѣдней причины упадка желѣзной промышленности въ исчезновеніи част-

наго кредита, я долженъ замѣтить, что большая часть заводовъ, за весьма немногими исключеніями, дѣйствовали въ кредитъ и, должно сказать, пользовались имъ почти неограниченно. Къ управляющимъ заводами стекались и крупныя и мелкія капиталы. Когда случалось быть имъ на нижегородской ярмаркѣ, то ихъ искали и очень были рады помѣстить свои деньги за 7% въ годъ, считая помѣщеніе ихъ на заводахъ самымъ вѣрнымъ и обезпеченнымъ. Затѣмъ, въ случаѣ встрѣтившагося недостатка въ оборотномъ капиталѣ, заводоуправленія обращались къ пособію горной администраціи, а по открытіи банковской конторы въ г. Екатеринбургѣ, въ эту контору подъ залогъ выдѣланнаго желѣза. Это счастливое время для заводчиковъ нѣсколько лѣтъ тому назадъ миновалось. Мелкія капиталы пущены на лотерейныя займы; крупныя какъ то сжались, да притомъ пошли на другія предпріятія. Нынѣ уже не ищутъ управляющихъ заводами, чтобы помѣстить деньги на %; напротивъ управляющіе бросаются нерѣдко во всѣ стороны и не находятъ кредита, который сильно пошатнулся.

Вотъ дѣйствительныя причины упадка нашего горнозаводства, замѣченныя въ немъ за послѣднее время. Вотъ въ какіе когти, припомнивъ выше цитату одного писателя горнозаводчика, попалъ соловей, выпущенный на свободу. Совершенно понятно, почему онъ спалъ съ голоса и выводитъ фальшивыя нотки.

Но если въ такомъ неутѣшительномъ положеніи находится наша отечественная горнопромышленность, то представляется самый естественный вопросъ: есть-ли возможность поправить ее и какими способами?

Наша печать, въ послѣднее время сильно занимающаяся всякаго рода промышленностію, преподаетъ нѣсколько указаній и на горнозаводство, предлагая разныя средства для воспособленія и для излеченія больныхъ мѣстъ.

Одинъ писатель (изъ официальной сферы) приводитъ слѣдующій отзывъ:

«Интересы частной горной промышленности стояли во всѣхъ моихъ разсужденіяхъ (по поводу нов. горн. устава) на первомъ планѣ; что во имя этихъ интересовъ я стоялъ за продажу казенныхъ заводовъ и отмѣну правительственной опеки надъ частнымъ горнымъ промысломъ; настаивалъ, чтобы часть казенныхъ нарядовъ заказывалась на частныхъ заводахъ; чтобы продать невыгодные заводы; что если частные заводы окажутся несостоятельными для обороны государства, а казенныхъ не будетъ, то прибѣгать къ заграничнымъ выпискамъ (какъ будто во время войны съ нами наши враги будутъ охотно снабжать насъ и пушками, и ружьями, и снарядами) и что на случай блокады нашего отечества всегда останутся лезейки при обширности его.»

Очевидно приведенныя указанія не даютъ разрѣшенія вопросу, и если я привелъ ихъ, то единственно съ тою цѣлю, чтобы показать до какой степени сбивчивости въ понятіяхъ можно дойти, заговоривъ о предметѣ, хотя бы официально, или мало, или вовсе не знакомомъ.

Но изъ всѣхъ статей, появившихся въ послѣднее время въ печати по горнопромышленности, самая замѣчательная по глубокообдуманному, повидимому, плану своему и по радикальнымъ мѣрамъ, въ ней предлагаемымъ, безспорно та, которая помѣщена въ московскомъ изданіи (современная лѣтопись №№ 44 и 45 за 1867 г.) и принадлежитъ перу г. Д. Дашкова. Нельзя забывать, что это говорить горнозаводчикъ, слѣдовательно сильно заинтересованная въ успѣхѣ дѣла сторона. Обвинивъ и осудивъ дѣйствующее горное управленіе, авторъ статьи предлагаетъ совѣтъ какъ поправить дѣло. Я не считаю себя въ правѣ здѣсь, передъ Вами, м. г., входить въ подробный раз-

боръ всѣхъ поводовъ, приведенныхъ авторомъ къ обвиненію, такъ какъ объясненія мои неизбѣжно приняли бы характеръ отчасти полемическій, а это не цѣль нашего общества. И если я рѣшился сослаться на эту статью, то потому единственно, что могу предложить рядомъ съ совѣтомъ автора и другой совѣтъ, ближе затрогивающій предметъ и могущій, по моему мнѣнію, прямѣе повести къ достиженію предположенной цѣли: пособить отечественному частному горнозаводству.

Вся сущность совѣта, предложеннаго авторомъ указанной статьи, сводится къ тому, чтобы подчинить частные желѣзные заводы департаменту торговли и мануфактуръ, и вотъ какъ онъ мотивируетъ эту, по его мнѣнію, необходимость:

«Значеніе для Россіи горнозаводской промышленности «въ двухъ ископаемыхъ—въ желѣзѣ и каменномъ углѣ. «Удешевленіе перваго, разработка втораго—вотъ существенныя условія не только развитія всей русской промышленности и торговыхъ путей нашихъ, но и улучшеніе быта сельскаго населенія; поэтому всякая мѣра, всякая жертва къ развитію желѣзной и каменноугольной промышленности будетъ шагомъ къ обезпеченію экономической будущности Россіи».

Все это совершенно вѣрно и я мимоходомъ замѣчу, что труды дѣйствующей горной администраціи именно къ этой цѣли и направлены. Мнѣ стоитъ указать только на развѣдочныя работы, исполненныя и постоянно предпринимаемыя ею на казенныя деньги въ подмосковномъ бассейнѣ, въ землѣ Войска Донскаго, здѣсь по близости въ Новгородской Губерніи, на югѣ Россіи въ Екатеринославской Губерніи, и во всѣхъ прочихъ мѣстахъ, гдѣ по геологическимъ признакамъ предполагается встрѣтить залежи каменнаго угля. Автору статьи это должно быть хорошо

извѣстно. Я могу замѣтить здѣсь, что въ дѣйствіяхъ своихъ на этомъ пути горное вѣдомство встрѣчаетъ со стороны землевладѣльцевъ даже оппозицію, доходящую до того, что если объ ней рассказать, то можетъ показаться или шуточной или анекдотомъ. ¹⁾

Но далѣе продолжастъ авторъ все той же статьи въ совр. лѣтописи такъ:

«Съ этой точки зрѣнія слѣдуетъ писать горный уставъ, съ этой точки управлять горнымъ дѣломъ. Но съ такимъ «взглядомъ никогда не освоится вѣдомство, управляющее «казенными имуществами; оно должно имѣть въ виду до-«ходы казны, блюсти казенный интересъ. Раздѣлять взглядъ «нашъ будетъ только инстанція, исключительно посвя-«щающая свое вниманіе развитію и поощренію народной «промышленности, слѣдующая за всѣми ея отраслями и «нимбующая подъ руками даннаго, чтобы сообразить ка-«кимъ образомъ жертва, принесенная правительствомъ по «горному дѣлу, отзовется пользой на развитіе всего об-«щественнаго благосостоянія, и слѣдовательно на госу-«дарственныхъ финансахъ. Въ кругу нынѣ существую-«щихъ учрежденій мы можемъ указать на одинъ д-тъ «торговли и мануфактуръ, именно желая ему съ большимъ «развитіемъ и самостоятельностью стать средоточіемъ про-

¹⁾ Такъ одинъ землевладѣлецъ долго не соглашался позволить заложить на своей землѣ буровую скважину, не смотря на самое безкорыстное предложеніе казны, и если уступилъ, то вслѣдствіе анекдота, рассказаннаго ему однимъ изъ членовъ горной администраціи, о медико-хирургѣ, слѣдующаго содержанія:

«Теперь мнѣ позволяютъ больные мои (такъ говорилъ почтенный медикъ) дѣлать операціи даромъ; но я былъ въ такой странѣ, гдѣ мнѣ приходилось за операціи на пользу больныхъ даже платить изъ собственныхъ денегъ, и я не теряю надежды попасть подъ такую географическую широту, гдѣ мнѣ наконецъ за труды мои будутъ платить »

«мышленнаго и торговаго движенія, которое вѣрнѣ всякихъ финансовыхъ мѣръ и контролей вынесетъ Россію изъ минутныхъ ея затрудненій».

Я привелъ слова автора съ буквальною точностію.

Очевидно совѣтъ клонится къ тому, чтобы переимѣнить только фирму правительственной опеки. Но выиграетъ ли частная горнопромышленность отъ подобной переимѣны фирмы въ этомъ не только позволительно сомнѣваться, но можно даже положительно утверждать, что ни торгово-мануфактурный д-тъ, никакое другое правительственное учрежденіе, параллельное съ нимъ, не можетъ никакимъ образомъ: ни стать во главѣ частнаго промышленнаго движенія, ни сдѣлаться центромъ его. Что если вмѣшательство казенныхъ учреждений въ какую бы то ни было частную промышленность у насъ имѣло мѣсто, то вслѣдствіе исключительныхъ причинъ и особенности положенія, въ какихъ находилась промышленность; но что само правительство тяготилось таковымъ вмѣшательствомъ, и всегда пользовалось случаемъ избавиться отъ него и предоставить развитіе и движеніе промышленности естественному ея ходу, т. е. заботѣ и попеченію частныхъ лицъ, заинтересованныхъ въ ней непосредственно.

Какъ причины и особенности положенія послужили поводомъ къ вмѣшательству правительственныхъ учреждений въ наше частное горнозаводство, объ этомъ я объяснилъ выше. Но, узаконяя вмѣшательство свое въ частное дѣло, правительство и тогда правильно понимало условія успѣха и процвѣтанія частной горнопромышленности, и рядомъ съ регламентаціей по надзору установило, что казенная администрація не имѣетъ права вмѣшиваться въ хозяйственныя распоряженія заводоуправленія, слѣдственно и тогда не была стѣснена экономическая свобода дѣйствія горнозаводчиковъ. Эту статью закона наши писатели

какъ то обходятъ, а между тѣмъ она давала правильный смыслъ всему дѣлу.

Дарованіемъ горнозаводскому населенію общихъ гражданскихъ правъ разорвана цѣпь, связывавшая частные заводы съ казеннымъ горнымъ вѣдомствомъ. Осталось только одно звѣно—это такъ называемое поссессіонное право, по прирѣзкѣ къ заводамъ лѣсовъ съ землями. Сколько мнѣ извѣстно правительство намѣрено раздѣлаться и съ этимъ большимъ мѣстомъ отечественной горнопромышленности, сдѣлавъ ему радикальную операцію, конечно въ выгоду заводовладѣльцевъ. Тогда и рѣчи быть не можетъ о вмѣшательствѣ, и обѣ стороны останутся при однѣхъ только симпатіяхъ.

Мануфактурный д-тъ когда-то составлялъ одно учрежденіе съ горнымъ, подъ именемъ Бергъ и Мануфактуръ-Коллегіи. По раздѣленіи въ завѣдываніи его оставлена наша мелкая металлическая фабричность, сгруппировавшаяся въ смежныхъ 15 московскихъ губерніяхъ. И въ немъ существуютъ подобныя установленія, указывающія предѣлы вмѣшательства въ эту промышленность, такъ какъ и здѣсь считались поссессіонныя фабрики. Но въ какой мѣрѣ это казенное учрежденіе могло способствовать успѣхамъ подвѣдомственной ему фабричности, я могу показать, сославшись на слѣдующій фактъ.

Въ одной изъ прошлогоднихъ бесѣдъ нашего Технич. О-ва, почтенный членъ нашъ, г. Лабзинъ, обозрѣвъ лично металлическую фабричность въ селахъ Ворсмѣ и Павловѣ, сообщилъ намъ нѣсколько очень любопытныхъ свѣдѣній о состояніи, въ какомъ находится финансово-экономическая сторона ея въ настоящее время. Я былъ въ числѣ слушателей. Кажется, нельзя больше встрѣтить безурядицы, какая укоренилась въ этой промышленности. По всей вѣроятности мануфактурный д-тъ зналъ обстоятельно о безпорядкахъ; но при этомъ онъ могъ только

выразить одно соболъзнованіе и больше ничего. Въ подобныхъ обстоятельствахъ горное управленіе, имѣя въ распоряженіи своемъ деньги, не принадлежащія государ. казначейству, а сословныя, находясь на самомъ мѣстѣ дѣйствія, могло предложить кромѣ соболъзнованія и матеріальное пособіе—ссудить деньгами, между тѣмъ какъ мануфактурный департаментъ могъ предложить только однѣ симпатіи.

Нѣтъ, не казенныя учрежденія съ своимъ стройнымъ коллегіальнымъ порядкомъ могутъ способствовать экономическому развитію какой бы то ни было промышленности. Есть другія средства, вѣрнѣе и ближе къ цѣли: это земскіе банки, и частная самодѣятельность или частныя общества.

Отъ горнозаводчиковъ не принимали до сихъ поръ подъ залогъ ихъ огромныя имѣнія со всѣми заводскими фабриками и устройствами. Они пользовались и пользуются теперь только ссудой изъ банковской конторы въ Екатеринбургѣ, подъ залогъ выдѣланныхъ уже металловъ, и притомъ ссуду получаютъ въ размѣрѣ $\frac{2}{3}$ стоимости себѣ желѣза, между тѣмъ какъ оборотный капиталъ ихъ требуетъ постояннаго задолженія в такихъ третей. Тутъ только частныя учрежденія мѣстныхъ земскихъ банковъ могутъ пособить дѣлу.

Если совѣтъ, предложенный авторомъ статьи, оказывается малоумѣстнымъ, то онъ столько же и не современный.

На нашихъ глазахъ встрѣтились два принципа въ общемъ государственномъ строѣ нашемъ, это *начало авторитета* или *правительственной опеки* съ казенными администраціями подъ разными наименованіями, положенное издавна въ основу нашего государственнаго уложенія, и *начало самодѣятельности, самоуправления*. Оба принципа встрѣтились, но борьбы тутъ нѣтъ, и мы видимъ какъ первый усту-

щаетъ второму. Починъ въ этой эпохѣ принадлежитъ самому правительству; оно само, убѣдившись, что такъ идти нельзя, начало ломку, преобразовавъ все наши спеціальныя учебныя заведенія и учредивъ земскія собранія. По всему видно, что оно искренно желаетъ вызвать общество къ самодѣятельности. Такъ оно, задумавъ измѣнить податную систему, тарифъ и разные уставы ремесленные и фабричныя, приглашаетъ частныхъ лицъ или свѣдущихъ, или прямо заинтересованныхъ въ дѣлѣ, желая воспользоваться ихъ знаніемъ и опытностію на пути общаго экономическаго благоустройства нашего отечества.

Общественное мнѣніе не осталось равнодушнымъ и на призывъ правительства отозвалось образованіемъ разныхъ частныхъ обществъ, какъ то: московскій промышленный съездъ, сельское собраніе, содѣйствія русской промышленности и торговлѣ, и наше техническое общество. Все это не мѣры въ административномъ порядкѣ, не пробѣлы, а движеніе общества по новому правильному пути. Эти общества наша будущая сила, и какъ сила она одна можетъ произвести движеніе и стать во главѣ его.

В. Рожковъ.

О ЗОЛОТОПРОМЫШЛЕННОСТИ НА УРАЛѢ.

Горнаго Инженера Геннадія Романовскаго.

Познакомившись лично съ казенною и частною золото-промышленностію въ уральской горной области и въ дачахъ козаковъ и банкиръ Оренбургской Губерніи, я рѣ-

шаюсь по этому случаю высказать нѣкоторыя замѣчанія. ¹⁾

I. Казенная добыча золота и казенные золотые промысла.

Административныя и техническія условія, благоприятствующія увеличенію добычи золота. Добыча золота средствами отъ казны производится въ Златоустовскомъ, Екатеринбургскомъ и Богословскомъ горныхъ округахъ. Подробныя описанія геологическаго состава почвы и техническаго производства золота въ отдѣльныхъ пріискахъ этихъ округовъ нѣсколько разъ были составлены горными инженерами, и объ этомъ же упомянуто мною ниже. Поэтому, и согласно данному мнѣ предписанію господиномъ директоромъ горнаго департамента отъ 19 сентября минувшаго года, позволю себѣ выставить здѣсь только тѣ условія, при которыхъ казенная золотопромышленность на Уралѣ могла бы, по моему мнѣнію, принести болѣе пользы. Условія эти слѣдующія:

1) Управитель или начальникъ каждаго изъ золотопосныхъ округовъ долженъ быть лицомъ болѣе самостоятельнымъ въ своихъ дѣйствіяхъ и съ правомъ назначенія по своему личному выбору смотрителей, опредѣляемыхъ изъ горныхъ инженеровъ.

2) Управителю необходимо всегда имѣть въ своемъ распоряженіи авансовыя ассигновки суммъ, не только на дѣйствіе промысловъ въ теченіе извѣстнаго года, но и для

¹⁾ Мѣсторожденія золота и его добычу на Уралѣ я осматрѣлъ вмѣстѣ съ *А. Карпинскимъ*, весьма свѣдущимъ молодымъ горнымъ инженеромъ, прикомандированнымъ ко мнѣ по приказанію господина директора горнаго департамента.

современнаго найма рабочихъ, заготовленія провіанта и проч. Отъ несоблюденія, между прочимъ, этаго условія оказывалась недомывка золота на прискахъ.

3) Къ цѣнѣ золота не слѣдовало бы прилагать накладныхъ расходовъ потому, что это лишаетъ промышленность самостоятельности.

4) Какъ вѣрное ручательство за прибыль золота и за уничтоженіе возможныхъ злоупотребленій, *необходимо исходатайствовать извѣстный процентъ съ добытаго золота*, раздѣляя эту сумму между служащими (объ этомъ, какъ сообщилъ мнѣ главный начальникъ, были представлены подробныя соображенія).

5) Во избѣжаніе хищничества и для извлеченія возможной выгоды изъ откидныхъ песковъ дозволить бѣдные отвалы и бока россыпей разрабатывать задѣльно съ золотника, назначивъ для присмотра на промывкахъ задѣльныхъ рабочихъ (старателей) казенныхъ нарядчиковъ. На новыя или вообще богатыя россыпи отнюдь не допускать старательскихъ работъ.

6) Стараться нанимать въ работы не башкирцевъ, но ближайшихъ русскихъ обывателей, не стѣсня ихъ мелочными срочными условіями, и отнюдь не замедлять денежные съ ними расчеты.

7) Избѣгать или вовсе запретить урочныя работы по вскрыткѣ песковъ, замѣнивъ ихъ задѣльною работою (съ куб. сажени), что прекратитъ оправданія медленной работы, по причинѣ будто бы дождей, грязи, снѣга, раннихъ морозовъ и проч. При выработкахъ и разшурфовкахъ въ сырыхъ и тонкихъ мѣстахъ непременно прокладывать бревенчатую или досчатую настилку. Неисполненіе этаго условія, кромѣ другихъ причинъ, развиваетъ между рабочими эпидемическія болѣзни, особенно между бѣдными башкирцами.

8) Для учета задельныхъ работъ и работъ по разработкѣ золотоноснаго пласта необходимо имѣть профили и планы работающихъ россыпей и разграфленные на квадратныя сажени листы, гдѣ записывать толщину вскрышки и золотоноснаго пласта съ его содержаніемъ въ каждой сажени.

9) Прекратить содержаніе на приискахъ казенныхъ лошадей, которыя обыкновенно измучены, малорослы и стары, и потому не могутъ возить большія и полныя колышки съ пескомъ. Служащимъ, вмѣсто лошадей, выдавать развѣздныя деньги.

10) Вездѣ, гдѣ есть возможность, прокладывать рельсовые пути и усиливать механическую промывку, устраивая паровыя машины и примѣняя дѣйствіе ихъ силъ по указанію окружнаго механика. На нѣкоторыхъ казенныхъ приискахъ я лично убѣдился въ возможности устраивать отъ разрѣза къ фабрикамъ и къ мѣсту отваловъ временныя горизонтальныя и наклонныя рельсовые пути съ простыми ящичными вагонами, которые могли бы подвозить пески къ фабрикамъ дѣйствующими на промывкахъ локомотивами; промытые пески можно доставлять на отвалы также въ ящичныхъ вагонахъ, посредствомъ небольшихъ и простыхъ конныхъ воротовъ. Пользуясь приводами отъ тѣхъ же локомотивовъ слѣдуетъ устраивать черпаки для очистки канавъ отъ эфелей.

11) Развѣдки, т. е. партіи для шурфовки, основательнѣе поручать самимъ смотрителямъ по дистанціямъ, подъ общимъ надзоромъ и отвѣтственностію помощника управителя. Назначеніе особыхъ партіонныхъ офицеровъ я не считаю основательнымъ, убѣдившись лично, что смотрителя, сверхъ другихъ обязанностей, имѣютъ довольно свободнаго времени и будутъ особенно стараться, если для служащихъ на золотыхъ приискахъ осуществится

вознагражденіе, о которомъ было упомянуто выше. (см. стат. 4-ю).

12) Одною изъ существенныхъ статей выгодной золотопромышленности служить удачныйъ выборъ площадей для развѣдокъ. Теперь это вездѣ дѣлается болѣе или меньше безсознательно и на угадъ; между тѣмъ соображенія геологическихъ условій при отысканіи золотыхъ росыпей положительно необходимы, при чемъ могло бы оказать золотопромышленности большую услугу назначеніе на Уралѣ постоянныхъ геологовъ, указаніями которыхъ, между прочимъ, обязаны руководствоваться также партіонные смотрителя.

13) Для сохраненія лѣсовъ слѣдуетъ запретить новыя порубки, предписавъ заготовлять дрова лѣтомъ изъ валежника и подвозить ихъ зимою. Въ нѣкоторыхъ казенныхъ дачахъ, по близости промысловъ, я замѣтилъ большія площади лѣса, гдѣ мѣстами гораздо болѣе половины растущихъ деревьевъ составляетъ валежникъ, исключительно большихъ и еще не сгнившихъ деревьевъ. Между тѣмъ для дровъ и даже иногда для угля тутъ же рубится свѣжій лѣсъ, съ дурной привычкой оставлять аршинные пни.

14) Хозяйственная часть на золотыхъ приискахъ, при всей своей частной мелочности, слишкомъ обширна и составляетъ главнѣйшія заботы и занятія смотрителей; въ противномъ случаѣ, послѣ перваго же мѣсяца, каждый изъ нихъ можетъ ожидать большаго недочета въ казенномъ имуществѣ. Если смотрителей избавить отъ этихъ занятій, дѣйствующихъ въ ущербъ надзору за работами по добычѣ и особенно развѣдкамъ золота, то нѣтъ сомнѣнія, что эти послѣднія работы пойдутъ успѣшнѣе и правительству, кромѣ выгоды по добычѣ золота, избавится отъ содержанія многихъ припасныхъ надзирателей и сторожей. Для этого слѣдовало бы по отдѣльнымъ и ут-

вержденнымъ смѣтамъ смотрителей объявлять торги рѣшительно на всѣ хозяйственныя принадлежности (вещи, припасы, матеріалы и проч.), съ условіемъ ремонта и надзора со стороны подрядчика.

15) Каждый округъ золотыхъ приисковъ, въ видахъ безостановочной работы, избѣжанія формальностей и переписки, могъ бы дѣйствовать самостоятельно и, кромѣ главнаго управленія въ Петербургѣ, подчиняться только одной инспекторской власти главнаго начальника. ¹⁾

Познакомившись съ хозяйственною и техническою частями вообще казенныхъ промысловъ и осмотрѣвъ главнѣйшіе разрѣзы и промывки на промыслахъ въ Златоустовскомъ, Екатеринбургскомъ и Богословскомъ округахъ, я замѣтилъ еще слѣдующія условія, неблагопріятныя для казенной добычи золота:

1) Служащіе на золотыхъ промыслахъ слишкомъ обременены письменною отчетностію, которую слѣдовало бы по возможности сократить и упростить. Къ 10-му Ноября 1867 г. у управителя березовскихъ промысловъ было 3,743 исходящихъ бумаги, у мяскаго управителя по 18 число минувшаго декабря—5,481 бумага.

2) Большая часть молодыхъ инженеровъ, служащихъ на приискахъ, мало приобщены къ занятіямъ и *смотрительскія обязанности сосредоточены исключительно въ рукахъ кондукторовъ и чиновниковъ.*

3) Отсутствіе всякихъ геологическихъ соображеній, при производствѣ развѣдокъ на золото; а на мяскихъ промыслахъ кромѣ того легко было замѣтить давнишнюю при-

¹⁾ Такое мнѣніе я отношу также къ распоряженіямъ каждаго горнаго начальника, ибо полагаю, что единоличная полная довѣренность и вмѣстѣ строгая отвѣтственность необходимы для пользы каждаго промышленнаго предпріятія.

По мясскимъ промысламъ.	По березовскимъ промысламъ.	По богословскимъ промысламъ.
З а д о л ж а л о с ь р а б о ч и х ь .		
4,809 человекъ.	1,733 и 816 старательскихъ артелей.	2,428 человекъ.
П р о м ы т о п е с к о в ь .		
24,450,500 пудовъ.	34,823,200 пудовъ.	15,326,900 пудовъ.
Д о б ы т о з о л о т а .		
33 п. 39 ф. 61 з. 23 д.	22 п. 23 ф. 23 з. 32 д.	15 п. 18 ф. 9 з. 84 д.
Цѣна золотника золота съ цеховыми расходами около:		
1 руб. 84 $\frac{1}{2}$ коп.	2 р. 38 $\frac{1}{2}$ к. (1 р. 87 к. старательскими работами и 2 р. 90 к. казенными.)	2 руб. 30 коп.
Сумма, выданная на развѣдки въ теченіи 3-хъ послѣднихъ лѣтъ.		
57,422 р. 45 к.	29,909 р. 71 $\frac{1}{4}$ к.	15,000 руб.
Среднее содержаніе золота отъ 100 пуд. въ заявкахъ послѣднихъ 3-хъ лѣтъ.		
65 долей.	49 долей.	59 $\frac{1}{8}$ долей.
Ч и с л о п а р о в ы х ь м а ш и н ь .		
13.	5.	5.

вычку не удаваться при розыскахъ на золото отъ домовъ смотрителей; между тѣмъ, по геологическимъ соображеніямъ, иногда можно бы ожидать болѣе богатыхъ россыпи въ мѣстностяхъ, удаленныхъ отъ жилыхъ строеній.

4) Недостатокъ сильныхъ локобилей: они обыкновенно осьми и десятисилые, а потому оказываются слабыми для дѣйствія большихъ промывальныхъ механизмовъ вмѣстѣ съ насосами, въ особенности чашъ системы Комарницкаго.

5) Отсутствие временныхъ рельсовыхъ путей, которые во многихъ случаяхъ ускоряютъ и особенно удешевляютъ доставку песковъ и отвозку вскрытки.

Сравнительный успѣхъ дѣйствія казенныхъ золотыхъ промысловъ. Если сравнивать успѣхъ развѣдокъ въ послѣдніе три года на трехъ казенныхъ округахъ, то оказывается (судя по официальнымъ вѣдомостямъ), что мѣсяскіе промысла получили болѣе другихъ суммы на развѣдки и заявка милліона пудовъ песку обошлась около 1,000 руб.; на березовскихъ она стоила слишкомъ 700 руб. съ 1 м. пудъ, а на богословскихъ пріискахъ, получившихъ въ означенный срокъ всего менѣе суммъ, — 1 м. пудовъ заявленныхъ песковъ обошелся около 430 рублей. Всего болѣе песковъ въ запасѣ по октябрь 1867 г. имѣлось на послѣднихъ пріискахъ.

Нижеслѣдующая таблица чиселъ, взятыхъ также изъ официальныхъ вѣдомостей, показываетъ состояніе золото-промышленной операціи на трехъ казенныхъ промыслахъ съ 1-го января по 1-е октября 1867 года.

(См. таблицу.)

Изъ этой сравнительной таблицы оказывается, что богословскіе промысла дѣйствовали выгоднѣе другихъ. Такъ напр. получивши на развѣдки почти въ четверо менѣе суммъ противъ мѣскихъ, они на половину меньшимъ

количествомъ рабочихъ добыли золота только половиною меньше мѣскаго и, если золото ихъ обошлось дороже послѣдняго на $45\frac{1}{2}$ к. за золотникъ, то это объясняется незначительною развѣдочною суммою, дороговизною съѣстныхъ припасовъ, недостаткомъ паровыхъ машинъ и вообще очень затруднительною вскрышкою обыкновенно въ лѣсистыхъ и болотистыхъ мѣстностяхъ съ разчисткою почвы отъ пней и корней; тогда какъ на березовскихъ и мѣсскихъ розсыпяхъ этого почти никогда не приходится дѣлать. Кромѣ того на послѣднихъ содержаніе золота вообще богаче. Березовскіе промысла дѣйствовали очень неуспѣшно нанимаемыми отъ казны рабочими, но вымывка золота старателями оказалась очень выгодною. Судя по статьямъ г. *Севастьянова* (Горн. Журн. 1863 г. №№ I и II) отъ мѣсскихъ золотыхъ промысловъ ожидалось несравненно лучшіе результаты. Мѣсскіе промысла противъ другихъ промысловъ снабжены несравненно значительными отъ казны средствами, имѣютъ 13 паровыхъ машинъ (другіе по 5-ти), пользуются изобиліемъ воды отъ р. Мѣса и его притоковъ; разрабатываютъ сравнительно богатые розсыпи и всегда имѣютъ возможность нанимать дешево рабочихъ (башкирцевъ).

Теперь обратимся къ каждому отдѣльно изъ трехъ казенныхъ золотопромышленныхъ округовъ Уральскаго Хребта.

А. Богословскій Округъ.

Площадь богословскихъ розсыпей при своей обширности еще такъ мало изслѣдована, что въ будущемъ всегда можно ожидать открытія богатыхъ золотыхъ приисковъ, особенно если принять въ соображеніе постоянство здѣшнихъ розсыпей, какъ доказала это розсыпь *песчанка*. Для увеличенія казенной добычи золота мнѣ казалось бы не-

обходимымъ: а) завести для каждой дистанціи по двѣ или по три корнесподъемныхъ машины; б) къ имѣющемуся числу (5) машинъ добавить пять сильныхъ локомотивовъ (не менѣе 16 силъ каждый), установивъ промывки съ большими чашами и бочками, на подобіе сибирскихъ; в) ежегодную развѣдочную сумму ассигновывать до 10,000 руб.; г) запретить задѣльные (въ сущности старательскія) работы на новыхъ площадяхъ; е) увеличить содержаніе служащихъ на приискахъ, живущихъ обыкновенно среди лѣсовъ, при самыхъ неблагоприятныхъ климатическихъ условіяхъ, особенно лѣтомъ. Устройство большихъ промывальныхъ машинъ здѣсь окажется особенно выгодно потому, что характеръ россыпей болѣе или менѣе постоянный.

Во время моего посѣщенія богословскихъ золотыхъ промысловъ главныя работы производились въ 23-хъ верстахъ къ сѣверу отъ турьинскихъ рудниковъ въ *волчанской дистанціи*, въ разрѣзахъ макаръевского и григорьевскаго приисковъ, расположенныхъ среди дикаго лѣса, въ долину р. *Мостовой*. Почва: діоритъ, діоритовый порфиръ и частію известнякъ. Пески очень желѣзисты, россыпчатые, между ними гнѣзда разрушеннаго діорита, отчего россыпь въ тѣхъ мѣстахъ бѣднѣе. За кубическую сажень (при крестьянскихъ лошадахъ, съ вырубкою и вынутіемъ большихъ иней и отвозкою земли сажень на 20-ть) платятъ 2 руб.; а за куб. саж. золотоноснаго пласта, съ отвозкою за $1\frac{1}{2}$ версты на фабрику — 3 руб.

Работа въ разрѣзахъ очень правильна. Нарядчики имѣютъ посажени разлинованные черновые листы, для учета рабочихъ. Смотритель *А. Хромковъ* (ученикъ технологическаго института) удачно провелъ каналы и запрудилъ рѣку, устроивъ на макаръевскомъ приискѣ хорошую промывальную фабрику, дѣйствующую водянымъ колесомъ Понселе, на которой промываютъ въ смѣну отъ

15-ти до 17-ти тысячъ пудъ песку, при двухъ насосахъ. Въ разрѣзахъ вездѣ устроены удобные въѣздные мосты. На означенныхъ пріискахъ скромное жилище смотрителя, небольшая контора и темная весьма непривѣтливая казарма. Планы ведутся очень отчетливо, съ показаніемъ особыми красками разныхъ (по годамъ) выработокъ и съ означеніемъ новыхъ шурфовъ; при каждомъ шурфѣ указывается толщина вскрыши золотоноснаго пласта и содержаніе въ немъ золота. На григорьевскомъ пріискѣ устроена чистая, временная, небольшая фабрика съ 2-мя ручными станками.

Кромѣ означенныхъ пріисковъ добыча золота осматрѣна еще въ каменской дистанціи на ниже-каменскомъ пріискѣ, лежащемъ недалеко отъ турьинскихъ рудниковъ. Въ остальныхъ дистанціяхъ (песчанской, магдалининской, чапинской и пуинской) были распределены задѣльные артели рабочихъ.

Главная причина, по которой Богословскій Округъ, какъ тогда думали, не доставитъ положенныхъ на 1867 г. 22 пудовъ золота, зависитъ отъ недостатка рабочихъ, кои не могли быть наняты заблаговременно.

Богословскія россыпи вообще довольно правильно распределены. Золото мелкое, чешуйчатое. Далѣе къ сѣверу и ближе къ Уралу оно дѣлается кристаллическимъ. Въ россыпяхъ часто попадаются кусочки киновари. *Интересно было бы отыскать коренныя мѣсторожденія золота и киновари.*

В. Златоустовскій Округъ.

Для обзора въ техническомъ отношеніи мѣсскихъ золотыхъ промысловъ, находящихся въ Златоустовскомъ Округѣ, я хотя и не имѣлъ порученія, но упоминалъ объ нихъ единственно для сравненія этихъ, какъ многіе по-

лагають, образцовыхъ казенныхъ приисковъ на Уралѣ съ приискамп богословскими и березовскими. Поэтому ограничусь изложеніемъ условій, которыми характеризуется почва этихъ промысловъ. Проѣзжая отъ сѣвера на югъ, напр. отъ андреевскаго рудника до мяскаго завода, находишь, что правая сторона р. Мяска ограждена *Ильменскими* Горами, состоящими исключительно изъ мѣсцита и гранитогнейса, прорѣзанныхъ жилами кварца, пегматита и полеваго шпата, въ коихъ встрѣчаются цирконъ, фенакитъ, содалитъ, топазъ, ильменитъ и проч. Отсюда же привезенъ мною особый красноватобурый минераль, на подобіе сплшной венысы, разложеніемъ котораго занимается теперь профессоръ химіи въ горномъ институтѣ *К. И. Лисенко* Жилы кварца въ Ильменскихъ Горахъ не золотоносны. Равнымъ образомъ, породы Ильменскихъ Горъ составляютъ какъ исключеніе почву золотыхъ розсыпей (фуллоновская розсыпь). Судя по этому развѣдки на золото должны удаляться отъ Ильменскихъ Горъ, т. е. податься болѣе къ восточнымъ предгорьямъ Урала, составляющимъ лѣвую сторону долины р. Мяска, гдѣ уже являются хлоритовые сланцы и змѣвики, прорѣзанные зеленокаменными породами и руднымъ (т. е. золотосодержащимъ) кварцемъ.

На основаніи вышесказаннаго я полагаю, что промысла или, какъ ихъ называютъ, рудники андреевскій и особенно ивановскій, слишкомъ приблизились къ р. Мяску и Ильменскимъ Горамъ. Нѣтъ никакого сомнѣнія, что если золото будетъ отыскиваться 3-мя или 4-мя верстами восточнѣе нынѣшнихъ работъ, расположенныхъ недалеко отъ домовъ смотрителей, то оно вѣроятно окажется богаче и крупнѣе, потому что эти мѣстности прилегаютъ къ золотожилнымъ мѣсторожденіямъ, отъ коихъ, вообще на Уралѣ, розсыпи не удалены. Здѣсь кстати упомянуть, что на андреевскомъ рудникѣ я нечаянно замѣтилъ на

сколько геологическія соображенія попираются иногда практикою: именно осматривая одинъ грязный и мокрый разръзъ, я увидѣлъ, что между естественными изгибами неразрушеннаго, но только ослабленнаго слюеватостію, хлоритоваго сланца, залегаетъ наносный золотосодержащій пластъ, вмѣстѣ съ которымъ за подрядъ, въ одинъ уровень, вырабатываютъ бугры изгибовъ чистаго хлоритоваго сланца. Я сообщилъ надзирателю о напрасной добычѣ коренной метаморфической породы безъ золота; но часа черезъ три получилъ отвѣтъ, что и въ этой породѣ есть золото, ибо по промывкѣ будто бы оказалось, сколько я помню, онъ мнѣ сказалъ 48 долей отъ 100 пудъ. Очевидно, что если промывать только одни пески, лежавшіе между изгибами хлоритоваго сланца, то вѣроятно оказалось бы содержаніе ихъ около золотника золота отъ 100 пудъ ¹⁾.

Подвигаясь южнѣе міяскаго завода, встрѣчаются *Чашковскія* горы гранитоиднаго и протогина, у западнаго и восточнаго подножія коихъ залегаютъ широкія полосы глинистаго сланца, съ иластовыми жилами кварца, не содержащаго золота. Здѣсь были открыты незначительныя рудники золота. Далѣе, еще южнѣе, и почти непрерывно по теченію р. Міаса до деревни Мулдакаевой тянется полоса метаморфическаго известняка, составляющаго восточную окраину длинной полосы змѣвиковъ, простирающихся верстъ на 10 къ западу за р. Атянъ и огражденных съ юга горами *Паралинскими*. Змѣвики прорваны многими параллельными грядами діоритовъ и діоритовыхъ (частію уралитовыхъ) порфировъ, обнажая мѣстами сильно метаморфизованные известняки, а сами по себѣ прорѣ-

¹⁾ Описанный случай, безъ сомнѣнія, не составляетъ рѣдкаго исключенія и разумѣется зависитъ отъ того, что андреевскій рудникъ управляется не инженеромъ.

зываются поперечными жилами золотоноснаго кварца. Вся эта полоса, заключающаяся между южнымъ теченіемъ р. Міаса, р. Атлянъ и Паралинскими горами, весьма золотоносна; здѣсь залежали самыя богатыя міасскія золотыя росыпы, а большія скопленія золота сосредоточивались исключительно по близости или среди известняковъ. Это послѣднее обстоятельство замѣчено не только въ міасскихъ дачахъ, но также въ соймоновскомъ рудникѣ, въ горношнитскомъ пріискѣ (Березовскаго Округа), по р. Каменкѣ въ казачьихъ дачахъ и во многихъ мѣстахъ башкирскихъ и тептярскихъ земель. Безъ сомнѣнія нельзя допустить, что золото находилось въ известнякахъ; этаго не было. Но известняки, вывѣтриваясь и разрушаясь легче другихъ породъ, образовали глубокія впадины, между поднятыми гребнями, и такимъ образомъ составили естественныя преграды теченію воды и зумфы, гдѣ могло свободно осаждаться золото.

Основываясь на такихъ фактическихъ явленіяхъ, я полагаю, что Міасское заводууправленіе, при производствѣ развѣдокъ, должно бы стараться назначать ихъ исключительно тамъ, гдѣ оказываются выходы известняковъ среди змѣвика, хлоритоваго сланца и діорита. Въслѣдствіе вышесказаннаго можно заключить также, что для міасской золотопромышленности *выгоднѣе усилить дѣятельность промысловъ въ площадяхъ, лежащихъ къ югу отъ міасскаго завода, а сѣверные рудники, андреевскій и изановскій, отнести еще восточнѣе отъ р. Міаса.* Утверждая это, я не соглашаюсь съ мнѣніемъ управителя міасскихъ золотыхъ промысловъ г. *Севастьянова*, который безъ особенныхъ доказательствъ рассчитываетъ на благонадежность золота по всему теченію р. Міаса въ казенныхъ дачахъ, и поэтому еще разъ повторяю, что сѣверные міасскіе пріиски, по моему мнѣнію, могутъ оказаться богаче только тогда, если разрѣзы будутъ производить восточнѣе долины р. Міа-

са. Напримѣръ, около андреевскаго рудника слѣдовало бы сдѣлать развѣдки на равнинахъ, лежащихъ близъ праваго берега р. Натыилги, а разшурфовку ивановскаго пріиска перенести восточнѣе по направленію къ горѣ Таловой, до выходовъ кварцита.

Изъ числа коренныхъ мѣсторожденій мясской дачи, рано или поздно, должны обратить на себя вниманіе два: одно верхне-андреевское, лежащее на сѣверѣ, въ горѣ Осиновой, недалеко отъ праваго берега р. Натыилги. Второе, находящееся около цареве-александровскаго рудника, въ горахъ, ограждающихъ съ запада большое александровское болото. Здѣсь толщи змѣвика прорѣзаны березитомъ, въ коемъ проходятъ толстыя жилы золотоноснаго кварца. Это послѣднее мѣсторожденіе въ нѣкоторыхъ пунктахъ можетъ быть достигнуто штольнями.

С. Екатеринбургскій Округъ.

Здѣсь находятся извѣстные золотожильные *березовскіе рудники*, теперь оставленные и затопленные; а также большая площадь, занятая небогатыми золотыми розсыпями, гдѣ добыча золота производится исключительно старательскими неправильными работами. Впрочемъ, на нѣкоторыхъ пріискахъ, гдѣ работы производятся наемными отъ казны людьми, тамъ онѣ ведутся правильно. Такъ, напримѣръ, изъ числа правильно разрабатываемыхъ наемными рабочими пріисковъ, находится въ 4 верстахъ къ СВ. отъ березовскаго завода разрѣзъ въ пышминской дистанціи, въ верховьи выпущеннаго пышминскаго пруда; розсыпь отъ $\frac{3}{4}$ до 1 арш. мѣсниковатыхъ песковъ, лежитъ на хлоритовомъ сланцѣ (змѣвикъ по опредѣленію служащихъ) и покрывается сѣрваточернымъ рѣчнымъ пескомъ, глиною и растительною землею, составляя наносъ отъ 1 до 2 сажень. Въ разрѣзѣ грязныя лужи безъ насосовъ. Около

разрѣза находятся двѣ промывальныя фабрики: въ первой поставленъ локомобиль въ 8 силъ для 4 насосовъ и 2-хъ бочекъ; на второй—постоянная, крайне — несовершенная машина 8-ми силъ, для чаши съ пестами (системы Комарницкаго), одной бочки и 4 насосовъ. Впрочемъ общее машинное устройство, особенно дѣйствиe чаши Комарницкаго, нисколько не было хуже мясскихъ механизмовъ. Постоянная машина оказалась немного слабою для послѣднихъ приводовъ; это могло зависѣть отъ того, что устройства всѣ были новыя и пущены при мнѣ въ первый разъ. Около $\frac{1}{2}$ версты отъ описаннаго разрѣза къ востоку поставленъ еще локомобиль въ 8 силъ, для откачиванія воды въ разрѣзѣ, и тамъ находилось 4 ручныхъ станка.

Пріискъ ольховскій, шабровской дистанціи, около 30 верстъ къ ЮВ отъ Екатеринбурга, разрабатывался также очень правильно, а промывки производились на ручныхъ станкахъ. Старательскія работы были осмотрѣны въ дистанціяхъ мостовской, спасовской, березовской и шабровской. За золотникъ золота старателямъ платится отъ 1 руб. 70 коп. до 1 руб. 90 коп. (въ мостовской дистанціи). Въ дистанціяхъ чувсовской и горношитской развиты преимущественно старательскія работы артелями; казенныя работы незначительны и промывка идетъ на ручныхъ станкахъ бѣдныхъ откидныхъ песковъ, съ содержаніемъ отъ 17 до 20 долей отъ 100 пуд. На троицкомъ пріискѣ, чувсовской дистанціи, поставлено три чаши Комарницкаго, приводящіяся въ дѣйствиe паровыми машинами; двѣ изъ нихъ имѣютъ діаметръ 4 арш., а послѣдняя 3 арш. Въ употребленіи находились двѣ первыя чаши, промывая отъ 15 до 17 тысячъ пудъ песковъ. Третья дѣйствуетъ зимою.

Старательскія работы на березовскихъ промыслахъ допускаются по правиламъ утвержденнымъ г. горнымъ на-

чальникомъ 13-го мая 1861 г. за № 4,933, согласно которыхъ рабочіе составляютъ между собою артели, каждая не менѣе 10-ти человекъ, и избираютъ артельщика, которому выдается отъ заводоуправленія книжка для записки золота и рабочихъ. Артели, приступающей вновь къ тунележащему прииску и розыскавшей благонадежные пески, отводится не болѣе 100 квадр. саж. песковъ, но такихъ открытій старателями сдѣлано весьма немного: въ продолженіи 11-ти лѣтъ всего только 5 значительныхъ росыпей; такъ что въ итогѣ вымывка золота съ золотника все таки производится на мѣстахъ, уже убогихъ, иногда испорченныхъ прежними старательскими работами, на межуткахъ между старыми разрѣзами, на откидныхъ пескахъ и на почвахъ старыхъ разрѣзовъ, гдѣ правильными наемными работами золотникъ золота обошелся бы, приблизительно одними цеховыми расходами, кругомъ дороже 2 руб. 50 коп. Измѣнить условія нынѣшней старательской вымывки, по мнѣнію управителя березовскихъ рудниковъ г. Иванова, можно бы слѣдующимъ образомъ: опредѣливши, гдѣ возможно точно, условія площадей занятыхъ нынѣ старательскими работами, т. е. залеганіе пласта, содержаніе его, близость воды, величину росыпи и прочее, назначить соотвѣтственно этому цѣну золотника золота и допустить разработку его большими артелями, подрядною работою, конечно подъ непремѣннымъ наблюдениемъ заводоуправленія за правильностію работъ, отнюдь не допуская хищнической выработки прииска и при немедленномъ расчетѣ за сданное золото. На подобное дѣло охотно рискнули бы на примѣръ старые штейгера, къ которымъ рабочіе имѣютъ довѣріе, и выбравъ его, какъ хозяина, могли бы составлять значительныя артели и работать сомнительные старыхъ заказовъ прииски, а также и болѣе рискованные, на примѣръ въ болотахъ или глубоко залегающіе, а не только откидные пески, бока, почву и

межутки старыхъ разрѣзовъ, какъ работаютъ нынѣ ма-
лыя артели.

Приведенное положеніе о старательскихъ работахъ, мнѣ
кажется, не улучшить золотыхъ промысловъ, по сосѣд-
ству которыхъ частныя лица за золотникъ золота платятъ
обыкновенно болѣе 2 рублей. Слѣдовательно всегда можно
предполагать, что казенное золото будетъ уходить на
сторону. А соблюденіе правильности старательскихъ ра-
ботъ предписывается и теперь. Но какъ березовскія зо-
лотыя россыпи вообще бѣдны и испорчены старателями,
то я полагаю, что правительству не будетъ выгоды за-
трачивать капиталъ на отысканіе сомнительныхъ богатствъ
золота, не предвидя мыть пески съ бѣднымъ содержаніемъ
при правильныхъ условіяхъ работъ, сопряженныхъ съ
лишеніемъ до 3,000 старателей заработокъ, что поведетъ
къ ропоту и особенно къ хищничеству золота. Слѣдова-
тельно обстоятельства приводятъ къ тому результату, что
березовскіе золотые пріиски слѣдовало бы скорѣе отдать
въ частныя руки, на тѣхъ же основаніяхъ, какъ были
переданы гороблагодатскіе казенные золотые пріиски, за-
мѣнивъ объявленіе цѣнъ соискателей на пріиски въ закры-
тыхъ пакетахъ, аукціоною продажей каждого пріиска от-
дѣльно. При этомъ слѣдуетъ замѣтить, что хотя при завод-
ской конторѣ имѣются шнуровыя книги съ названіемъ пріис-
ковъ, означеніемъ ихъ положенія по плану размѣровъ въ дли-
ну и ширину и съ показаніемъ содержанія золота въ заявлен-
ныхъ пескахъ, но не менѣе того гг. горный начальникъ
и управитель объявили мнѣ, что за неимѣніемъ специаль-
ной размежки площадей можетъ оказаться, что нѣко-
торыя новые пріиски окажутся заявленными на мѣстахъ
старыхъ площадей, гдѣ отъ времени уничтожились всѣ
заявочные знаки, и потому партіоннымъ чиновникамъ
таковыя мѣстности казались новыми, прежде не заявлен-
ными. Слѣдовательно при отдачѣ березовскихъ пріисковъ

въ частныя руки можетъ случиться, что нѣкоторыя площади различныхъ наименованій, на самомъ дѣлѣ окажутся только одною площадью, что, какъ говорятъ, и случилось въ Гороблагодатскомъ Округѣ. Особаго раздѣленія березовскихъ пріисковъ на правильные участки не возможно, такъ какъ это не сообразуется ни съ характеромъ розсыпей, ни съ условіями золотопромышленности. Но слѣдовало бы положить правиломъ: 1) предоставить права частнымъ лицамъ, съ вѣдома горнаго начальника и управителя, предварительно продажи, напримѣръ за четыре мѣсяца, лично осматривать казенныя площади и повѣрять ихъ съ заводскими документами; *но никакъ не дозволять пробныя промыски розсыпей.* 2) Отдавать пріиски съ извѣстнаго починнаго пункта вверхъ по логу, долинь, рѣчкѣ и проч. 3) Пріиски отводить покущикамъ не дробными, но полными отводами положенныхъ размѣровъ (наприм. 2, 4 отвода, но не $1\frac{1}{2}$, $2\frac{3}{4}$ и т. д.). 4) Къ пріискамъ съ неполными отводами прирѣзывать требующееся для величины цѣлаго отвода пространство земли или отнимать дробную часть и 5) пріискъ раздѣлять только въ томъ случаѣ, если онъ не купится весь.

Въ виду уничтоженія вышеупомянутой мною сбивчивости распределенія пріисковъ и ихъ границъ, а равно для приведенія площадей пріисковъ изъ дробныхъ въ полныя отводы положенныхъ размѣровъ и для обозначенія починныхъ пунктовъ до передачи пріисковъ частнымъ лицамъ, необходимо назначить партію изъ двухъ или трехъ межевыхъ инженеровъ, двухъ горныхъ инженеровъ и четырехъ штейгеровъ съ нѣсколькими рабочими. Съ назначеніемъ такой повѣрочной партіи согласны были главный начальникъ уральскихъ заводовъ и екатеринбургскій горный начальникъ.

Предполагая частную золотопромышленность въ Березовскомъ Округѣ, казалось бы, что казнѣ гораздо будетъ

выгоднѣе лѣсныя дачи, распредѣленныя на золотыхъ розсыпяхъ, раздѣлить на мелкіе участки и продать; иначе эти лѣса, уже теперь незначительные, трудно будетъ уберечь отъ самовольныхъ порубокъ и скорого истребленія. Въ противномъ случаѣ, частнымъ золотопромышленникамъ слѣдуетъ дозволить пользоваться казеннымъ лѣсомъ за попенную плату; иначе его будутъ истреблять хищнически, какъ это нерѣдко случается видѣть въ лѣсахъ уральскихъ казаковъ.

Выше упомянуто, что березовскіе золотые прииски, кромѣ золотыхъ россыпей, представляютъ еще золото, находящееся въ жильномъ кварцѣ и въ прилегающихъ къ нимъ березитахъ, тальковыхъ и хлоритовыхъ сланцахъ (въ бѣликахъ и красикахъ). Подробное и заслуживающее полного одобренія описаніе золотожилыхъ березовскихъ рудниковъ составлено бывшимъ управителемъ этихъ рудниковъ, свѣдущимъ и практичнымъ горнымъ инженеромъ, покойнымъ *К. Окладныхъ 1-мъ* ¹⁾. Поэтому многіе выводы г. Окладныхъ мною приведены въ нижеслѣдующемъ описаніи березовскихъ золотожилыхъ рудниковъ.

Березовскіе золотожилые рудники занимаютъ собою площадь въ 56 квадратн. верстѣ, въ срединѣ которой расположенъ березовскій заводъ, отстоящій отъ Екатеринбургa на 13 верстѣ. Въ 1804 году, для правильного учета работъ, площадь эта разграничена линіями NS и OW на 4 отдѣленія, названныя частями рудниковъ: первую, вторую, третьей и четвертой; каждая часть, параллельными этимъ линіями, раздѣлена на участки въ 1 квадрат. версту, названныя квадратами или рудниками.

Поверхность березовскихъ рудниковъ представляетъ собою равнину съ небольшими возвышеніями, нѣсколько

¹⁾ См. Горн. Журн. 1862 г. кн. XI.

наклоненную къ сѣверу; только въ квадратахъ цвѣтномъ и преображенскомъ поднимаются болѣе значительныя холмы.

Общій характеръ мѣсторожденія золотыхъ рудъ слѣдующій: въ массѣ метаморфическихъ сланцевъ, по направленію отъ сѣвера къ югу, проходятъ толстыя жилы или полосы, состоящія изъ березита; полосы эти, вкрестъ простиранія ихъ, пересѣчены кварцевыми жилами, содержащими въ себѣ золото.

Геогностическія и минералогическія свойства рудъ и породъ, находящихся въ березовскихъ рудникахъ, описаны довольно подробно въ Горномъ Журналѣ и другихъ сочиненіяхъ ¹⁾ и потому повтореніе сказаннаго было бы излишнимъ.

Березитовыя полосы имѣютъ отъ 5 ти до 20-ти саж. ширины; вообще средняя ширина ихъ около 12-ти саж.; къ низу онѣ становятся плотнѣе и тоньше; длина изслѣдованныхъ полосъ, начиная отъ нѣсколькихъ сажень, доходитъ до 7 верстъ. Полосы не имѣютъ правильнаго направленія отъ сѣвера къ югу, но представляютъ собою волнистыя линіи, образующія различныя сплетенія, пересѣченія, развѣтвленія, сдвиги, сбросы и проч.; есть нѣсколько полосъ, которыя имѣютъ направленіе отъ W къ O или отъ SW къ NO. Паденіе полосъ до той глубины, до которой онѣ разработаны, большею частію вертикальное; но замѣчено также незначительное паденіе полосъ къ р. Березовкѣ, т. е., что полосы эти, лежащія съ лѣвой стороны по теченію Березовки, падаютъ на востокъ, а съ правой стороны на западъ; впрочемъ исключеній много. Твердость березита въ полосахъ весьма различна; отъ

¹⁾ Статьи Мурчисона, Гельмерсена, Чайковскаго, Розе, Щуровскаго и проч.

мягкаго какъ глина, легко разрабатываемаго кайлою, онъ переходитъ въ плотный, добываемый лишь киркой и молотомъ, и наконецъ встрѣчаются разности твердаго березита, который не иначе можетъ быть добытъ, какъ порохомъ. По причинѣ твердости многіе цѣлики съ хорошимъ содержаніемъ остались не выработанными до сихъ поръ. Полосы или непосредственно выходятъ на земную поверхность, или покрыты золотосодержащими песками и пустою породою.

Метаморфическія породы, въ прикосновеніи съ березитомъ, измѣняются въ цвѣтъ и сложеніи и называются, по красному цвѣту, ими принимаемому, *красиками*.

Кварцевыя жилы разсѣкаютъ березитовыя полосы вкрестъ ихъ простиранія и проходятъ обыкновенно отъ одного бока березита до другаго; но бываютъ случаи, что жилы выходятъ изъ полосы въ красикъ, гдѣ тянутся на нѣсколько сажень; замѣчено, что такія жилы всегда чрезвычайно богаты. Есть примѣры, что жилы, вышедши изъ одной полосы, проходятъ чрезъ красикъ и метаморфическіе сланцы и входятъ въ другую полосу. Кварцевыя жилы не всегда параллельны между собою, но иногда пересѣкаются подъ различными углами и образуютъ гнѣзда; въ мѣстахъ пересѣченія жилы бываютъ обыкновенно богаче; часто мощная жила пускаетъ отъ себя отпрыски и прожилки, но бываетъ, что нѣсколько незначительныхъ жилъ соединяются и образуютъ одну мощную жилу. Въ жилахъ замѣчаются нерѣдко сдвиги и сбросы. Выклиниваніе жилы встрѣчается, но выклиниванія всѣхъ жилъ въ какомъ нибудь рудникѣ никогда не было замѣчено. Паденіе жилъ въ глубину большею частію вертикальное, или же весьма крутое къ сѣверу; жилы пологопадающія почти всегда убоги. Толщина жилъ измѣняется отъ $\frac{1}{4}$ вершк. до 1 арш.; средняя толщина ихъ отъ 2-хъ до 4-хъ вершк.; къ низу жилы утончаются.

Рѣдко бываетъ чтобъ жила начиналась съ самой поверхности; обыкновенно сверху идутъ нѣсколько тонкихъ прожилковъ, которые въ глубинѣ отъ одной до четырехъ саженъ собираются вмѣстѣ и образуютъ жилу. Жилы бываютъ твердыя кварцевыя, или мягкія (охристыя), содержащія въ себѣ разрушенный бурый желѣзнякъ и охры; послѣднія обыкновенно богаче; примѣсь мѣдныхъ, свинцовыхъ и желѣзныхъ рудъ служитъ болышею частію признакомъ богатства жилъ.

Содержаніе золота въ одной жилѣ на разныхъ горизонтахъ измѣняется, но вообще къ низу жилы становятся убоже. Среднее содержаніе золота въ рудахъ можно положить $3\frac{1}{2}$ золотника отъ 100 пудовъ.

Всѣхъ березитовыхъ полосъ въ площади березовскихъ рудниковъ донинѣ изслѣдовано до 127. Замѣчательнѣйшія изъ нихъ по изобилію и богатству золотыхъ рудъ, на которыхъ преимущественно развиты были работы, суть слѣдующія: *Первоначальная, Елизаветинская, Первопавловская, Второпавловская, Ильинская и Соймоновская.*

Главное затрудненіе при разработкѣ рудниковъ представлялъ чрезвычайно сильный притокъ воды. Мѣстное осушеніе какого нибудь рудника производилось посредствомъ насосовъ, но для осушенія большаго пространства рудниковъ проводились вассерштольны, которыя теперь затоплены и повреждены.

Первая вассерштольна проведена отъ рѣчки Березовки къ цвѣтному руднику въ 1757 г.; она имѣла 327 саж. длины и шла на 65 саж. открытымъ каналомъ. Помощію ея рудникъ осушался на 11 саж. и 1 арш. глубины; она принесла пользу только при разработкѣ одного богатаго цвѣтнаго рудника.

Въ 1786 году отъ рѣчки Березовки въ ильинскій рудникъ, на длину 2-хъ верстъ и 350 саж., пройдена иль-

нская вассерштольна, которая способствовала къ выработкѣ ильинской полосы отъ 11 до 13 саж. глубины. При развитіи жилыхъ работъ, штольна эта оказалась недостаточно глубокою и потому въ 1799 году заложена, почти по одному съ нею направленію, но 4-мя работами ниже, ключевская вассерштольна.

Въ 1798 году отъ рѣки Пышмы пройденъ открытый каналъ на длину 1 версты 363 саж. и отъ него подъ первоавловскую полосу въ шестой квадратъ — первоавловская вассерштольна, длиною въ 1 версту 64 саж. Она осушала рудникъ на 7 саж. глубины. Въ 1812 г. первоавловская вассерштольна пройдена была еще на длину 250 сажень, для осушенія нижнихъ работъ на первоначальной и елизаветинской полосахъ; но оказалось, что вода на этихъ полосахъ оттягивается кунстшахтою и что вассерштольна осушила бы работы всего на 1 сажень, почему она и была остановлена.

Въ 1799 году заложена капитальная вассерштольна ключевская, которая дала существованіе рудникамъ на долгое время. Начинаясь между 2 и 3 лихтлохами первоавловской вассерштольны (впослѣдствіи, по случаю обрушенія, устье ея перенесено между 3 и 4 лихтлохами), она проведена на 3 версты 470 саж. подъ ильинскій рудникъ, къ тому же мѣсту, куда подходила за 13 лѣтъ ильинская вассерштольна.

Въ 1803 году отъ рѣки Березовки пройдена вассерштольна подъ соймоновскую полосу въ благовѣщенскомъ квадратѣ; она осушала рудникъ на 6 саж. глубины.

Въ 1807 году начата ивановская вассерштольна отъ рѣчки Шиловки подъ борисовскій рудникъ; она пройдена на длину 1 версты 126 саж. и остановлена въ 1815 году. Штольна эта осушила рудникъ на 9 саж. глубины; по твердости породъ провозъ ея стоилъ большихъ трудовъ.

Адамовская вассерштольна начата въ 1812 г. отъ рѣки Пышмы подъ адамовскій рудникъ и оставлена на 182 сажени, вѣроятно по твердости породъ и убогимъ рудамъ. Преображенская вассерштольна начата въ 1802 году отъ рѣка Пышмы подъ преображенскій рудникъ, при чемъ пройдено чрезъ пышминскій квадратъ 141 сажень открытымъ каналомъ и на 111 сажень штольною; въ 1804 г. она оставлена не дойдя до рудника.

Въ 1799 году отъ рѣчки Становой подъ берззовскіе жильные рудники предполагалось провести вассерштольную длиною на 13 версть; она должна была осушать ильинскія работы ниже ключевской вассерштольны на 7 сажень 2 арш. Берггешворенъ *Шангинъ* (занимавшійся дѣятельно изученіемъ рудниковъ и составившій интересныя записки о разработкѣ ихъ; г. Окладныхъ изъ этихъ записокъ имѣлъ у себя только небольшіе отрывки) проектировалъ въ 1842 г. снова проведеніе становской вассерштольны. По вычисленію его оказывается, что въ цѣликахъ по горизонтъ этой вассерштольны залегаетъ 106,000,000 пуд. руды; принимая среднее содержаніе въ 3 золотн. отъ 100 пуд. можно будетъ получить до 1,500 пуд. золота. Проведеніе вассерштольны по проекту г. Шангина должно было кончиться въ 29 лѣтъ, на что потребовалось бы по прежнимъ цѣнамъ 1,015,180 руб. Громадность предпріятія, недостатокъ убѣжденія въ богатствѣ жилъ на глубинѣ, близкое нахожденіе росышей и легкость разработки ихъ сравнительно съ рудниками, вѣроятно были причиною, что на проектъ не было обращено особеннаго вниманія.

Горнымъ совѣтомъ, учрежденнымъ въ 1832 году въ г. Екатеринбургѣ, назначалось осушать рудники посредствомъ паровыхъ машинъ. Это предположеніе горнаго совѣта о разработкѣ жильныхъ рудниковъ при посредствѣ па-

ровыхъ машинъ на 12 сажень ниже ключевской вассерштольны, не состоялось по слѣдующимъ причинамъ.

1) Вычислено на основаніи пятилѣтней сложности (съ 1827 по 1832 г.), что на полученіе 20 пуд. песчаного золота, съ среднимъ содержаніемъ примѣрно въ $59\frac{1}{4}$ долей, потребовалось бы команды ежедневно 3,372 чело-вѣка; тою же командою, при содержаніи рудъ въ $5\frac{52}{96}$ золотн., можно бы было добыть всего половинное количе-ство рудного золота.

2) Цѣна рудного золота гораздо болѣе песчаного; оно должно обходиться еще дороже въ нижнихъ этажахъ.

3) Березитовыя полосы, равно и рудныя жилы, къ низу становятся тверже.

4) Въ нѣкоторыхъ рудникахъ жилы къ низу становятся бѣднѣе, и потому явилось сомнѣніе, будутъ ли онѣ по содержанію своему въ нижнихъ ярусахъ заслуживать работъ.

5) Притокъ воды по мѣрѣ углубленія долженъ увели-читься, а потому, для работъ на 12 сажень ниже клю-чевской вассерштольны, понадобятся очень сильныя ма-шины.

6) Предложенные проекты требовали задолженія значи-тельныхъ капиталовъ; между тѣмъ кто могъ поручиться, что казна, затрачивая эти капиталы, вмѣсто пользы не понесла бы убытка.

7) Рудники ниже проработанныхъ этажей совершенно не изслѣдованы; измѣненіе породъ въ твердости, рудъ въ богатствѣ и притокъ воды по мѣрѣ углубленія неизвѣст-ны и потому задолженіе значительнаго капитала, на со-мнительное будущее, затрудняло заводоуправленіе, какъ дѣло рискованное.

Въ настоящее время, при замѣнѣ обязательнаго труда

вольнораемнымъ, вопросъ о возобновленіи рудниковъ принимаетъ совершенно другой характеръ и по этому случаю г. Окладныхъ вывелъ нижеслѣдующія заключенія:

Для золотопесчаного производства польза наемнаго труда очевидна; не стѣсняясь назначеніемъ опредѣленной команды, заводоуправленіе, въ удобное для работъ время, нанимаетъ людей въ такомъ количествѣ, какое оказывается необходимымъ. Устройствомъ механизмовъ оно сокращаетъ число рабочихъ; учрежденіемъ же задѣльныхъ платъ и подрядовъ можетъ облегчить для себя наемъ людей и учетъ работъ. При этихъ условіяхъ разработка жильныхъ рудниковъ становится совершенно независимой отъ золотопесчаного производства въ отношеніи команды. Доказанное опытомъ неудобство разработки россыпей зимою, причемъ истребляется большое количество лѣсовъ на таяніе пустой породы и на крѣпленіе подземныхъ выработокъ, а также дороговизна работъ, заставляють желать возобновленія жильныхъ рудниковъ, которые дадутъ въ это время года способъ къ пропитанію рабочимъ, занимавшимся лѣтомъ промывкою песковъ, и вообще населенію Екатеринбургскаго Округа, затрудняющемуся въ пріисканіи зимнихъ заработковъ. И потому было бы полезно лѣтомъ, съ 1-го мая по 15-е октября, когда золотопесчаное производство находится въ полномъ развитіи и когда стоимость рабочей поденщины становится наибольшею, на жильныхъ рудникахъ держать небольшое число команды, для прохода штоленъ и штрековъ; зимою же, когда стоимость поденщины понижается, вынимать обработанныя руды на очистку.

Второю причиною почему не приступлено до сихъ поръ къ возобновленію рудниковъ, какъ сказано выше, то, что характеръ рудниковъ въ глубь совершенно не изслѣдванъ. Но съ 1823 г., со времени затопленія рудниковъ,

горная наука ушла впередъ и приобрѣла много усовершенствованій, облегчающихъ работы.

Дѣйствительно, буреніе *Кинда* и *Соммеліе*, дробильныя машины *Блека* и проч., могли бы принести значительную пользу для рудниковъ и потому было бы полезно заложить шахты въ мѣстахъ соединеній богатѣйшихъ полосъ, въ квадратахъ воскресенскомъ и ключевскомъ, а также въ рудникѣ николаевскомъ, на полосѣ вестъ № 5, съ установомъ на первый разъ двухъ сильныхъ паровыхъ машинъ.

Ключевская вассерштольна, служившая основаніемъ работъ въ прежнее время, при нынѣшней разработкѣ не можетъ имѣть никакого значенія, по слѣдующимъ причинамъ: 1) ей дано слишкомъ малое паденіе, 2) во многихъ мѣстахъ она обрушилась, перекрѣпка же ея стоила бы весьма дорого и была бы сопряжена съ опасностію для работъ, а потому, еслибъ встрѣтилась надобность въ капитальной вассерштольнѣ (что должно ожидать, такъ какъ отъ неправильной выработки рудниковъ съ верхнихъ этажей, наружныя воды, равно и рѣка Березовка проникаютъ внутрь), то г. Окладныхъ совершенно основательно предложилъ провести такую изъ пышминскаго пруда, который теперь выпущенъ. Вассерштольна эта, проходя въ ильинскій квадратъ, пересѣкла бы всѣ полосы, залегающія съ правой стороны по теченію рѣчки Березовки, и осушила бы рудники по крайней мѣрѣ на 3 саж. ниже ключевской вассерштольны. Но вассерштольна эта должна быть крѣплена непременно камнемъ, на гидравлической извести, дабы не пропускала чрезъ себя воду. Лучшимъ средствомъ для осушенія нижнихъ горизонтовъ рудниковъ безъ сомнѣнія служатъ паровыя машины. Необходимо повторить опыты отапливанія паровиковъ торфомъ, который въ такомъ изобиліи находится на березовскихъ промыслахъ и въ видѣ пустой породы, залегающей на роз-

сыняхъ, отвозится въ отвалы. Это же самое обстоятельство и лично наблюдалъ на мѣсскихъ золотыхъ промыслахъ, гдѣ также слѣдовало бы произвести опыты отапливанія паровиковъ торфомъ.

Руды для протолчки и промывки перевозились прежде въ пышминскій и другіе заводы. Для избѣжанія дорого стоящей перевозки и возобновленія плотинъ, было бы полезно устраивать паровыя толчеи, которыя такъ успѣшно дѣйствуютъ на американскихъ золотыхъ приискахъ.

Въ заключеніе г. Окладныхъ присовокупляетъ, что на березовскихъ жильныхъ рудникахъ съ начала разработки добыто болѣе 600 пуд. золота; но работы производились на столь маломъ пространствѣ и ничтожной глубинѣ, что невозможно составить полнаго понятія о характерѣ мѣсторожденій, и потому развѣдка вглубь и по простиранію полосъ была бы въ высшей степени интересна. Самая же разработка рудниковъ, еслибъ и не дала значительныхъ матеріальныхъ выгодъ, то доставила бы средства къ пропитанію мѣстному населенію въ зимнее время.

Познакомившись съ характеромъ рудъ въ глубинѣ, можно было бы составить правильное заключеніе о работкѣ другихъ золотосодержащихъ рудниковъ Екатеринбургскаго Округа, лежащихъ внѣ площади березовскихъ жильныхъ рудниковъ; напр. квадраты перво и второблагородные, въ коихъ найдены также серебряныя и свинцовыя руды. Эти мѣстности, находящіяся къ сѣверу отъ березовскихъ рудниковъ, показываютъ, что березовская золоторудная полоса имѣетъ несравненно болѣе обширное развитіе, чѣмъ это извѣстно по бывшимъ работамъ.

Изъ всего сказаннаго слѣдуетъ, что для приведенія въ надлежащее состояніе березовскихъ золотожилыхъ мѣсторожденій необходимо во 1-хъ развѣдками опредѣлить пространство, лежащее верстъ на 10-ть къ сѣверу отъ нынѣшнихъ рудниковъ, причемъ могутъ открыться еще

новыя жилы съ золотомъ; во 2-хъ на возобновленіе старыхъ работъ и учрежденіе добычи золота на могущихъ вновь открыться приискахъ неминуемо потребуется за долженіе большаго капитала, именно на первый разъ, по приблизительному расчету, потребно до 400,000 руб., на примѣръ на возобновленіе нѣкоторыхъ штоленъ и проводъ шахтъ, на устройство главныхъ рудничныхъ ходовъ, на установъ двухъ сильныхъ паровыхъ машинъ, на дробильныя машины, обогатительныя и промывальныя механизмы. Безъ этихъ главнѣйшихъ пособій рациональное возстановленіе березовскаго золоторуднаго производства немислимо, а при нынѣшнемъ направленіи мнѣній о добычѣ золота казенными средствами, вѣроятно и неисполнимо, ибо горное вѣдомство не можетъ поручиться, что задолженный капиталъ возвратится съ прибылью по той главной причинѣ, что рудники надлежащимъ образомъ не развѣданы, притокъ воды къ нимъ въ точности не опредѣленъ и неизвѣстно будетъ ли увеличиваться содержаніе золота въ жилахъ по мѣрѣ углубленія рудниковъ. Относительно послѣдняго я полагаю, какъ это замѣчено уже во многихъ мѣстахъ на Уралѣ, что на глубокихъ горизонтахъ кварцевыя жилы окажутся бѣднѣе золотомъ.

Наставить на рѣшеніи вопроса слѣдуетъ ли казнѣ возобновлять работы березовскихъ рудниковъ, послѣ всего выпесказаннаго, мнѣ разумѣется неумѣстно. Но во всякомъ случаѣ я долженъ заявить, что частныя лица, получившія казенные отводы золотыхъ россыпей, покоящихся на золотожилныхъ мѣсторожденіяхъ, будутъ имѣть большее преимущество предъ получившими россыпи на гранитѣ, хлоритовомъ сланцѣ и другихъ, не содержащихъ золота, породахъ; ибо первые, какъ я убѣдился лично на казенныхъ работахъ, кромѣ добычи золота изъ песковъ могутъ еще попасть на богатую золотожилную

почву, съ содержаніемъ наприм. около 8 золотниковъ въ 100 пудахъ, и легко разрабатывать ее до притока сильной почвенной воды. Вслѣдствіе этого я полагаю бы постановить правиломъ:

1) Золотопромышленникъ, добывающій золото на одномъ и томъ же отводѣ какъ изъ розсыщей, такъ и изъ жилыхъ мѣсторожденій, платитъ двойную посаженную арендную подать, хотя бы онъ разрабатывалъ золотожилую почву не глубже одного аршина.

2) Разрабатывающій только одно жильное золото, не трогая розсыщей, кои могутъ принадлежать другому лицу, и притомъ не иначе какъ подземными работами, а не разрѣзами, уплачиваетъ обыкновенную арендную подать съ сажени отвода.

Эти правила, въ дополненіе къ вышеприведеннымъ, необходимо также опубликовать передъ отдачею всѣхъ пріисковъ частнымъ лицамъ.

(Окончаніе въ слѣдующемъ номерѣ.)

ИЗВѢСТІЯ и СМѢСЬ.

Карта частныхъ золотыхъ промысловъ.

Съ разрѣшенія г. предсѣдательствующаго въ совѣтъ главнаго управленія Восточной Сибири издана и поступила въ продажу карта частныхъ золотыхъ промысловъ Олекминскаго Округа съ частью Киренскаго, съ подробнымъ реестромъ всѣхъ пріисковъ означенныхъ округовъ, составленная въ 1867 г. и дополненная по 1868 г. маркшейдеромъ горнаго отдѣленія главнаго управленія Восточной Сибири Стрѣкаловскимъ, на основаніи официальныхъ и частныхъ свѣдѣній.

На картѣ помѣщены слѣдующія системы рѣкъ, со всѣми извѣстными до сего времени притоками и ключами: а) *Витима*, той части, которая находится въ Киренскомъ Округѣ, съ рч. Тахтыгою, Бодайбо, Мамуканомъ, Дадыктою, Енгашмо, Олногорою и др.; б) *большою и малаю Патомовъ* съ рѣчками Агатканомъ, Валютками, Догальдою, Нынундрою, Таймендрою (Билляхъ), Челончаномъ, Тонодою, Хейваргою съ Кэвактою, Анангрою и др.; в) *Чары* съ рч. Молво, Жуйей съ Хомоихо, Вачею съ Ныгри, Угаханомъ и др., Ченчею съ Баганданнакомъ, Больбуктою и др., Токо съ Тярей и др. и д) *Олекмы* съ Жонной, Ольдоксой, Урюсь Мямя, Денгзисъ Мямя и др. и вообще много рѣчекъ, до сего мало извѣстныхъ или вовсе неизвѣстныхъ. Кромѣ того на картѣ показаны всѣ отведенные сначала первыхъ открытій по 1868 г. пріиски, состоящіе во владѣннн и зачисленные въ казну, въ такихъ границахъ, какъ они дѣйствительно отведены, окрашенные разными красками, въ масштабѣ 10 вер. въ англн. дюймѣ, въ которомъ составлена и самая карта; села и деревни по р. Ленѣ, резиденціи золотопромышленниковъ и зимовья въ тайгѣ; до-

роги между деревнями, резиденціями, зимовьями и промыслами; граница, раздѣляющая Олекминскій и Киренскій округа.

Въ реестрѣ къ картѣ помѣщены слѣдующія свѣдѣнія: алфавитъ рѣчекъ, по которымъ расположены пріиски, съ указаніемъ на NN по картѣ; названіе пріисковъ и рѣчекъ, на коихъ они отведены, за кѣмъ пріиски утверждены, какой мѣры. Противъ пріисковъ, состоящихъ во владѣніи, опредѣлены: сумма денегъ, которая должна быть вносима въ казну, на основаніи 2,473 ст. устава горн., въ случаѣ незаработки пріиска, по размѣру площади, равно и количество песковъ, которое должно быть промываемо на пріискѣ какъ въ двухлѣтней, такъ и въ десятилѣтней періоды владѣнія, если не производится постоянныхъ работъ; время заявки, отвода, утвержденія пріиска, выдачи владѣльцу межевыхъ актовъ и срокъ, съ котораго считаются двухлѣтія и десятилѣтія для заработковъ; количество добытыхъ золотосодержащихъ песковъ (въ кубическихъ сажняхъ и пудахъ) и полученнаго золота за все время разработки пріиска отдѣльно за каждый годъ, число задолжавшейся рабочей команды; толщина торфа и золотосодержащаго пласта; сложное содержаніе золота во 100 пуд. песковъ; если пріиски не разрабатывались, то противъ каждаго двухлѣтія показана сумма внесенныхъ денегъ и время взноса ее въ казначейства; переходъ пріиска по условіямъ, состоявшимся между золотопромышленниками о продажѣ или отдачѣ ихъ въ аренду и на какихъ условіяхъ. Если пріиски были пережегованы нѣсколько разъ, то означено кому таковой пріискъ былъ прежде отмежеванъ, подъ какимъ названіемъ, сколько на немъ было добыто золота и пр.; противъ зачисленныхъ пріисковъ въ казну, кромѣ добычи на нихъ золота, указаны время зачисленія въ казну и № иркут. губ. вѣдомостей, въ которомъ пріискъ объявленъ свободнымъ. Однимъ словомъ, какъ на картѣ, такъ и въ реестрѣ, сгруппированы всѣ свѣдѣнія, какія только можно было извлечь изъ официальныхъ и частныхъ фактовъ. Они могутъ служить во многихъ случаяхъ руководствомъ для гг. золотопромышленниковъ Олекминской тайги и интереснымъ изданіемъ вообще для сибирскихъ золотопромышленниковъ, интересующихся золотымъ промысломъ.

Желающіе приобрести означенную карту съ реестромъ

должны адресоваться исключительно къ издателю Ивану Симоновичу Стрѣкаловскому въ г. Иркутскѣ, въ д. г-жи Тюменуевой. Цѣна карты съ реестромъ на коленкорѣ и въ папкахъ 50 руб.

Изданіе подобныхъ картъ для другихъ нашихъ золотопромышленныхъ округовъ давно составляетъ насущную потребность; программа же г. Стрѣкаловскаго не оставляетъ по нашему мнѣнію желать ничего лучшаго.

Горная производительность Великобританіи къ 1866 году.

Добыто:

	количество центнеровъ	цѣнность талеровъ
каменнаго угля	2,075,132,654	169,384,233
железныхъ рудъ	196,393,044	20,793,987
оловянныхъ —	306,436	4,879,640
мѣдныхъ —	3,665,281	5,060,787
свинцовыхъ —	1,850,075	7,741,520
цинковыхъ —	259,486	284,367
золотист. кварца	59,477	—
колчедана . . .	2,751,369	519,547
проч. метал. рудъ	—	9,833,333
— минераловъ	—	333,333
итого на		218,830,747

Выплавлено:

чугуна	92,050,636	75,507,513
олова	202,997	5,902,453
мѣди	226,629	6,794,453
серебра	39,575	1,166,340
свинца	1,369,365	9,210,060
золота	0,46	17,707
цинка	64,861	466,107
проч. металовъ	—	633,333
итого на		99,697,966 талер.

Горная промышленность острова Кубы.

Въ Catalogue général de la Section espagnole, изданномъ для парижской всемірной выставки, находятся слѣдующія свѣдѣнія о горной производительности острова Кубы.

Мѣдные рудники находятся близъ городка Кобро, въ четырехъ миляхъ отъ города Сантъ-Яго де Куба, въ горахъ, называемыхъ *льдыми*. Горы эти составляютъ часть Sierra maestra, самаго высокаго и крутаго изъ трехъ хребтовъ, прорѣзывающихъ островъ. Очень вѣроятно, что рудники были уже извѣстны индѣйцамъ, которые получали изъ нихъ самородную мѣдь. Достоверно извѣстно, что они были найдены въ 1544 году Гернандо Нунесъ Лобо, основателемъ Сантъ-Яго де Куба. Разработка рудниковъ потерпѣла много измѣненій; но едвали она была выгодна до 1830 года, когда Джонъ-Гарди снова ихъ возобновилъ. Наконецъ Іоахимъ Арриета открылъ новыя жилы и соединилъ различныя разработки въ одну компанію подъ названіемъ Consolidadas. Съ 1830 до 1866 года было вывезено отсюда 6,584,330 метр. квинт. руды, которая должна была доставить 1,300,362 метр. квинт. или 7,945,211 пудъ чистой мѣди, потому что первые четырнадцать лѣтъ среднее содержаніе рудъ было 24%, затѣмъ оно понизилось до 18,85%, а въ послѣдніе годы было 16,22%, не понижаясь никогда ниже 13,62%. Руды не могутъ быть добываемы содержаніемъ ниже 14%, иначе онѣ не выдержатъ всѣхъ расходовъ перевозки, нагрузки и доставки въ Англію. Кромѣ того онѣ обложены въ послѣдней ввозной пошлиною.

Рудники достигли глубины 356,66 метр. и это въ связи съ большимъ притокомъ воды, дороговизною машинъ, недостаткомъ рабочихъ и высокою заработной платою уменьшило производительность рудниковъ, не смотря на сбавку въ горныхъ податяхъ, которая составляютъ теперь 3% на самомъ рудникѣ. Всѣ усилія управленія, состоящія въ прекрасномъ устройствѣ обогатительной фабрики, вслѣдствіе чего повышается значительно среднее содержаніе руды, и въ постройкѣ заводовъ переплавляющихъ руду въ купферштейнъ, въ 30 и 40% содержанія, отправляемый за границу, не могутъ поднять падающаго производства.

Въ послѣднее пятилѣтіе съ 1858 по 1865 годъ обращалось среднимъ числомъ при работахъ на двухъ дѣйствующихъ рудникахъ 1,271 рабочій и 111 лошадей и муловъ.

По вычисленію горн. инженера донъ Діего Лопесъ де Квинтана выработки имѣютъ 31,621 метръ длины и достигаютъ огромныхъ размѣровъ, такъ какъ три работающіяся жилы мѣстами утолщаются до 10 метровъ. Средняя же толщина $2\frac{1}{2}$ и $3\frac{1}{2}$ метра. Рудники потребляютъ каменнаго угля 7,555 тоннъ для паровыхъ машинъ и 5,521 въ кузницѣ и литейной, всего 13,076 тоннъ.

Вычислено, что предыдущія выработки стоили 1,596,327 р., а постройки и сооруженія 590,717 руб. Произведеній было продано компаніей Consolidada съ января 1837 года по 1866 годъ на 39,373,092 руб. и получено 7,968,900 руб. барыша, что составляетъ 22,24%. Капиталь компаніи Consolidada равняется 480,000 фунт. стерл. и раздѣленъ на 12,000 акцій по 40 фунт. Средній дивидендъ за 29 лѣтъ былъ 8,7% и никогда не могъ достигнуть 10%.

Островъ изобилуетъ желѣзною рудою. Магнитный желѣзнякъ и желѣзный блескъ находятся на южномъ склонѣ Sierra maestra, въ шести миляхъ отъ Сантъ-Яго де Куба и въ десяти отъ знаменитыхъ рудниковъ del Sobre. Это мѣсторожденіе очень похоже на знаменитый штокъ на островѣ Эльбѣ и точно также неисчерпаемо. Оно до сихъ поръ не разрабатывается, хотя лежитъ недалеко отъ порта Юрагуа и по сосѣдству съ каменноугольными мѣсторожденіями. Мѣсторожденія марганца и хрома также весьма значительны.

Но изъ всѣхъ минераловъ наиболѣе изобилуетъ островъ Куба асфальтомъ, называемымъ тамъ charapote. Его мѣсторожденія интересны и съ научной и съ промышленной точки зрѣнія. Онъ находится обыкновенно въ третичной формациі, по сосѣдству съ истоками жидкой нефти и очевидно происходитъ отъ разложенія послѣдней.

Нефть и здѣсь наполняетъ подземные резервуары, откуда получается буреніемъ артезіанскихъ колодцевъ. Асфальтъ наполняетъ трещины и образуетъ скопленія, весьма похожія на пласты каменнаго угля. Самое глубокое подобное мѣсторожденіе найдено на глубинѣ $83\frac{1}{2}$ метровъ; толщина его отъ 6 до

18 футовъ; отдѣльныя гнѣзда содержали болѣе 600 тоннъ асфальта. Судя по всему, нефтяныя мѣсторожденія тянутся черезъ Санъ-Доминго по всѣмъ Антильскимъ островамъ до Тринидада.

Производительность Фалунскихъ рудниковъ. Съ 1633 до 1761 года знаменитые фалунскіе рудники дали 4,722,896 центнер. мѣди. Въ 1650 была наибольшая добыча, именно 81,284 цент.; въ 1736 наименьшая — 17,688 центи. Въ теченіи 129 лѣтъ средняя добыча была 36,612 цент. Въ 1651 году одинъ только заводъ доставилъ правительству въ видѣ подати 1,196 цент. мѣди, а всѣ рудники доставили въ 1650 году 24,151 цент. дохода правительству, что равнялось тогда 1½ милліонамъ шведскихъ рейхсталеровъ и составляло важнѣйшую статью государственнаго бюджета.

(Bredberg. Metalurgiska Antecningar)

Измѣненія во французскомъ и шведскомъ таможенныхъ тарифахъ. Французское правительство обратило наконецъ вниманіе на упадокъ горной промышленности и согласно желанію желѣзныхъ заводчиковъ ограничило право пользоваться *aquits-à-caution*, которыми, какъ извѣстно, сильно злоупотребляли.

Право это состояло въ дозволеніи безошминнаго привоза чугуна и желѣза для выдѣлки машинъ, съ условіемъ вывоза послѣднихъ за границу. Такъ какъ невозможно провѣрить употреблено ли извѣстное желѣзо или чугунъ согласно своему назначенію, то это обязательство обратилось въ пустую формальность. Вслѣдствіе этаго установилась торговля таможенными свидѣтельствами, которыя торговцы приморскихъ городовъ перепродавали механическимъ заводчикамъ восточной Франціи.

Въ настоящее время срокъ для обратнаго вывоза сокращенъ съ шести на три мѣсяца и введены новыя формальности, но производители желѣза недовольны и этой уступкою. Настоящія пренія по поводу возобновленія торговаго трактата

съ Англїей въ законодательномъ собраніи должны выяснить этотъ вопросъ.

Шведскій сеймъ отринулъ недавно предложенія беспошлиннаго привоза и вывоза новыхъ корабельныхъ принадлежностей, какъ то: якорей, цѣпей, канатовъ; также молотовъ, желѣза, химическихъ продуктовъ, фабричныхъ, ремесленныхъ и земледѣльческихъ орудій.

Французская желѣзная промышленность. Въ послѣднее время было выплавлено тоннъ чугуна въ округахъ:

	въ 1867 году	въ 1866 году.
Авейронъ	33,334	34,988
Арденнъ и юж. Мозеля	102,714	111,219
Парижскомъ	2,907	26,000
Центральномъ	128,230	128,876
Шампань	107,616	133,731
Конте	55,071	74,891
Корсики	11,108	14,946
Крезо	122,129	116,090
Шельды	65,864	71,357
Гарды и устье Роны	47,151	39,156
Луары	176,147	192,107
Сѣвернаго Мозеля	229,215	175,327
Сѣверовосточномъ	23,648	25,189
Самбры	60,268	77,864
Юговосточномъ	32,061	31,912
итого	1,222,363	1,252,653

Выдѣлано желѣза тоннъ:

Авейронъ	36,875	41,865
Арденнъ и южн. Мозеля	61,602	75,798
Парижскомъ	42,236	45,505
Центральномъ	92,422	104,694
Шампань	72,494	79,559
Конте	49,494	55,053

	въ 1867 году	въ 1866 году
Корсики	594	620
Крезю	100,222	100,102
Шельды	56,472	63,863
Гарды и устье въ Роны .	18,552	19,856
Луары	119,893	124,468
Сѣвер. Мозеля	95,552	91,029
Сѣверовосточ.	13,689	18,322
Самбры	77,068	68,064
Юговосточ.	11,239	10,575
итого	848,619	899,373

Слѣдовательно въ 1867 году, сравнительно съ 1866 годомъ, выплавка чугуна уменьшилась на 30,290 тоннъ, а выдѣлка желѣза на 50,760 тоннъ.

Франція не довольствуется своими рудами, а привозитъ богатые желѣзные руды изъ за границы, а именно:

	въ 1867 году	въ 1866 году
	тоннъ	
изъ Англии	—	1,674
— Бельгii	125,840	138,947
— Тамож. союза	64,867	63,577
— Испанii	56,443	52,289
— Италии	72,716	81,084
— Швейцарii	2,583	2,302
— Алжира	168,613	100,709
— друг. странъ	489	2,362

Наиболѣе увеличивается слѣдовательно привозъ изъ Алжира; изъ Англии же онъ вовсе прекратился.

Судя по таможеннымъ отчетамъ, сравнительно съ 1866 годомъ, увеличилось во Франціи потребленіе чугуна на 35,765 тоннъ, а желѣза на 50,519 тоннъ. Значительные запасы металловъ, оставшіеся на рукахъ заводчиковъ не проданными, достаточно объясняютъ вредное для нихъ пониженіе цѣнъ металловъ.

Во Франціи также замѣтно сильное развитіе стального производства. Въ 1866 году все количество приготовленной

стали не превосходило 10,790 тоннъ. Въ 1867 году на пяти только важнѣйшихъ заводахъ было приготовлено болѣе 20,000 тоннъ стали, а именно въ Шатильонѣ и Комментри 117 тоннъ, Дитрихъ и К^о 764 тонны. Терръ-Нуаръ 5,236, Имфи-Сенъ Серенъ 6,518 и Петенъ-Годе 7,238 тоннъ. Въ то число включено 10,967 тоннъ бессемеровыхъ рельсовъ.

(Berg Geist. № 30, 1868.)

Желѣзная промышленность въ Соединенныхъ Штатахъ. Во вновь полученномъ ежегодникѣ американскаго «желѣзнаго и стальнаго общества», секретарь общества помѣстилъ слѣдующій отчетъ о состояніи американской желѣзной промышленности.

Выплавка чугуна производится въ Америкѣ частью на антрацитѣ, частью на коксѣ и на сыромъ каменномъ углѣ, и наконецъ на древесномъ углѣ. На антрацитѣ въ 1867 году было выплавлено 784,783 тонны (въ 20 центнеровъ) чугуна; въ 1854 производительность его не превосходила 339,435 тоннъ. Выплавка чугуна на коксѣ и каменномъ углѣ, равнявшаяся въ 1854 году только 54,485 тоннамъ, составляла въ 1867 году 318,647 тоннъ. На древесномъ углѣ было выплавлено въ 1867 году 344,341 тонна чугуна.

Всего выплавлено 1,483,571 тонна чугуна. Изъ этаго количества употреблено на литейныхъ заводахъ 515,655 тоннъ чугуна, на puddling-прокатныхъ 800,468 тон. и на прочихъ заводахъ 35,000 тоннъ.

Въ первые одиннадцать мѣсяцевъ 1867 года было привезено въ Соединенные Штаты изъ Англій 449,845 тоннъ желѣза, что составляетъ сравнительно съ предыдущимъ годомъ увеличеніе въ 43%. Въ отпускѣ металловъ Великобританіи за границу, увеличеніе отпуска въ первые 11 мѣсяцевъ въ Америку составляло: для чугуна 22%, для полосоваго и сортоваго желѣза 15%, для принадлежностей желѣзныхъ дорогъ 29%, для листового, кубоваго и котельнаго желѣза 23%. Изъ 37,092 тоннъ стали, отпущенной изъ Англій, 21,566 тоннъ, т. е. 58%, были отправлены въ Америку.

(Berg-Geist. № 29, 1868.)

Горная производительность Германскаго Таможенного Союза. Изъ вновь изданныхъ трудовъ центрального бюро германскаго таможеннаго союза извлекаемъ слѣдующія свѣдѣнія о горнозаводской и соли-ной промышленности за 1865 годъ.

Во всемъ германскомъ таможенномъ союзѣ на 4,769 рудни-кахъ было добыто 435,894,109 цент. каменнаго и 135,161,139 цент. бураго угля; 60,268,261 цент. желѣзныхъ рудъ; 632,591 цент. золотыхъ и серебряныхъ рудъ; 5,394 цент. ртут. рудъ; 3,421,400 цент. свинцовыхъ рудъ; 3,032,724 цент. мѣдныхъ рудъ; 6,706,965 цент. цинковыхъ рудъ; 3,127 цент. оловян. рудъ; 24,388 цент. кобальт. и никкелев. рудъ; 38,507 цент. мышьяковыхъ рудъ; 2 924 цент. сурьмян рудъ; 519,466 цент. марганцовыхъ рудъ; 301,441 цент. квасцовыхъ рудъ; 804,524 цент. колчедановъ; 16,307 цент. графита; 16,066 цент. асфаль-та и 148,257 цент. плавиковаго шлата. Рабочихъ обращалось 204,304 чел. Горная производительность оцѣнивалась въ 62,921,348 талеровъ.

На 1,551 заводахъ 99,812 рабочими было добыто: 17,656,932 цент. штыковаго чугуна; 1,011,806 цент. зер-кальнаго чугуна; 1,095,091 цент. литья прямо изъ домны; 3,973,816 цент. чугунаго литья; 9,864,549 цент. полосоваго и сортоваго желѣза; 1,563,279 цент. листоваго желѣза; 692,721 цент. желѣзной проволоки; 1,990,861 цент. стали; 61,803 фунт. золота и 146,692 фунт. серебра; 31 цент. ртути; 778,272 цент. свинца; 72,067 цент. глета; 24,013 цент. ли-стоваго свинца; 68,279 цент. мѣди; 58,809 цент. мѣд. издѣлій; 38,108 цент. латуни; 1,129,802 цент. цинка; 352,873 цент. листоваго цинка; 40,183 цент. цинковыхъ бѣлиль; 176 цент. кадмія; 1,824 цент. олова; 7,328 цент. берлинской лазури; 1,780 цент. никкеля; 6,672 цент. никкелевой шейзы и проч. фабрикатовъ; 1,287 цент. сурьмы; 50,364 цент. квасцовъ; 98,768 цент. купороса и 2,422 цент. сѣры. Вся заводская производительность оцѣнивается въ 128,918,887 талеровъ.

Въ таможенномъ союзѣ считалось въ 1865 году 93 мѣста добычи соли съ 4,855 рабочими. На 7 соляныхъ мѣсторож-деніяхъ добыто 3,403,424 цент. каменной соли и на 63 со-леварняхъ выварено 5,724,169 цент. сол. Кроме того до-быто соли въ кормъ скоту 180,352 цент. и 138,424 цент.

гипса для удобренія. Вся соляная производительность оцѣнивается въ 4,252,743 талера.

Общая цѣнность горнозаводской производительности германскаго таможеннаго союза въ 1865 году оцѣнивалась въ 194½ милліона талеровъ, изъ которыхъ 166 милліоновъ приходилось на одну Пруссію.

(Berg-Geist № 8. 1868).

Каменноугольная промышленность въ Соединенныхъ Штатахъ. Добыча каменнаго угля началась въ Америкѣ въ 1812 году, когда были устроены первые антрацитовые рудники близъ Филадельфіи. Въ 1820 году ежегодная добыча не превосходила 365 тоннъ, но въ 1830 году она возрасла до 174,734 тоннъ, а въ 1832 году до 363,871 тонны. Исключая 1834, 1838, 1857 и 1861 годы, когда производительность, вслѣдствіе кризисовъ, сокращалась, добыча угля постоянно возрастала. Это видно изъ слѣдующаго сравненія пятилѣтій, въ которыхъ среднимъ числомъ было добыто угля:

	тоннъ
съ 1830 по 1834 годъ	1,579,809
— 1835 — 1839 —	3,683 282
— 1840 — 1844 —	5,827,552
— 1845 — 1849 —	13,681,132
— 1850 — 1854 —	23,432,006
— 1855 — 1859 —	33,732,888
— 1860 — 1864 —	41,724,795

Въ 1865 производительность увеличилась на ½ милліона тоннъ, въ 1866 году осталась въ томъ же положеніи, а въ 1867 году снова возвысилась на ½ милліона тоннъ. Цѣны угля въ послѣднее время весьма мѣнялись и колебались отъ 3—4 до 10—11 долларовъ за тонну.

(Berg-Geist. № 2. 1868.)

Золото въ Ставропольской Губерніи. Въ биржевыхъ Вѣдомостяхъ въ № 117 пишутъ: Въ гор. Моздокѣ въ 1820 г. находился іезуитъ, патеръ Гандри, и добывалъ секретно золото на лѣвомъ берегу р. Терека, противъ самаго города, что дознано было въ 1827 г., служившимъ при начальникѣ бывшей Кавказской Области, надворнымъ совѣтникомъ Юноша-Залуцкимъ, и доведено до свѣдѣнія командовавшаго войсками на кавказской линіи, въ Черноморьѣ и въ Астрахани генераль-лейтенанта Вельяминова 1-го въ началѣ 1833 г. Въ слѣдствіе чего командированъ былъ для открытія этихъ золотоносныхъ росышей оберъ-гиттенфервальтеръ Фоллендорфъ, который донесъ начальству, что хотя было предписано ему узнать отъ самого патера Гандри, гдѣ добывалъ онъ золото, но какъ патеръ этотъ высланъ за границу еще въ 1828 г., то онъ и не могъ узнать ничего. Поэтому Фоллендорфъ началъ дѣлать развѣдки по лѣвой сторонѣ Терека, въ 3 верстахъ отъ города, до впаденія въ оную р. Малки и въ самой Малкѣ, и на всемъ этомъ пространствѣ, какъ въ рѣчномъ пескѣ, такъ и въ береговыхъ наносахъ, равно и по правую сторону этихъ рѣкъ, находилъ очень мелкое золото, котораго содержалось во ста пудахъ песку до $\frac{1}{8}$ золотника (12 долей) и немного болѣе.

О свойствѣ золотосодержащаго пласта Фоллендорфъ доносилъ, что съ поверхности ниже торфа, слой котораго бываетъ отъ $\frac{1}{2}$ до $1\frac{1}{2}$ аршина, лежитъ слой наноснаго песку желтоватаго, а иногда сѣроватаго цвѣта, толщиною до $\frac{3}{4}$ арш.; за нимъ слѣдуетъ слой глины синяго, а иногда сѣраго цвѣта, толщиною до 1 аршина; оба эти слоя не содержатъ въ себѣ золота. Подъ этимъ слоємъ лежитъ песокъ, состоящій изъ галекъ кварца, грапа, глинистаго сланца и частью порфира, которыя округлостію своею показываютъ отдаленность мѣсто-рожденія ихъ. Верхняя часть этаго пласта содержитъ въ себѣ болѣе золота, чѣмъ средняя и нижняя; но больше $1\frac{1}{2}$ арш. углубляться въ оный нельзя, по случаю притоковъ подземной воды.

Г. Фоллендорфъ, какъ видно изъ выше объясненнаго, дѣлалъ поиски золота по р. Тереку только на пространствѣ отъ г. Моздока до р. Малки и немного по этой рѣкѣ; другихъ же рѣкъ, впадающихъ въ Терекъ и Малку, не испытывалъ,

а равнымъ образомъ не изслѣдовалъ самаго Терека, отъ Владикавказа до Малки, по случаю приключившейся ему болѣзни.

Обо всемъ этомъ донесено было тогда казенною экспедиціею главноуправлявшему Грузіею, барону Розену, въ октябрѣ 1834 г., а имъ сообщено г. министру финансовъ, съ обѣщаніемъ послать для точнаго изслѣдованія р. Терека горнаго инженера, какъ только представится къ тому возможность.

Пока Кавказъ не былъ окончательно умиротворенъ, такая возможность не могла представиться, но непонятно, говорятъ биржевыя вѣдомости, почему обѣщаніе 1834 года не можетъ быть исполнено теперь, когда всѣ препятствія къ тому устранены ежегоднымъ отпускомъ изъ государственнаго казначейства на горныя развѣдки на Кавказѣ 15,126 руб., независимо отъ 97,411 руб., отпускаемыхъ на полезныя предпріятія и устройство края.

Помѣщая это любопытное извѣстіе, мы считаемъ необходимымъ замѣтить, что сѣтованія моздокцевъ несправедливы. Золотой промыселъ такъ распространенъ въ Россіи, число свѣдущихъ людей такъ велико и расходы на небольшія развѣдки въ мѣстности доступной и населенной такъ незначительны, что едвали требуется для этаго командированіе особой экспедиціи изъ горныхъ инженеровъ. Самое лучшее предоставить это дѣло частной предпріимчивости.

Открытіе огромной каменносоляной залежи въ Шперенбергѣ. Еще такъ недавно открыто богатое мѣсторожденіе соли въ Стассфуртѣ, какъ опять сообщаютъ о важномъ открытіи этаго вещества, сдѣланномъ въ Шперенбергѣ, близъ Галля. Въ этой мѣстности буреніе на соль предпріяно было прусскимъ правительствомъ на томъ основаніи, что шперенбергскій гипсовый штокъ принадлежитъ къ верхнему отдѣлу тюрингской цехштейновой формаціи, столь богатой вообще солью, а также и потому, что пласты тутъ представляютъ сѣдловину и слѣдовательно до соли идти буромъ недалеко. Буръ проходилъ:

	Футы. Дюймы.	
наносъ	2	»
свѣтлый синесѣрый гипсъ	271	6
бѣлый гипсъ перемѣшанный съ ангидритомъ	5	»
ангидритъ. Тутъ впервые въ водѣ оказались признаки соли	1	11
ангидритъ перемѣшанный съ каменною солью	2	7

Соль была достигнута на глубинѣ 283 футовъ. Къ 7 марту 1868 г. буръ углубился на 694¹/₂ ф., причемъ по соли пройдено 411¹/₂ футовъ, но соль все таки еще до конца не была пробуравлена. До глубины 340 футовъ скважины, соль была смѣшана съ ангидритомъ, но ниже залежь представляла соль совершенно чистую. Калистыхъ солей до сихъ поръ еще не встрѣчено.

(Verhandl. Geolog. Reichsanst. 1868. VIII. 175.)

Самая богатая серебряная жила. Профессоръ Котта сообщаетъ нижеслѣдующія свѣденія изъ брошюры, изданной въ Санъ-Франциско барономъ Рихтгофеномъ и трактующей о замѣчательной комптокской серебряной жилѣ (Comstock-Lode) въ Невадѣ.

Жила эта, нѣтъ сомнѣнія, есть самая богатая изъ всѣхъ по сіе время извѣстныхъ жилъ. Въ самое короткое время около нея возникли три значительные города: Викторія-Сити, Голдъ-Хилль и Америкенъ-Сити. Жила эта дала

	долларовъ серебра	и	долларовъ золота
въ 1862 году на	2,500,000		1,500,000
— 1863 —	8,000,000	«	4,000,000
— 1864 —	11,000,000	«	5,000,000
— 1865 —	11,250,000	«	4,750,000

Въ 1866 году она дала серебра и золота на 16,000,000 долларовъ. Вообще въ первыя пять лѣтъ разработки она дала серебра и золота на 64 милліона долларовъ. Однимъ словомъ

одна эта жила, въ помянутый періодъ времени, доставила серебра болѣе нежели всѣ серебряныя мѣсторожденія Европы. Размѣры ея и мѣстное содержаніе по истинѣ необыкновенны. Мощность ея въ глубинѣ отъ 100 до 200 футовъ, а у выхода мѣстами отъ 500 до 600 футовъ. Она простирается отъ сѣвера къ югу; по направленію этому заложено уже 30 шахтъ на протяженіи 19,000 футовъ, но это еще не выражаетъ всей ея длины.

Страна, въ которой находится эта жила, главнѣйше состоитъ изъ древняго сіенита, образующаго горы въ 7,800 футовъ высокою надъ уровнемъ моря, и изъ зеленокаменной изверженной породы третичнаго періода, которую Рихтгофенъ назвалъ *пропилитомъ* и которую можно сравнить съ зеленокаменными трахитами или *тимацитами*, въ которыхъ, какъ извѣстно, проходитъ большая часть рудныхъ жилъ Венгріи. Порода эта прорывается болѣе новымъ санидиновымъ трахитомъ, образующимъ отдѣльный горный кряжъ; этому послѣднему трахиту Рихтгофенъ приписываетъ обогащеніе рудами этой страны.

Комштокская жила, какъ главная, сопровождается еще параллельными жилами побочными и лежитъ большею частію на рубежѣ между пропилиномъ, образующимъ висячій бокъ, и сіенитомъ, который составляетъ лежачій бокъ; въ сѣверной своей части жила совсѣмъ входитъ въ пропилитъ. Среднее паденіе ея восточное подъ 45°. Паденіе это особенно хорошо усматривается на гладкой поверхности лежачаго бока, обыкновенно представляющаго глиняный зальбандъ. Висячій бокъ болѣе неправиленъ и часто представляетъ побочныя жилы. Мощность мѣстами однакожъ значительно уменьшается такъ, что висячій бокъ совсѣмъ подходитъ къ лежачему; въ другихъ же случаяхъ большіе обломки боковой породы лежатъ въ жилѣ; съ глубиною обломки эти хотя и уменьшаются величиною, но за то попадаютъ чаще и представляютъ какъ бы конгломератъ.

Жильная трещина заполнена главнѣйше кусками боковой породы, глинистымъ веществомъ, кварцемъ и рудами. Куски боковой породы, называемые *hogges*, иногда весьма велики, достигаютъ 1,000 футовъ длины и мѣстами имѣютъ толщину во всю ширину жилы. Глинистое вещество съ обѣихъ сторонъ

образуетъ оторочки до 20 футовъ толщиною, окружаетъ зануточные въ жилѣ куски, ровно какъ идетъ по массѣ самой жилы. Кварцъ иногда брекчьевиденъ, отъ содержанія обломковъ боковой породы.

Руды состоятъ изъ стефанита, стекловатой серебряной руды, самороднаго серебра и серебристаго свинцоваго блеска; рѣже встрѣчаются пираргитъ, красная серебряная руда, роговое серебро и полибазитъ. Кроме того встрѣчаются самородное золото, сѣрный колчеданъ, мѣдный колчеданъ, цинковая обманка, бѣлая свинцовая руда и пираморфитъ. Другими минералами жила вообще бѣдна, хотя въ ней и попадаетъ известковый шпатъ, гипсъ и цеолиты. Тяжелаго шпата повидимому вовсе нѣтъ. Руды рѣдко встрѣчаются кристаллическими. При выходахъ руды часто являются сильно разложившимися, образуя мощныя желѣзныя шляпы.

Распределеніе рудъ въ сѣверной части жилы нѣсколько другое чѣмъ въ южной. Въ сѣверной части руды являются большими неправильными чечевицеобразными массами, длиннѣйшая ось которыхъ стоитъ почти вертикально, едва лишь склоняясь къ югу. Мощность этихъ массъ колеблется отъ 15 до 50 футовъ; иногда нѣсколько такихъ массъ встрѣчается одна подлѣ другой и притомъ такъ, что западныя массы выдвигаются на сѣверъ болѣе восточныхъ. Протяженіе такихъ массъ по простиранію и паденію колеблется отъ 100 до 650 футовъ; нижній конецъ ихъ однакожъ большею частію еще неизвѣстенъ. Въ своей срединѣ онѣ представляютъ наибольшее содержаніе. Одно такое гнѣздо или чечевица дало 20 милліоновъ долларовъ; бывши у поверхности всего въ два фута толщины, такая масса постепенно расширялась до 50 футовъ, послѣ чего ниже опять начала суживаться; сначала она падала на западъ, т. е. въ противоположность жилѣ, а потомъ приняла восточное паденіе.

Часть рудныхъ скопленій представляетъ также такъ называемыя *chimneys* или вытянутыя рукавообразныя тѣла, обыкновенно круто падающія на югъ; нѣкоторыя изъ нихъ разработкой преслѣдуются уже на глубинѣ нѣсколькихъ сотъ футовъ и конецъ ихъ еще не достигнуть.

Въ южной части жилы руда напротивъ того является почти непрерывными параллельными полосами, которыя уже

прослѣжены по длинѣ на 1,540 футовъ. Толщина полосъ этихъ измѣнчива, онѣ часто разбиваются; встрѣчаются же онѣ обыкновенно футахъ на 250 отъ дневной поверхности.

Всобще о распредѣленіи рудъ Рихтгофенъ высказываетъ слѣдующія положенія:

1) Въ сѣверной части жилы руды соединены въ чечевицы или же рукавообразныя массы, склоняющіяся къ югу подъ 60—80°; въ южной же части руды образуютъ непрерывныя, хотя и не столь мощныя полосы.

2) Рудныя скопленія залегаютъ въ висячемъ боку или же въ средней части жилы, но не въ боку лежащемъ.

3) Самыя богатыя и большія рудныя скопленія были найдены тамъ, гдѣ жила представляла мощные выходы кварца.

4) Въ сѣверной части жила бѣдна тамъ, гдѣ она пересѣкается на пути своемъ долинами; въ южной части явленіе это не имѣетъ мѣста.

5) Богатѣйшія мѣста находятся на югъ отъ пересѣченія жилы долинами.

6) Всѣ чечевицы въ сѣверной части жилы находятся въ мѣстахъ, гдѣ жила вдругъ расширяется къ югу.

7) Всѣ рудныя скопленія находятся въ мѣстахъ, гдѣ жильная трещина могла вмѣстить много кварца; скопленій рудныхъ нѣтъ тамъ, гдѣ жильная трещина сильно заюлена обломками боковой породы.

Рихтгофенъ комштотское мѣсторожденіе принимаетъ за настоящую жилу, выполненіе которой произошло при посредствѣ сольфатаръ, послѣ изверженія сосѣднихъ трахитовъ. Онъ полагаетъ, что мѣсторожденіе это должно продолжаться на глубину большую, нежели каковую могутъ достигнуть горныя выработки и нѣтъ никакого повода думать, что руды исчезнутъ на глубинахъ достигаемыхъ. Въ этомъ отношеніи результаты изслѣдованій своихъ онъ формулируетъ такимъ образомъ:

1) Продолженіе рудоносности жилы въ большія достигаемыя глубины, хотя и съ мѣстными перерывами, въ такой же степени несомнѣнно, какъ и продолженіе самой жилы.

2) Несомнѣнно также, что общій характеръ рудоносности не долженъ измѣниться въ достигаемыхъ глубинахъ.

3) Напротивъ того, едвали вѣроятно, чтобъ руды на большихъ глубинахъ представляли такія же плотныя и богатяя скопленія какъ близъ дневной поверхности.

4) Для этаго протяженіе рудоносныхъ пространствъ должно бы было съ глубиною скорѣе увеличиться, чѣмъ уменьшиться.

5) Большая часть рудъ на большихъ глубинахъ должна сохранить то содержаніе, какое она имѣетъ въ верхнихъ извѣстныхъ горизонтахъ, но кромѣ того масса бѣдныхъ рудъ должна возрасти.

6) Рудоносность и на большихъ глубинахъ должна представляться съ мѣстными измѣненіями, хотя вообще она должна быть болѣе равномерною, именно внизъ отъ того мѣста, гдѣ отпрыски висячаго бока мало по малу соединятся съ главною жилою. Лежащая часть жилы должна и въ глубинѣ оставаться бѣдною.

7) Нельзя ожидать, чтобъ на десягаемой глубинѣ могло произойти внезапное измѣненіе рудоносности (какъ это случилось съ Вета Матра, въ Гуанохуато, на глубинѣ 1,200 футовъ), такъ какъ въ комштокской жилѣ характеръ боковой породы новидимому долженъ оставаться неизмѣннымъ и въ самыхъ большихъ глубинахъ.

Изъ всего этаго можно заключить, что 64 милліона долларовъ, доставленныхъ теперь комштокской жилой, представляютъ лишь весьма малую часть того количества, которое можетъ быть получено. По аналогіи съ другими серебряными жилами и на основаніи подмѣченныхъ явленій, въ большой глубинѣ должно однакожъ съ болѣею вѣроятностію предположить усиленіе рудъ не столь богатыхъ, чѣмъ ожидать появленія гнѣздъ чрезвычайнаго содержанія.

Уже теперь сознали, что глубокія части жилы всего лучше достигать вертикальными шахтами, опускаемыми въ висячемъ боку, такъ какъ работы въ немъ вести удобнѣе чѣмъ въ менѣе разрушенномъ бока лежачемъ и такъ какъ при этихъ работахъ могутъ встрѣтиться заслуживающіе вниманія отпрыски жилы. Удаленіе изъ рудниковъ воды, провѣтриваніе, доставка, подготовка рудъ и т. п., все это возвышаетъ издержки и ставитъ препятствія къ большому углубленію, такъ что съ большихъ глубинъ здѣсь могутъ быть извлекаемы лишь весьма богатяя руды. Въ проведеніи главной глубокой штольни тутъ ощущается

въ высшей степени надобность. Такая штольна, длиною въ 20,000 футовъ, удобно можетъ быть проведена изъ долины рѣки Кассонъ прямо въ средину разрабатываемой теперь части жилы, которую она достигнетъ на глубинѣ 1,900 футовъ отъ выхода жилы. Эта штольна прорѣзала бы породы всякаго бока жилы, въ которомъ уже извѣстны многіе отпирьски. Г. Сутро получилъ концессию для прохода этой штольни и при помощи четырехъ лихтлоховъ онъ думаетъ довести ее до жилы въ теченіи нѣсколькихъ лѣтъ.

(Berg und Hüttenmaenn. Zeitung. 1867. S. 413.)

Отливка пушекъ изъ литой стали. Гали-Казала. Извѣстно, что артиллерійскія орудія формируются въ мелкій песокъ, хорошо набитый въ желѣзныя опоки, снабженныя отверстиями. Назначеніе этихъ отверстій пропускать газы, отдѣляющіеся изъ чугуна или изъ стали.

Чтобы наполнить форму, надлежащимъ образомъ нагрѣтую, расплавленнымъ металломъ, ее ставятъ вертикально въ особой ямѣ, вырытой по срединѣ ряда отражательныхъ печей, въ которыхъ чугунъ превращается предварительно въ литую сталь. Когда чугунъ уже обращенъ въ сталь, протыкаютъ выпускное отверстие каждой печи и расплавленный металлъ выпускаютъ въ сильно нагрѣтое устье формы. Когда жидкій металлъ наполнитъ устье формы, то печь затыкаютъ особою загычкою (quenocil-lère). Непосредственно послѣ того снимаютъ воронку или желобокъ, задержавшій избытокъ расплавленнаго металла, и форму закрываютъ герметически. Это закрытіе совершается весьма скоро, не долѣ одной минуты, посредствомъ металлической шляпы, края которой помощію вертикальныхъ болтовъ пригнѣваются къ тѣлу опоки. Окружность болтовъ обматываютъ амміантовою веревкою и обмазываютъ огнепогоянною глиною. Болты прикрѣпляются къ опокѣ чеками, забиваемыми молоткомъ.

Металлическая шляпа имѣетъ въ центрѣ своемъ вертикальную трубку, высотой около 10 сантиметровъ, снабженную снизу краномъ, а сверху закрытую крышкою. Предъ тѣмъ, какъ закрывать опоку этою металлическою шляпою, въ трубку ея, имен-

но въ пространство между краномъ и крышкой, которая отвинчивается, помѣщаются 5 граммовъ пороха, содержащаго 80 частей селитры и 20 частей угля безъ сѣры. Когда откроютъ кранъ, то порохъ упадетъ на жидкій металлъ, воспламенится отъ прикосновенія съ нимъ, развивая въ 2 секунды времени около 5-ти метровъ газовъ, температурою въ 1,400 градусоуъ.

Заключающіеся въ пространство между металлическою шляпою и поверхностію расплавленной стали газы производятъ давленіе, которое мгновенно передается всѣмъ точкамъ массы, частицы которой сближаются равномерно и изгоняютъ чрезъ песокъ весь углеродистый водородъ, заключавшійся въ ноздревинахъ.

Допустивъ, что пространство между металлическою шляпою и поверхностію металла имѣетъ полметра вмѣстимости, дѣйствіе производимое газами будетъ соотвѣтствовать давленію прибыли металла высотой въ 14 метровъ.

Изъ опытовъ извѣстно, что прибыль въ 1 метръ вышиною увеличиваетъ вязкость металла и уменьшаетъ заключающіеся въ немъ пузырьки; потому весьма естественно заключить, что давленіе въ 14 разъ большее должно соотвѣтственно больше изгнать пузырьковъ газовъ и на столько же увеличить вязкость металла.

Какъ бы то ни было, придавая опокѣ надлежащее сопротивленіе, можно измѣнять количество пороха и производить болѣе продолжительное, однообразное и общее давленіе, болѣе дѣйствительное и полезное, чѣмъ частичное и неправильное давленіе, придаваемое отвердѣвшему металлу паровымъ молотомъ.

Орудія, приготовленныя по способу Гали-Казала, оказываютъ больше сопротивленія и обходятся въ четверо дешевле орудій изъ обыкновенной стали. Должно думать, что если обыкновенныя чугунныя пушки подвергать такому же давленію, то они приобрѣтутъ большее сопротивленіе.

(Comptes rendus. 1868. Т. LXVI. № 10, p. 489. Institut. 1868 № 1785. p. 94.)

Очищеніе рудничнаго воздуха подогрѣтымъ паромъ. Г. Гопкинсонъ, завѣдующій каменноугольными разработками близъ Лидса, предлагаетъ особый спо-

собъ очищенія рудничнаго воздуха помощію подогрѣтаго или безводнаго пара, который производитъ и поддерживаетъ восходящій токъ, необходимый для вентиляціи въ рудникахъ. Паръ, разогрѣтый однимъ изъ извѣстныхъ способовъ, проводится трубками въ рудничныя выработки и выпускается струею въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ это найдется необходимымъ. Этимъ способомъ возбуждается восходящій токъ, который увлекаетъ собою испорченный рудничный воздухъ и поддерживаетъ въ выработкахъ кругообращеніе воздуха лучше, чѣмъ разводимый въ нихъ огонь, иногда столь опасный.

Для проведенія безводнаго пара въ выработки употребляютъ различныя средства и приборы. Г. Гопкинсонъ приводитъ два случая употребленія безводнаго пара, изъ которыхъ одинъ можетъ быть примѣненъ тогда, когда паровая сила находится въ самыхъ выработкахъ, а другой когда паръ подогрѣвается на поверхности рудника и вводится въ самый рудникъ.

При первомъ расположеніи свободный паръ проводится въ особый подогрѣватель и уже въ безводномъ состояніи вводится въ шахту.

При второмъ расположеніи, когда паръ образуется на поверхности, его вгоняютъ помощію давленія по трубамъ на разныя глубины, гдѣ онъ, въ безводномъ состояніи, посредствомъ наставныхъ трубокъ, производитъ токи, необходимые для вентиляціи.

Въ случаяхъ проведенія безводнаго пара на значительную глубину прежде ввода его въ шахту, служащую для очищенія воздуха, можно провести особыя трубы изъ пролетовъ паровика, для провода части жара, происходящаго отъ сгоранія горючаго матеріала, на глубину рудника, съ тѣмъ, чтобы поддерживать воздухъ въ сухомъ состояніи и чтобы паръ оставался безводнымъ до самого выхода его въ шахту.

(Technologiste. 1868. № 342, p. 323.)

Новый реагентъ на щелочи и щелочныя земли. Р. Бетгера. Превосходно окрашивающее вещество заключается въ листьяхъ весьма распространеннаго кустарнаго растенія *Coleus Verschaffelli*. Совершенно созрѣ-

шіе свѣжіе листья этого растенія настаиваются въ продолженіи 24 хъ часовъ въ широкогорлой, плотно затыкающейся банкѣ, въ чистомъ алкогольѣ, въ который приливаютъ нѣсколько капель сѣрной кислоты. Потомъ настоявшіеся листья замѣняются новыми и жидкость процеживается. Процеженною жидкостію пьютъ шведскую пропускную бумагу, которую потомъ высушиваютъ и сохраняютъ въ плотно закрывающихся сосудахъ. Полученная такимъ образомъ, окрашенная въ превосходный красный цвѣтъ бумага служитъ реagensомъ для щелочей и щелочныхъ земель; по чувствительности своей, она превосходитъ слабо окрашенную лакмусовую и куркумовую бумажки. Эта реактивная бумага отъ присутствія щелочей принимаетъ болѣе или менѣе яркій зеленый цвѣтъ. Отъ свободной углекислоты цвѣтъ бумаги не измѣняется; но она обнаруживаетъ въ водныхъ растворахъ присутствіе малѣйшихъ слѣдовъ соединенныхъ съ нею щелочныхъ земель. Этою же бумагою, если ее слегка намочить и приставить на самое короткое время къ открытому отверстию рожка, обнаруживаютъ присутствіе амміака въ обыкновенномъ освѣтительномъ газѣ.

(Fresenius, Zeitschrift für analytische Chemie. 1868. Heft 1, S. 98.)

Способъ количественнаго опредѣленія желѣзной закиси въ нерастворимыхъ кремнекислыхъ соединеніяхъ. Г. Кука. Испытуемый минералъ заключаютъ вмѣстѣ съ плавленною и сѣрною кислотами въ платиновый тигель и для избѣжанія доступа воздуха берутъ обыкновенную водяную баню изъ мѣди, снабженную сверху тремя трубками. Одна изъ этихъ трубокъ соединяется съ приборомъ для отдѣленія углекислоты, посредствомъ котораго изгоняютъ воздухъ, находящійся въ банѣ, и замѣняютъ его углекислотою. Другая трубка бани соединяется съ обыкновеннымъ маріотовымъ приборомъ, посредствомъ котораго вода въ банѣ удерживается постоянно на одномъ и томъ же горизонтѣ. Наконецъ третья трубка служитъ единственно для стока воды. Платиновый тигель съ испытуемымъ минераломъ и кислотами ставится въ водяную баню и покрывается воронкою. Потомъ водяная баня

наполняется углекислотою и нагревается. Когда вода начинает кипѣть, замыкаютъ соединеніе водяной бани съ приборомъ для отдѣленія углекислоты и воронка остается наполненною водяными парами. Когда же, что и часто случается, масса въ тиглѣ осадетъ на дно, то удаляютъ лампу, баню снова наполняютъ углекислымъ газомъ и сверху, чрезъ горло воронки, помѣщаютъ въ тиглѣ толстую платиновую проволокою; затѣмъ, закрывъ соединеніе съ приборомъ для отдѣленія углекислоты, снова подогреваютъ баню. Когда же окончится разложеніе, то снова пропускаютъ углекислоту, удаляютъ пламя и посредствомъ маріотова прибора баню наполняютъ холодною водою, чрезъ что весь аппаратъ быстро охлаждается. Потомъ содержащаяся въ тиглѣ масса промывается въ стаканѣ и послѣ разведенія ея водою количество желѣзной закиси опредѣляется чрезъ титрованіе марганцовокислымъ кали.

(Zeitschrift für Chemie. 1868. Heft 7, S. 222.)

Простой способ пробивать круглыя отверстія въ толстомъ желѣзѣ, инженера Кона. Если желаютъ пробить отверстіе въ толстомъ желѣзѣ, въ 2 фута въ поперечникѣ и 4-хъ футовъ длины, то выбуриваютъ въ немъ отверстіе до 1 дюйма въ діаметрѣ и отъ 3 до 4 дюймовъ глубиною. Отверстіе это наполняютъ водою и затыкаютъ обыкновенною желѣзною затычкою. Послѣ того по этому мѣсту ударяютъ тяжелымъ молотомъ, падающимъ съ копра, и вода, не имѣя другого выхода, пробиваетъ соответствующее выбуренному мѣсту отверстіе.

(Dingler's Polytechnisches Journal. 1868. Bd. 187, Heft. 6, S. 517.)

Handwritten signature or initials, possibly "Kona" or similar, with a date "1868" written below it.

The first part of the document is a letter from the Secretary of the Board of Education to the Board of Trustees of the University of Chicago. The letter discusses the proposed changes to the curriculum of the University of Chicago and the Board of Education's response to these proposals. The Board of Education has approved the proposed changes and has recommended that the University of Chicago should proceed with the implementation of these changes.

The second part of the document is a report from the Board of Trustees of the University of Chicago to the Board of Education. The report discusses the progress of the implementation of the proposed changes to the curriculum of the University of Chicago and the Board of Trustees' response to the Board of Education's recommendations. The Board of Trustees has approved the proposed changes and has recommended that the University of Chicago should proceed with the implementation of these changes.

H. H. H.

ОБЪЯВЛЕНІЕ.

Вышелъ изъ печати и продается въ книжномъ магазинѣ
М. О. Вольфа, въ гостиномъ дворѣ.

2-й выпускъ II-го тома

„Руководства къ неорганической химіи“

К. Лисенко,

Горнаго инженера, профессора химии въ горномъ институтѣ.

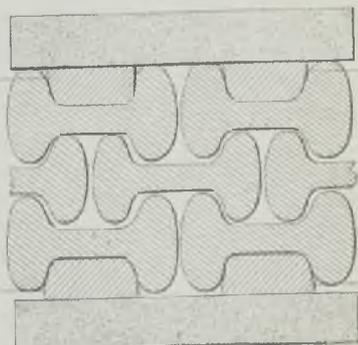
Цѣна 2 руб. 25 коп. сер.

Въ этомъ выпускѣ помѣщено описаніе металловъ калия, натрия, литія, цезія, рубидія и серебра и технология главнѣйшихъ солей этихъ металловъ, а именно: селитры, поваренной соли, соды, буры и т. п.

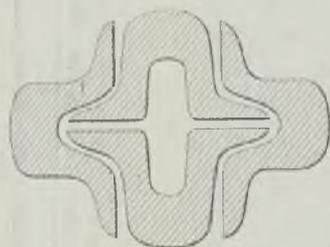
Фиг. 1.



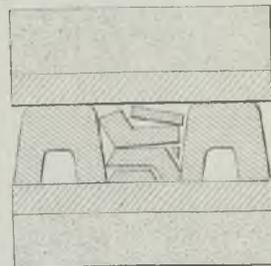
Фиг. 1.



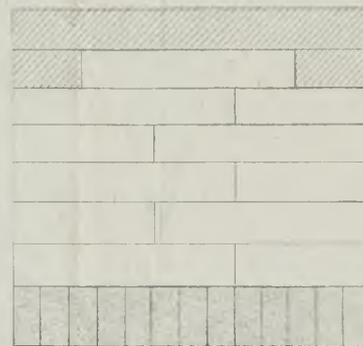
Фиг. 2.



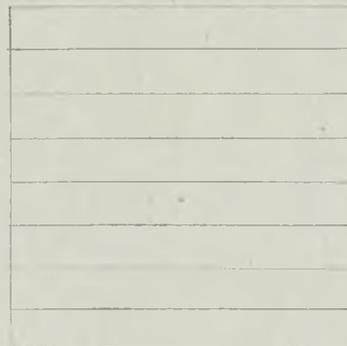
Фиг. 3.



Фиг. 4.



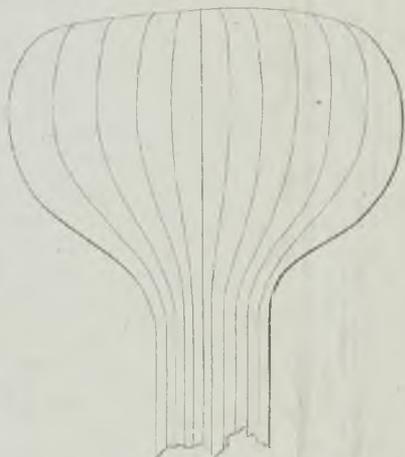
Фиг. 5.



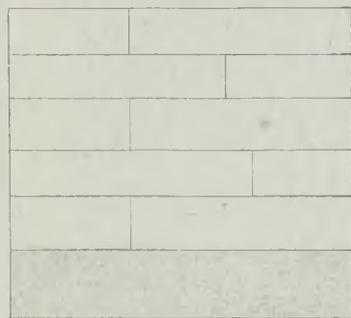
Фиг. 6.



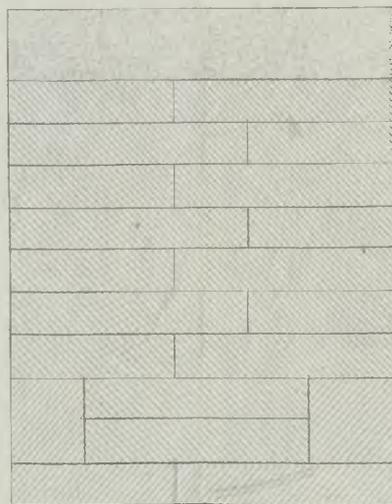
Фиг. 8.



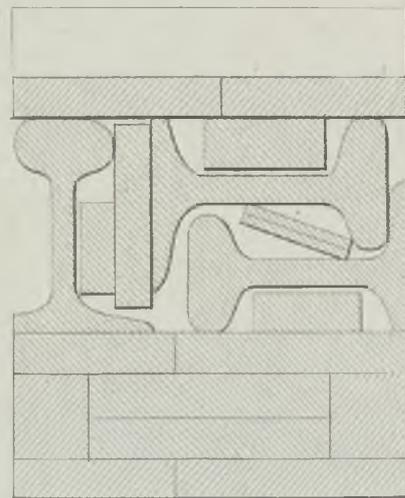
Фиг. 9.



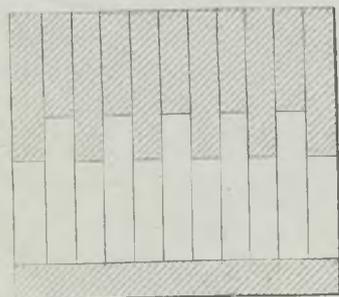
Фиг. 11.



Фиг. 12.



Фиг. 7.



IV. ГОРНОЕ ХОЗЯЙСТВО И СТАТИСТИКА.

Материалы къ вопросу о желѣзной промышленности Россіи, ст. <i>В. Рожкова</i> (Окончаніе)	469
О золотопромышленности на Уралѣ, ст. горн. инжен. <i>Геннадія Романовскаго</i>	507

V. ИЗВѢСТІЯ И СМѢСЬ.

Карта частныхъ золотыхъ промысловъ, стр. 537.—Горная производительность Великобританіи въ 1866 году, стр. 539.—Горная промышленность острова Кубы, стр. 540.—Производительность фалунскихъ рудниковъ, стр. 542.—Измѣненія во французскомъ и шведскомъ таможенныхъ тарифахъ, стр. 542.—Французская желѣзная промышленность, стр. 543.—Желѣзная промышленность въ Соединенныхъ Штатахъ, стр. 545.—Горная производительность германскаго таможеннаго союза, стр. 546.—Каменноугольная промышленность въ Соединенныхъ Штатахъ, стр. 547.—Золото въ Ставропольской Губерніи, стр. 548.—Открытіе каменносоляной залежи въ Шперенбергѣ, стр. 549.—Самая богатая серебряная жила, стр. 550.—Отливка пушекъ изъ литой стали, стр. 555.—Очищеніе рудничнаго воздуха подогрѣтымъ паромъ, стр. 556.—Новый реагентъ на щелочи и щелочныя земли, стр. 557.—Способъ количественнаго опредѣленія желѣзной закиси въ нерастворимыхъ кремнекислыхъ соединеніяхъ, стр. 558.—Простой способъ пробовать круглыя отверстія въ толстомъ желѣзѣ, инженера Копа, стр. 559.—Объявленіе.

(Къ сей книгѣ приложено два чертежа.)

ОБЪЯВЛЕНІЕ.

ГОРНЫЙ ЖУРНАЛЪ выходитъ ежемѣсячно книгами, составляющими до десяти печатныхъ листовъ и болѣе, съ надлежащими при нихъ картами и чертежами.

Цѣна за все годовое изданіе, полагается по **ДЕВЯТИ** рублей въ годъ, съ пересылкою во все мѣста, а въ столицѣ и съ доставкою на домъ; для служащихъ же по горной и соляной части, обращающихся притомъ съ подпискою по начальству, **ШЕСТЬ** рублей.

Подписка на **ЖУРНАЛЪ** принимается: въ С.-Петербургѣ, въ горномъ ученomъ комитетѣ.

Въ томъ же комитетѣ продаются:

1) **УКАЗАТЕЛЬ СТАТЕЙ ГОРНАГО ЖУРНАЛА** съ 1849 по 1860 годъ, составленный И. Штильке, по **ДВА РУБЛИ** за экземпляръ, съ пересылкою. Приобрѣтающіе этотъ **УКАЗАТЕЛЬ** вмѣстѣ съ прежнимъ указателемъ статей **ГОРНАГО ЖУРНАЛА** съ 1825 по 1849 годъ, составленнымъ Р. Кемьпинскимъ и продающимся по **ДВА** руб. за экземпляръ, платятъ только **ТРИ** руб.

2) **ГОРНЫЙ ЖУРНАЛЪ** прежнихъ лѣтъ, съ 1826 по 1855 годъ включительно, по **ТРИ** руб. за каждый годъ и отдѣльно книжками по **ТРИДЦАТИ** копѣекъ за каждую.

3) **МЕТАЛЛУРГІЯ ЧУГУНА** соч. Валеріуса, переведенная и дополненная В. Ковригинымъ, съ 29 таблицами чертежей въ отдѣльномъ атласѣ, по 6 руб. за экземпляръ, а съ пересылкою въ города и упаковкою атласа по 7 руб.

4) Des Gisements de charbon de terre en Russie par G. de Helmersen. Цѣна 80 коп.

5) **ПРАКТИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО КЪ ВЫДѢЛКЪ ЖЕЛѢЗА И СТАЛИ ПОСРЕДСТВОМЪ ПУДЛИНГОВАНІЯ**, сочиненіе гг. Ансіо и Мазіонъ, переводъ В. Ковригина. Цѣна 3 руб., а съ пересылкою 3 руб. 50 коп.

6) **«ОЧЕРКЪ СОВРЕМЕННАГО СОСТОЯНІЯ МЕХАНИЧЕСКАГО ДѢЛА ЗА ГРАНИЦЕЙ»**. Н. Тиме (горнаго инженера). Цѣна 2 р. 50 к., съ пересылкою 3 р.