

26975



Ж У Р Н А Л Ъ

**Комиссиі по обзору операций эмеритальной кассы горныхъ инженеровъ
за 2-ой періодъ ея дѣйствіи съ 1882 г. включительно.**

Засѣданіе 31 Декабря 1883 г.

Г. Предсѣдательствующій, по открытіи засѣданія, предложилъ членамъ комиссиі высказать свои соображенія относительно настоящаго состоянія эмеритальной кассы горныхъ инженеровъ, судя по даннымъ, составленнымъ дѣлопроизводствомъ кассы и изложеннымъ въ особой запискѣ, которая до дня засѣданія была разослана всѣмъ членамъ комиссиі для предварительнаго ознакомленія съ положеніемъ кассы. При этомъ г. Предсѣдательствующимъ заявлено, что еще 1882 г. горнымъ инженеромъ Кондратьевымъ была представлена записка относительно недостаточной обеспеченности дѣйствій кассы при наличныхъ ея къ тому году средствахъ; къ этой запискѣ было приложено два расчета, но, за окончаніемъ занятій бывшей въ то время комиссиі, записка г. Кондратьева не была рассмотрѣна.

По этому поводу дѣйствительный статскій совѣтникъ Антиповъ высказалъ, что хотя по расходамъ кассы за послѣдніе два года и замѣчается передержка противъ предположеній комиссиі 1876 г., но за то и дѣйствительные доходы кассы значительно превышаютъ предположенные комиссіею 1876 г., такъ что въ настоящее время еще нельзя съ полнымъ убѣжденіемъ сказать, чтобы положеніе кассы представляло серіозныя опасенія для дальнѣйшаго ея дѣйствія при существующихъ размѣрахъ пенсій; но такъ какъ изъ практическихъ выводовъ усматривается, что каждое пятилѣтіе, увеличивающее размѣръ эмеритальныхъ выдачъ, вызываетъ усиленный выходъ въ отставку, и что съ 1885 года должна начаться выдача полныхъ эмеритальныхъ окладовъ, то, по мнѣнію г. Антипова, осторожность требовала бы оградить кассу отъ дефицитовъ, возможность коихъ находится въ прямой зависимости отъ ожидаемыхъ доходовъ.

Весьма важною для сего мѣроу, конечно, является обязательное участіе всѣхъ вообще горныхъ инженеровъ въ эмеритальной кассѣ и предоставленіе тѣмъ изъ нихъ, которые по положенію 1870 г. лишены участія въ кассѣ, права сдѣлать установленные взносы за все неоплаченное ими время (ст. 44 Высочайше утвержденныхъ 12 апрѣля 1883 г. измѣненій въ положеніи объ эмеритальной кассѣ

горныхъ инженеровъ 1870 г.), но, чтобы судить насколько отъ сего можно ожидать увеличенія доходовъ кассы, необходимо было бы имѣть свѣдѣнія: а) какой доходъ ожидается отъ инженеровъ, состоящихъ въ частной службѣ по расчету слѣдующихъ съ нихъ платежей, согласно установленнымъ съ 1883 г. правиламъ, и б) какой доходъ ожидается отъ уплаты инженерами за прежнее время по расчету, установленному положеніемъ 1870 г. А такъ какъ многіе изъ инженеровъ, состоящихъ въ частной службѣ, до сихъ поръ еще не заявили, какимъ способомъ уплаты въ кассу они желали бы восстановить права своей неоплаченной службы на эмеритальную пенсію, то слѣдовало бы вновь подтвердить имъ о доставленіи требовавшихся заявленій съ назначеніемъ крайняго для сего срока. Наконецъ, желательно было бы имѣть также свѣдѣнія о процентномъ отношеніи доходовъ и расходовъ по эмеритальнымъ кассамъ вѣдомствъ: военно-сухопутнаго, морскаго и путей сообщенія.

Тайный совѣтникъ Миклашевскій, полагая, со своей стороны, что имѣющіяся въ виду комиссіи свѣдѣнія объ оборотахъ кассы со времени производства увеличенныхъ изъ оной выдачъ, достаточно убѣждаютъ въ томъ, что принятые съ 1877 г. размѣры эмеритальныхъ окладовъ оказываются велики, возбудилъ вопросъ: не слѣдуетъ-ли уменьшить установленные съ 1877 г. размѣры эмеритальныхъ пенсій и пособій, такъ какъ при существующей нормѣ окладовъ едва ли касса будетъ въ состояніи удовлетворить всѣ предстоящіе ей съ 1885 г. расходы.

Мѣра эта, по мнѣнію г. Миклашевскаго, будетъ справедливою потому, что эмериты участвуютъ въ прибыляхъ кассы, такъ какъ, если средства кассы позволяютъ увеличить размѣры пенсій, то такое увеличеніе распространяется и на получающихъ уже пенсію, слѣдовательно, если положеніе кассы вызываетъ потребность увеличить ея доходность, то во всякихъ изысканныхъ къ тому мѣрахъ должны принимать участіе, какъ состоящіе на службѣ инженеры, такъ и пенсіонеры кассы.

Противъ этого предложенія дѣйствительный статскій совѣтникъ Антиповъ высказалъ, что уменьшать размѣры производящихся уже въ теченіе шести лѣтъ эмеритальныхъ пенсій едва ли было бы справедливо, такъ какъ для пенсіонеровъ, въ большинствѣ семейныхъ и не имѣющихъ ничего болѣе кромѣ выслуженной пенсіи, сообразно размѣрамъ которой ими построены всѣ жизненные расчеты, будетъ слишкомъ ощутительно хотя бы и незначительное уменьшеніе пенсіи, а потому цѣлесообразнѣе было бы изыскать иные способы къ улучшенію средствъ кассы. Дѣйствительный статскій совѣтникъ Савченковъ, оставляя вопросъ объ уменьшеніи размѣровъ производящихся нынѣ изъ кассы пенсій открытымъ, высказалъ, между прочимъ, что если при дальнѣйшемъ изслѣдованіи комиссіею операцій кассы за второе шестилѣтіе ея дѣйствій подтвердится то, что на чрезмѣрное увеличеніе дѣйствительной выдачи пенсій противъ предположеній комиссіей 1876 г., главнѣйше имѣетъ вліяніе увеличеніе эмеритальныхъ окладовъ по пятилѣтіямъ, то въ такомъ случаѣ необходимо будетъ обсудить, не слѣдуетъ ли предстоящую въ 1885 году надбавку къ эмеритальнымъ окладамъ—отложить до слѣдующаго обзора операцій кассы за третій періодъ ея дѣйствій.

За симъ были прочтены заявленія отставныхъ горныхъ инженеровъ: дѣйств. статск. совѣтн. Ботышева и коллег. совѣтн. Лонгинова.

Въ заключеніе комиссія положила: 1) просить члена настоящей комиссіи

дѣйствительнаго статскаго совѣтника Тиме 2-го принять на себя трудъ по разсмотрѣнію записки горнаго инженера Кондратьева и провѣркѣ приложенныхъ къ ней расчетовъ и затѣмъ сообщить свое заключеніе; 2) предложить всѣмъ состоящимъ въ частной службѣ горнымъ инженерамъ представить заявленія о принимаемомъ ими способѣ уплаты въ кассу за пропущенное время не позже какъ къ 1-му іюля сего года; 3) просить эмеритальные кассы вѣдомствъ: военно-сухопутнаго, морскаго и путей сообщенія—сообщить свѣдѣнія о процентномъ отношеніи доходовъ и расходовъ къ суммамъ основныхъ капиталовъ состоящихъ въ ихъ вѣдѣніи эмеритальныхъ кассъ, примѣрно за пять послѣднихъ лѣтъ; 4) поручить дѣлопроизводству эмеритальной кассы горныхъ инженеровъ составленіе указанныхъ г. Антиповымъ свѣдѣній и 5) оставивъ заявленіе г. Лонгинова безъ послѣдствій, пригласить отставнаго горнаго инженера Ботышева принять участіе въ занятіяхъ настоящей комиссіи.

Подлинный подписали: Предсѣдательствующій и гг. члены комиссіи.
Скрѣпилъ Дѣлопроизводитель *Вл. Мясновъ*.

Ж У Р Н А Л Ъ

Комиссіи по обзору операцій эмеритальной кассы горныхъ инженеровъ за 2-й періодъ ея дѣйствій съ 1877-го по 1882 годъ включительно.

Засѣданіе 21 мая 1884 года.

Въ засѣданіи 21-го Мая сего года прочитанъ журналъ Комиссіи отъ 31 Декабря 1883 года и подписанъ членами оной.

За симъ вновь доложены:

1. Заключеніе изъ доклада комиссіи, разсматривавшей отчетъ объ оборотахъ эмеритальной кассы въ теченіе 1883 года. Въ этомъ докладѣ, между прочимъ, приведено, что „въ началу 1884 года расходъ на пенсіи инженерамъ, ихъ вдовамъ и малолѣтнимъ дѣтямъ, по годовымъ окладамъ, превысилъ предположенія на 20.675 руб. 46 коп. Для выдачи болѣе противъ предположенія суммы, круглымъ числомъ въ 20.000 рублей, необходимо, чтобы, капитализируя эту сумму изъ 5%, капиталъ былъ болѣе предположеннаго на 400,000 рублей, а такъ какъ 1-му Января 1884 года избытокъ капитала противъ предположенія составлялъ только 147,290 руб. 44³/₄ коп., то становится очевиднымъ, что въ капиталѣ кассы недостаетъ около 252.000 рублей для удовлетворенія въ будущемъ расходовъ на пенсіи равнымъ расходамъ 1883 г. Хотя и имѣется въ виду въ 1884 и послѣдующихъ годахъ убыль пенсіонеровъ, но съ другой стороны въ 1885 году кассѣ угрожаетъ еще увеличеніе вновь назначаеваемыхъ пенсій на $\frac{1}{8}$ до полнаго оклада, поэтому ежегодные расходы на пенсіи должны въ самомъ близкомъ будущемъ еще увеличиться, а слѣдовательно и капиталъ кассы будетъ еще болѣе не состоятеленъ для удовлетворенія пенсіонеровъ, и для выдачъ, если онѣ будутъ слѣдовать нынѣ установленнымъ размѣрамъ, придется затрачивать самый капиталъ, то есть готовить закрытіе эмеритальной кассы“.

„Прогрессивное увеличеніе суммы, потребной на эмеритовъ въ послѣдніе 3 года, даетъ основаніе къ предположенію, что въ близкомъ будущемъ, то есть въ 1884 году, а тѣмъ болѣе въ 1885 г. и далѣе, когда размѣръ пенсій долженъ увеличиться, прогрессивное увеличеніе расхода на пенсіи будетъ продолжаться въ усиленномъ размѣрѣ“.

„Обращаясь вообще къ рассмотрѣнію причинъ увеличенія размѣровъ пенсіонныхъ выдачъ въ послѣдніе 3 года нельзя не замѣтить, что на такое увеличеніе главнѣйше вліяли высокіе чины инженеровъ. Такъ въ 1881 году, между прочимъ, были назначены пенсіи: 2-мъ Дѣйствительнымъ Статскимъ Совѣтникамъ по 1651 руб. 18 коп., 1-му Дѣйствительному Статскому Совѣтнику и 3-мъ Статскимъ Совѣтникамъ по 1125 руб. 81 коп. то есть 6-ти лицамъ 7805 руб. 60 коп. Въ 1882 году назначено: 1-му Генераль-Лейтенанту 2251 руб. 62 к., 4-мъ Статскимъ Совѣтникамъ и 1-му Генераль-Майору по 1125 руб. 81 коп. и 4-мъ Дѣйствительнымъ Статскимъ Совѣтникамъ по 1651 руб. 18 коп. то есть 10-ти лицамъ 14485 руб. 39 коп. Въ 1883 году назначено: 4-мъ Дѣйствительнымъ Статскимъ Совѣтникамъ по 1651 руб. 18 коп. и 7-ми Статскимъ Совѣтникамъ по 1125 руб. 81 коп., то есть 11-ти лицамъ 14,485 рублей 39 коп. Если принять въ соображеніе, что почти четверть горныхъ инженеровъ состоитъ въ чинѣ не ниже Статскаго Совѣтника (по послѣднему списку 105 изъ 452), то въ будущемъ необходимо ожидать еще большаго выхода въ отставку инженеровъ въ высокіхъ чинахъ“.

II. Составленный Тайнымъ совѣтникомъ Олышевымъ средній за 7-мь лѣтъ (съ 1877 по 1883 годъ включительно) выводъ дѣйствительныхъ расходовъ кассы, въ сравненіи съ предполагавшимися расходами за этотъ же періодъ времени, изъ котораго усматривается, что ежегодный излишекъ дѣйствительныхъ расходовъ равняется 2820 руб. 38 коп. Такое превышеніе расходовъ, по мнѣнію Тайнаго Совѣтника Олышева, можетъ быть покрыто увеличеніемъ доходовъ кассы посредствомъ установленія 6%-хъ вычетовъ какъ съ квартирныхъ денегъ, такъ и съ эмеритальныхъ пенсій что дастъ болѣе 9000 руб. въ годъ.

III. Рапортъ Дѣйствительнаго Статскаго Совѣтника Тиме 2 (на имя Г-на Предсѣдательствующаго въ комиссіи) по поводу возложеннаго на него порученія рассмотреть составленные горнымъ инженеромъ Кондратьевымъ записки и расчеты по опредѣленію степени благонадежнаго существованія эмеритальной кассы при настоящихъ ея оборотахъ, въ сравненіи съ выводами Капитанъ-Лейтенанта де-Колонга по сему же предмету. Д. С. С. Тиме объясняетъ, что трудъ Г. Кондратьева, написанный въ формѣ математической диссертации, заслуживаетъ полнаго вниманія эмеритальной комиссіи. При рациональности теоретическихъ возрѣній, пригодность результатовъ вычисленій много зависитъ отъ достовѣрности тѣхъ опытныхъ данныхъ, которыя принимаются въ основаніе вычисленій. Преобладающее значеніе въ этомъ отношеніи имѣетъ цифра ежегодно вновь назначаемыхъ пенсій. Этими обстоятельствами объясняется и весьма большая разница въ результатахъ вычисленій, полученныхъ въ 1-й и 2-й запискахъ де-Колонга и въ 1-й и 2-й запискахъ Кондратьева.

Въ первой запискѣ Г. Кондратьева представлены самыя неблагопріятные результаты. Недочетъ опредѣленъ въ 2.340.535 рублей; такой результатъ произошелъ отъ преувеличенной цифры ежегодной прибыли пенсій 12,926 рублей (инженеровъ и вдовъ), взятой въ основаніе расчета. Во второй запискѣ, которую Г.

Кондратьевъ считаетъ наиболее вѣрною, ежегодная прибыль пенсій (инженеровъ и вдовъ) принята въ 8513 руб., на основаніи данныхъ „обозрѣніе дѣйствій эмеритальной кассы за десятилѣтіе 1870—1880“. Недочетъ къ началу 1880 года принять—850,197 рублей (почти въ 3 раза меньшій), для исправленія котораго требуется настоящій окладъ пенсій уменьшить на $28\frac{1}{2}\%$. При этихъ расчетахъ предѣлъ человеческой жизни принять—95 лѣтъ. Въ предположеніи, что послѣ 80-ти лѣтъ вообще пенсіи будутъ прекращаемы, недочетъ уменьшится до 567,000 руб. и настоящіе оклады пенсій придется уменьшить на 24% .

Чтобы на будущее время вычисленія по части „горной эмеритальной кассы“ были болѣе основаны на строго научныхъ началахъ, нежели на отрывочныхъ частныхъ соображеніяхъ, Г. Тиме считаетъ необходимымъ (по примѣру другихъ вѣдомствъ) пригласить къ участію въ занятіяхъ комиссіи спеціалиста математика, знакомаго съ теоріей вѣроятностей и бойко владеющаго математическимъ анализомъ. Какъ на такого спеціалиста Г. Тиме указываетъ на Г. Кондратьева.

Въ заключеніе Дѣйствительный Статскій Совѣтникъ Тиме полагаетъ, что Г. Кондратьеву, разумѣется за соотвѣтствующее вознагражденіе, слѣдовало бы поручить сдѣлать вторичный повѣрочный расчетъ его 2-й записки и продолжать вычисленія до начала 1885 года, съ тѣмъ, чтобы возможно было установить окончательно необходимую цифру сбавки пенсіи на 20 или 25%. Одному или двумъ выбраннымъ членамъ комиссіи слѣдуетъ поручить наблюденіе надъ этой работой. По окончаніи ея, трудъ Г. Кондратьева слѣдуетъ напечатать въ прибавленіи къ горному журналу, для всеобщаго свѣдѣнія участниковъ кассы.

IV. Записка Дѣйствительнаго Статскаго Совѣтника Савченкова.

Какъ постоянный членъ комиссіи по ревизіи годовыхъ отчетовъ эмеритальной кассы и хорошо знакомый со всѣми оборотами кассы, Г. Савченковъ приходитъ къ тому заключенію, что теперешнее положеніе кассы заставляеть принять энергичныя мѣры къ обезпеченію дѣйствій кассы. Въ подтвержденіе такого предположенія, авторъ записки приводитъ слѣдующія объясненія:

Отчетъ по эмеритальной кассѣ за 1883 годъ показываетъ болѣе значительно, чѣмъ въ 2 предыдущіе года, увеличеніе числа пенсіонеровъ противъ предположенія. Къ началу 1881 года пенсіонеровъ было менѣе на 2583 руб. 29 коп., къ концу же этого года ихъ было уже на 2214 руб. 61 коп. болѣе противъ предположенія. Въ 1882 г. прибавилось противъ предположенія на 8922 руб. 35 коп., а въ 1883 году прибавилось еще на 9538 руб. 50 коп., такъ что къ началу 1884 года всего пенсіонеровъ было болѣе противъ предположенія на 20675 руб. 46. коп.

Для выдачи, болѣе противъ предположенія, суммы круглымъ числомъ въ 20,000 руб. необходимо, чтобы, при капитализированіи этой суммы изъ 5%, капиталъ кассы былъ болѣе предположеннаго на 400,000 руб., но такъ какъ къ 1-му Января 1884 года избытокъ капитала противъ предположенія составлялъ только 147290 руб. $44\frac{3}{4}$ коп., то слѣдовательно въ капиталѣ кассы не достаетъ круглымъ числомъ 253.000 руб. для удовлетворенія въ 1884 г. расходовъ на пенсіи, даже и въ томъ случаѣ, если бы, въ продолженіе этого года, прибыль пенсіонеровъ не превысила ихъ убыли, чего по ходу движенія пенсій никакъ нельзя ожидать. Напротивъ того, въ 1885 году, когда размѣръ вновь назначаемыхъ пенсій достигнетъ до полнаго эмеритальнаго оклада, нельзя не предвидѣть усиленный выходъ въ отставку инженеровъ, а потому не только нельзя ожидать уменьшенія избытка эме-

ритовъ противъ предположенія, но, напротивъ того, избытокъ этотъ можетъ принять такіе размѣры, что придется для пенсій затрачивать основной капиталъ, т. е. готовить закрытіе эмеритальной кассы.

Дѣйствительное движеніе пенсій за послѣдніе 7 лѣтъ даетъ фактическое основаніе для вывода вѣроятныхъ расходовъ на предстоящій шестилѣтній періодъ.

Въ семилѣтіе съ 1877 по 1883 годъ прибыль пенсіонеровъ составила 89.127 руб. 52 коп., а убыль 28.711 руб. 88 коп., всего за вычетомъ убыли изъ прибыли, прибавилось пенсіонеровъ на сумму 60.415 руб. 64 коп., такъ что ежегодный расходъ на пенсіи къ началу 1877 года, составлявшій 48.565 руб. 1 коп. возросъ къ началу 1884 года до 109.080 руб. 65 коп. Если даже предположить, что и въ слѣдующее шестилѣтіе прибыль и убыль будетъ равняться среднему выводу ихъ за протекшія 7 лѣтъ, то есть, что годовая прибыль будетъ 12.732 руб., а годовая убыль 4102 руб. а слѣдовательно прибыль за вычетомъ убыли составитъ 8630 руб. въ годъ, то предполагаемые расходы будутъ слѣдующіе:

въ 1884 году	117.710	рублей
„ 1885 „	126.340	„
„ 1886 „	134.970	„
„ 1887 „	143.600	„
„ 1888 „	152.230	„
„ 1889 „	166.860	„

Въ тоже семилѣтіе поступило доходовъ въ кассу всего 856.169 руб. 41¹/₂ коп., т. е. среднимъ числомъ въ годъ 122.309 руб. Если этотъ средній выводъ принять для дохода 1884 и послѣднихъ лѣтъ, такъ какъ и для расходовъ былъ взятъ средній выводъ за тоже время, то окажется, что уже въ 1885 году придется тронуть основной капиталъ для удовлетворенія пенсіонеровъ.

Но основанныя на среднемъ выводѣ предположенія о расходѣ на пенсіи съ 1884 по 1889 годъ должны быть еще увеличены на основаніи слѣдующихъ соображеній.

Въ послѣдніе три года, послѣ 1880 года, когда размѣръ вновь назначаемыхъ пенсій былъ увеличенъ, замѣчается прогрессивное увеличеніе во вновь назначаемыхъ пенсіяхъ за вычетомъ убыли пенсіонеровъ. По сдѣланному вычисленію, которое даетъ для минувшаго семилѣтія числа весьма близкія къ дѣйствительнымъ расходамъ, оказывается, что возможно ожидать слѣдующихъ расходовъ на пенсіи.

въ 1884 году	125.245	рублей
„ 1885 „	142.300	„
„ 1886 „	161.015	„
„ 1887 „	181.390	„
„ 1888 „	203.425	„
„ 1889 „	227.120	„

Если по вышеприведенному расчету, уже къ началу 1884 года расходы на пенсіи превысили средства эмеритальнаго капитала, то очевидно расходы эти должны быть уменьшены даже въ текущемъ году. Уменьшеніе расходовъ на пенсіи могло бы быть достигнуто слѣдующими двумя временными правилами, для приведенія въ дѣйствіе которыхъ необходимо разрѣшеніе, испрошенное законодательнымъ порядкомъ. 1. Назначеніе пенсій по V разряду, указанному въ ст. 46 Положеніи о кассѣ, отлагается впродъ до обезпеченнаго состоянія капитала кассы.

2. Съ 1-го Іюля 1884 года размѣръ, какъ вновь назначаемыхъ пенсій, такъ и выдающихся, сокращается, впредь до обезпеченнаго состоянія капитала кассы, на тридцать процентовъ противъ росписанія, приложеннаго къ ст. 48 Положенія о кассѣ.

Необходимость пріостановленія назначенія пенсіи по V разряду съ 1-го Іюля 1885 года выясняется сама собою тѣмъ обстоятельствомъ, что увеличеніе размѣровъ пенсій въ то время, когда капиталъ не можетъ выносить расходовъ и въ меньшемъ размѣрѣ, ни въ какомъ случаѣ не можетъ быть допущено.

Необходимость уменьшенія на 30% пенсій вновь назначаемыхъ съ 1-го Іюля 1884 года имѣетъ особенную важность для лицъ, предполагающихъ оставить службу къ 1-му Іюля 1885 года, когда вновь назначаемыя пенсіи достигаютъ своего высшаго предѣла, а потому нѣтъ разсчета, оставаясь на службѣ и продолжая дѣлать взносы въ эмеритальную кассу, имѣть въ виду, что не смотря на слѣдующіе платежи, пенсія всетаки будетъ не болѣе той, какая причитается въ 1885 году къ 1-му Іюля.

Тягость уменьшенія пенсій на 30% конечно наиболѣе отразится на эмеритахъ, живущихъ на пенсію, но и для тѣхъ такая жертва, какъ она ни тягостна, должна составлять необходимость, потому что при сохраненіи нынѣшнихъ окладовъ, въ самомъ близкомъ будущемъ угрожаетъ полная потеря эмеритальной пенсіи, когда капиталъ кассы отъ непосильныхъ выдачъ самъ собою изсякнетъ въ нѣсколько лѣтъ. Конечно весьма желательно было бы сохранить нынѣшніе размѣры выдачъ лицамъ, живущимъ на пенсію и основавшимъ жизненные разсчеты на извѣстныхъ размѣрахъ; но за то съ другой стороны, было ли бы справедливо лицамъ, долѣе платившимъ въ кассу, получать пенсіи меньшія противъ лицъ, платившихъ менѣе и жившихъ на счетъ кассы въ то время, когда они усиливали ея средства своими взносами, стѣсняя себя въ настоящемъ, въ надеждѣ обезпечить будущее свое и главное своего семейства.

Эмеритальная касса представляетъ собою родъ взаимнаго страхованія, въ которомъ каждое лицо обезпечиваетъ себя сообразно сдѣланному имъ взносу и должно знать, что размѣръ страховой преміи, т. е. эмеритальной пенсіи, обуславливается состояніемъ оборотовъ кассы, а не представляетъ неподвижнаго оклада, подобно государственной пенсіи.

V Записка Статскаго Совѣтника Иванова, гдѣ онъ объясняетъ, что если для прочности кассы принять (сообразно кассамъ военнаго и морскаго вѣдомствъ) отношеніе расхода къ доходу равнымъ 60%, а къ капиталу 4,5%, то при расходѣ въ 196.000 руб. слѣдовало бы имѣть:

капиталъ въ 2.355,000 рублей.
доходъ „ 176,000 ¹⁾ „ или 7%.

Въ дѣйствительности же имѣется:

капиталъ 1.526,000 руб.
доходъ 124,000 „
расходъ 106,006 „ или 85½ дохода и 7% съ капитала.

¹⁾ Въ этомъ числѣ 117,600 р. доходъ съ капитала и 58,400 р. вычетовъ и прочихъ доходовъ.

Чтобы сохранить сказанный выше отношеніи капитала, дохода и расхода, слѣдовало бы при капиталѣ въ 1.526,000 руб.

имѣть дохода 114,450 руб. (124,000) ¹⁾.

„ расхода 69,000 „ (74¹/₂) 60% дохода и 4¹/₂ съ капитала.

По этимъ расчетамъ эмеритальную пенсію слѣдовало бы уменьшить почти на ¹/₃, т. е. выдавать безъ добавки 50%.

Чтобы подобной сбавкой не поставить въ безвыходное положеніе эмеритовъ, статскій совѣтникъ Ивановъ предлагаетъ увеличить доходы эмеритальной кассы слѣдующимъ способомъ:

а) Учредить, по примѣру прочихъ вѣдомствъ, вычетъ по 7% съ квартирныхъ денегъ и съ получаемыхъ на деньщиковъ, а съ получающихъ квартиры въ на-турѣ—установить вычетъ по чинамъ, примѣрно въ слѣдующемъ размѣрѣ:

Съ генераль-лейтенанта и тайнаго совѣтника	60 руб.
„ дѣйствительнаго статскаго совѣтника	45 „
„ статскаго совѣтника	21 „
„ коллежскаго совѣтника	18 „
„ надворнаго совѣтника.	15 „
„ коллежскаго ассесора	12 „
„ титулярнаго совѣтника	9 „
„ коллежскаго секретаря	8 „
„ губернскаго секретаря	7 „

Эта мѣра дастъ ежегоднаго дохода 4,000 руб.

б) Увеличить съ 6% на 7% вычеты съ горныхъ инженеровъ; эта мѣра дастъ ежегоднаго дохода 7,570 „

в) Увеличить, сообразно увеличенію вычетовъ съ инженеровъ казенной службы, вычеты съ инженеровъ, служащихъ въ частной службѣ, именно:

Съ статскаго совѣтника	на 156 руб. въ годъ.
„ коллежскаго совѣтника „	119 „ „ „
„ надворнаго совѣтника „	89 „ „ „
„ коллежскаго ассесора „	69 „ „ „
„ титулярнаго совѣтника „	51 „ „ „
„ коллежскаго секретаря „	28 „ „ „
„ губернскаго секретаря „	5 „ „ „

Эта мѣра дастъ ежегоднаго дохода 14,115 руб.

г) Обратить 1 мил. 5% билетовъ въ 5¹/₂ ренту; эта мѣра дастъ ежегоднаго дохода 2,800 „

д) Уменьшить эмеритуру на 7%, это уменьшитъ расходъ на 7,500 „

е) Отъ введенія въ дѣйствіе новыхъ штатовъ по Алтайскимъ и Нерчинскимъ заводамъ, вычеты въ эмеритуру ежегодно увеличатся на 3,675 „

Итого доходъ увеличится на 32,160 руб.

Расходъ уменьшится на 7,500 „

¹⁾ Въ этомъ числѣ 76,300 р. съ капитала и до 47,700 р. вычетовъ и прочихъ доходовъ, что близко подходит къ дѣйствительности.

Въ этомъ предположеніи имѣлся бы:

капиталь .	1.526,000 р.
доходъ . .	156,000 „ —10, 2%
расходъ .	98,500 „ —63, 8% дохода и 6, 4% съ капитала.

Мѣра эта временно (примѣрно лѣтъ на 10) предохранила бы раззореніе эмеритальной кассы, а какъ поступать дальше, показалъ бы опытъ.

Въ заключеніе г. Ивановъ полагаетъ, что устраненіе полученія эмеритуры по несотвѣтственно высокимъ чинамъ слѣдовало бы размѣръ эмеритальной пенсіи выдавать не по чинамъ, приобрѣтеннымъ на службѣ, а по числу платныхъ лѣтъ и по внесенной за это время суммѣ.

VI. Письмо отставнаго дѣйствительнаго статскаго совѣтника Ботышева, въ которомъ онъ, отказываясь отъ участія въ занятіяхъ настоящей комиссіи, поддерживаетъ выраженное въ 1-мъ письмѣ своемъ (доложенномъ комиссіи въ засѣданіи 31 декабря 1883 г.) мнѣніе относительно преждевременности опасенія въ недостаточности средствъ кассы при нынѣшнихъ ея расходахъ.

При этомъ г. Ботышевъ дѣлаетъ выводы по сложности доходовъ и расходовъ кассы за 6 лѣтъ и опредѣляя, что къ 1-му января 1884 года основной капиталъ будетъ составлять 1.570,273 руб., доходъ этого года достигнетъ 163,800 руб., а расходъ только 112,385 руб., такъ что къ 1-му января 1885 года основнаго капитала кассы будетъ уже 1.621,805 рублей,—приходить къ заключенію, что нѣтъ, кажется, основанія предполагать истощенія эмеритальной кассы ранѣе 1885 года. Тогда бы незатруднительно было вѣрнѣе и основательнѣе обсудить возможность оставленія производства пенсій въ существующемъ нынѣ размѣрѣ или же признать необходимость уменьшить его на опредѣленный процентъ.

Вслушавъ настоящій докладъ, комиссія постановила:

1) Приглашеніе Г. Кондратьева, какъ предлагаетъ дѣйствительный статскій совѣтникъ Тиме, къ участію въ занятіяхъ настоящей комиссіи, съ порученіемъ ему сдѣлать вторичный—провѣрочный расчетъ его 2-й записки и продолжить вычисленія до начала 1885 года—признать преждевременнымъ, такъ какъ цифра дѣйствительнаго недочета въ капиталѣ кассы, болѣе или менѣе, съ точностію можетъ быть опредѣлена на основаніи данныхъ, приведенныхъ въ докладѣ комиссіи ревизовавшей отчетъ о дѣйствіяхъ эмеритальной кассы въ 1883 году, и выводовъ дѣйствительнаго статскаго совѣтника Савченкова по особой его запискѣ.

2) Поручить канцеляріи эмеритальной кассы провѣрить предположенія статскаго совѣтника Иванова по поводу увеличенія доходовъ и уменьшенія расходовъ кассы съ имѣющимися для сего данными.

и 3) Заявленіе дѣйствительнаго статскаго совѣтника Ботышева оставить безъ послѣдствій, въ виду того, что приводимые имъ расчеты, указывающіе на благоприятное положеніе кассы, уже не соотвѣтствуютъ дѣйствительнымъ оборотамъ по отчету кассы за 1883 годъ.

Подлинный подписали предсѣдательствующій и члены комиссіи.

Скрѣпилъ дѣлопроизводитель *Вл. Мясновъ*.

**Записка канцеляріи эмеритальной кассы, по поводу предложеній
Стат. Совѣт. Иванова объ обезначеніи наличныхъ средствъ эмеритальной
кассы.**

Членамъ комиссіи по обзору операціонныхъ дѣйствій эмеритальной кассы горныхъ инженеровъ, за періодъ времени съ 1877 по 1882 г. включительно, Горнымъ Инженеромъ, отставнымъ Статскимъ Совѣтникомъ Ивановымъ представлены соображенія относительно обезпеченія наличныхъ средствъ эмеритальной кассы.

Въ числѣ мѣръ къ обезпеченію средствъ кассы г. Ивановъ предполагаетъ:

1. Учредить вычетъ въ размѣрѣ 7⁰/₁₀₀ съ квартирныхъ денегъ и съ получаемыхъ на деньщиковъ, а съ имѣющихъ квартиры въ натурѣ установить вычетъ по чинамъ въ примѣрно указанномъ г. Ивановымъ размѣрѣ, что дастъ ежегодно дохода. 4.000 р.
2. Увеличить съ 6⁰/₁₀₀ на 7⁰/₁₀₀ вычеты съ горныхъ инженеровъ; отъ сего доходъ кассы увеличится на. 7.570 „
3. Сообразно увеличенію вычетовъ съ инженеровъ казенной службы, увеличить взносы съ состоящихъ въ частной службѣ, по указанному авторомъ размѣру, до 14.115 „
4. Обратитъ 1 мил. 5⁰/₁₀₀ билетовъ въ 5¹/₂⁰/₁₀₀ ренту,--черезъ что ежегодный доходъ увеличится на 2.800 „
5. Уменьшить эмеритурѣ на 7⁰/₁₀₀, черезъ что получится сбереженія въ расходахъ на пенсіи до 7.500 „
6. Отъ введенія въ дѣйствіе новыхъ штатовъ по Алтайскимъ и Нерчинскимъ заводамъ, вычеты въ эмеритурѣ должны увеличиться до 3.675 „

Всѣ эти предположенія, въ общемъ, увеличатъ доходъ кассы ежегодно на 39.660 руб., такъ что, по расчету г. Иванова, при наличномъ капиталѣ кассы въ 1.526,000 руб.

дохода будетъ 155.000 р. — 10,2%

расхода будетъ 98.500 р. — 63,8% дохода и 6,4% съ капитала.

Предлагаемая мѣра г. Ивановъ полагаетъ принять, примѣрно, на десять лѣтъ, а какъ поступать по истеченіи сего времени—могъ бы указать опытъ.

Въ заключеніе г. Ивановъ полагаетъ, что въ видахъ справедливости слѣдовало бы размѣры эмеритальной пенсіи опредѣлять не по чинамъ, приобрѣтаемымъ на службѣ, а по числу платныхъ лѣтъ и по внесенной за это время суммѣ.

По порученію комиссіи, предположенія Статскаго Совѣтника Иванова относительно возможнаго увеличенія доходовъ эмеритальной кассы, провѣрены канцеляріею кассы, при чемъ въ основаніе расчетовъ послѣдней приняты оклады содержанія инженеровъ, показанные по списку за 1883 годъ, исправленному по свѣдѣніямъ, полученнымъ

по 1 мая сего года; квартирныя расчитаны по окладамъ, получаемымъ въ дѣйствительности въ тѣхъ случаяхъ, когда это довольствіе составляетъ особый видъ содержанія; когда же содержаніе производится въ одной общей суммѣ, безъ подраздѣленій на жалованье, столовыя, квартирныя и деньщичьи, и при томъ если сумма содержанія превышаетъ или равняется совокупности присвоенныхъ штатами 1834 года окладовъ сихъ выдачь по чинамъ, то квартирныя не принимались уже въ расчетъ при исчисленіи вычетовъ въ эмеритуру; съ инженеровъ же, получающихъ квартиры въ натурѣ, а равно съ состоящихъ по главному Горному Управленію, но числящихся въ казенной службѣ безъ содержанія, квартирныя деньги расчитывались по присвоеннымъ каждому чину штатами 1834 года окладамъ квартирныхъ денегъ. Деньщичьи деньги вовсе не приняты въ расчетъ, такъ какъ этотъ родъ довольствія производится очень не многимъ и въ большинствѣ случаевъ входитъ или въ особое содержаніе, или добавочныя.

Придерживаясь вышеприведенныхъ основаній, канцелярію эмеритальной кассы сдѣланъ слѣдующій расчетъ по увеличенію доходовъ кассы, примѣняясь къ предположеніямъ г. Иванова:

1. При установленіи вычетовъ въ размѣрѣ 7% съ квартирнымъ денегъ, доходъ кассы увеличится на 4701 р. 55 к.

2. Увеличеніемъ на 1% вычетовъ съ содержанія инженеровъ казенной службы, прибавится поступленій въ кассу на 5955 „ 16 „

3. Въ виду признанной Коммиссіею невозможности увеличенія взносовъ, дѣлаемыхъ инженерами, состоящими въ частной службѣ, такъ какъ взносы эти только что уменьшены положеніемъ 1883 г., канцелярію кассы сдѣланъ расчетъ платежей съ квартирныхъ денегъ, въ соотвѣтственномъ %-мъ по чинамъ размѣрѣ (табель № 2 полож. о кассѣ 1883 г.), по которому прибудеть 4153 „ 67 „

4. Отъ уменьшенія эмеритуры на 7% получится сбереженія. 7635 „ 63 „

Итого 22.446 р. 1 к.

Тогда при капиталѣ въ 1.546.000 р. будетъ дохода 152.500 р. 9,8% отъ капитала

„ расхода 117.500 — $\left. \begin{array}{l} 7,6\% \text{ съ капитала и} \\ 77\% \text{ съ дохода.} \end{array} \right\}$

Нынѣ же отношеніе дохода и расхода къ капиталу представляется въ слѣдующемъ видѣ:

Основной капиталъ въ 1884 году, какъ значится по отчету кассы въ 1883 г., составляетъ 1.546.000 р.

Ожидается въ 1884 году

дохода. 130.000 р. ¹⁾ 8,4% съ капитала

расхода 125.000 р. ²⁾ $\left. \begin{array}{l} 8\% \text{ съ капитала} \\ \text{и } 96\% \text{ съ дохода} \end{array} \right\}$

¹⁾ Въ числѣ ¹²⁰/т руб. заключаются: вычетовъ съ инженеровъ по сдѣланному расчету ⁶⁰/т руб.; дохода съ капитала, имѣющагося въ %-хъ бумагахъ ⁷⁸/т р., остальные ²/т руб., можно надѣяться, поступятъ отъ взносовъ инженерами за прежнее время и приобрѣтенія вновь процентныхъ бумагъ.

²⁾ Въ числѣ ¹²⁵/т руб. заключаются ¹⁰⁹/т руб. пенсій, перешедшихъ на 1884 г.; на вновь, предполагаемыя къ назначенію пенсій и пособія 12.400 руб.; на дѣлопроизводство ³/т руб.; на уплату Государственному Казначейству и прочіе непредвидимые расходы 600 руб.

Такое отношеніе расхода къ доходу очевидно требуетъ увеличить такъ или иначе послѣдній, или уменьшить расходъ, но предлагаемыя для сего Статскимъ Совѣтникомъ Ивановымъ мѣры, какъ видно изъ сдѣланнаго канцеляріею эмеритальной кассы разчета, не могутъ дать такого увеличенія дохода, какъ предполагаютъ г. Ивановъ.

Относительно увеличенія взносовъ, дѣлаемыхъ инженерами, состоящими въ частной службѣ, до размѣровъ существовавшихъ до 1883 года, въ засѣданіи коммисіи 21 мая было уже высказано, что увеличивать эти взносы нѣтъ основаній, такъ какъ существующіе (25%, 20%, 15% и 12%) съ жалованья и столовыхъ, по суммѣ годоваго взноса cadaго чина, почти уравниваютъ инженеровъ, состоящихъ въ частной службѣ, съ инженерами, служащими въ казенныхъ учрежденіяхъ, и соотвѣтствуютъ тѣмъ среднимъ содержаніямъ, которыя могутъ получать инженеры на частной службѣ.

Такъ, напримѣръ: Статскіе Совѣтники вносятъ 300 руб., что по разсчету 6% вычетовъ соотвѣтствуетъ содержанію въ 5000 руб.; Коллежскіе Совѣтники вносятъ 171 р., что соотвѣтствуетъ содержанію въ 2860 р.; нѣтъ сомнѣній, что эти оклады составляютъ средніе оклады содержанія, получаемаго инженерами въ приведенныхъ чинахъ на частной службѣ.

По мнѣнію г. Иванова дѣлаемые этими инженерами взносы должны быть увеличены; но при такомъ увеличеніи, какъ уже выше сказано, инженеры въ чинахъ Статскихъ и Коллежскихъ Совѣтниковъ—будутъ уплачивать больше, чѣмъ уплачивали по Положенію 1870 г., и лишь въ чинахъ Титулярныхъ Совѣтниковъ, Коллежскихъ и Губернскихъ Секретарей—менѣе. Въ нижеприведенной таблицѣ показаны прежніе взносы до 1883 г., нынѣ существующіе, съ показаніемъ какимъ окладамъ содержанія они соотвѣтствуютъ (при предположеніи, что уплата составляетъ 6%) и, наконецъ, взносы, проектируемые г. Ивановымъ, также съ соотвѣтствующими окладами.

	Размѣръ взно- совъ по поло- женію 1870 г.		Взносы по положенію 1881 г.				Взносы проектируемые г. Ивановымъ.			
	Руб.	К.	Руб.	К.	Соотвѣтству- ющіе содер- жанію.		Руб.	К.	Соотвѣтству- ющіе содер- жанію.	
					Руб.	К.			Руб.	К.
Статскіе Совѣтники	428	88	300	33	5000	—	456	23	7,600	—
Коллежскіе Совѣтники	285	92	171	56	2860	—	290	56	4,900	—
Надворные Совѣтники	206	—	102	88	1715	—	191	88	3,200	—
Коллежскіе Ассесоры	185	—	72	66	1211	—	171	66	2,900	—
Титулярные Совѣтники	170	—	61	72	1030	—	112	72	1,880	—
Коллежскіе Секретари	160	—	45	27	755	—	73	27	1,200	—
Губернскіе Секретари	150	—	42	87	700	—	47	87	800	—

Очевидно, что такіе оклады содержанія достаются на долю лишь немногихъ горныхъ инженеровъ въ соответствующихъ чинахъ, состоящихъ на частной службѣ.

Въ виду всего изложеннаго, канцелярія эмеритальной кассы, въ расчетѣ своемъ по увеличенію дохода кассы, не приняла предполагаемаго Статскимъ Совѣтникомъ Ивановымъ увеличенія взносовъ съ упомянутыхъ инженеровъ и ограничалась приведеніемъ въ извѣстность суммы, по которую могутъ быть увеличены взносы тѣхъ инженеровъ, при условіи взысканія установленныхъ 25, 20, 15, и 12% съ квартирныхъ денегъ по чинамъ, что уже само по себѣ составитъ значительное увеличеніе установленныхъ нынѣ взносовъ (въ среднемъ до 30%) и при томъ увеличеніе неравномѣрное, потому что взносы увеличатся для

Статскихъ Совѣтниковъ	на 24 ⁰ / ₁₀₀
Коллежскихъ Совѣтниковъ	„ 33 ⁰ / ₁₀₀
Надворныхъ Совѣтниковъ	„ 33 ⁰ / ₁₀₀
Коллежскихъ Ассесоровъ	„ 29 ⁰ / ₁₀₀
Титулярныхъ Совѣтниковъ	„ 28 ⁰ / ₁₀₀
Коллежскихъ Секретарей	„ 30 ⁰ / ₁₀₀
Губернскихъ Секретарей	„ 32 ⁰ / ₁₀₀

Такимъ образомъ, если бы взносы съ квартирныхъ денегъ оказались необходимыми, то обсужденію комиссіи подлежитъ вопросъ о болѣе равномѣрномъ обложеніи этого рода довольствія.

Относительно увеличенія доходовъ обращеніемъ 1.000,000 5% билетовъ въ 5¹/₂% ренту, нельзя не замѣтить, что мѣра эта едва ли можетъ быть приведена въ исполненіе по трудности пріисканія въ продажѣ 5¹/₂% ренты на 1.000,000 руб., хотя бы и не на всю сразу сумму, а по частямъ. Кромѣ сего можно ожидать, что при такой операціи можетъ понизиться курсъ на 5% билеты, а ренты вздорожаютъ, что конечно не принесетъ ожидаемаго увеличенія дохода кассы.

Цыфра предполагаемаго Статскимъ Совѣтникомъ Ивановымъ увеличенія доходовъ кассы отъ введенія новыхъ штатовъ по Алтайскимъ и Нерчинскимъ заводамъ Кабинета Его Величества канцеляріею кассы не провѣрялась, но такъ какъ штаты въ названныхъ округахъ уже введены, то и новыя оклады содержаній служащихъ тамъ инженеровъ уже вошли въ расчетъ, составленный канцеляріею кассы по имѣющимся въ спискѣ горныхъ инженеровъ свѣдѣніямъ.

По поводу замѣчанія Статскаго Совѣтника Иванова о необходимости назначать пенсіи не потому чину, въ которомъ каждый изъ выслужившихъ пенсію состоитъ, а сообразно числу платныхъ лѣтъ, канцелярія эмеритальной кассы признаетъ возможнымъ привести слѣдующія соображенія:

Если эта мѣра проектируется лишь въ видахъ того, чтобы по возможности задержать быстрое увеличеніе расходовъ на пенсіи посредствомъ замедленія выхода въ отставку инженеровъ, прослужившихъ установленное число лѣтъ, то въ такомъ случаѣ не правильнѣе ли было бы обсудить комиссіи вопросъ объ увеличеніи наименьшаго срока для прослуженія въ томъ чинѣ, по которому назначается пенсія, т. е. вмѣсто нынѣ положенныхъ двухъ лѣтъ назначить три, четыре или болѣе лѣтъ, хотя нельзя не замѣтить, что такая мѣра представлялась бы крайне несправедливою въ отношеніи инженеровъ, состоящихъ еще на службѣ, по сравненію съ тѣми, которые уже успѣли выйти въ отставку. Если же Статскій Со-

вѣтникъ Ивановъ, предлагая назначать пенсіи не по чинамъ, а сообразно числу лѣтъ службы, желаетъ, въ видахъ справедливости, уравнивать права тѣхъ инженеровъ, которые, по независѣвшимъ отъ нихъ причинамъ, не могли быть произведены въ высшіе чины, по сравненію съ своими сверстниками по выпуску изъ Института, а потому получаютъ и пенсію въ меньшемъ размѣрѣ, то во избѣжаніе такихъ случаевъ могла бы быть принята слѣдующая мѣра.

Принимая въ соображеніе, что большинство горныхъ инженеровъ оканчиваетъ курсъ съ чиномъ Коллежскаго Секретаря (а прежде оканчивали съ чиномъ Поручика), инженеръ во все время службы занимавшій мѣста, на которыхъ онъ могъ получать слѣдующіе чины, имѣетъ возможность быть произведеннымъ:

		Итого съ начала службы.	
въ Коллежскіе Секретари при выпускѣ			
„ Титулярные Совѣтники	черезъ 3 года		
„ Коллежскіе Ассесоры	„ 3	„ 6	лѣтъ.
„ Надворные Совѣтники	„ 4	„ 10	„
„ Коллежскіе Совѣтники	„ 4	„ 14	„
„ Статскіе Совѣтники	„ 4	„ 18	„
„ Дѣйствительно Статскіе			
„ Совѣтники (примѣрно)	„ 7	„ 25	„
„ Тайные Совѣтники (примѣрно)	10	„ 35	„

Такъ какъ по существующимъ правиламъ необходимо прослужить два года въ извѣстномъ чинѣ, чтобы получить по этому чину пенсію, то нужно прослужить: Не менѣе 2 лѣтъ для полученія пенсіи или пособія по чину Коллежскаго Секретаря.

„ 5	„	„	„	„	„	„	„	„	Титул. Совѣтника
„ 8	„	„	„	„	„	„	„	„	Коллежск. Ассесора.
„ 12	„	„	„	„	„	„	„	„	Надворн. Совѣтника.
„ 16	„	„	„	„	„	„	„	„	Коллежск. Совѣтника.
„ 20	„	„	„	„	„	„	„	„	Статскаго Совѣтника.
„ 27	„	„	„	„	„	„	„	„	Дѣйст. Ст. Совѣтника.
„ 37	„	„	„	„	„	„	„	„	Тайнаго Совѣтника.

Разумѣется, что для окончившихъ курсъ съ чиномъ Губернскаго Секретаря сроки эти увеличиваются каждый на 3 года. Если преслѣдовать только цѣль справедливаго назначенія пенсіи, независимо отъ того чина, въ которомъ состоитъ каждый изъ выслужившихъ 20 или 25 лѣтъ, можно было бы допустить, чтобы тѣ изъ горныхъ инженеровъ, которые пожелаютъ воспользоваться пенсіею не потому чину, въ которомъ состоятъ на службѣ, а потому, который имъ слѣдозаль бы по правамъ выслуги, дѣлали взносы въ кассу въ соотвѣтственномъ по послѣднему чину размѣрѣ ¹⁾.

При такихъ условіяхъ, пенсіи пришлось бы назначать не иначе какъ по чинамъ: Статскихъ, Дѣйствительныхъ Статскихъ и Тайныхъ Совѣтниковъ. Между

¹⁾ Правило это распространялось бы только на тѣхъ инженеровъ, которые, желая получать пенсію по высшему чину, получаютъ содержаніе въ такихъ окладахъ, что производящіяся съ нихъ по положенію вычеты не соотвѣтствуютъ размѣрамъ, установленнымъ для уплаты въ кассу съ того чина, на который имѣютъ права по выслугѣ.

тѣмъ въ настоящее время 15 инженеровъ, прослужившихъ болѣе 20 лѣтъ, состоятъ въ чинѣ Коллежскаго Совѣтника и одинъ въ чинѣ Надворнаго Совѣтника; 21 инженеръ, прослужившихъ болѣе 27 лѣтъ, состоятъ въ чинѣ Статскаго Совѣтника и 2 Дѣйствительныхъ Статскихъ Совѣтника, прослужившихъ болѣе 37 лѣтъ.

Если даже, не задаваясь цѣлю большей справедливости назначенія пенсіи, увеличить для высшихъ чиновъ сроки для полученія пенсіи до такихъ, на примѣръ, размѣровъ, чтобы для полученія пенсіи

по чину Статскаго Совѣтника	слѣдовало выслужить	22 г.
„ Дѣйствительнаго Статскаго Совѣтника	„	30 л.
„ Тайнаго Совѣтника	„	40 л.

то и въ такомъ случаѣ нынѣ есть одинъ Надворный Совѣтникъ и 100 Коллежскихъ Совѣтниковъ, прослужившихъ болѣе 30 лѣтъ и одинъ Дѣйствительный Статскій Совѣтникъ, прослужившій болѣе 40 лѣтъ; слѣдовательно всѣ эти лица имѣли бы право получить при возвышенныхъ срокахъ на выслугу пенсіи по слѣдующему высшему чину. Конечно этотъ расходъ могъ бы уравниваться отчасти тѣмъ, что многіе изъ имѣющихъ упомянутые чины не прослужили еще вышеприведенныхъ сроковъ, такъ:

Изъ 10 Тайныхъ Совѣтниковъ прослужили менѣе 40 лѣтъ	1
„ 28 Дѣйствительныхъ Статскихъ Совѣтниковъ	„ 30 „ 15
„ 56 Статскихъ Совѣтниковъ	„ 22 „ 8.

Но такое уравниваніе могло бы имѣть мѣсто, еслибы всѣ имѣющіе право на полученіе пенсіи за 20 и 25 платныхъ лѣтъ одновременно вышли бы въ отставку, а такъ какъ каждый пожелаетъ дослужить до такого срока, который далъ бы ему право на наивысшую пенсію, то если бы вышеприведенные сроки, въ видахъ справедливости, и были установлены, то расходъ на пенсію не уменьшился бы, а увеличился.

Подписаль Завѣдывающій Эмеритальною кассою *Н. Денисовъ*, скрѣпилъ Дѣлопроизводитель *Вл. Мясновъ*.

Ж У Р Н А Л Ъ

Коммисіи по обзору операцій эмеритальной кассы горныхъ инженеровъ за 2-й періодъ ея дѣйствій съ 1877 по 1882 годъ включительно.

Засѣданіе 12-го Іюля 1884 года.

Въ засѣданіи 12-го Іюля сего года прочитанъ журналъ коммисіи отъ 21-го минувшаго Мая и подписанъ членами оной.

Вновь доложены:

I. Составленные Канцеляріею эмеритальной кассы, по порученію коммисіи, провѣрочные расчеты по высказаннымъ въ запискѣ члена коммисіи Статскаго Совѣтника Иванова предположеніямъ, относительно возможности увеличенія дохо-

довъ кассы и соображенія Канцеляріи по поводу замѣчанія Г. Иванова о необходимости назначать пенсіи не потому чину, въ которомъ каждый изъ выслужившихъ пенсію состоитъ, а сообразно числу платныхъ лѣтъ и внесенной за это время суммы.

II. Мнѣніе члена комиссіи Статскаго Совѣтника Денисова относительно увеличенія средствъ эмеритальной кассы или уменьшенія расходовъ ея посредствомъ мѣръ, предлагаемыхъ: Дѣйствительнымъ Статскимъ Совѣтникомъ Савченковымъ, который, для обезпеченія прочнаго существованія кассы находитъ нужнымъ сократить непомерно увеличившіеся расходы кассы уменьшеніемъ на 30%, какъ выдаваемыхъ уже, такъ и вновь имѣющихъ быть назначенными пенсій, и не назначать съ 1-го Іюля будущаго 1885 года увеличенныхъ пенсій за 25-ть платныхъ лѣтъ, и Статскимъ Совѣтникомъ Ивановымъ, проэктирующимъ увеличить доходы кассы усиленными взносами отъ инженеровъ, состоящихъ на службѣ, уменьшивъ при этомъ существующіе размѣры эмеритальныхъ пенсій лишь на 7%. Какъ представитель состоящихъ на службѣ инженеровъ, которымъ предстоитъ еще болѣе или менѣе продолжительный срокъ выслуги на пенсію, г. Денисовъ, независимо отъ представленныхъ имъ по должности завѣдывающаго эмеритальною кассою вышеупомянутыхъ провѣрочныхъ расчетовъ по предположеніямъ г. Иванова объ увеличеніи доходовъ кассы, счелъ долгомъ представить еще нѣкоторые возраженія.

Въ запискѣ своей по сему предмету г. Денисовъ, между прочимъ, приводитъ:

Предложеніе Статскаго Совѣтника Иванова очевидно клонится къ тому, чтобы инженеры, вышедшіе уже въ отставку, и ихъ семейства имѣли возможность получать въ теченіе нѣкотораго времени пенсію почти въ томъ же размѣрѣ, въ какомъ они получаютъ и нынѣ (уменьшеніе на 7% не можетъ быть признано значительнымъ), а для доставленія такой возможности предполагается увеличить и взносы инженеровъ, состоящихъ на службѣ, изъ которыхъ иные, быть можетъ, и не дослужатъ до пенсіи.

Основаніемъ проэкта увеличенія доходовъ кассы, при возможно меньшемъ сокращеніи размѣровъ пенсій, служитъ конечно то соображеніе, что уменьшеніе пенсій поставитъ въ безвыходное положеніе эмеритовъ, которые всѣ свои жизненные расчеты основывали на существующихъ размѣрахъ пенсій; но такое соображеніе безусловно вѣрно лишь относительно тѣхъ пенсіонеровъ, которые вышли въ отставку послѣ увеличенія въ 1878 г. эмеритальныхъ окладовъ на 50%; между тѣмъ, изъ 108,437 руб., выдаваемыхъ нынѣ пенсій, 37,479 руб. производится такимъ пенсіонерамъ, которые вышли въ отставку при прежнихъ окладахъ, а слѣдовательно не имѣли никакого основанія рассчитывать на пенсію въ томъ размѣрѣ, въ которомъ нынѣ получаютъ; къ тому же и участіе ихъ въ кассѣ ограничивалось сравнительно незначительнымъ числомъ платныхъ лѣтъ (10 — 15). Поэтому, если пенсіонеры этой категоріи и пользовались въ теченіе семи лѣтъ такъ щедро назначенной прибавкой, то это еще не можетъ служить причиной неотъемлемаго ихъ права пользоваться щедротами кассы въ то время, когда она близка къ несостоятельности.

Другое дѣло пенсіонеры, вышедшіе въ отставку послѣ того, какъ размѣры пенсій были увеличены; эти, конечно, оставляя службу, рассчитывали на тѣ оклады, которые они нынѣ получаютъ, и сообразно съ этимъ устраивали свой

образъ жизни, но какъ ни тяжело для нихъ было бы сократить теперь свои расходы, они не могутъ не признать, какъ совершенно справедливо замѣчаетъ Дѣйствительный Статскій Совѣтникъ Савченковъ, что такое сокращеніе ихъ бюджета вызывается крайнею въ томъ необходимостью, ибо при сохраненіи нынѣшнихъ окладовъ, въ весьма недалекомъ будущемъ, можетъ угрожать худшее, т. е. или значительно большее сокращеніе этихъ окладовъ, или полная потеря эмеритальной пенсіи.

Проектъ увеличенія доходовъ кассы съ сокращеніемъ расхода по выдачѣ пенсій лишь на 7%, по замѣчанію самого Статскаго Совѣтника Иванова, не обезпечиваетъ нынѣшній размѣръ пенсій на продолжительное время, а лишь на нѣсколько (не болѣе 10) лѣтъ; слѣдовательно, въ настоящее время не имѣется достаточныхъ основаній утверждать, что при предпочитаемыхъ возвышенныхъ взносахъ и вычетахъ, по прошествіи шести или двѣнадцати лѣтъ, размѣры пенсій не придется снова уменьшить и уже не на 7%, а быть можетъ на 30,40% и даже болѣе. Это обстоятельство достаточно указываетъ насколько было бы несправедливо производить усиленные взыскаія съ состоящихъ на службѣ инженеровъ и имѣющихъ выслужить пенсіи въ отдаленномъ будущемъ только для того, чтобы нынѣшніе пенсіонеры, не дѣлавшіе на службѣ усиленныхъ взносовъ въ эмеритуру, имѣли возможность получать увеличенные оклады въ теченіе относительно непродолжительнаго времени. При этомъ сами платящіе не только не могутъ быть увѣрены, что, дослужившись до пенсіи, они получаютъ её въ томъ размѣрѣ, для сохраненія котораго ихъ облагаютъ усиленнымъ сборомъ, а напротивъ, скорѣе могутъ ожидать дальнѣйшаго уменьшенія пенсіонныхъ окладовъ.

Поэтому, какъ ни несправедливо, казалось бы, уменьшить пенсіи нынѣшнимъ пенсіонерамъ и тѣмъ лицамъ, которыя въ непродолжительномъ времени рассчитывали получать таковыя, но еще болѣе было бы несправедливымъ нарушать весьма существенные интересы большинства служащихъ (инженеровъ, прослужившихъ 20 и менѣе лѣтъ около 350 человекъ) въ пользу меньшинства (пенсіонеровъ, не считая семейства, 75 человекъ и лицъ, прослужившихъ болѣе 25 лѣтъ 70 человекъ). Нельзя же допустить, чтобы всю тяжесть непомѣрно возвышенныхъ пенсій несли преимущественно тѣ инженеры, которые не имѣютъ даже твердой увѣренности получать современемъ пенсіи въ увеличенныхъ размѣрахъ. Кромѣ того, увеличеніе вычетовъ до 7% и распространеніе таковыхъ на квартирныя и проч. выдачи составитъ для многихъ служащихъ лицъ весьма чувствительный расходъ, который сократитъ и безъ того незначительное содержаніе большинства инженеровъ.

Въ виду всего этого Статскій Совѣтникъ Денисовъ приходитъ къ заключенію, что предложеніе Дѣйствительнаго Статскаго Совѣтника Савченкова, какъ основанное на болѣе точныхъ расчетахъ, единственное, которое можетъ быть принято для возможно прочнаго обезпеченія дальнѣйшаго существованія кассы; всѣ же прочія проектируемыя мѣры, хотя быть можетъ и будутъ содѣйствовать къ тому, чтобы касса могла болѣе или менѣе непродолжительное время существовать безъ уменьшенія скопленнаго капитала, но не приведутъ къ сколько нибудь прочному ея обезпеченію.

По выслушаніи настоящаго доклада, Комmissія приступила къ обсужденію
горн. журн. т. I, № 3, 1885 г.

проектвъ вышеназванныхъ двухъ членовъ въ связи съ представленными канцелярію кассы пробѣрочными расчетами.

Соглашаясь въ принципѣ съ доводами г. г. Савченкова и Денисова о необходимомъ, по справедливости, уменьшеніи размѣровъ, установленныхъ съ 1877 г. окладовъ эмеритальныхъ пенсій, какъ для получающихъ уже таковыя, такъ и по новымъ назначеніямъ, г. Предсѣдательствующимъ сдѣлано возраженіе противъ предложенія г. Савченкова относительно пріостановки на неопредѣленное время предстоящей съ 1-го іюля 1885 г. прибавки за полный 25-ти лѣтній платный въ эмеритальную кассу срокъ службы инженеровъ, имѣющихъ выйти въ отставку уже послѣ 1-го іюля 1885 г. Такое предположеніе, по мнѣнію г. Предсѣдательствующаго, къ которому присоединился и членъ Коммисіи, Тайный Совѣтникъ Миклашевскій, не дѣлая различія между пенсіонерами 20 и 25-ти лѣтней службы, нарушило бы коренное основаніе кассы по опредѣленію числа лѣтъ платной въ кассу службы, съ подраздѣленіемъ таковой на классы и разряды.

Вслѣдствіе сего, Дѣйствительнымъ Статскимъ Совѣтникомъ Савченковымъ заявлена готовность сдѣлать вторичный расчетъ по урегулированію расходовъ кассы, каковое заявленіе и принято Коммиссіею.

Кромѣ сего, г. Предсѣдательствующій, высказавъ нѣкоторыя предположенія объ обезпеченіи расходовъ кассы по вознагражденію чиновъ Министерства Финансовъ и Государственнаго Контроля, предложилъ на обсужденіе Коммиссіи вопросъ о необходимости предоставить всѣмъ горнымъ инженерамъ возможность слѣдить за настоящимъ положеніемъ эмеритальной кассы и ходомъ занятой Коммиссіи, съ правомъ представлять (въ Горный Департаментъ) свои соображенія относительно улучшенія средствъ кассы и урегулированія расходовъ оной.

За симъ Коммиссія постановила:

1) Не входя въ окончательное обсужденіе вопроса объ обезпеченіи прочнаго существованія кассы, просить Дѣйствительнаго Статскаго Совѣтника Савченкова принять на себя трудъ сдѣлать вторичный по сему предмету расчетъ, допустивъ увеличеніе доходовъ кассы только посредствомъ обложенія квартирныхъ денегъ вычетомъ въ пользу кассы

и 2) Для полного ознакомленія всѣхъ участниковъ эмеритальной кассы съ настоящимъ ея положеніемъ и проектируемыми къ обезпеченію дѣйствій ея мѣрами, помѣстить въ „Горномъ Журналѣ“ выработанныя для сего Коммиссіею предположенія.

Подлинный подписали: Предсѣдательствующій и Г. г. Члены Коммиссіи; скрѣпилъ Дѣлопроизводитель *Вл. Мясновъ*.

Ж У Р Н А Л Ъ

Коммисіи по обзору операцій эмеритальной кассы горныхъ инженеровъ за 2-й періодъ ея дѣйствій съ 1877 по 1882 годъ включительно.

Засѣданіе 18 Августа 1884 г.

Въ засѣданіи 18-го минувшаго августа прочитанъ и подписанъ журналъ коммисіи 12 іюля сего года.

За симъ доложена записка Г. Предсѣдательствующаго:

Принимая въ соображеніе средній выводъ расходовъ по выдачѣ пенсій и пособій за послѣдніе 7 лѣтъ дѣйствія кассы (1877—1883 г.), а также убыль пенсіонеровъ за то же время, Тайный Совѣтникъ Олышевъ приходитъ къ заключенію, что ежегодный расходъ былъ на 1787 руб. 38 коп. болѣе противъ предположенія Коммиссіи, и что этотъ избытокъ расхода происходилъ отъ меньшей убыли пенсіонеровъ противъ положенной Коммиссіею.

Показанный избытокъ, по мнѣнію Тайнаго Совѣтника Олышева, слѣдуетъ принять какъ за ежегодное новое назначеніе пенсій и тогда, для удовлетворенія навсегда пенсіонеровъ, поступающихъ съ 1883 по 1885 годъ включительно, пенсіею въ размѣрѣ 1787 р. 38 коп., потребуется капиталъ въ 59,047 р. 16 коп.

Съ 1886 г. пенсіи этихъ пенсіонеровъ увеличатся на $\frac{1}{8}$, что составитъ 2,010 руб. 80 коп. ежегоднаго расхода, для покрытія котораго нуженъ капиталъ въ 495,472 руб. 93 коп., или, въ общемъ, для удовлетворенія навсегда пенсіонеровъ поступающихъ съ окладомъ 1,787 руб. 38 коп., начиная съ 1883 по 1885 г. включительно, и съ окладомъ 2,010 руб. 80 коп., начиная съ 1886 года, потребуется капиталъ въ 554,520 руб. 9 коп., доходъ съ котораго, считая 5%, составлялъ бы 27,726 руб.

Если доходъ кассы увеличится вычетомъ съ квартирныхъ денегъ до 8,000 р., то для полученія остальной суммы 19,726 руб. придется уменьшить нынѣ назначаемыя пенсіи (по суммѣ, выданной въ 1883 г.—95,265 р. 65 к.), до 22-хъ или до 23%, вслѣдствіе чего получится какъ бы доходъ отъ 19,885 руб. до 20,911 руб.

Что же касается, неходившаго въ расчеты Коммиссіи, расхода по вознагражденію чиновъ Министерства Финансовъ и Государственнаго Контроля, Тайный Совѣтникъ Олышевъ полагаетъ необходимымъ обратиться къ Г. Министру Государственныхъ Имуществъ съ просьбой, не признаетъ ли Его Высокопревосходительство возможнымъ отдѣлить изъ имѣющагося фонда въ эмеритальную кассу горныхъ инженеровъ сумму до 50 тысячъ руб., доходъ съ которой обезпечивалъ бы вышеприведенный расходъ.

По прочтеніи этой записки, членомъ Коммиссіи Дѣйствительнымъ Статскимъ Совѣтникомъ Савченковымъ сдѣланъ докладъ о выводахъ, къ которымъ онъ пришелъ, высчитывая предстоящіе расходы на пенсіи, какъ при нынѣшнемъ размѣрѣ послѣднихъ, такъ и при условіи уменьшенія ихъ въ разныхъ пропорціяхъ.

Сдѣлавъ средній за предшествовавшія 7 лѣтъ выводъ годовой прибыли пенсіонеровъ за вычетомъ убыли, что дало цифру въ 8671 руб. 80 коп., г. Савченковъ указываетъ, что руководствоваться среднимъ выводомъ за 7 лѣтъ возможно было бы только въ томъ случаѣ, если бы колебанія въ прибыли пенсіонеровъ шли то въ одну, то въ другую сторону. Данныя же за истекшее семилѣтіе показываютъ значительную разницу за первые четыре года и за послѣдніе три. Въ первые четыре года средняя годовая прибыль пенсіонеровъ составляетъ 5.922 р. 74 к., а въ послѣдніе три года 12.336 р. 86 к.—Такое увеличеніе суммы на пенсіи, начиная съ 1881 года, нельзя считать случайнымъ явленіемъ. Независимо отъ постояннаго увеличенія числа пенсіонеровъ, т. е. превышенія прибыли передъ убылью, оно объясняется тѣмъ, что съ 1 Іюля 1880 г. размѣръ вновь назначаемыхъ пенсій былъ увеличенъ на $\frac{1}{8}$ противъ прежняго размѣра. Обстоятельство это

сдѣлало выходъ въ отставку болѣе привлекательнымъ, по этому въ послѣднее трехлѣтіе годовая прибыль, за вычетомъ убыли, составившая 12.336 р. 86 к., превысила годовую прибыль за предъидущіе четыре года, составлявшую 5.922 р. 74 коп., на 6414 р. 12 к. При сужденіи о будущихъ расходахъ, это обстоятельство, указывающее на прогрессивное повышеніе прибыли пенсіонеровъ передъ ихъ убылью, необходимо принять во вниманіе особенно потому, что съ 1 Юля 1885 года размѣръ вновь назначаемыхъ пенсій увеличивается на $\frac{1}{8}$.

По симъ соображеніямъ Дѣйствительнымъ Статскимъ Совѣтникомъ Савченковымъ сдѣланы три разныхъ расчета по оборотамъ кассы, считая доходомъ 5 проц. на капиталъ къ началу года и взносы инженеровъ къ размѣрѣ 45.400 р., а расходомъ только выдачу пенсій.

Принимая въ основаніе, что, при нынѣшнихъ окладахъ пенсій, въ теченіе 1884 и 1885 годовъ, увеличеніе пенсіонеровъ будетъ равно среднему выводу за 1881—1883 г., т. е. по 12.337 руб. въ годъ, а за тѣмъ, начиная съ 1886 года, произойдетъ такое же увеличеніе какъ и въ 1880 году на 6.414 руб., слѣдовательно потребуется уже 18.751 р., обороты кассы представятся въ слѣдующемъ видѣ:

По первому расчету.

	<i>Доходъ.</i>					
	Капиталъ къ началу года.	5% на капиталъ.	Взносы инженеровъ	Итого	Расходъ	Капиталъ за оборотами.
1884 г.	1.546.386 р.	77.319 р.	45.400 р.	122.719 р.	121.604 р.	1.547.501 р.
1885 "	1.547.501 "	77.375 "	45.400 "	122.775 "	133.941 "	1.536.335 "
1886 "	1.536.335 "	76.817 "	45.400 "	122.217 "	152.692 "	1.505.860 "
1887 "	1.505.860 "	75.293 "	45.400 "	120.693 "	171.443 "	1.455.110 "
1888 "	1.455.110 "	72.756 "	45.400 "	118.156 "	190.194 "	1.383.072 "
1889 "	1.383.072 "	69.154 "	45.400 "	114.554 "	208.945 "	1.288.581 "
1890 "	1.288.581 "	64.429 "	45.400 "	109.829 "	227.696 "	1.170.714 "
1891 "	1.170.714 "	58.536 "	45.400 "	103.936 "	246.447 "	1.028.203 "
1892 "	1.028.203 "	51.410 "	45.400 "	96.810 "	265.198 "	859.815 "
1893 "	859.815 "	42.991 "	45.400 "	88.391 "	283.949 "	664.257 "
1894 "	664.257 "	33.213 "	45.400 "	78.613 "	302.700 "	440.170 "
1895 "	440.270 "	22.009 "	45.400 "	67.409 "	321.451 "	186.128 "

Расчетъ этотъ показываетъ, что при сохраненіи нынѣшнихъ размѣровъ пенсіонныхъ выдачъ, для удовлетворенія пенсіонеровъ въ 1885 г. придется тронуть основной капиталъ. А такъ какъ затраты на счетъ капитала будутъ ежегодно увеличиваться, самый же капиталъ, вслѣдствіе его уменьшенія, будетъ давать все меньшій и меньшій процентный доходъ, то касса можетъ просуществовать только до 1896 года, когда остатокъ капитала, вмѣстѣ со взносомъ инженеровъ, уже будетъ недостаточенъ для полного удовлетворенія пенсіонеровъ.

Изъ этого же расчета усматривается, что къ началу 1885 г. можно ожидать увеличенія капитала на 1,115 руб., но далѣе, вслѣдствіе превышенія расходовъ передъ доходами, будутъ ежегодные дефициты, которые съ 1885 г. отъ 11.166 р. дойдутъ въ 1895 г. до 254,042 руб.

Второй расчет сдѣланъ при условіи уменьшенія размѣровъ эмеритальныхъ пенсій, какъ нынѣ выдаваемыхъ, такъ и впредь подлежащихъ къ назначенію на 50%, но съ сохраненіемъ увеличенія размѣра имѣющихъ быть назначенными съ 1885 г. пенсій за 25 платныхъ лѣтъ на $\frac{1}{8}$.

При такихъ размѣрахъ расходовъ на пенсии обороты кассы будутъ слѣдующіе:

Доходъ.

	Капиталь къ началу года.	5% на капиталь.	Взносы инженеровъ.	Итого.	Расходъ.	Капиталь за оборотами.
1884 г.	1.546,386 р.	77,319 р.	45,400 р.	122,719 р.	60,802 р.	1.608,303 р.
1885 „	1.608,303 „	80,415 „	45,400 „	125,815 „	66,971 „	1.667,147 „
1886 „	1.667,147 „	83,357 „	45,400 „	128,757 „	76,346 „	1.719,558 „
1887 „	1.719,558 „	85,978 „	45,400 „	131,378 „	85,721 „	1.765,215 „
1888 „	1.765,215 „	88,261 „	45,400 „	133,661 „	95,096 „	1.803,780 „
1889 „	1.803,780 „	90,189 „	45,400 „	135,589 „	104,471 „	1.834,889 „
1890 „	1.834,889 „	91,744 „	45,400 „	137,144 „	113,846 „	1.858,187 „
1891 „	1.858,187 „	92,909 „	45,400 „	138,309 „	123,221 „	1.873,275 „
1892 „	1.873,275 „	93,664 „	45,400 „	139,064 „	132,596 „	1.879,743 „
1893 „	1.879,743 „	93,987 „	45,400 „	139,387 „	141,971 „	1.877,159 „
1894 „	1.877,159 „	93,858 „	45,400 „	139,258 „	151,346 „	1.865,071 „
1895 „	1.865,071 „	93,254 „	45,400 „	138,654 „	160,721 „	1.843,004 „

Приведенный расчетъ показываетъ, что капиталъ кассы не будетъ уменьшаться въ теченіе третьяго періода существованія кассы, и если обстоятельства сложатся благопріятно, то въ дальнѣйшемъ уменьшеніи размѣровъ пенсій, которое, по расчету, должно предвидѣться въ 1893 году, можетъ быть и не представится надобности.

Третій расчетъ сдѣланъ въ предположеніи недопускать предстоящаго увеличенія пенсій на $\frac{1}{8}$, вслѣдствіе чего является возможность уменьшить существующіе размѣры пенсій только на $\frac{1}{3}$ окладовъ, и тогда обороты кассы представятся въ слѣдующемъ видѣ:

Доходъ.

	Капиталь къ началу года.	5% на капиталь.	Взносы съ инженеровъ.	Итого.	Расходъ.	Капиталь за оборотами.
1884 г.	1.546,386 р.	77,319 р.	45,400 р.	122,719 р.	81,065 р.	1.588,040 р.
1885 „	1.588,040 „	79,402 „	45,400 „	124,802 „	89,286 „	1.623,556 „
1886 „	1.623,556 „	81,178 „	45,400 „	126,578 „	97,607 „	1.652,537 „
1887 „	1.652,537 „	82,627 „	45,400 „	128,027 „	105,728 „	1.674,836 „
1888 „	1.674,836 „	83,742 „	45,400 „	129,142 „	113,949 „	1.690,029 „
1889 „	1.690,029 „	84,501 „	45,400 „	129,901 „	122,170 „	1.697,760 „
1890 „	1.697,760 „	84,888 „	45,400 „	130,288 „	130,391 „	1.697,657 „
1891 „	1.697,657 „	84,883 „	45,400 „	130,283 „	138,612 „	1.689,328 „
1892 „	1.689,328 „	84,466 „	45,400 „	129,866 „	146,833 „	1.672,361 „
1893 „	1.672,361 „	83,618 „	45,400 „	129,018 „	155,054 „	1.646,325 „
1894 „	1.646,325 „	82,316 „	45,400 „	127,716 „	163,275 „	1.609,766 „

Отсюда видно, что капиталъ въ теченіе третьяго періода ея существованія не уменьшится.

Представляя на разсмотрѣніе Коммисіи вышеприведенные расчеты, Дѣйстви- тельный Статскій Совѣтникъ Савченковъ приходитъ къ заключенію:

1) Размѣръ пенсій необходимо уменьшить не менѣе какъ на 30%, какъ для нынѣшнихъ, такъ и для будущихъ эмеритовъ.

2) Прибавку $\frac{1}{8}$ къ размѣру пенсій съ 1-го іюля 1885 г. нельзя допустить, въ виду положенія капитала кассы.

и 3) Отвратить грозящіе дефициты возможно только уменьшеніемъ размѣ- ровъ пенсій, а не увеличеніемъ доходовъ, потому что, во первыхъ, увеличеніе доходовъ посредствомъ обремененія служащихъ инженеровъ новымъ налогомъ, не можетъ достигнуть цѣли, такъ какъ прогрессивное увеличеніе годоваго налога съ 11,166 руб. въ 1885 г., доходящее до 254,042 р. въ 1895 г., неосуществимо на дѣлѣ, и, во вторыхъ, обязывать молодыхъ инженеровъ, составляющихъ большин- ство, непосильнымъ налогомъ, когда срокъ полученія пенсій отъ нихъ слишкомъ далекъ и для многихъ недостижимъ, было бы просто несправедливо.

Докладъ г. Савченкова подробно обсуждался Коммисіею, которая, послѣ продолжительныхъ преній, пришла къ заключенію, что какъ средніе выводы по оборотамъ кассы за послѣдніа семь лѣтъ, такъ и болѣе подробныя за тотъ же пе- ріодъ времени исчисления, приводятъ къ убѣжденію въ необходимости значитель- наго уменьшенія расхода по выдачѣ пенсій; но для того, чтобы вырѣшить вопросъ: на сколько долженъ быть уменьшенъ размѣръ пенсій, полезно было бы каждому изъ членовъ Коммисіи болѣе основательно ознакомиться съ сдѣланными г. Сав- ченковымъ расчетами и окончательно высказать свои мнѣнія въ слѣдующемъ же собраніи Коммисіи.

Предложеніе г. Предсѣдательствующаго относительно обезпеченія расхода по вознагражденію чиновъ Министерства Финансовъ и Государственнаго Контроля— принято Коммисіею.

Подлинный подписали Предсѣдательствующій и члены Коммисіи.

Скрѣпилъ дѣлопроизводитель *Вл. Мясновъ*.

Ж У Р Н А Л Ъ

Коммисіи по обзору операцій эмеритальной кассы горныхъ инженеровъ за 2-й періодъ ея дѣйствій съ 1877 по 1882 г. включительно.

Засѣданіе 19 сентября 1884 года.

По выслушаніи и подписаніи журнала засѣданія 18 минушаго августа г. Предсѣдательствующимъ предложено было членамъ коммисіи окончательно выска- зать предположенія каждаго относительно мѣръ, какія слѣдуетъ принять для обез- печенія дѣйствій эмеритальной кассы (по выдачѣ пенсій) на продолжительное время.

При послѣдовавшемъ затѣмъ обсужденіи поставленнаго вопроса въ связи съ тѣмъ, что уже было высказано въ предшествовавшія засѣданія, члены коммисіи заявили:

1. Статскій Совѣтникъ Ивановъ:

Просмотрѣвъ приведенныя въ журналѣ Коммисіи отъ 12-го іюня сего года, объясненія канцеляріи эмеритальной кассы по поводу первой его записки „о мѣрахъ къ увеличенію доходовъ кассы“, онъ приходитъ къ убѣжденію, что первое его предположеніе о возможности уменьшенія нынѣ существующихъ окладовъ эмеритальныхъ пенсій только на 7⁰/₁₀, хотя бы и при увеличеніи существующаго размѣра вычетовъ и взносовъ, дѣлаемыхъ служащими инженерами, не можетъ содѣйствовать къ болѣе прочному обезпеченію дѣйствія кассы; тѣмъ не менѣе, г. Ивановъ не раздѣляетъ приводимыхъ въ докладѣ Дѣйствительнаго Статскаго Совѣтника Савченкова соображеній, что единственнымъ къ увеличенію доходовъ кассы средствомъ можетъ послужить уменьшеніе нынѣшнихъ размѣровъ эмеритальныхъ пенсіонныхъ окладовъ отъ 33¹/₃ до 50⁰/₁₀₀. Оставаясь при высказанномъ уже имъ мнѣніи, что въ содѣйствіи къ прочному обезпеченію оборотовъ кассы должны принять участіе всѣ члены оной, какъ состоящіе на службѣ, такъ и пенсіонеры, г. Ивановъ указалъ, что по расчетамъ, составленнымъ имъ вмѣстѣ съ Дѣйствительнымъ Статскимъ Совѣтникомъ Таскинымъ, расходъ на пенсіи, показанный въ докладѣ Дѣйствительнаго Статскаго Совѣтника Савченкова, въ послѣдующіе годы слѣдуетъ признать преувеличеннымъ, и что совершенно было бы достаточно уменьшить размѣръ пенсій (какъ прежнихъ, такъ и вновь назначаемыхъ) на 20—25% по съ установленіемъ увеличенія: вычетовъ на 1% съ инженеровъ, служащихъ въ казпѣ и на ¹/₆ часть взносовъ дѣлаемыхъ инженерами, состоящими въ частной службѣ.

2) Дѣйствительный Статскій Совѣтникъ Таскинъ высказалъ, что разсмотрѣвъ приведенныя въ докладѣ г. Савченкова расчеты онъ находитъ, что цифра ежегодной прибыли пенсіонеровъ, выведенная г. Савченковымъ по сложности трехъ лѣтъ съ 1881 по 1883 г. включительно, представляется нѣсколько преувеличенною, такъ какъ на возростаніе расходовъ по выдачѣ эмеритальныхъ пенсій въ послѣдніе годы имѣлъ значительное вліяніе усиленный выходъ въ отставку инженеровъ, служившихъ на Алтайскихъ заводахъ, что, конечно, должно считаться явленіемъ случайнымъ, повтореніе котораго едва ли можно ожидать въ будущемъ. По этому г. Таскинъ предполагаетъ, что правильнѣе было бы принять средній за послѣдніе три года расходъ на новыя пенсіи, за исключеніемъ окладовъ, назначенныхъ инженерамъ Алтайскихъ заводовъ, а при такомъ условіи, вмѣсто исчисленнаго г. Савченковымъ на 1884 и 1885 года ежегоднаго увеличенія пенсій на 12,000 р. слѣдуетъ принять размѣръ такого увеличенія (прибыль пенсіонеровъ за вычетомъ убыли) лишь въ 10,000 р. За симъ г. Таскинъ привелъ соображенія, что для поправленія настоящихъ средствъ кассы не слѣдовало бы ограничиваться однимъ лишь уменьшеніемъ размѣровъ эмеритальныхъ пенсіонныхъ окладовъ, что было бы слишкомъ тяжело для пенсіонеровъ, а необходимо увеличить и дѣлаемые служащими инженерами взносы въ кассу.

По симъ основаніямъ г. Таскинъ, полагая возможнымъ увеличить на ¹/₆ дѣлаемые нынѣ инженерами взносы и принимая среднюю на первые два года прибыль пенсіонеровъ въ 10,162 р., представилъ два расчета по оборотамъ кассы.

Въ 1-мъ расчетѣ г. Таскинъ полагаетъ уменьшить назначаемыя нынѣ пенсіи на 20%, а во второмъ на 25%; изъ приводимыхъ имъ выводовъ по оборотамъ кассы, при первомъ предположеніи, усматривается, что капиталъ кассы до 1888 года включительно будетъ увеличиваться, съ этого же года расходы кассы будутъ

уже превышать ея доходы и капиталъ кассы начнеть уменьшаться; при второмъ же предположеніи уменьшеніе капитала начнется только съ 1891 г.

Этою мѣрою г. Таскинъ находитъ возможнымъ временно обезпечить благосостояніе кассы, а какъ поступать далѣе, укажетъ уже опытъ послѣдующихъ пяти лѣтъ, и Коммисіи, имѣющей обсуждать положеніе кассы въ 1889 г., будетъ предстоять разрѣшить вопросъ о мѣрахъ дальнѣйшаго обезпеченія кассы.

3) Къ вышеприведеннымъ мнѣніямъ Дѣйствительнаго Статскаго Совѣтника Таскина и Статскаго Совѣтника Иванова присоединились: Дѣйствительный Статскій Совѣтникъ Эйхвальдъ и Статскій Совѣтникъ Дейхманъ.

4) Тайный Совѣтникъ Миклашевскій заявилъ, что онъ, вмѣстѣ съ г. Таскинымъ, разсматривалъ расчеты Дѣйствительнаго Статскаго Совѣтника Савченкова и, съ своей стороны, не можетъ не признать предположенный послѣднимъ размѣръ уменьшенія пенсіонныхъ окладовъ слишкомъ преувеличеннымъ, а потому онъ соглашается съ мнѣніемъ гг. Таскина и Иванова объ уменьшеніи таковыхъ окладовъ лишь на 25% при установленіи увеличенныхъ вычетовъ и взносовъ инженерами, состоящими на службѣ.

5) Дѣйствительный Статскій Совѣтникъ Савченковъ, признавая справедливымъ указаніе г. Таскина, что на увеличеніе суммъ назначенныхъ за послѣдніе три года пенсій имѣлъ вліяніе усиленный выходъ въ отставку инженеровъ, служившихъ на Алтайскихъ заводахъ, согласился съ тѣмъ, что размѣръ ежегоднаго увеличенія пенсій можетъ быть меньше приведеннаго въ его расчетахъ, но это обстоятельство, по мнѣнію г. Савченкова, даетъ лишь возможность не лишать пенсіонеровъ, выслужившихъ къ 1885 г. 25 платныхъ лѣтъ, положенной прибавки въ размѣрѣ $\frac{1}{3}$ части слѣдующихъ имъ по чинамъ пенсій; уменьшеніе же всѣхъ нынѣ присвоенныхъ окладовъ должно послѣдовать не менѣе какъ на 33 $\frac{1}{3}$ %, т. е. оклады должны быть тѣже, какія были положены въ 1870 году.

6) Дѣйствительный Статскій Совѣтникъ Тиме высказалъ слѣдующія соображенія:

Въ основаніе всѣхъ бывшихъ на разсмотрѣніи Коммисіи расчетовъ принята лишь вѣроятная возможность уравниванія доходовъ и расходовъ кассы на непродолжительное время, по этому онъ остается при прежнемъ мнѣніи, что наиболее достовѣрнымъ въ этомъ отношеніи указаніемъ могутъ служить только составленные г. Кондратьевымъ расчеты, выведенные при помощи чисто математическихъ вычисленій по даннымъ объ оборотахъ кассы до 1882 года.

Въ виду же того, что выводы по отдѣльнымъ каждому изъ членовъ настоящей Коммисіи расчетамъ, хотя быть можетъ и случайно, совпадаютъ съ конечнымъ результатомъ выводовъ г. Кондратьева и достаточно приводятъ къ убѣжденію въ необходимости уменьшенія размѣровъ, какъ выдаваемыхъ уже, такъ и предстоящихъ впредь къ назначенію эмеритальныхъ пенсій, г. Тиме, воздерживаясь отъ представленія какихъ либо возраженій по существу дѣла, находитъ, что въ видахъ большей осторожности слѣдовало бы принять размѣръ уменьшенія въ 33 $\frac{1}{3}$ %, согласно съ мнѣніемъ г. Савченкова.

7) Статскій Совѣтникъ Денисовъ.

Раздѣляя высказанное г. Тиме мнѣніе, обратилъ вниманіе Коммисіи на то, что для обезпеченія дѣйствій кассы по выдачѣ пенсій на сравнительно болѣе продолжительное время необходимо возможно большее уменьшеніе выѣ существ-

вующихъ эмеритальныхъ окладовъ, потому что прогрессивное увеличеніе расходовъ на пенсіи, по расчетамъ гг. Савченкова, Таскина и Иванова, показываетъ, что въ недалекомъ будущемъ, черезъ 5—10 лѣтъ, не смотря на предлагаемыя мѣры, доходы кассы всетаки могутъ не покрыть ея расходовъ.

Расходы эти должны еще увеличиться мелкими, невошедшими въ расчеты названныхъ лицъ статьями, какъ то: на дѣлопроизводство, на выдачу единовременныхъ пособій и прочія непредвидимыя надобности, всего примѣрно до 4 т. руб. въ годъ, не говоря уже о расходѣ, до 2500 руб., на вознагражденіе чиновъ Министерства Финансовъ и Государственнаго Контроля, если г. Министръ Государственныхъ Имуществъ не признаетъ возможнымъ отчислить для этого особый капиталъ и расходъ придется обратить на существующія средства кассы.

Г. Денисовъ указалъ, между прочимъ, еще и на то обстоятельство, что хотя по выводамъ Г. Кондратьева размѣръ существующихъ пенсій быть можетъ уменьшенъ только на 28,5%, но его вычисления основаны на данныхъ объ оборотахъ кассы только до 1881 г. включительно; если же бы онъ имѣлъ въ виду свѣдѣнія о расходахъ на пенсіи за 1882 и 1883 года, то нѣтъ сомнѣнія, что онъ пришелъ бы къ заключенію о необходимости болѣе значительнаго уменьшенія пенсій. Въ виду этого сбавка въ 33 $\frac{1}{3}$ % нынѣшнихъ окладовъ можетъ быть принята какъ минимумъ уменьшенія.

Послѣ всѣхъ вышеприведенныхъ заявленій, Г. Предсѣдательствующій пришелъ къ заключенію, что всѣ члены Коммисіи находятъ, что *нынѣшній размѣръ эмеритальныхъ пенсій слишкомъ великъ и можетъ привести къ истощенію капитала эмеритальной кассы, а потому представляется необходимымъ уменьшеніе размѣровъ эмеритальныхъ пенсій.*

Выводъ этотъ основывается на разсмотрѣніи оборотовъ кассы за послѣдніи семь лѣтъ, которые показали, что расходы кассы возрастаютъ не пропорціонально увеличенію ея доходовъ. Такое возрастаніе расходовъ должно ожидать и въ слѣдующіе годы, потому что расходъ на пенсіи не достигъ еще вообще своихъ нормальныхъ размѣровъ и въ частности предстоитъ увеличеніе размѣровъ пенсій на $\frac{1}{8}$ съ 1 Юля 1885 года. Предѣла увеличенія расходовъ на пенсіи нельзя еще предвидѣть, но увеличеніе это представляется несомнѣннымъ въ теченіе еще нѣсколькихъ лѣтъ, судя по ходу оборотовъ за послѣднее семилѣтіе.

Относительно размѣровъ уменьшенія пенсій и средствъ для обезпеченія эмеритальнаго капитала, члены коммисіи не пришли къ соглашенію и выразили два мнѣнія:

1. Уменьшить нынѣшній размѣръ пенсіонныхъ выдачъ на 33 $\frac{1}{3}$ %, т. е. возвратиться къ окладамъ, установленнымъ Положеніемъ о кассѣ 1870 года, не увеличивая размѣровъ вычетовъ и взносовъ въ кассу инженеровъ, состоящихъ на службѣ.
- и 2. Уменьшить нынѣшній размѣръ пенсіонныхъ выдачъ на 25%, увеличивъ на $\frac{1}{6}$ производимые нынѣ съ состоящихъ на казенной службѣ инженеровъ вычеты а также и взносы инженеровъ, состоящихъ въ частной службѣ.

Въ подтвержденіе перваго мнѣнія высказаны слѣдующія соображенія:

Прогрессивное увеличеніе расходовъ, ведущее къ истощенію эмеритальнаго капитала, можетъ быть устранено только уменьшеніемъ размѣровъ расходовъ, но не увеличеніемъ доходовъ, потому что доходы, состоящіе изъ процентовъ на капи-

талъ и взносовъ съ инженеро́въ, не могутъ прогрессивно увеличиваться и при томъ въ размѣрѣ, необходимомъ для восполненія ежегодно увеличивающихся расходовъ. Проценты на капиталъ увеличиваются весьма медленно, облагать же инженеро́въ новымъ налогомъ для пенсій, размѣръ которыхъ уменьшается, было бы крайне несправедливо, тѣмъ болѣе, что тяжесть этого налога падеть на большинство инженеро́въ молодыхъ, для которыхъ срокъ полученія пенсій слишкомъ далекъ.

Съ уменьшеніемъ размѣровъ пенсій до прежнихъ окладовъ, возможно ожидать, что до слѣдующаго обзора оборотовъ кассы въ 1889 году, капиталъ кассы не уменьшится. Сохраненіе прежнихъ размѣровъ пенсій, установленныхъ въ 1870 году, оправдываетъ надежды лицъ, начавшихъ дѣлать взносы съ основанія кассы, на извѣстный размѣръ пенсіи при оставленіи службы. Что же касается до увеличенія пенсій въ 1877 г. на 50%, дозволявшагося тогдашнимъ состояніемъ капитала кассы, то его нельзя считать иначе какъ временнымъ пособіемъ для лицъ, получившихъ пенсію, далеко не достигшую полного оклада. Кромѣ того, этотъ увеличенный размѣръ пенсій, какъ показало истекшее семилѣтіе, измѣнили нормальный ходъ прибыли пансіонеро́въ, такъ какъ стали выходить въ отставку и лица не по невозможности долѣе продолжать службу, но находя для себя выгоднымъ получать усиленный окладъ. Возвращеніе къ прежнимъ окладамъ, сохраняющее за инженерами право на пенсію, установленную первоначальнымъ уставомъ кассы, будетъ мѣрою и справедливою, и полезною для цѣлости капитала кассы, такъ какъ пенсіями будутъ пользоваться инженеры, только по крайней необходимости оставляющіе службу, а главное остающіяся послѣ нихъ семейства.

Въ подтвержденіе мнѣнія о возможности уменьшить существующіе размѣры пенсій только на 25%, были приведены слѣдующіе доводы:

Мѣрами къ болѣе прочному обезпеченію дальнѣйшаго существованія эмеритальной кассы могутъ служить, какъ увеличеніе ея доходовъ, такъ и сокращеніе ея расходовъ, преобладающую часть которыхъ составляетъ расходъ на пенсіи. Примѣненіе одной только первой мѣры потребовало бы увеличенія почти вдвое производимыхъ нынѣ служащими инженерами взносовъ, что, конечно, чувствительно отозвалось бы на матеріальномъ положеніи тѣхъ изъ участниковъ кассы, которые получаютъ сравнительно небольшіе оклады содержанія; но и эта мѣра не привела бы къ удовлетворительному результату потому, что расходъ на пенсіи прогрессивно возрастаетъ: по этому нѣтъ сомнѣнія, что главнѣйшимъ средствомъ улучшенія дѣлъ эмеритальной кассы должно быть признано сокращеніе суммы ежегодно выдаваемый пенсій. Но такъ какъ значительное уменьшеніе пенсіонныхъ окладовъ неминуемо должно поставить въ затрудненіе тѣхъ пенсіонеро́въ, которымъ пенсіи уже назначены, то, приступая къ примѣненію этой мѣры, необходимо по возможности тщательно опредѣлить наименьшій размѣръ сбавки. Очевидно, что единственнымъ средствомъ къ уменьшенію сбавки можетъ служить нѣкоторое увеличеніе взносовъ инженеро́въ, состоящихъ на службѣ. Такое привлеченіе этихъ участниковъ кассы къ содѣйствию въ увеличеніи доходовъ ея съ цѣлью упрочненія дѣйствія кассы на болѣе или менѣе продолжительное время тѣмъ болѣе справедливо, что служащіе, внося больше въ кассу, тѣмъ самымъ обезпечиваютъ себѣ болѣе значительный размѣръ пенсіи по выходѣ въ отставку. По сдѣланнымъ расчетамъ оказывается, что при сбавкѣ пенсій на 25%, взносы въ кассу служащими инженерами достаточно увеличить на $\frac{1}{6}$.

Нѣтъ сомнѣнія, что такая незначительная прибавка къ установленнымъ нынѣ взносамъ и вычетамъ не можетъ быть обременительною для лицъ, находящихся на службѣ и получающихъ болѣе или менѣе достаточное содержаніе, а между тѣмъ эта мѣра, въ сравненіи съ предполагаемымъ уменьшеніемъ пенсій на $33\frac{1}{3}\%$, дастъ возможность сохранить каждому пенсіонеру $8\frac{1}{3}\%$ его пенсіи, что, напримѣръ, для средней пенсіи по чину Статскаго Совѣтника составляетъ 106 р. въ годъ, т. е. такую сумму, которая при ограниченномъ бюджетѣ пенсіонера, не можетъ не имѣть для него существеннаго значенія.

Предлагаемая мѣра, обезпечивающая безостановочно дѣйствіе кассы до 1889 г., т. е. до того времени, когда будетъ новый пересмотръ ея операций, имѣетъ еще за собой то преимущество, что тяжесть вынуждаемыхъ крайнею необходимостью пожертвованій для поправленія разстроенныхъ дѣлъ кассы—падаетъ не на однихъ только пенсіонеровъ, по отчасти и на служащихъ участниковъ; возлагать же на однихъ первыхъ обязанность жертвовать своими весьма существенными интересами едва ли было бы справедливо, въ особенности имѣя въ виду, что третью часть всей суммы пенсіонныхъ выдачъ составляютъ пенсіи вдовамъ и сиротамъ.

Сдѣлавъ вышеприведенный обзоръ соображеній, высказанныхъ членами Комиссіи въ пользу того и другаго мнѣнія, г. Предѣдательствующій призналъ необходимымъ означенныя предложенія, для разрѣшенія подлежащаго обсужденію Комиссіи вопроса, написать на прилагаемомъ къ сему журналу отдѣльномъ листѣ и предъявить членамъ комисіи для подписи подъ тѣмъ мнѣніемъ, съ которымъ они признаютъ возможнымъ согласиться, послѣ чего рѣшеніе Комиссіи будетъ считаться постановленнымъ по большинству поданныхъ за то или другое мнѣніе голосовъ.

1.

Уменьшить нынѣшній размѣръ пенсіонныхъ выдачъ на $33\frac{1}{3}\%$, т. е. возвратиться къ окладамъ, установленнымъ Положеніемъ о кассѣ 1870 г., не увеличивая размѣровъ вычетовъ и взносов въ кассу инженеровъ, состоящихъ на службѣ.

2.

Уменьшить нынѣшній размѣръ пенсіонныхъ выдачъ на 25% , увеличить на $\frac{1}{6}$ производимые нынѣ съ состоящихъ на казенной службѣ инженеровъ вычеты, а также и взносы инженеровъ, состоящихъ въ частной службѣ.

П о д п и с а л и :

*Н. Денисовъ.
Ив. Тиме.
А. Антиповъ.
Ө. Савченковъ.
П. Олышевъ.*

*П. Миклашевскій.
В. Бабинъ.
П. Ивановъ.
О. Дейхманъ.
Ю. Эйхвальдъ.
Ал. Таскинъ.*

За симъ г. Предѣдательствующимъ объявлено, что занятія Комиссіи слѣдуетъ считать законченными.

Подлинный подписали Предѣдательствующій и члены комисіи.

Скрѣпилъ Дѣлопроизводитель *Вл. Мясновъ*.

ГОРНОЕ И ЗАВОДСКОЕ ДѢЛО.

МЕТАЛЛУРГИЧЕСКІЯ ТЕМЫ ¹⁾.

Канд. хим. Петра Гладкаго.

1. О ВОЗСТАНОВЛЕНІИ ПЛАМЕНЕМЪ.

Внимательно всматриваясь въ ту роль, которую играетъ въ технику горючее по отношенію къ нагрѣваемому веществу или тѣлу, можно различить въ ней двѣ стороны, тѣсно связанныя между собою, но въ тоже время и существенно различныя.

Можно, *во первыхъ*, пользоваться лишь только теплотою, развиваемою при горѣніи (нагрѣваніе паровыхъ котловъ, плавленіе металловъ съ цѣлью отливки и легированія, перегонка, выпариваніе и т. д.), причемъ горючее является лишь производителемъ теплоты, а подлежащее технической обработкѣ, или вообще нагрѣваемое, тѣло можетъ или должно быть защищено отъ непосредственнаго соприкосновенія съ нимъ (стѣнкой пароваго котла, тигля, муфеля, реторты, сковороды); или же, *во вторыхъ*, можно пользоваться горючимъ вмѣстѣ съ тѣмъ и какъ химическимъ агентомъ, восстановителемъ химическихъ элементовъ и радикаловъ изъ окисленнаго состоянія ²⁾, причемъ, напротивъ, стараются привести нагрѣваемое тѣло въ возможно непосредственное и тѣсное соприкосновеніе съ нимъ (доменный процессъ, леблановскій процессъ полученія соды и вообще всѣ восстановительные процессы).

Относительное количество воздуха, потребнаго въ обоихъ этихъ случаяхъ, будетъ, очевидно, различно: въ первомъ — оно должно соответство-

¹⁾ Подъ такимъ общимъ заглавіемъ появляются настоящія замѣтки потому, что нѣкоторыя изъ проведенныхъ въ нихъ мыслей, по сознанію самого автора, затронуты на этотъ разъ лишь вскользь и требуютъ дальнѣйшаго развитія.

Примѣчаніе автора.

²⁾ Другой родъ химическаго дѣйствія, обнаруживаемаго въ нѣкоторыхъ случаяхъ горючимъ—обуглероживаніе—носитъ гораздо болѣе частный характеръ и оставляется нами совершенно въ сторонѣ.

вать полному окисленію горючаго, превращенію его въ CO_2 и H_2O ; во второмъ—такое превращеніе совершается частью на счетъ кислорода соединеннаго, путемъ термоотрицательнаго процесса, а количество вводимаго воздуха должно быть не болѣе того, какое нужно, чтобы развить расходуемое при этомъ количество теплоты и поддержать въ печи необходимую для процесса температуру.

Сообразно такому взгляду на роль горючаго, заботы техниковъ-потребителей его сводятся или лишь на достиженіе большей теплопроизводительной способности и на болѣе совершенную передачу нагрѣваемому тѣлу всей развиваемой при горѣніи теплоты, или же на созданіе еще иныхъ условий, благоприятныхъ для опредѣленнаго химическаго воздѣйствія на подлежащее технической обработкѣ вещество или тѣло.

Въ извѣстномъ отношеніи указанныя двѣ цѣли достигаются одновременно, т. е. чѣмъ лучше горючее, какъ производитель теплоты, тѣмъ лучше оно и какъ возстановитель. Зависитъ это оттого, что, съ одной стороны, количество теплоты, выдѣляющееся при соединеніи горючаго съ свободнымъ кислородомъ, служитъ мѣриломъ химической энергіи его и при отнятїи имъ кислорода связаннаго, съ другой—интенсивность возстановленія вообще возрастаетъ съ температурою печи, слѣдовательно, въ тѣхъ случаяхъ, когда горючее въ одно и то же время служитъ и теплопроизводителемъ и возстановителемъ,—съ повышеніемъ его нагрѣвательной способности.

Это теоретическая точка зрѣнія.

Въ практикѣ существуютъ однако и другія условія, вліяющія на ходъ возстановленія и въ то же время *въ значительной мѣрѣ* независящія отъ химическаго состава горючаго, слѣдовательно и отъ его тѣлопроизводительной способности. Удовлетворяя этимъ послѣднимъ условіямъ, можно достигнуть болѣе полнаго возстановленія даже при низней температурѣ, съ помощью худшаго горючаго.

Дѣло въ томъ, что въ огромномъ большинствѣ случаевъ углеродистыя вещества являются возстановителемъ *въ видѣ пламени*, т. е. въ видѣ такой смѣси горючихъ газовъ съ воздухомъ, которая, какъ извѣстно, можетъ дѣйствовать не только возстановительно, но и окислительно ¹⁾.

Во всѣхъ употребляющихся при этомъ пламенныхъ (отражательныхъ) печахъ, съ непосредственной ли топкой или съ генеративной, неизбѣжно совершается смѣшеніе газа съ воздухомъ *во всемъ рабочемъ пространствѣ*,

¹⁾ Такое опредѣленіе пламени не охватываетъ, конечно, всѣхъ его сторонъ, но только тѣ, съ которыми намъ придется имѣть дѣло въ нижесложенномъ. Какъ на примѣръ окислительнаго процесса, совершаемаго при помощи пламени, мы укажемъ на нудлингованіе. См. нашу статью: «Горячее дутье въ примѣненіи къ окислительнымъ металлургическимъ процессамъ». Г. Ж. 1879. № 11. Излагаемыя здѣсь мысли находятся въ тѣсной связи съ нѣкоторыми изъ высказанныхъ тамъ положеній.

отчего и пламя въ нихъ наполняетъ все это пространство, а не является лишь на поверхности соприкосновенія горючихъ газовъ съ внешней атмосферой, какъ у спокойно горящей свѣчи.

Въ печи происходитъ такимъ образомъ взаимное соприкосновеніе свободного кислорода, горючихъ газовъ и подвергнутаго техническому процессу вещества, и реакція между ними можетъ направиться въ сторону окисленія или возстановленія послѣдняго, смотря по совокупности дѣйствующихъ химическихъ силъ и наличности тѣхъ или другихъ физическихъ условій. Въ числѣ этихъ послѣднихъ не малую роль играютъ относительныя массы ¹⁾ реагирующихъ тѣлъ, отъ измѣненія которыхъ зависитъ не только степень, но и характеръ химическаго дѣйствія пламени на объектъ технического процесса. Такимъ образомъ, если пламя *того же самаго качественного и количественнаго состава*, дѣйствовавшее на извѣстное тѣло возстановительно, оказываетъ на другое вещество окислительное дѣйствіе, то это объясняется введеніемъ въ дѣло новыхъ химическихъ силъ, но если оно по отношенію къ одному и тому же тѣлу изъ возстановительнаго превращается въ окислительное, причемъ силы сродства остаются тѣ же самыя, то это можетъ быть лишь при нарушеніи прежняго отношенія реагирующихъ массъ.

Чтобы избѣгнуть окисленія въ томъ случаѣ, когда нагреваемое пламенемъ тѣло способно внутри тѣхъ же предѣловъ температуры и окисляться отъ дѣйствія воздуха и вновь возстановляться отъ дѣйствія газа, стараются ввести въ пламя кислородъ разбавленный, смѣшанный съ относительно большимъ количествомъ горючаго газа, и такимъ образомъ ослабить ²⁾ дѣйствіе окислителя. Это и достигается слабымъ дутьемъ или тягой и избыткомъ горючаго (возстановительное пламя въ тѣсномъ смыслѣ).

Что въ этомъ случаѣ и окисленіе газа на счетъ воздуха (термоположительный процессъ) будетъ неполное и несовершенное, а слѣдовательно, что температура возстановительнаго пламени въ той самой мѣрѣ, въ какой осуществлены условія, его характеризующія, будетъ не высока—это ясно само собою.

Значитъ, условія возстановленія пламенемъ *въ извѣстномъ смыслѣ* ухудшаются по мѣрѣ того, какъ возрастаетъ его температура, и въ этомъ то противорѣчій съ высказаннымъ въ началѣ этой статьи положеніемъ заключается причина и объясненіе весьма многихъ явленій. Оттого, напр., возстановленіе пламенемъ можетъ быть съ успѣхомъ примѣнено лишь въ слу-

¹⁾ О вліяніи массы на направленіе химической реакціи. См. «Основы химіи». Менделѣева, изд. 1869 г. т. I, стр. 299, а также статью В. Алексѣева: «Очеркъ современнаго состоянія химической механики». Г. Ж. 1884 г. № 3.

²⁾ Очевидно, вслѣдствіе уменьшенія степени соприкосновенія между кислородомъ и нагреваемымъ тѣломъ, т. е. совершенно отъ тѣхъ же причинъ, какъ и при переходѣ отъ озона къ обыкновенному кислороду, а отъ этого послѣдняго—къ воздуху.

чаяхъ, когда для этого требуется невысокая температура, и въ самой природѣ вещей коренится причина, дѣлающая его непригоднымъ тамъ, гдѣ отнятіе кислорода возможно лишь при высокой температурѣ, а получающійся продуктъ возстановленія легко обратно окисляется.

Кромѣ того, двойственный химическій характеръ пламени даетъ, собственно говоря, всегда смѣшанный результатъ. Такъ, при самомъ благоприятномъ для возстановленія составѣ горячей газовой смѣси, уничтожить совершенно обратное окисленіе возстановленнаго тѣла также нельзя, какъ нельзя изъ состава пламени ¹⁾ совершенно изъять свободный кислородъ. Результаты такого окисленія дѣйствительно всегда появляются и ихъ можно прослѣдить при обработкѣ различныхъ веществъ возстановительнымъ пламенемъ.

По этой именно причинѣ возстановленіе въ такихъ случаяхъ *никогда не совершается нацѣло*, и еслибъ мы подвергли такой обработкѣ, напри- мѣръ, окисель желѣза или тяжелый шпатель (мы впослѣдствіи подробнѣе остановимся именно на этихъ двухъ примѣрахъ), то въ концѣ концовъ все таки получили бы смѣсь металлическаго желѣза или сѣрнистаго барія съ извѣстнымъ количествомъ первоначальныхъ, неизмѣненныхъ веществъ, которыя не исчезнутъ никогда, хотя и будутъ тѣмъ въ меньшей пропорціи, чѣмъ менѣе была *парціальная плотность свободного кислорода въ пламени* ²⁾.

По этой опять таки причинѣ, какъ бы мы о томъ ни старались, при плавленіи или наваливаніи пламенемъ металла, способнаго къ окисленію въ данной температурѣ печи, мы никогда не избѣгнемъ такъ называемаго угара, не можемъ его свести ниже извѣстнаго *minimum'a*. Наивыгоднѣйшая температура для подобныхъ процессовъ есть наименьшая изъ возможныхъ температуръ не только потому, что излишняя степень нагрѣва часто сопряжена бываетъ съ лишней тратой горючаго, но и потому, что она неизбѣжно связана съ большимъ угаромъ.

Въ своемъ рефератѣ «Газообразный горючій матеріалъ, различные виды его и способы полученія» ³⁾, Г. Лемницкій указываетъ на двѣ основныя идеи, въ практическомъ выполненіи которыхъ состоитъ, по его мнѣнію, процессъ современной газотехники. Первая изъ нихъ касается превращенія горючаго въ генераторный газъ частью на счетъ водянаго пара, по реакціи $C + H_2O = CO + H_2$, съ цѣлью устраненія въ горючемъ газѣ излишняго со-

¹⁾ Мы, конечно, подразумеваемъ при этомъ лишь пламя углеродистыхъ веществъ, употребляющееся въ технику для возстановленія и нагрѣванія.

²⁾ Что парціальная плотность свободного кислорода въ пламени возрастаетъ съ температурой его—это неоднократно было доказано анализами. Въ отношеніи практическихъ выводовъ довольно безразлично, какова причина этого явленія, хотя въ теоретическомъ отношеніи весьма интересно знать, насколько увеличеніе парціальной плотности кислорода есть слѣдствіе высшей температуры (диссоціація) и насколько оно есть причина ея (вслѣдствіе болѣе полнаго горѣнія).

³⁾ „Г. Ж.“ 1883 г. № 7.

держанія азота и замѣны его свободнымъ водородомъ (Wassergas, водяной газъ), вторая—заключается въ пространственномъ отдѣленіи подготовки и обугливанія горючаго (Entgasungsprocess) отъ процесса превращенія уже обугленного матеріала въ генераторный газъ (Vergasungsprocess), при одновременной утилизациі въ рабочемъ пространствѣ продуктовъ сухой перегонки, выдѣляющихся при такомъ обугливаніи.

Дѣйствительно ли однако въ указанныхъ направленіяхъ можно достигнуть крупныхъ результатовъ?

Въ этомъ позволительно сомнѣваться.

Вычисленіе ¹⁾ даже не отличающееся безпристрастіемъ, именно основанное на допущеніи, что вся теплота, развивающаяся въ генераторѣ, идетъ на разложеніе пара, такъ что температура генератора равна температурѣ внѣшняго пространства, отчего потеря черезъ лучеиспусканіе равна нулю, указываетъ, что выгода водянаго газа сводится лишь на утилизацію той теплоты, которою нашли возможнымъ пренебречь въ началѣ вычисленія, т. е. той, которая потерялась бы отъ лучеиспусканія и охлажденія при полученіи обыкновеннаго генераторнаго газа, до вступленія его въ рабочее пространство печи. При такого рода вычисленіи оказывается, что вся эта теплота, въ случаѣ водянаго газа, приносится въ рабочее пространство продуктами разложенія воды въ скрытомъ, такъ сказать, потенциальномъ состояніи ²⁾.

Если мы однако вспомнимъ, что для разложенія водянаго пара нужно не только извѣстное количество единицъ теплоты, но и *известная высокая температура генератора*, такъ что потеря теплоты черезъ лучеиспусканіе будетъ въ этомъ случаѣ особенно велика; если мы, далѣе, примемъ во вниманіе, что количество азота въ окончательныхъ продуктахъ полнаго горѣнія на вѣсовую единицу затраченнаго угля будетъ во всякомъ случаѣ одно и то же, то окажется, что почти всѣ выгоды водянаго газа—мнимыя, за исключеніемъ лишь одной—большаго пирометрическаго эффекта (Heizkraft), зависящаго отъ содержанія свободного водорода.

Оттого водяной газъ не только не имѣетъ никакихъ шансовъ сдѣлаться, какъ его нѣкоторые называютъ, топливомъ будущаго, но примѣненіе его всегда будетъ ограничено тѣми рѣдкими случаями, гдѣ обѣ экономіи топлива

¹⁾ См. вышеупомянутый рефератъ Г. Лемницкаго, а также статью Ueber die Verwendung von Wasserdampf in Gasgeneratoren v. A. Schmidt. B. und H. Z. 1884 г. № 3.

²⁾ Dieser Gewinn ist aber selbstverständlich kein absoluter, sondern er besteht nur in einem theilweisen Wiederersatz derjenigen Wärme, welche durch die Vergasung, d. h. durch die Verwandlung des Kohlenstoffes in Kohlenoxyd, für die Heizung verloren geht. Dieser Gewinn wird sich daher um so mehr geltend machen, je weniger es die benutzten Einrichtungen gestatten, die bei der Erzeugung des Kohlenoxyds frei werdende und von den Generatorgasen getragene Wärme für die nachherige Heizung mittels dieser Gase nutzbar zu machen, also hauptsächlich je weiter die Heizöfen von den Generatoren entfernt sind und je mehr sich infolge dieser Entfernung die Heizgase vor ihrer Verbrennung abkühlen. (Изъ вышеупомянутой статьи А. Шмидта въ В. и. Н. Z. 1884 г. S. 26).

нѣтъ и рѣчи, гдѣ требуется достигнуть весьма высокой температуры во что бы то ни стало, путемъ какихъ бы то ни было заградъ горючаго. Для такихъ случаевъ есть однако другіе исходы...

Что касается до втораго пункта, т. е. до отдѣленія того пространства, въ которомъ совершается обугливаніе, отъ того, гдѣ обугленный матеріалъ превращается въ CO , то, прежде всего, само обугливаніе горючаго нужно бываетъ для достиженія высшихъ температуръ лишь въ случаяхъ, гдѣ твердый горючій находится въ непосредственномъ соприкосновеніи съ нагрѣваемымъ тѣломъ, чего нѣтъ въ газовыхъ топкахъ.

Такъ какъ однако обугливаніе есть неизбежная стадія превращенія твердаго, сыраго горючаго въ газъ и такъ какъ оно связано съ поглощеніемъ теплоты, то и при газовыхъ топкахъ можно достигнуть сбереженія горючаго, если, какъ у Gröbe-Lürman'a, эта часть процесса совершается теряющимся жаромъ. Здѣсь мы имѣемъ тогда частный случай утилизаціи послѣдняго, хотя и менѣе совершенный, чѣмъ въ регенераторахъ Сименса, такъ какъ топка Gröbe-Lürman'a позволяетъ еще нагрѣвать паровые котлы газами, уже совершившими обугливаніе и подготовку горючаго.

Въ топкахъ же газовыхъ непосредственныхъ (*directe Gasfeuerung*), когда вышеупомянутая стадія процесса совершается, хотя и въ отдѣльномъ пространствѣ, но на счетъ теплоты, развиваемой въ самомъ генераторѣ (напр. у Казаловскаго, Hehse и другихъ), отдѣленіе, о которомъ идетъ рѣчь, не имѣетъ ясной цѣли, такъ какъ въ этомъ случаѣ не требуется даже превращенія тяжелыхъ углеводородовъ въ легкіе, ибо нечего бояться засоренія газопровода за отсутствіемъ его.

Несравненно большій теоретическій интересъ и большее практическое значеніе представляютъ попытки, тоже относящіяся къ области утилизаціи горючаго, попытки увеличить возстановительное дѣйствіе газа не путемъ возвышенія температуры печи, не цѣлесообразнымъ измѣненіемъ химическаго состава генераторной газовой смѣси (удаленіе индифферентныхъ газовъ: N , CO_2 и паровъ воды, введеніе въ составъ ея H превращеніе тяжелыхъ углеводородовъ въ легкіе ¹⁾), а устраненіемъ окислительнаго дѣйствія, неизбежнаго при употребленіи пламени, т. е. устраненіемъ той слагающей, которая наиболѣе вліяетъ на величину равновѣйствующей, имѣя совершенно противоположный смыслъ и значеніе.

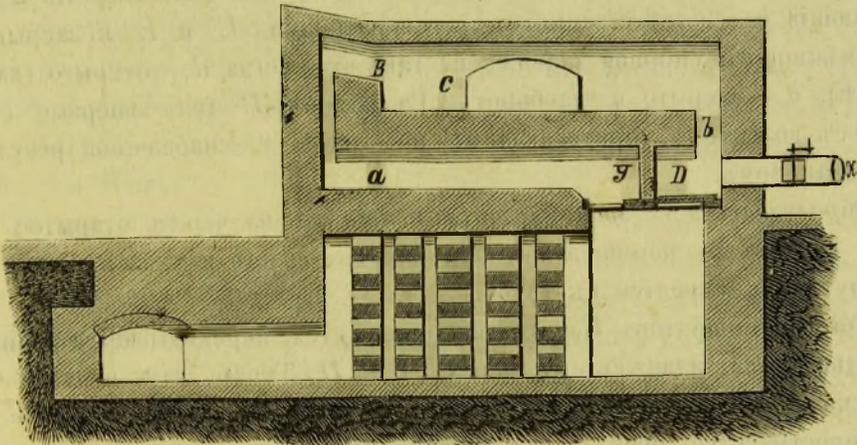
Такія попытки принадлежатъ Альберту Пютчу. Правда, онѣ еще не совершенны и противъ многого въ нихъ можно возражать; но проведенная въ нихъ мысль: пространственное раздѣленіе упомянутыхъ нами двухъ функцій горючаго — теплопроизводительной и возстановительной, т. е. устраненіе не-

¹⁾ Если только это послѣднее обстоятельство имѣетъ въ данномъ случаѣ какое либо значеніе.

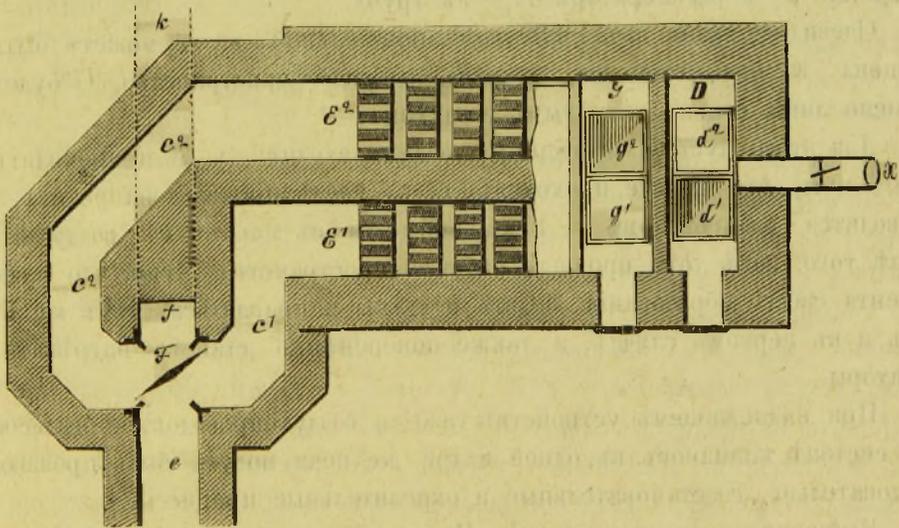
удобствъ, представляемыхъ пламенемъ для цѣлей возстановленія, при соблюденіи преимуществъ непосредственной передачи теплоты, — гораздо болѣе важна, чѣмъ отдѣленіе при газовыхъ топкахъ обугливанія горючаго отъ превращенія его въ CO , въ случаяхъ, гдѣ обугливаніе совершается не теряющей теплотой, и гдѣ кромѣ того мы имѣемъ дѣло съ топкой газовой непосредственной (*directe Gasfeuerung*.)

Заемствуемъ краткое описаніе относящихся сюда печей Пютча (L. R. P. № 3013) изъ его брошюрѣ «Ueber Gasfeuerungen» S. 27 ¹⁾.

Фиг. 1.



Фиг. 2.



¹⁾ Ueber Gasfeuerungen. Sachliche Würdigung der in Deutschland ertheilten Patente v. Albert Putsch. (Aus den Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbflusses. 1880 8 Heft.).

Представимъ себѣ, что изъ отдѣльно стоящаго генератора газопроводомъ k (фиг. 2) проводится газъ къ распредѣлительной коробкѣ съ клапаномъ F . При данномъ положеніи послѣдняго, газъ направляется каналомъ c_2 въ раскаленный регенераторъ E_2 , принимаетъ температуру его и черезъ открытое (на чертежѣ заштрихованное) отверстіе g_2 распредѣлительной камеры Y —проходить каналомъ a (фиг. 1) въ рабочее пространство C .

Обладая высокой температурой, газъ производитъ здѣсь требуемое восстановительное дѣйствіе и затѣмъ, все еще сильно нагрѣтый и съ большимъ еще содержаніемъ горючихъ составныхъ частей, достигаетъ пролетомъ b второй распредѣлительной камеры D .

Въ этой, точно также какъ и въ Y , имѣются два отверстія d_2 и d_1 , сообщающія ее соотвѣтственно съ регенераторами E_2 и E_1 и закрываемыя попеременно огнеупорной задвижкой, такъ что когда d_1 —открыто (какъ на чертежѣ), d_2 —закрыто и наоборотъ. Въ камерѣ D газъ впервые смѣшивается съ воздухомъ, притекающимъ по трубѣ x , снабженной регулирующимъ клапаномъ.

Образуяющееся съ этого лишь момента пламя черезъ открытое отверстіе d_1 входитъ въ регенераторъ E_1 , нагрѣваетъ его и указаннымъ въ чертежѣ путемъ e уносится въ трубу.

Когда регенераторъ E_2 достаточно охладится, перекидывается клапанъ F и передвигаются задвижки въ камерахъ Y и D . Теперь газъ пойдетъ черезъ c_1 , раскаленный регенераторъ E_1 , открытое отверстіе g_1 —въ каналъ a и рабочее пространство печи; а по совершеніи восстановленія — пролетомъ b въ камеру D , гдѣ смѣшивается съ воздухомъ, и уже въ видѣ пламени, черезъ отверстіе d_2 и регенераторъ E_2 —въ трубу.

Очевидно, такая печь изъ восстановительной легко можетъ быть превращена въ окислительную, причемъ рабочее пространство C будетъ наполнено лишь сильно нагрѣтымъ воздухомъ.

Для этого пусть атмосферный воздухъ входитъ у F' и проходитъ тотъ самый путь, что прежде проходилъ газъ; послѣдній же, напротивъ, пусть приводится газопроводомъ x и смѣшивается съ нагрѣтымъ воздухомъ уже послѣ того, какъ тотъ прошелъ рабочее пространство. Ясно, что пламя, съ момента своего образованія, будетъ и здѣсь направляться тѣмъ же путемъ, какъ и въ первомъ случаѣ, и также попеременно станетъ нагрѣвать регенераторы.

При надлежащемъ устройствѣ газо- и воздухопроводовъ и цѣлесообразной системѣ клапановъ, въ одной и той же печи могутъ быть производимы, слѣдовательно, восстановительные и окислительные процессы.

Вышеописанная конструкція Пютча осложнена не вполне понятнымъ стремленіемъ получить въ рабочемъ пространствѣ токъ газа или воздуха въ одномъ неизмѣнномъ направленіи. Въ большинствѣ случаевъ, напротивъ, въ этой переменной направленія, свойственной вообще регенеративной сис-

темѣ, лежитъ лучшая гарантія равномернаго нагрѣванія всего пода печи, даже и при значительныхъ размѣрахъ послѣдняго.

Не задаваясь же цѣлью полученія въ печи тока газовъ постоянного направленія, можно гораздо легче отъ обыкновенной печи Сименса перейти къ таковой-же возстановительной или окислительной.

Вообразимъ себѣ такую печь съ двумя лишь регенераторами, которые мы станемъ называть первымъ или вторымъ, смотря по тому, проходитъ ли ихъ газъ до входа въ рабочее пространство, или уже по выходѣ изъ него. Допустимъ, слѣдовательно, что горючій газъ изъ распредѣлительной коробки идетъ въ раскаленный первый регенераторъ, затѣмъ - въ рабочее пространство, гдѣ и производитъ возстановительное дѣйствіе; что онъ при входѣ во второй регенераторъ смѣшивается съ воздухомъ, что образующееся съ этого момента пламя нагрѣваетъ кирпичи этого втораго регенератора, и что послѣ этого уже продукты горѣнія уносятся въ трубу. Такимъ образомъ видоизмѣненная печь Сименса въ принципѣ ничѣмъ не будетъ отличаться отъ описанной печи Пютча.

При переměнѣ положенія распредѣлительнаго клапана, роль регенераторовъ мѣняется: тотъ, который былъ вторымъ, становится первымъ и наоборотъ. Если при этомъ воздухъ будетъ притекать опять лишь во второй регенераторъ, то въ рабочемъ пространствѣ мы будемъ имѣть вновь токъ одного нагрѣтаго газа, но только въ противоположномъ направленіи, а если путь газа приметъ воздухъ, а путь воздуха — газъ, то печь превратится въ окислительную.

Таковы основанія возстановительныхъ и окислительныхъ печей. Разсмотримъ ближе ихъ.

1. Рабочее пространство у такой печи не будетъ мѣстомъ наивысшей температуры. Область наивысшаго жара въ ней будетъ лежать въ регенераторахъ.

2. Въ возстановительныхъ печахъ, еще до смѣшиванія своего съ воздухомъ, горючій газъ будетъ уже разжиженъ газообразными продуктами возстановленія CO , CO_2 и H_2O , изъ которыхъ послѣдніе два уже не горючи. По той же причинѣ и воздухъ въ окислительныхъ печахъ будетъ достигать втораго регенератора уже въ извѣстной степени лишенный кислорода и смѣшанный съ посторонними газами, не поддерживающими горѣнія, напр. съ SO_2 при обжегѣ сѣрнистыхъ соединений. Чѣмъ энергичнѣе будетъ совершаться реакція на поду печи, тѣмъ слабѣе будетъ нагрѣваться второй регенераторъ, что въ концѣ концовъ вызоветъ пониженіе температуры рабочего пространства и замедленіе совершающагося тамъ химическаго процесса. Такимъ образомъ оба процесса будутъ взаимно регулировать другъ друга и могутъ безпрепятственно совершаться лишь при условіи нѣкотораго равновѣсія между ними. Въ зависимости отъ условій такого равновѣсія будетъ и температура печи.

3. Иное дѣло, когда на поду нѣтъ окисленныхъ соединеній, а роль восстановительнаго газа—пассивная, состоящая лишь въ предохраненіи нагрѣваемаго вещества отъ возможнаго окисленія, такой случай очень часто представляется въ техникѣ, когда предметомъ обработки служатъ металлы. Тутъ температура регенератора въ печи Пютча можетъ быть даже выше, чѣмъ она бываетъ въ печи Сименса, гдѣ нагрѣвъ его производится теряющимся жаромъ; въ этомъ случаѣ можно смѣло разсчитывать нагрѣтъ рабочее пространство до 1000° и выше при абсолютно безкислородной атмосферѣ. Наоборотъ, мы видѣли, что при нынѣ употребительныхъ отражательныхъ печахъ защитить металлы отъ окисленія можно лишь пламенемъ невысокой температуры,—пламенемъ весьма неполнаго горѣнія. Значитъ, въ случаѣ, о которомъ идетъ рѣчь, восстановительная печь представляетъ преимущество передъ обыкновеннымъ способомъ нагрѣва и въ смыслѣ допускаемой его высшей температуры и въ отношеніи болѣе совершенной утилизаціи горючаго.

4. Уходящіе въ трубу продукты горѣнія должны обладать въ печахъ Пютча еще высокой температурой, такъ какъ нельзя ожидать, чтобы они отдали всю теплоту тому регенератору, который они проходятъ въ видѣ пламени. Здѣсь мы видимъ еще одно отличіе разсматриваемыхъ печей отъ всѣхъ другихъ регенеративныхъ топокъ. Въ нихъ роль регенераторовъ нѣсколько иная; они нагрѣваются не теряющимся жаромъ и утилизировать послѣдній приходится какимъ либо другимъ образомъ, какъ и во всѣхъ печахъ нерегенеративныхъ.

Это были общія замѣчанія. Постараемся теперь, оставаясь на прежней же чисто теоретической точкѣ зрѣнія, примѣнить вышесказанное къ нѣкоторымъ частнымъ случаямъ, такимъ, гдѣ требуется температура не выше ожидаемой въ печахъ Пютча и атмосфера рабочаго пространства должна быть строго восстановительной.

Какъ первый примѣръ, мы возьмемъ именно такой, гдѣ требуется лишь защитить обрабатываемый металлъ отъ окисленія,—случай, при которомъ отъ печи Пютча можно ожидать наивысшей изъ возможныхъ для нея температуръ. Мы разумѣемъ производство листовыхъ металловъ, въ особенности, какъ наиболѣе распространенное, производство листоваго глянцеваго желѣза, нѣкоторые передѣлы котораго совершаются при температурѣ не выше $1,000^{\circ}$.

При настоящемъ своемъ состояніи, производство листоваго желѣза, какъ приходило, вѣроятно, многимъ въ голову, не смотря на свою торговую выгоду, представляетъ одинъ изъ самыхъ расточительныхъ способовъ пользования естественными богатствами страны, въ особенности горючимъ. Такое именно впечатлѣніе производятъ на наблюдателя листоватныя фабрики съ массою получаемой попутно желѣзной окалины, съ ихъ пожирающими дѣса, коптящими и дымящими печами, въ огромномъ большинствѣ случаевъ какъ бы

окаменѣвшими въ томъ видѣ, въ какомъ онѣ существовали много десятковъ лѣтъ тому назадъ ¹⁾.

Гг. Мирецкій и Роговъ, въ любопытныхъ статьяхъ о сравнительной выгодности листового и сварочнаго производствѣ ²⁾ приводятъ интересныя данныя для сравненія затратъ горючаго и потери металла отъ окисленія при передѣлѣ одного и того же количества пудлинговыхъ кусковъ способами, признаваемыми практикою наилучшими, въ сортовое и листовое желѣзо.

По Мирецкому, напримѣръ, оказывается, что изъ 92 пудовъ такихъ кусковъ (что соотвѣтствуетъ 100 пудамъ чугуна), при передѣлѣ въ сортовое желѣзо (въ томъ числѣ 22 проц. мелкосортнаго, двухсварочнаго) теряется отъ окисленія 13,8 пуда, тогда какъ при передѣлѣ тѣхъ же 92 пуд. кусковъ въ листовое желѣзо (въ томъ числѣ 17 проц. краснаго), угарь ³⁾ на всѣхъ операціяхъ равенъ 20,6 пуд., т. е. на 6,8 пуда болѣе, чѣмъ въ первомъ случаѣ.

По даннымъ г. Рогова, при передѣлѣ 95 пуд. пудлинговыхъ кусковъ (соотвѣтствующихъ 100 п. чугуна) на печахъ Сименса въ сортовое желѣзо (въ томъ числѣ 31,6 проц. мелкосортнаго, двухсварочнаго) падаетъ 17,08 проц. угара; при послѣдовательномъ же передѣлѣ тѣхъ же 95 пуд. въ сутунки, красные листы и, наконецъ, въ листовое глянцевое желѣзо, потеря отъ окисленія равна 19,19 пуда, т. е. на 2,11 пуда болѣе, чѣмъ въ первомъ случаѣ.

Если принять во вниманіе продолжительный и сложный листовой передѣлъ, чрезвычайно благопріятную для окисленія большую поверхность листового желѣза, а также и то обстоятельство, что оно съ болѣе правомъ можетъ быть названо окончательнымъ издѣліемъ, чѣмъ сортовое желѣзо, такъ какъ въ дальнѣйшей своей обработкѣ не подвергается уже операціямъ, связаннымъ съ угаромъ (напримѣръ, ковкѣ и сваркѣ), то съ вышеупомянутымъ угаромъ можно бы еще помириться.

Дѣло въ томъ, однако, что и этотъ угаръ достигается лишь путемъ огромныхъ пожертвованій горючимъ, и въ этомъ отношеніи слѣдующія, заимствованныя изъ тѣхъ же статей гг. Мирецкаго и Рогова, сравнительныя цифры говорятъ весьма краснорѣчиво за себя.

По Мирецкому, количества дровъ, затрачиваемыя при передѣлѣ вышеупомянутыхъ 92 п. кусковъ, сообразно приведенному расчету, въ листовое глянцевое и въ сортовое желѣзо, относятся между собою, какъ 1,532 куб. саж. къ 0,4 куб. саж., т. е. какъ 3,8:1, если сортовое желѣзо готовится въ печахъ Сименса. По Рогову, для 95 пуд. кусковъ соотвѣтственныя цифры будутъ 1,377 куб. саж. и 0,502 к. с., а отношеніе между ними, какъ 2,74:1.

Не входя въ подробную оцѣнку тѣхъ или другихъ данныхъ, мы въ

¹⁾ См. статью А. Юсса: о выдѣлкѣ листового желѣза на Режевекомъ заводѣ. «Г. Ж.» 1837 г. Т. III, стр. 327.

²⁾ «Г. Ж.» 1873 г. Февраль, Августъ и Декабрь.

³⁾ Всевозможныя обрѣзки и обѣчки считаются, разумѣется, въ вѣсѣ продуктовъ.

правѣ все таки изъ нихъ вывести заключеніе, что при передѣлѣ въ листовое желѣзо даннаго вѣса пудлинговыхъ кусковъ расходуется въ 2,74 до 3,8 раза больше горючаго, чѣмъ при передѣлѣ въ сортовое желѣзо.

Казалось бы, что процессъ, при которомъ расходуется больше горючаго, вообще поглощаетъ большее количество теплоты, или, коль скоро рѣчь идетъ, какъ въ данномъ примѣрѣ, о двухъ случаяхъ нагреванія равныхъ массъ одинаковой теплоемкости, тамъ потребуется больший расходъ горючаго, идъ выше температура, до которой происходитъ нагревъ.

Однако же здѣсь подобный выводъ былъ бы совершенно ошибоченъ. Напротивъ, листовой передѣлъ, на который идетъ такъ много горючаго, почти весь совершается при сравнительно невысокой температурѣ, и большая часть топлива тратится здѣсь не ради развиваемой при сгораніи его теплоты и не для возстановленія даже, потому что обработкѣ подлежитъ вещество безкислородное, а для того, *чтобъ уменьшить парціальную плотность свободного кислорода въ пламени*, уменьшить степень соприкосновенія между нимъ и металломъ и такимъ образомъ создать условія, неблагоприятныя для окисленія послѣдняго. Это именно одинъ изъ случаевъ, когда реакція направляется въ извѣстную сторону извѣстнымъ подборомъ относительныхъ количествъ или, употребляя специальное выраженіе, *дѣятельныхъ массъ* ¹⁾ реагирующихъ веществъ.

Мы видѣли, насколько достигается при этомъ намѣченная цѣль: она достигается лишь отчасти, путемъ громадныхъ пожертвованій горючимъ. Становясь на нашу точку зрѣнія, можно утверждать, что при данномъ способѣ передачи нагреваемого тѣлу теплоты, достигнутый практикою результатъ можно считать за окончательный. Спрашивается, однако, нельзя ли той же цѣли (устраненія угара) достигнуть другимъ путемъ и притомъ болѣе совершенно?

Вотъ тутъ то и приходитъ сама собою на мысль вышеописанная печь Шютца:

Извѣстно, что при выдѣлкѣ листоваго желѣза наивышую температуру требуетъ прокатка пудлинговыхъ кусковъ или кричной, досчатой болванки въ узкую (красную) болванку.

По принятому мнѣнію ²⁾, первая изъ этихъ операций требуетъ не ниже 1300°, а вторая — около 1000° въ рабочемъ пространствѣ печи; во всѣхъ же остальныхъ передѣлахъ: при прокаткѣ сутунковъ, двоекъ, троекъ, обжимкѣ и пробивкѣ нарѣ, температура не достигаетъ и этого послѣдняго предѣла. Значитъ, съ этой стороны, если не весь, то по крайней мѣрѣ большая часть листоваго передѣла не представитъ препятствій для примѣненія въ этомъ

¹⁾ В. Алексѣевъ. Очеркъ современнаго состоянія химической механики. «Г. Ж.» 1884 г. № 3, стр. 376.

²⁾ О выдѣлкѣ листоваго кровельнаго желѣза на Уралѣ. Н. Агѣева «Г. Ж.» 1873 г. Т. 1.

случаѣ востановительныхъ печей, и еслибъ такое примѣненіе удалось ¹⁾, то угаръ металла свелся бы до того minimum'a, который происходитъ уже внѣ печи, во время прокатки и пробивки, и который мы въ предыдущихъ соображеніяхъ не выдѣляли изъ общаго угара, по неимѣнію данныхъ для его опредѣленія; вмѣстѣ съ тѣмъ тогда бы исчезла необходимость указанной громадной траты горючаго, вытекающая изъ условій работы востановительнымъ пламенемъ; потребление дровъ стало бы только въ зависимость отъ количества требуемой для процесса теплоты, т. е. сдѣлалось бы нормальнымъ.

Какъ примѣръ такого процесса, при которомъ горючіе газы принимаютъ уже активное участіе въ востановленіи и гдѣ примѣненіе принципа Пютча тоже нашло бы себѣ теоретическое оправданіе, мы изберемъ особый способъ обогащенія серебряныхъ рудъ съ тяжелошпатовой породой, предложенный еще въ 1846 г. И. А. Полетиковой для алтайскихъ рудъ, содержащихъ иногда до 70 проц. сѣрнокислаго барита. Способъ этотъ состоитъ въ востановленіи тяжелаго шпата, въ извлеченіи сѣрнистаго барія водой и въ отдѣленіи его такимъ образомъ отъ серебра, остающагося въ остаткѣ. Опыты, произведенные самимъ г. Полетиковой и описанные имъ въ „Г. Ж.“ за 1862 г. т. II, стр. 232, показали, что успѣху предложеннаго метода препятствовали: 1) весьма не полное востановленіе, достижимое при обработкѣ рудъ востановительнымъ пламенемъ на поду отражательной печи, и 2) обратное окисленіе сѣрнистаго барія при остываніи его. Къ такимъ же, кажется, выводамъ пришелъ и Бинофъ, трудившійся въ Тиролѣ почти одновременно съ Полетиковой надъ тѣмъ же способомъ обогащенія тяжелошпатовыхъ рудъ.

Этого, впрочемъ, и должно было ожидать, если принять во вниманіе легкую окисляемость сѣрнистаго барія и относительно значительное содержаніе свободнаго кислорода въ пламени потребной для востановленія сѣрнокислаго барита, довольно высокой температуры. Мы попадаемъ здѣсь все въ тотъ же безвыходный кругъ неблагопріятныхъ условій, о которомъ мы уже говорили, излагая общія условія востановленія пламени.

Раскисленіе на цѣло возможно и въ этомъ случаѣ лишь при помощи газа, до надлежащей степени нагрѣтаго и въ то же время не содержащаго свободнаго кислорода, т. е. или въ трубахъ, нагрѣваемыхъ извнѣ, по которымъ востановительный газъ проводится, или въ печахъ Пютча, причемъ послѣдній способъ будетъ имѣть преимущество вслѣдствіе болѣе простой и въ этомъ смыслѣ болѣе совершенной передачи нагрѣваемому тѣлу развиваемой теплоты. При помощи печи Пютча можно бы было также противо-

¹⁾ Уже послѣ написанія этой замѣтки попалось мнѣ въ № 41 Berg- und Hüttenm. Zeit. 1883 г. въ отдѣлѣ Notizen указаніе, что „Pütsch's Gasfeuerung wird in der Zeitschrift des Vereins d. Ing. S. 296 in verschiedener Anwendung gezeigt, an Glühöfen für Bleche, an Reductionsöfen chemischer Fabriken u. s. w.“. По неимѣнію подъ руками того источника, на который указываетъ эта ссылка, я не могу рѣшить, идетъ-ли здѣсь рѣчь о томъ же примѣненіи печей Пютча, о которомъ я теперь говорю, или о чемъ либо другомъ.

дѣйствовать другому обстоятельству, о котором разбились попытки восстановленія тяжелошпатовыхъ рудъ, именно обратному окисленію сѣрнистаго барія при остываніи его въ печи или при выгребаніи его оттуда въ раскаленномъ видѣ. Ясно, что если долгое время не переставлять газораспредѣлительныхъ клапана и задвижекъ, то первый регенераторъ, а вмѣстѣ съ тѣмъ и рабочее пространство, охладятся совершенно, причемъ сѣрнистый барій остынетъ въ атмосферѣ вполне безкислородной. Сомнѣніе возможно лишь относительно того, достаточна ли будетъ для реакціи температура печи.

Разумѣется, нужно рѣшить этотъ вопросъ а priori, хотя изъ того, что осязательные результаты получены были уже при работѣ восстановительнымъ пламенемъ, т. е. пламенемъ сравнительно низкой температуры, можно заключить, что температура эта далека отъ maximum'a вообще достижимыхъ температуръ, слѣдовательно не должна заранѣе лишать надежды на успѣхъ сюда направленныхъ попытокъ. Во всякомъ случаѣ, мы не станемъ при этомъ въ противорѣчіе съ общепринятыми мнѣніями объ этой температурѣ ¹⁾.

Чтобы закончить эту замѣтку, намъ остается еще сказать объ окисленіи пламенемъ и объ окислительной печи Пютча. Мы ограничимся при этомъ всего лишь нѣсколькими словами, такъ какъ, вслѣдствіе полной аналогіи съ разсмотрѣнными уже явленіями восстановленія, большая часть того, что сказано было объ этихъ послѣднихъ, вполне примѣнима и здѣсь.

Связь обоихъ процессовъ, совершающагося на поду рабочего пространства и во второмъ регенераторѣ, будетъ въ этомъ случаѣ имѣть тѣмъ большее значеніе, что воздухъ, насчетъ котораго совершается горѣніе углеродистыхъ паровъ и газовъ, достигаетъ втораго регенератора уже отчасти лишенный своего кислорода или смѣшанный съ такими газами, какъ SO_2 — что при извѣстныхъ обстоятельствахъ можетъ обуславливать неполное сгораніе горячаго, а слѣдовательно потерю его. Не смотря однако же на это, не подлежитъ сомнѣнію, что могутъ быть случаи, гдѣ окисленіе горячимъ воздухомъ должно имѣть преимущества передъ окисленіемъ пламенемъ, или же воздухомъ, смѣшаннымъ съ горячими продуктами горѣнія: углекислотой и парами воды.

Таковы нѣкоторые деликатные случаи обжига сѣрнистыхъ соединеній, напримѣръ, при Цирфогелевскомъ отдѣленіи серебра.

Во всякомъ случаѣ и здѣсь отъ мысли, положенной въ основаніе разсмотрѣнныхъ печей Пютча, можно ожидать гораздо большаго, чѣмъ отъ всѣхъ этихъ топокъ Luckes'a, Minary, Nehse, Козаловскаго, перечисленныхъ въ упомянутомъ рефератѣ Г. Лемпицкаго, такъ какъ за этими послѣдними нѣтъ даже достоинства остроумія. Въ рамки настоящей статьи не входитъ, впро-

¹⁾ См. напр. „Anleitung z. quantitativ. Analyse“ v. Fresenius, 6 Auflage. B. I. S. 152.

чемъ, подробная оцѣнка этихъ другихъ системъ новѣйшихъ генераторовъ и газовыхъ топковъ. Читатель можетъ найти ее въ брошюрѣ Пюгча „Ueber Gasfeuerungen“. По нашему мнѣнію, въ ряду ихъ только одна—Gröbe-Lürman'a—заслуживаетъ того, чтобы на ней остановиться; но въ ней преслѣдуется неновый принципъ—пользованіе теряющимся жаромъ.

Существуетъ однако еще одна сторона въ дѣлѣ утилизаціи горючаго, до сихъ поръ не обращающая на себя должнаго вниманія и представляющая нетронутое поле для будущихъ изслѣдователей—это именно плотность горючаго газа, съ какою онъ подвергается горѣнію.

Намъ кажется, что тѣ же самыя причины, которыя обуславливаютъ повышение температуры, когда горѣніе совершается насчетъ уплотненнаго воздуха, имѣли бы мѣсто еще въ большей степени, еслибы не только воздухъ, но и газъ вступали въ реакцію въ сжатомъ состояніи, притекая къ *газовымъ фурамъ* не изъ генератора, а, на примѣръ, изъ двухъ поочередно наполняющихся газометровъ ¹⁾. Быть можетъ, такимъ образомъ удалось бы еще болѣе концентрировать горѣніе, сжечь въ данномъ пространствѣ и въ данную единицу времени большее количество газа и, слѣдовательно, еще поднять пирометрической эффектъ послѣдняго.

Вмѣстѣ съ этимъ опять оживились бы надежды на разрѣшеніе такихъ техническихъ задачъ, которыя теперь представляются неразрѣшимыми вслѣдствіе недостаточности достижимыхъ температуръ.

Здѣсь, впрочемъ, начинается ужъ область предположеній, въ которую мы не поведемъ читателя...

СРАВНИТЕЛЬНЫЯ ИСПЫТАНІЯ БРОНЕВЫХЪ ПЛИТЪ ВЪ СПЕЦИ.

Въ нѣкоторыхъ иностранныхъ журналахъ появились статьи и замѣтки о сравнительныхъ испытаніяхъ броневыхъ плитъ различныхъ системъ, и такъ какъ опыты эти не лишены интереса для нашихъ желѣзныхъ и стальныхъ заводовъ, то редація Горнаго Журнала считаетъ вполне уместнымъ познакомить читателей съ результатами означенныхъ испытаній. Описаніе первыхъ опытовъ, появившееся въ газетѣ „*le Yacht*“ (№ 345, 1884 г.), помѣщено также въ *Морскомъ Сборникѣ* (декабрьская книжка 1884), откуда мы ее и заимствуемъ.

Какъ извѣстно, наше морское вѣдомство, слѣдуя, вѣроятно, примѣру Англіи, заказало броневыя плиты, облитыя сталью, заводу Каммеля и Б^о.

¹⁾ Очеркъ современнаго состоянія химической механики В. Алексѣева. Механическія условія реакціи между двумя газами. Г. Ж. 1884. № 3 стр. 376.

Плиты этого завода, однако, на состязательныхъ испытаніяхъ въ Италиі, а равно и въ Даніи, оказались наименѣе удовлетворительными. Нѣтъ никакого сомнѣнія, что наши заводы могли бы приготовить плиты, нисколько не уступающія лучшимъ иностраннымъ, такъ какъ имѣютъ для сего превосходные матеріалы, недостающее-же, быть можетъ, имъ искусство пріобрѣтется опытомъ. И легко можетъ быть, что, въ виду наступающей большой потребности въ броневыхъ плитахъ для возрождающагося Черноморскаго флота, нѣкоторые изъ нашихъ заводовъ на самомъ дѣлѣ пожелаютъ предпринять опыты по выдѣлкѣ плитъ; для такихъ заводовъ полезно будетъ узнать условія и результаты испытанія ихъ за-границей.

Что высказанное нами мнѣніе о способности русскихъ заводовъ изготовлять стойкія броневыя плиты не принадлежитъ области фантазіи—вполнѣ доказывается дѣятельностью, на примѣръ, Ижорскаго завода въ Колпинѣ. Извѣстно, что плитами этого завода одѣты многіе броненосцы Балтійскаго флота, а также кронштадтскія укрѣпленія. Конечно, плиты эти не имѣютъ той толщины, какая требуется нынѣ, но вѣдь и устройство завода не было рассчитано на современные размѣры этихъ издѣлій; поэтому весь вопросъ при постановкѣ дѣла въ уровень современныхъ требованій, главнымъ образомъ, сводится лишь къ замѣнѣ нынѣ существующихъ въ заводѣ машинъ и механизмовъ болѣе сильными орудіями этого рода.

Ред.

Въ ноябрѣ 1882 года, на полигонѣ Муджіано въ Спеціи, производились сравнительныя испытанія броневыхъ плитъ съ заводовъ Шнейдера, Каммеля и Броуна. Результаты этихъ испытаній произвели, въ то время, значительную тревогу въ мірѣ военныхъ моряковъ, доказавъ преимущества стальной брони Шнейдера передъ смѣшанною броней, находящею себѣ, до послѣдняго времени, исключительное примѣненіе въ англійскомъ флотѣ. Позднѣйшія испытанія въ Даніи надъ плитами въ 225 mm (9 дюйм.) толщины, тѣхъ же заводовъ, вполнѣ подтвердили результаты опытовъ въ Спеціи, доказавъ, сверхъ того, что преимущество стальной брони принадлежитъ также и плитамъ малой толщины.

Въ видахъ болѣе опредѣленнаго рѣшенія вопроса о преимуществѣ той или другой системы броневыхъ плитъ, въ началѣ минувшаго 1884 года итальянскимъ морскимъ министромъ рѣшено было произвести новыя сравнительныя испытанія надъ 19-ти дюймовыми (0,42 m.) плитами соперничающихъ заводовъ, но по программѣ, существенно отличной отъ той, которая была принята въ 1882 году; при новыхъ опытахъ рѣшено было вести стрѣльбу до пробитія плиты.

Новая программа была утверждена слѣдующая:

1. Сдѣлать въ центрѣ каждой плиты, нормально къ поверхности, по

одному выстрѣлу изъ 43-сантиметроваго (16,9 дюймаго), съ казны заряжаемаго орудія, снарядомъ Круцца изъ кованной стали, вѣсомъ 835 килогр. (51 пуд.), со скоростью въ 570 метр. (1870 фут.) и чтобы полная живая сила въ моментъ удара была около 14 тысячъ тонно-метровъ.

2. Въ четыре угла каждой плиты произвести по одному выстрѣлу изъ 25-сантиметроваго (9,84 дюйм.) орудія снарядомъ Круцца изъ кованной стали, вѣсомъ 180 килогр. (11 пуд.), со скоростью около 700 метр. (2296 фут.) и съ полною живою силою въ моментъ удара въ 4500 тонно-метровъ.

Первая сравнительная стрѣльба происходила 1 октября (нов. ст.). Каждая броневая плита, подвергавшаяся испытанію, была укрѣплена на отдѣльномъ щитѣ, состоявшемъ изъ желѣзной рамы со стальными наугольниками (фиг. 1, табл. VIII). Стѣнка *A* нижнимъ краемъ своимъ была приперта къ деревянной рамѣ *B*, которая заднимъ концомъ упиралась въ неподвижно закрѣпленный въ почву брустверь *C*. Спереди стѣнка была забрана двумя другъ на другѣ положенными листами въ 19 миллим. (0,75 дюйм.) толщиною, сама же броня устанавливалась на подкладку изъ дубовыхъ, вертикально поставленныхъ, 20-ти дюймовыхъ (52 сантим.) брусевъ, которые сзади скрѣплялись между собою желѣзными полосами въ видѣ двойнаго *T* (фиг. 3). Къ такимъ щитамъ каждая плита прикрѣплялась восемнадцатью болтами системы Шнейдера (фиг. 2).

Плита Шнейдера, совершенно плоская, имѣла толщину всюду одинаковую, въ 478 милл. (18,82 дюйм.). Толщина плиты Броуна 483 миллим. (19,02 дюйм.) и плиты Каммеля 480 миллим. (18,9 д.). Обѣ англійскія плиты имѣли выпуклость приблизительно въ 20 миллим. (0,8 д.), направленную къ снаряду. Плиты не опирались ни на одну изъ своихъ кромокъ.

Разстояніе отъ дула 100-тоннаго орудія до наружныхъ поверхностей плитъ было 98,898 метр. (324,4 фут.). Скорость полета снарядовъ опредѣлялась хронографами Буланже.

Первый выстрѣлъ былъ сдѣланъ въ плиту завода Каммель и К^о. Скорость снаряда въ моментъ удара 570 м. (1870 фут.). Полная живая сила при этомъ 13,882 тонно-метровъ. Снарядъ ударился въ плиту немного выше ея центра и свободно пробилъ, съ значительнымъ запасомъ силы, плиту и подкладку.

Плита пробита по отверстію, котораго діаметръ около 0,7 м. (27,6 д.) и разбилась на шесть большихъ частей, шестью радіальными трещинами (фиг. 5), изъ которыхъ нѣкоторыя значительно открыты; ширина одной изъ трещинъ 265 миллим. (10,4 д.). Кромѣ того образовалось по всей поверхности плиты много трещинъ вдоль радіусовъ и вокругъ центра. Затѣмъ много кусковъ стальной облицовки унало на грунтъ передъ щитомъ.

Брешь въ подкладкѣ (фиг. 8) имѣетъ ширину около 0,7 м. (2,3 ф.) и высоту 2 м. (6,6 фут.); отверстіе въ деревѣ наполнено частью обломками

дерева, частью осколками плиты. Двѣ ближайшія желѣзныя полосы совершенно изломаны, двѣ слѣдующія повреждены немного; горизонтальный поперечный брусъ противъ пробойны оторванъ и отброшенъ позади щита. Большіе осколки плиты и осколки снаряда разбросаны по грунту позади щита. Ни одинъ болтъ не сдаль, но гайки измѣнили свою форму, и каучуковыя прокладки свидѣтельствуютъ о сильномъ напряженіи.

Второй выстрѣлъ былъ произведенъ въ плиту завода Броуна и К^о. Скорость снаряда въ моментъ удара 567 м. (1860 фут.). Полная живая сила при этомъ 13,683 тонно-метра. Снарядъ ударился немного выше центра и свободно пробилъ, съ большимъ запасомъ силы, плиту и подкладку.

Диаметръ отверстія въ плитѣ (фиг. 6) около 0,65 м. (25,6 дюйм.); плита разбита на восемь большихъ кусковъ, восемью радіальными трещинами, изъ коихъ многія очень широки; одна трещина имѣетъ ширину 260 миллим. (10,2 дюйм.). Кромѣ того на поверхности плиты образовалось нѣсколько трещинъ радіальныхъ и круговыхъ, но число ихъ во всякомъ случаѣ меньше, чѣмъ на плитѣ Каммеля. Стальная облицовка отдѣлилась вокругъ пробойны на пространствѣ діаметромъ около 1,6 м. (5,2 фут.), и очень большое число осколковъ упало на грунтъ передъ щитомъ.

Брешъ въ подкладкѣ имѣетъ ширину около 0,6 м. (2 фут.) и высоту 1,6 м. (5,2 фут.); часть бреша въ деревѣ наполнена обломками дерева и осколками плиты (фиг. 9). Двѣ ближайшія къ центру желѣзныя полосы совершенно изломаны, и двѣ слѣдующія очень расшатаны. Одну полосу оторвало совсѣмъ и отбросило назадъ. Большіе осколки плиты и осколки снаряда разбросаны по землѣ позади щита. Только одинъ болтъ, вблизи пробойны, обломился по срединѣ своей длины. Гайки и каучуковыя прокладки значительно измѣнили свою первоначальную форму.

Третій выстрѣлъ произведенъ въ плиту Шнейдера. Скорость снаряда въ моментъ удара 567 м. (1860 ф.). Полная живая сила при этомъ 13,683 тонно-метра. Снарядъ ударилъ въ плиту немного выше ея центра и пробилъ свободно плиту и подкладку, съ запасомъ силы замѣтно меньшимъ, чѣмъ при двухъ предшествовавшихъ плитахъ.

Плита (фиг. 4) получила пробойну, представляющую чистое отверстіе, діаметромъ въ 0,5 м. (19,7 дюйм.). Плита разбита на три большія части тремя радіальными трещинами, изъ которыхъ самая широкая въ 40 миллим. (1,6 дюйм.). Въ большомъ лѣвомъ кускѣ плиты образовалась одна волосная трещина по направленію радіуса, но она не доходила до отверстія пробойны. Лицевая поверхность плиты завода Шнейдера осталась вся на мѣстѣ и передъ щитомъ нѣтъ никакихъ осколковъ.

Брешъ въ подкладкѣ (фиг. 7) имѣетъ ширину около 0,65 м. (2,1 фут.) и высоту 1,5 м. (4,9 фут.); часть бреша въ деревѣ не наполнена осколками, что объясняется меньшимъ количествомъ металла, вынесеннымъ изъ плиты вмѣстѣ съ снарядомъ. Но той же причинѣ позади щита найдено

меньше осколковъ, и среднія желѣзныя полосы меньше повреждены. Одна изъ перекладинъ совершенно разбита. Кусокъ плиты, въ формѣ луны, выбитый снарядомъ, упалъ позади у самой подошвы щита. Осколки снаряда лежали позади щита у подошвы заднихъ раскосинъ, причемъ оконечность головки снаряда засѣла въ срубъ только до незначительной глубины. Всѣ болты выдержали отлично и форма ихъ измѣнилась меньше, чѣмъ у пер- выхъ щитовъ.

Изъ приведеннаго видно, что стрѣльба 1-го октября производилась при условіяхъ совершенно исключительныхъ. Во время опытовъ 1882 года плиты той же толщины остановили снаряды изъ закаленнаго чугуна и изъ литой стали, развивавшіе полную живую силу въ 10,600 тонно-метровъ. Въ дан- номъ же случаѣ снаряды были изъ кованой стали, т. е. гораздо лучшаго качества чѣмъ прежніе, притомъ бѣльшаго калибра, и развивали полную живую силу на одну треть больше противъ прежнихъ снарядовъ.

Впрочемъ, по словамъ газеты „*Le Yacht*“, никто и не сомнѣвался въ томъ, что снаряды 100-тоннаго орудія вполнѣ пробьютъ броневыя плиты. Относительно плитъ Шнейдера можно было придти къ такому заключенію на основаніи формулы пробиваемости, выведенной изъ иѣкотораго числа опытовъ съ этими плитами, а для плитъ смѣшанныхъ,—*à priori*, на основаніи результатовъ стрѣльбы въ Даніи, въ мартѣ 1884 года, когда подобныя плиты были пробиты, съ большимъ запасомъ силы, снарядами Круппа изъ кованой стали. Кромѣ того можно себѣ представить, что когда снарядъ разъ пробьетъ слой стали у смѣшанной плиты, то сопротивленіе, представ- ляемое ему остальною частью плиты, должно быть меньше, чѣмъ у обыкно- венной желѣзной плиты, потому что самыя условія изготовленія не позво- ляютъ сохранить за этою желѣзною плитою тѣхъ качествъ, которыми она можетъ обладать до выливанія на нее слоя стали, или возобновить въ ней эти качества какою нибудь послѣдующею обработкою. Этимъ обстоятель- ствомъ объясняются большія трещины, образовавшіяся въ плитахъ смѣшан- ной брони послѣ выстрѣловъ 1-го октября, и слѣдуетъ заключить изъ этого, что, по мѣрѣ усовершенствованія обработки стальныхъ снарядовъ, сопротив- леніе плитъ Шнейдера будетъ все больше и больше сравнительно съ плитами смѣшанными.

Независимо отъ значительнаго разъединенія частей этихъ плитъ на щитахъ, число кусковъ, отдѣленныхъ вблизи мѣстъ пробоинъ, и значительное разстояніе, на которое куски были отброшены позади щитовъ, служатъ очевиднымъ доказательствомъ, что послѣ пробитія плитъ снаряды еще со- хранили въ себѣ значительный запасъ живой силы, между тѣмъ какъ сна- рядъ, пробившій плиту Шнейдера, израсходовалъ почти всю свою живую силу на это пробиваніе. Кромѣ того, разрушеніе, произведенное позади щита осколками снаряда и плиты въ желѣзныхъ полосахъ и деревянныхъ

раскосинахъ, было весьма ограничено для сруба съ плитою Шнейдера, между тѣмъ какъ оно было очень значительно у другихъ двухъ срубовъ.

Осмотръ плитъ послѣ стрѣльбы показалъ, что пробиваніе плиты Шнейдера развило огромное количество теплоты, и въ продолженіе нѣсколькихъ часовъ послѣ стрѣльбы нельзя было приложить руку къ плитѣ въ разстояніи полуметра (1,6 фут.) отъ пробоины. Въ плитахъ смѣшанныхъ, напротивъ, нагрѣваніе вокругъ пробоины было едва чувствительное. Это любопытное обстоятельство неоспоримо доказываетъ, что потребовалось поглощеніе огромной живой силы для пробиванія плиты Шнейдера. Такая задержка въ пробиваніи снаряда, большимъ сопротивленіемъ плиты, можетъ имѣть важныя послѣдствія въ томъ особомъ случаѣ, когда стрѣляютъ бомбою, въ которой воспламененіе разрывнаго заряда должно произойти вслѣдствіе развиваемой при ударѣ теплоты; въ этомъ случаѣ разрывъ снаряда можетъ случиться раньше, чѣмъ снарядъ успѣетъ достаточно пробить броню.

Число и свойство произведенныхъ трещинъ убѣждаетъ, что хрупкость смѣшанныхъ плитъ гораздо значительнѣе, чѣмъ плиты Шнейдера; это, впрочемъ, было уже доказано опытами въ ноябрѣ 1882 года.

Сдираніе слоя стали съ плитъ смѣшанныхъ, и въ особенности съ плиты Броуна, свидѣтельствуетъ о большой опасности для такихъ плитъ косвенной стрѣльбы стальными снарядами. На это обстоятельство должно быть обращено серіозное вниманіе свѣдущихъ лицъ, потому что въ сраженіи косвенная стрѣльба будетъ дѣломъ весьма обыкновеннымъ.

Послѣ единственнаго выстрѣла изъ 100-тоннаго орудія, плита Шнейдера,—принимая во вниманіе малое ея раздробленіе, незначительность трещинъ, почти ничтожное ослабленіе ея болтовъ и малое разрушеніе шита—только одна оказывается въ состояніи выдержать, безъ измѣненія назначенныхъ по программѣ мѣстъ ударовъ, тѣ четыре выстрѣла изъ 25 сантим. (9,84 дюйм.) орудія, которые назначены по программѣ испытанія.

По словамъ „*Le Yacht*“, изъ которой заимствовано приведенное описаніе испытанія плитъ въ Спеціи, результаты опытовъ представляютъ очень важный интересъ для всѣхъ военныхъ флотовъ, но въ особенности для англійскаго, въ которомъ продолжаютъ отдавать исключительное предпочтеніе броневой обшивкѣ изъ смѣшанныхъ плитъ мѣстнаго изготовленія.

Журналъ „*Engineering*“ отзываясь о произведенныхъ опытахъ существенно согласно съ газетою „*Le Yacht*“, и присоединяетъ къ своему описанію нижеслѣдующую таблицу данныхъ стрѣльбы изъ 100-тоннаго орудія.

Порядокъ выстрѣловъ.	Скорость снаряда.		Полная живая сила снаряда.		Живая сила на дюймъ окружности снаряда.	Толщина кованной желѣзной плиты, пробиваемой нормальнымъ выстрѣломъ по формуламъ.		
	около дула.	при ударѣ.	около дула.	при ударѣ.		Италян-ской.	Полковника Мейтленда.	Крупна.
	ф у	т н.	т о н	н о-ф у	т н.	д ю	й м	н.
1	1,882	1,870	45,354	44,661	839,84	28,27	29,29	30,35
2	1,871	1,860	44,764	44,164	824,26	28,15	29,18	30,23
3	1,872	1,861	44,784	44,183	824,26	28,15	29,18	30,23

Стрѣляли призматическимъ пороховъ завода Фоссано. Число призмъ отъ четырехъ до пяти на каждый килограммъ.

Испытанія производились съ цѣлью избрать лучшую броню для строящихся броненосцовъ *Lepanto* и *Ruggiero di Lauria*.

Газета „*Deutsche Heeres-Zeitung*“, напротивъ, утверждаетъ, что описанія во французскихъ газетахъ страдаютъ невѣрностью. По мнѣнію нѣмецкой газеты, стальная плита Шнейдера оказалась сдѣланною изъ очень мягкаго металла, и вслѣдствіе этого снарядъ легко пробилъ плиту. Оконечность снаряда была найдена позади щита, глубоко засѣвшею въ земляной валъ, и вычислено, что скорость снаряда, равнявшаяся въ моментъ удара 572 метрамъ, сохранилась послѣ пробитія плиты еще въ 270 метровъ въ секунду. Плита же завода Броуна, по словамъ нѣмецкой газеты, оказала гораздо большее сопротивленіе, какъ это можно судить по характеру пробоины. Но вслѣдствіе ошибки въ изготовленіи плиты, стальная облицовка отдѣлилась отъ желѣзной подкладки.

Наконецъ, плита Каммеля, по мнѣнію той же газеты, оказалась самую прочною изъ трехъ плитъ. Тогда какъ французская стальная плита дала совсѣмъ гладкую пробоину, отверстіе въ плитѣ Каммеля свидѣтельствуетъ, что снарядъ разбился уже при ударѣ о стальную часть плиты, и что вслѣдствіе встрѣчи головкою большаго сопротивленія, большая часть силы снаряда должна была распространить свое дѣйствіе во всѣ стороны.

Такимъ образомъ отзывы о тѣхъ же самыхъ испытаніяхъ оказываются совершенно противоположныя. Однако дальнѣйшіе опыты какъ увидимъ далѣе, подтвердили выводы итальянскихъ и французскихъ журналовъ относительно превосходства стальныхъ плитъ.

Вторая часть программы, т. е. испытаніе стрѣльбою изъ 25-сантим орудія, были произведены 22-го октября, 5, 6 и 7-го ноября также на полигонѣ Муджіано въ Спеціи.

Три плиты, подвергнутыя испытанію, были: стальная плита Шнейдера изъ Крезе, плита Каммеля и К^о. и плита Брауна, послѣднія изъ желѣза со стальной облицовкой. Толщина плитъ 48 сантим. Орудіе 25 сантим. выпускало снарядъ въ 213 килогр. со скоростью въ моментъ удара отъ 651 до 662 метровъ.

По этой новой программѣ было положено дать по каждой плитѣ по четыре выстрѣла 25 сантим. снарядомъ.

Прежде всего нужно сказать, что плита Шнейдера одна могла выдержать эти четыре выстрѣла; англійскія же плиты уже при второмъ выстрѣлѣ оказались негодными.

Вотъ результаты стрѣльбы въ томъ порядкѣ, въ которомъ она была произведена.

Первый выстрѣлъ былъ сдѣланъ по плитѣ Брауна. Снарядъ углубился на 320 миллиметр. и цѣлая треть плиты, обнаживъ подкладку, была обрушена на землю; подкладка сильно повреждена.

При второмъ выстрѣлѣ въ эту же плиту, снарядъ углубился на 355 миллиметр. Какъ и въ предъидущемъ выстрѣлѣ, снарядъ разбился. Поврежденія очень велики: три четверти подкладки обнажено, болты сломаны и отброшены назадъ. Нельзя было и думать продолжать опыты съ такой плитой.

Плита Шнейдера отлично выдержала четыре выстрѣла: наименьшее углубленіе 230 миллиметр., наибольшее—290 миллим. Первый выстрѣлъ произвелъ четыре радіальныя трещины отъ 5 до 20 миллиметр. ширины, но плита не развалилась; задняя часть щита цѣла; болты не сдали нисколько.

При второмъ выстрѣлѣ новая трещина; часть брони въ нѣсколько квадратныхъ сантиметровъ отвалилась; задняя сторона щита не повреждена.

Третій выстрѣлъ превосходенъ: поврежденій никакихъ, щитъ не тронуть.

При четвертомъ выстрѣлѣ два куска незначительной площади нижней части плиты отдѣлились. Кромѣ этого мѣста, всѣ куски плиты остаются на своихъ мѣстахъ и продолжаютъ прикрывать щитъ, который едва поврежденъ.

При этихъ опытахъ только одинъ болтъ сдалъ, и удостовѣряютъ, что снаряды разбились гораздо болѣе, чѣмъ при стрѣльбѣ по англійскимъ плитамъ. При второмъ выстрѣлѣ въ плиту Шнейдера, скорость снаряда въ моментъ удара достигала своего maximum'a (662 метра).

Переходимъ къ плитѣ Каммель. Первый выстрѣлъ произвелъ большія поврежденія. Поврежденная часть отпадаетъ, обнаживъ часть подкладки. Большое количество обломковъ плиты, вѣсомъ въ совокупности 5,000 килогр., усыпаютъ почву. Щитъ очень расшатанъ.

При второмъ выстрѣлѣ пораженная часть образуетъ семь обломковъ. Стальная облицовка отдѣлилась на пространствѣ двухъ квадратныхъ метровъ. Два обломка плиты, вѣсомъ 300 килограм., пролетѣвъ сквозь уже сдѣланную брешь, подобно снарядамъ, падаютъ за щитомъ. Самый щитъ получилъ большія поврежденія; признано, что плита не въ состояніи выдержать двухъ остающихся по программѣ выстрѣловъ.

Такимъ образомъ было удостовѣрено, что англійскія плиты не могли выдержать четырехъ пушечныхъ выстрѣловъ, которые плита Шнейдера выдержала въ этомъ послѣднемъ испытаніи. Это было въ нѣкоторомъ родѣ торжество для французскаго производства.

Эти результаты, говорящіе совершенно въ пользу плитъ Шнейдера, побудили Итальянское морское министерство замѣнить такими плитами, для обшивки „Leranto“, плиты смѣшанной системы изъ желѣза и стали заводовъ Каммеля и Брауна.

Извѣстно, что „Leranto“ баенный броненосецъ того-же типа, какъ и „Italia“. Водоизмѣщеніе этого громаднаго судна доходитъ до 13,835 тоннъ; длина его 122 метр., наибольшая ширина 22,50 м. и осадка его 8,50 м.

Прилагаемые рисунки нагляднѣе поясняютъ результаты опытовъ.

Фиг. 10. Плита Шнейдера 1-й выстрѣлъ. Скорость 661 м. Углубленіе 230 мм. Четыре радіальныя трещины отъ 5 до 20 мм. ширины. Всѣ куски плиты остаются на мѣстахъ. Задняя часть щита безъ поврежденія. Ни одинъ болтъ нисколько не сдалъ. Снарядъ сильно разбитъ; голова его застряла въ плитѣ.

Фиг. 11. Плита Шнейдера. 2-й выстрѣлъ. Скорость 662 м. Углубленіе 290 мм. Одна радіальная трещина. Отбитые куски плиты обнажили 0,3 кв. м. щита. Задняя поверхность щита совершенно не повреждена. Болтъ одного изъ отброшенныхъ кусковъ остается на мѣстѣ. Снарядъ сильно разбитъ. Голова его застряла въ плитѣ.

Фиг. 12. Плита Шнейдера. 3-й выстрѣлъ. Скорость 658 м. Углубленіе 275 мм. Четыре радіальныя трещины, не идущія далѣе пораженнаго куска. Всѣ куски остаются на своихъ мѣстахъ. Задняя сторона щита совершенно не повреждена. Болты на мѣстахъ и безъ сильной сдачи. Снарядъ сильно разбитъ; голова его застряла въ плитѣ.

Фиг. 13. Плита Шнейдера. 4-й выстрѣлъ. Скорость 656 м. Углубленіе 270 м. м. Три радіальныя трещины. Два куска нижняго лѣваго края отдѣлились и обнажили 0,3 кв. м. щита. Нижній лѣвый болтъ падаетъ не поврежденнымъ за щитъ. Щитъ легко поколебленъ. Всѣ остальные куски плиты остаются на своихъ мѣстахъ на щитѣ. Снарядъ сильно разбитъ; голова его застряла въ плитѣ.

Фиг. 14. Плита Каммеля. 1-й выстрѣлъ. Скорость 655 м. Пораженный кусокъ отброшенъ, обнаживъ 1,4 кв. м. щита. Многочисленные обломки плиты, вѣсомъ 5,000 килограм., покрываютъ почву предъ щитомъ. Двѣ полосы разбиты. Щитъ сильно подался назадъ. Снарядъ хотя разбитъ, но не въ такой степени, какъ при плитѣ Шнейдера.

Фиг. 15. Плита Каммеля. 2-й выстрѣлъ. Скорость 651 м. Пораженный кусокъ разбитъ на семь частей, изъ которыхъ нѣкоторыя вдавлены въ щитъ на 170 мм. Стальная облицовка отдѣлилась на пространствѣ двухъ кв. м. Двѣ полосы сломаны. Поперечные брусья оторваны и расколоты. Нижняя часть плиты и щита даютъ сквозныя трещины. Два обломка плиты, вѣсомъ 300 килог., падаютъ позади щита, пролетѣвъ черезъ брешь центрального отверстія отъ выстрѣла. Снарядъ разбитъ, также какъ и при первомъ выстрѣлѣ.

Плита Каммель признана негодною для дальнѣйшаго испытанія.

Фиг. 16. Плита Брауна. 1-й выстрѣлъ. Скорость 658 м. Углубленіе 320 мм. Треть плиты сброшена на землю, обнаживъ щитъ. Четыре болта сломаны и отброшены назадъ. Щитъ сильно поврежденъ фиг. 17. Снарядъ разбитъ.

Фиг. 18 Плита Брауна. 2-й выстрѣлъ. Скорость 661 м. Углубленіе 355 мм. $\frac{3}{4}$ щита обнаружено; куски отброшены; пять болтовъ сломаны и отброшены назадъ. Щитъ крайне поврежденъ. Снарядъ разбитъ.

Плита Брауна признана негодною для продолженія испытанія.

О НАИВЫГОДНѢЙШЕЙ ДЛИНѢ ЖЕЛѢЗНОДОРОЖНЫХЪ РЕЛЬСОВЪ ¹⁾.

Увеличивающійся съ каждымъ годомъ провозъ грузовъ по желѣзнымъ дорогамъ, при возрастающемъ, съ другой стороны, спросѣ на новые пути сообщенія, обратилъ вниманіе людей, близко къ этому дѣлу стоящихъ, на необходимость рациональнаго устройства какъ полотна желѣзныхъ дорогъ, такъ и подвижнаго состава. За послѣднія десять лѣтъ изслѣдованія въ этомъ отношеніи велись желѣзнодорожными обществами почти всѣхъ государствъ, не только порознь, но, какъ въ Германіи, на примѣръ, сообща, причемъ спеціальная разработка вопроса была поручаема членамъ особыхъ техническихъ комиссій, и если до сихъ поръ не удалось еще выработать общихъ правилъ для устройства путей, то это произошло только въ силу тѣхъ препятствій, на которыя неминуемо приходится наталкиваться всегда, когда дѣло касается обобщенія какого-либо вопроса.

Разнообразіе въ устройствахъ проистекаетъ отчасти изъ различія взглядовъ строителей, частью вліяютъ здѣсь предубѣжденія, главнѣйше, однако, разнообразіе эго зависитъ отъ своеобразнаго развитія желѣзнодорожнаго дѣла въ данной мѣстности, также отъ трудностей, съ которыми часто сопряжена необходимость употребленія тѣхъ или другихъ матеріаловъ, смотря по условіямъ страны. Даже въ самой существенной части пути, въ рельсѣ, нѣтъ

¹⁾ Ueber die zweckmässige Länge der Eisenbahnscheinen. Изъ Stahl und Eisen № 2, 1884, заимствовано горн. пнж. I. Шмидецкимъ.

еще полного согласія, какъ относительно профили поперечнаго сѣченія' такъ и длины отдѣльныхъ штукъ. Нижеприведенная таблица, относящаяся къ путямъ съ поперечными шпалами, наглядно доказываетъ сказанное.

НАЗВАНІЕ СТРАНЫ.	Длина рель- совъ въ метрахъ.	Вѣс. въ килограммахъ.		ПРИМѢЧАНІЯ.
		Погоннаго метра.	Штуки.	
Германія	{ 6,600 7,220 7,500 9,000	31,36—36,38	207,00—300,60	
Англія	{ 6,400 7,315 8,534 9,144	38,70—43,17	248,10—389,00	21, 24, 28 и 30 англ. фут.
Франція	{ 5,500 8,000 11,000	30,00—38,40	210,00—414,00	Большинство желѣзнодорожныхъ обществъ имѣютъ до сихъ поръ рельсы въ 8 метровъ длиною.
Бельгія	9,000	35,20—38,00	317,00—342,00	
Голландія	7,000	30,50—38,60	214,00—270,00	
Австро-Венгія	{ 6,500 7,000 8,000 9,000	30,50—38,00	214,00—279,00	
Италія	{ 9,000 12,000	27,00—36,50	243,00—438,00	
Испанія	{ 6,200 8,000 9,000	30,00—36,00	180,00—324,00	
Россія	{ 7,360 8,530	26,86	197,00—228,00	15, 18, 20, 21, 22, 24 и 28 англ. фут.
Соединенные Штаты	9.140	?	?	

Незначительную разницу въ длинѣ рельсовъ отдѣльныхъ государствъ можно отчасти объяснить тѣмъ, что размѣры ихъ представляютъ обыкновенно кратное число господствующей въ данной мѣстности единицы линейныхъ мѣръ; но затѣмъ трудно объяснимымъ все-таки остается существованіе рельсовъ различной длины въ одной и той же мѣстности, тѣмъ болѣе, что какъ по отношенію къ изготовленію ихъ, такъ и съ точки зрѣнія ремонта путей, представляемые такими разномѣрными рельсами недостатки и выгоды, въ большинствѣ случаевъ, остаются одни и тѣ же.

Попытаемся поэтому здѣсь предложить наиболѣе удобную и цѣлесооб-

разную длину рельсовъ, согласно настоящему состоянію заводской техники и на основаніи данныхъ, добытыхъ при эксплуатаціи существующихъ желѣзныхъ дорогъ.

Длина и вѣсъ рельсовъ первыхъ желѣзнодорожныхъ путей были значительно меньше нынѣ употребляемыхъ. Въ Англій, колыбели желѣзныхъ дорогъ, первоначальные рельсы были чугунные, длиною 3 фут., коихъ концы подпирались кусками камня. Послѣ изобрѣтенія *John* о мъ *Berkinshaw* на *Bedlington* скомъ желѣзодѣлательномъ заводѣ рельсовыхъ прокатныхъ валковъ, въ 1828 году, были прокатаны первые желѣзные рельсы длиною 12 до 15 футовъ, а въ скоромъ времени, благодаря быстрому развитію этого производства, появились рельсы длиною въ 21 и 24 англійскихъ футовъ и вѣсомъ 40 килограммовъ въ погонномъ метрѣ.

Во Франціи первая дорога отъ *Andrezieux* въ *Saint-Etienne* была положена въ томъ же 1828 году. Путь былъ составленъ изъ рельсовъ, длиною въ 1,2 метра при 13 килограммахъ вѣса въ погон. метрѣ. Но въ слѣдующій, десятилѣтній періодъ времени, длина рельсовъ выросла до 4,6, 5 и 5,5 метровъ, при увеличеніи вѣса въ 18 до 30 килогр. въ пог. метрѣ.

Въ Германіи, гдѣ постройка желѣзныхъ дорогъ началась десятью годами позже Англій и Франціи, съ самаго начала явилась возможность воспользоваться данными этихъ странъ, и тамъ поэтому мы не встрѣчаемъ рельсовъ короче 12 фут., которые, съ усовершенствованіями въ прокатномъ дѣлѣ, стали вскорѣ замѣняться болѣе длинными, возрастающими на величину разстоянія между шпалами. Появились такимъ образомъ рельсы въ 15, 18 и 21 фут. Со введеніемъ метрической системы, послѣдняя длина для круглаго счѣта была замѣнена длиною 6,6 метра и въ такомъ видѣ, долгое время, размѣръ этотъ считался нормальнымъ для всѣхъ почти дорогъ.

Въ первый разъ на сѣздѣ желѣзнодорожныхъ техникумовъ въ Мюнхенѣ въ 1868 г. былъ поднятъ вопросъ: „какую длину рельсовъ считать самою рациональною и на какомъ основаніи?“ Большинство присутствовавшихъ сочло длину въ 6,5 до 7 метровъ наиболѣе соответственною, имѣя въ виду затруднительность сборки пакетовъ значительнаго вѣса и почти полную невозможность полученія однороднаго желѣза въ большихъ массахъ, вслѣдствіе чего слишкомъ длинные рельсы неизбѣжно могли бы подвергаться, во время службы, мѣстнымъ поврежденіямъ, парализующимъ безопасность движенія по тѣмъ путямъ, на которыхъ они уложены. Мѣстные поврежденія рельсовъ, кромѣ того влекутъ за собою слишкомъ равнее изытіе послѣднихъ изъ употребленія, а слѣдовательно—непроизводительную трату металла, которая будетъ тѣмъ болѣе, чѣмъ длина отдѣльнаго рельса значительнѣе. Кромѣ всего этого и трудность прокатки рельсовъ большой длины была причиною, почему на сѣздѣ въ Мюнхенѣ высшимъ предѣломъ длины рельса были положены 7 метровъ.

Со времени примѣненія литой стали къ рельсовому производству, вопросъ перешелъ совсѣмъ на другую почву. На засѣданіи членовъ Техниче-

ской Комиссiи Общества желѣзнодорожныхъ Промышленниковъ въ 1876 г., по разсмотрѣнiи отчетовъ сталерельсовыхъ заводовъ относительно производства и службы стальныхъ рельсовъ за нѣсколько лѣтъ, рѣшено было не назначать высшаго предѣла для длины рельсовъ, а за то наименьшимъ считать 6 метровъ. На собранiи членовъ союза желѣзнодорожныхъ обществъ въ маѣ 1882 г., при составленiи техническихъ условiй, которымъ должны удовлетворять рельсы, смыслъ пункта, относящiйся до длины, не былъ измѣненъ, и всѣ единогласно откликнулись въ пользу увеличенiя послѣдней.

Преимущество длинныхъ рельсовъ происходитъ главнѣйше отъ уменьшенiя числа стыковъ и состоитъ въ слѣдующемъ.

1) Уменьшается стоимость проложенiя единицы длины пути. О расходахъ на устройство полотна дороги судятъ обыкновенно по наименьшему расходу матеріаловъ на стыки. При среднемъ вѣсѣ скрѣпленiй въ 20 килограммовъ и употребленiи четырехъ болтовъ съ пружинными кольцами стоимость стыка обойдется, по теперешнимъ цѣнамъ, въ 35, до 3.75 прусскихъ марокъ, а слѣдовательно для обоихъ стыковъ колеи въ 7 до 7½ марокъ. Увеличивъ длину рельса съ 6 до 9 метровъ, мы на каждой километрѣ достигнемъ экономiи $\left(\frac{7,5}{6} - \frac{7,5}{9}\right) \times 1000 = 417$ марокъ, то есть круглымъ числомъ 3,3%.

2) Меньшее число стыковъ въ длинныхъ рельсахъ позволяетъ при укладкѣ точнѣе придерживаться провѣшаннаго направленiя пути, что имѣетъ особенно большое значенiе на закругленiяхъ. Длинная полоса лучше воспринимаетъ и дольше сохраняетъ общенный ей выгибъ и не ослабляетъ, слѣдовательно, скрѣпленiй стремленiемъ выпрямиться. Наконецъ, примѣненiемъ длинныхъ рельсовъ уменьшаютъ количество опасныхъ сѣченiй, такъ какъ безспорно, что горизонтальныя усилiя, стремящiяся сдвинуть рельсъ въ сторону, находятъ въ стыкѣ наиболѣе благоприятныя условiя для произведенiя этихъ поврежденiй. Что касается до вертикальныхъ усилiй, то они распределяются болѣе или менѣе равномерно по всей длинѣ рельса; въ концахъ же его они являются еще въ формѣ удара, происходящаго при движенiи поѣзда, благодаря имѣющемуся въ стыкѣ зазору, необходимому для свободнаго удлинненiя рельсовъ при повышенiи температуры.

3) Болѣе длинный рельсъ лежитъ устойчивѣе на шпалахъ, какъ вслѣдствiе большаго количества прикрѣпляющихъ его костылей, такъ и благодаря большему вѣсу. Онъ лучше сопротивляется ударамъ, причиняемымъ движущимся поѣздомъ. Наибольшее вредное дѣйствiе на рельсъ оказываетъ первый вступающiй на него полускатъ; онъ старается вывести рельсъ изъ его положенiя какъ въ горизонтальномъ, такъ и въ вертикальномъ направленiи, т. е. сдвинуть его со шпаль и приподнять противоположный конецъ къ верху. Когда вступаетъ, вторая пара колесъ то уже встрѣчаетъ противодѣйствiе перемѣщенiю рельса въ вертикальномъ направленiи отъ вѣса первой пары. На

длинномъ рельсѣ заразъ будетъ находиться болѣе колесъ, чѣмъ на короткомъ, а потому противодѣйствіе перваго больше. Усиліе, стремящееся поднять, дѣйствуетъ всегда на короткое плечо рельса, слѣдовательно и въ этомъ отношеніи длинный рельсъ, какъ представляющій большую разность въ плечахъ, выгоднѣе короткаго. Осью вращенія является въ данномъ случаѣ стыковая шпала.

Полагая вѣсъ полуската локомотива равнымъ 5000 килограммамъ и принимая, что шпалы расположены черезъ 0,5 метра и что стыкъ на вѣсу, мы получимъ для момента дѣйствующей силы $0,25 \times 5000 = 1250$ килограммометровъ. Если вѣсъ погоннаго метра рельса принять въ 34 килогр., мы увидимъ, что подобному усилию можетъ противостоять рельсъ, длиною около 9 метровъ. Болѣе короткіе рельсы, слѣдовательно, допускаютъ нѣкоторое поднятіе противоположнаго конца, что ослабляетъ соотвѣтствующій стыкъ.

Противъ боковыхъ передвиженій болѣе длинный рельсъ устойчивѣе, такъ какъ онъ покоится на большемъ количествѣ шпалъ.

4) Сказанное во 2-омъ и 3-емъ пунктахъ имѣетъ весьма важное значеніе въ вопросѣ ремонта путей и ихъ содержанія. Дознано опытомъ, что горизонтальныя и вертикальныя напряженія исходятъ изъ стыковъ. Частымъ осмотромъ болтовъ, подвинчиваніемъ гаекъ и своевременною замѣною болтовъ съ попорченою нарѣзкою новыми, можно устранить скорое изнашиваніе стыковъ. Отъ многократно повторяющихся въ теченіе сутокъ ударовъ колесъ, изнашиваются раньше другихъ головки концовъ рельсъ и выводятся изъ нормальнаго положенія какъ рельсы, такъ и стыковыя шпалы, за ними уже послѣдующія, и такимъ образомъ эти неправильности вызываютъ необходимость подколачиванія шпалъ, перемѣны оныхъ и выправленія отдѣльныхъ частей пути. Поэтому, уменьшая число стыковъ на $\frac{1}{8}$, напримѣръ, замѣною 6-ти метровыхъ рельсовъ 9-ти-метровыми, мы не только уменьшаемъ количество работы и необходимыхъ матеріаловъ, вслѣдствіе сокращенія опасныхъ мѣстъ, но еще и выигрываемъ, какъ выше показано, въ большей прочности стыковъ.

5) Толчки, происходящіе при переходѣ поѣзда съ одного рельса на другой вредно отзываются на бандажахъ и рессорахъ всего подвижнаго состава, но высчитать экономію, происходящую отъ уменьшенія числа этихъ толчковъ, не легко. Съ практической точки зрѣнія, однако же, намъ кажется, достаточно того увѣренія, что съ уменьшеніемъ числа стыковъ это зло въ значительной степени уменьшается еще и вслѣдствіе того, что при большей длинѣ рельсовъ, одновременно на одномъ и томъ же рельсѣ находится большее количество осей, а слѣдовательно и ходъ поѣзда будетъ болѣе плавный. Обстоятельство это важно не только для товарныхъ поѣздовъ, обуславливая собою меньшую порчу перевозимыхъ грузовъ, но и пассажирамъ гарантируетъ болѣе спокойную и пріятную ѣзду. Каждому изъ насъ извѣстно непріятное впечатлѣніе толчковъ во время ѣзды, которое особенно ощутительно въ спальныхъ вагонахъ. При увеличеніи длины рельса съ 6,6 до 9 метровъ, мы, на

разстояніи одного километра уменьшимъ число толчковъ для каждой оси со 150 до 110, то есть на 40—и на разстояніи 100 километровъ на—4000.

Изъ всего сказаннаго видно, что чѣмъ рельсъ длиннѣе, тѣмъ расходы на проложеніе и содержаніе пути меньше, движеніе по немъ безопаснѣе и удобнѣе, какъ для подвижнаго состава, такъ и для перевозимыхъ товаровъ и пассажировъ. Остается, слѣдовательно, только опредѣлить максимумъ этой длины.

Длина эта зависитъ отъ большихъ или меньшихъ техническихъ трудностей, сопряженныхъ съ изготовленіемъ длинныхъ полосъ, отъ удобства доставки такихъ рельсовъ съ прокатныхъ заводовъ къ мѣстамъ потребленія, и въ отношеніи къ самому полотну дороги.

Со времени изобрѣтенія способовъ полученія большихъ массъ стали путемъ плавленія и примѣненія литаго металла къ выдѣлкѣ рельсовъ, длина оныхъ, безъ большихъ затрудненій, почти удвоилась. При изготовленіи желѣзныхъ рельсовъ, трудность складыванія пакетовъ значительнаго вѣса была главною причиною, по которой длина рельсовъ не могла превышать 7-ми метровъ, тогда какъ стальные рельсы можно изготовлять, безъ особыхъ затрудненій, и въ 12 метровъ длиною. Однако же для того, чтобы желѣзнодорожныя общества могли пріобрѣтать рельсы наивыгоднѣйшей длины, по цѣнамъ не особенно высокимъ, слѣдуетъ первую соображать съ имѣющимися на заводахъ средствами, иначе заводы, прибѣгая къ погашенію затратъ на пріобрѣтеніе новыхъ устройствъ и перестройку имѣющихся, будутъ требовать многимъ высшую цѣну.

Хотя прокатка рельсовъ въ 12 метровъ и не представляетъ трудностей, въ виду однако того, что при прокаткѣ рельсовъ въ 7 до 9-ти метровъ ихъ можно катать двойными, тогда какъ первые только ординарными,—для заводчиковъ, конечно, выгоднѣе вторые. Кромѣ того, отдѣльные мастерскія рельсовыхъ заводовъ со своими правильными, строгальными и сверлильными станками и складами для рельсовъ, приспособлены вообще для извѣстной длины таковыхъ. Введеніе поэтому сразу на всѣхъ дорогахъ новой длины принудило-бы заводоуправленія къ соотвѣтственному измѣненію отдѣльных мастерскихъ, которыя опять перестали-бы быть пригодными для рельсовъ прежней длины. Въ группѣ рейнско-вестфальскихъ заводовъ, на примѣръ, большинство прокатныхъ мастерскихъ приспособлено къ производству рельсовъ въ 9 метровъ длиною.

При провозѣ рельсовъ надо имѣть въ виду, размѣры вагоновъ и платформъ, а также длину и вѣсъ рельса. Дознано опытомъ, что какъ при нагрузкѣ, такъ и при провозѣ и выгрузкѣ, можно съ легкостью манипулировать рельсами вѣсомъ до 300 килограммовъ; рельсъ-же самой легкой, до сихъ поръ извѣстной профили, при длинѣ въ 12 метровъ, вѣситъ не менѣе 400 килограммовъ, и слѣдовательно является вопросъ, представится-ли возможность справиться съ подобными рельсами безъ особыхъ механическихъ устройствъ.

Кромѣ того, во время провоза, столь длинныя рельсы, при незначительномъ поперечномъ сѣченіи, будутъ прогибаться отъ собственнаго вѣса.

Длина до сихъ поръ употребляемыхъ платформъ и товарныхъ вагоновъ не превышаетъ 7 до $7\frac{1}{2}$ метровъ; для перевозки, слѣдовательно, болѣе длинныхъ штукъ, приходится соединять по два и по три вагона, причемъ промежуточные играютъ роль предохранительныхъ вагоновъ. Подобное-же соединеніе вагоновъ вызываетъ невыгодное соотношеніе между мертвымъ и полезнымъ грузомъ.

Но въ виду появляющагося спроса на большіе вагоны, приспособленные къ большому грузу, вѣроятно въ скоромъ времени появятся вагоны съ кузовомъ длиною въ 10 до 12 метровъ, съ четырьмя полускатами, соединенными по два, и которые будутъ въ состояніи перевозить по 20,000 килогр. Такіе вагоны вполнѣ были-бы пригодны и для перевозки рельсовъ. Хотя эти восьми-колесныя платформы и не представляютъ относительно меньшаго мертваго груза, но зато при полной нагрузкѣ, перевозимое равномерно распредѣляется между осями, да при томъ они, во всякомъ случаѣ, короче и легче 2-хъ четырехъ-колесныхъ платформъ, приспособленныхъ для груза въ 10,000 килограммовъ. Кромѣ того длинныя вагоны плавно проходятъ стыки рельсовъ и требуютъ меньше двигательной силы, нежели 10,000 килограммовыя рельсовыя платформы, съ разстояніемъ между осями въ $4\frac{1}{2}$ до 5 метровъ. Надо полагать, что подобные вагоны будутъ входить все болѣе и болѣе въ употребленіе для перевозки длинныхъ металлическихъ вещей; а потому недостатокъ средствъ для перевозки длинныхъ рельсовъ не можетъ помѣшать распространенію таковыхъ. По отношенію къ ремонту и содержанію путей, какъ мы это видѣли, увеличеніе длины рельсовъ, не можетъ считаться вреднымъ.

Въ прежнее время, при распространеніи желѣзныхъ рельсовъ, противъ увеличенія длины говорило то обстоятельство, что при мѣстныхъ изнашиваніяхъ или поломкахъ, приходилось-бы значительную массу металла терять даромъ или употреблять въ видѣ малоцѣнныхъ, короткихъ рельсовъ на запасныя пути. При употребленіи же стальныхъ рельсовъ, обладающихъ почти вполнѣ однороднымъ строеніемъ, изнашиваніе которыхъ одинаково, рѣдко когда приходится мѣнять *одинъ* рельсъ; а потому это обстоятельство при почти исключительномъ употребленіи, въ настоящее время, стальныхъ рельсовъ—также не имѣетъ значенія.

Гораздо болѣе значеніе имѣетъ необходимость оставленія въ стыкахъ рельсовъ нѣкоторыхъ зазоровъ, для свободнаго удлинненія рельсовъ, при повышеніи температуры. Въ видахъ болѣе медленнаго изнашиванія пути и подвижнаго состава, ровно какъ и въ виду болѣе плавнаго хода поѣзда, зазоръ этотъ дѣлаютъ возможно-малымъ.

Можно принять, что линейное удлинненіе стали, при повышеніи температуры отъ 0° до 100° С. составляетъ $\frac{1}{900}$ часть первоначальной длины.

Принимая наибольшую разность температуръ для средневропейской полосы въ 80°C ., мы получимъ, что наименьшій необходимой зазоръ, для рельса въ 10 метровъ длиною, долженъ равняться 9 миллиметрамъ, то есть если при $+50^{\circ}\text{C}$. два смежные рельсы слегка дотрогиваются головками, то при -30°C . они отстоятъ другъ отъ друга на 9 миллиметровъ. Въ виду однако того, что условіями желѣзнодорожныхъ обществъ, въ длинѣ рельсовъ допускается отступленіе отъ нормальной на 3 миллиметра, и предположивъ погрѣшность при укладкѣ пути отъ 0 до 3 милл., что неизбежно при самомъ тщательномъ свинчиваніи, мы получимъ, что зазоръ этотъ можетъ увеличиться въ зимнее время отъ 12 до 15 миллиметровъ. Уже при величинѣ зазора въ 10 миллиметровъ удары, во время движенія поѣзда, весьма вредно отзываются на прочности рельсовъ и подвижнаго состава. Мы видимъ поэтому, что уже при длинѣ рельса въ 10 метровъ мы доходимъ до высшаго предѣла зазора.

Въ виду этого не слѣдуетъ брать примѣра съ сѣверо-итальянскихъ и южно-французскихъ желѣзнодорожныхъ обществъ, которыя стали, въ послѣднее время, примѣнять въ видѣ опыта рельсы длиною 12 метровъ.

Слѣдуетъ еще замѣтить, что длина рельсовъ имѣетъ вліяніе на распредѣленіе шпаль. При нынѣ употребляемыхъ профиляхъ рельса достаточно, если онъ имѣетъ точки опоры на разстояніи отъ 1 до 1,2 метра. Крайнія шпалы, со времени введенія висячихъ скрѣпленій стыковъ, располагаются на возможно близкомъ разстояніи, то есть насколько позволяютъ работы при укладкѣ и ремонтѣ пути, обыкновенно въ разстояніи 0,5 метра отъ середины одной шпалы до середины другой. Остальные промежуточные шпалы располагаются на англійскихъ и французскихъ дорогахъ въ разстояніи отъ 0,8 до 0,9 метра, а въ Германіи отъ 1 метра и болѣе. Въ послѣднее время однако и здѣсь послѣдовали примѣру Англии и Франціи, чтобы сдѣлать движеніе болѣе безопаснымъ и уменьшить расходы по ремонту. При этомъ расположеніе шпаль не оказываетъ однако существеннаго вліянія на длину рельсовъ; напротивъ того, величину промежутковъ между шпалами слѣдуетъ соразмѣрять съ длиною рельсовъ.

Изъ этихъ соображеній видно, что наиболѣе раціональную длину стальныхъ рельсовъ, при вѣсѣ погоннаго метра въ 30 до 35 килограммовъ, слѣдуетъ опредѣлить въ 9 до 10-ти метровъ, удерживая для Германіи длину 9-ти метровъ. Желѣзнодорожнымъ обществамъ выгоднѣе было бы принять длину въ 10 метровъ; если же мы считаемъ длину въ 9 метровъ болѣе подходящею, то это только потому, что на нѣкоторыхъ дорогахъ длина эта, въ послѣднее время, была уже введена, вслѣдствіе чего многіе заводы приспособились къ изготовленію подобныхъ рельсовъ, а потому замѣна старыхъ рельсовъ нераціональной длины рельсами девяти-метровыми скорѣе осуществима.

Надо также имѣть въ виду, что продукты германскаго стального про-

мысла, въ особенности рельсы, вывозятся моремъ, и что нагрузка на суда полость, длиннѣе 9 метровъ, сопряжена съ нѣкоторыми затрудненіями. Тоже самое обстоятельство было, вѣроятно, причиною, по которой большинство сѣверо-американскихъ желѣзныхъ дорогъ приняло длину въ 30 фут. (9,14 метра) за нормальную, такъ какъ значительное количество рельсовъ было доставляемо въ Америку изъ Европы.

Въ заключеніе еще разъ повторимъ, что въ интересахъ заводчиковъ желательнo ввести однообразную длину на всѣхъ дорогахъ, а желѣзнодорожнымъ обществамъ, въ видахъ экономической и технической пользы, удобно старые, болѣе короткіе рельсы, замѣнить длинными.

Сторонники прежней длины стараются доказать необходимость удержанія ея хотя отчасти, въ видахъ нужды замѣнять негодные уже къ употребленію короткіе рельсы новыми. На нашъ взглядъ, вообще, подобная частичная обновка пути, какъ въ техническомъ, такъ и въ экономическомъ отношеніяхъ, неосновательна. Съ технической точки зрѣнія, мы ослабляемъ колею тѣмъ, что новый рельсъ того-же типа, всегда выше бывшаго въ употребленіи, неминуемо долженъ дать стыкъ вполне слабый; съ экономической—потому, что при этомъ разсѣиваются рабочія силы и размѣщается хорошій матеріалъ между дурнымъ. Рациональная организація ремонта путей, то есть полное потребленіе матеріаловъ, и экономія въ рабочей платѣ достижимы лишь въ томъ случаѣ, когда на большихъ разстояніяхъ пути положенъ однообразный матеріалъ. При этомъ доставка и укладка необходимыхъ для ремонта матеріаловъ концентрируются и непроизводительное передвиженіе рабочихъ по линіи по возможности устраняется.

ГЕОЛОГІЯ, ГЕОГНОЗІЯ И ПАЛЕОНТОЛОГІЯ.

ОТЧЕТЪ О СОСТОЯНІИ И ДѢЯТЕЛЬНОСТИ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА ЗА 1882—1884 г.

Горн. Инж. А. Карпинскаго.

Основаніе Геологическаго Комитета. Блестящіе научные и практические результаты дѣятельности геологическихъ учреждений Западной Европы и Америки давно уже подали мысль объ устройствѣ подобнаго учрежденія въ Россіи. Мысль эта неоднократно высказывалась какъ въ печати, такъ и въ запискахъ, представлявшихъ въ подлежація правительственныя учрежденія ¹⁾.

Необходимость систематическихъ геологическихъ изслѣдованій Россіи давно была признана правительствомъ, но осуществленіе ихъ путемъ основанія особаго геологическаго института постоянно встрѣчало затрудненія по финансовымъ причинамъ.

Предвидя возможность открытія геологическаго учрежденія въ болѣе или менѣе близкомъ будущемъ, бывшій министръ финансовъ М. Х. Рейтернъ, въ вѣдѣніи котораго находилось горное вѣдомство, образовалъ въ 1871 году особую комиссію изъ геологовъ, которымъ было поручено заблаговременно выработать подробныя основанія, на которыхъ геологическое учрежденіе могло бы осуществиться въ Россіи. Желаніе быть въ этомъ важномъ дѣлѣ наивозможно предусмотрительнымъ, было причиною спеціальной поѣздки покойнаго проф. геологій въ Горномъ Институтѣ Барботъ-де-Марни для подробнаго ознакомленія на мѣстѣ съ деталями нѣкоторыхъ наиболѣе важныхъ геологическихъ учреждений Западной Европы.

¹⁾ Подобныя записки были представляемы Его Императорскимъ Высочествомъ Герцогомъ Николаемъ Макенмиліановичемъ Лейхтенбергскимъ, проф. Г. Д. Романовскимъ, академикомъ Г. П. Гельмерсеномъ и др.

Впослѣдствіи, по приказанію бывшаго министра государственныхъ имуществъ, графа П. А. Валуева, проектъ учрежденія подвергся новой переработкѣ въ комиссіи, подъ предсѣдательствомъ академика Г. П. Гельмерсена. Комиссіей этой въ концѣ 1875 и въ началѣ 1876 г. былъ составленъ весьма обстоятельный проектъ. Хотя послѣдній остался безъ прямыхъ практическихъ результатовъ, но работы комиссіи имѣли важность уже въ томъ отношеніи, что геологи, на основаніи подробнаго изученія дѣятельности геологическихъ учреждений въ другихъ государствахъ и обсужденія условій, при которыхъ было бы желательно основаніе подобнаго учрежденія въ Россіи, могли прійти къ весьма опредѣленнымъ и, въ существенныхъ частяхъ, къ совершенно согласнымъ заключеніямъ.

Вотъ почему, когда, вслѣдствіе докладныхъ записокъ проф. Мёллера, управляющій министерствомъ государственныхъ имуществъ, свѣтлѣйшій князь Ливень, обратился въ 1881 г. къ находившимся въ Петербургѣ геологамъ съ предложеніемъ обсудить проектъ геологическаго учрежденія въ Россіи, соотвѣтственно тѣмъ средствамъ, которыя могли быть удѣлены новому учрежденію изъ суммъ горнаго вѣдомства, геологи были къ такой задачѣ уже настолько подготовлены, что всѣ главныя основанія новаго учрежденія были окончательно обсуждены въ теченіе одного засѣданія, происходившаго подъ личнымъ предсѣдательствомъ г. министра. Составленный на этихъ основаніяхъ уставъ геологическаго учрежденія, послѣ нѣкоторыхъ измѣненій въ высшихъ правительственныхъ инстанціяхъ, удостоился 19-го января 1882 г. Высочайшаго утвержденія.

Возникшій такимъ образомъ „Геологическій Комитетъ“ не требовалъ никакихъ новыхъ правительственныхъ затратъ. Для дѣйствій Комитета была предоставлена та же сумма въ 30.000 руб., которая горнымъ вѣдомствомъ расходовалась въ предшествовавшіе годы на геологическія изслѣдованія и которая, съ основаніемъ Комитета, должна была получить болѣе систематическое и разнообразное употребленіе, не ограничиваясь преслѣдованіемъ исключительно практическихъ цѣлей горнаго дѣла.

Упомянутыя средства Комитета, вслѣдствіе обширности его задачъ и громаднаго пространства, занимаемаго Россіей, конечно, являются весьма незначительными; но нельзя не признавать всей важности разъ сдѣланнаго начала, которое впослѣдствіи можетъ послужить къ расширенію Геологическаго Комитета до тѣхъ относительныхъ размѣровъ, какіе имѣютъ подобныя учрежденія въ Западной Европѣ, если дѣятельность Комитета оправдаетъ тѣ надежды, которыя правительство и общество вправѣ на него возлагать.

Нижеслѣдующій отчетъ представляетъ краткое изложеніе состоянія и дѣятельности Геологическаго Комитета въ теченіе трехъ лѣтъ, до января 1885 г.

Личный составъ Комитета и измѣненія въ немъ. Личный составъ Комитета окончательно сформировался въ апрѣлѣ 1882 г., когда, послѣ назначенія академика *Гельмерсена* директоромъ учрежденія, были выбраны, а затѣмъ и утверждены г. министромъ государственныхъ имуществъ остальные штатныя лица Комитета. Въ числѣ этихъ лицъ на должность старшихъ геологовъ были опредѣлены: *Карпинскій*, проф. Горнаго Института. *Никитинъ*, магистръ Московскаго университета. *Мушкетовъ*, ад.-проф. Горнаго Института.

На должность же младшихъ геологовъ поступили горные инженеры: *Домеръ*, *Краснопольскій*, *Чернышевъ*.

Обязанности секретаря присутствія Комитета были возложены на младшаго геолога *Краснопольскаго*; завѣдываніе же библіотекой принялъ на себя старшій геологъ *Никитинъ*. Кромѣ того консерваторомъ Комитета былъ назначенъ горный инженеръ *Михальскій*.

Изъ вышеупомянутыхъ штатныхъ лицъ въ 1882 г. выбылъ, по разстроенному здоровью, директоръ Комитета академикъ *Гельмерсенъ*. Въмѣсто него Высочайшимъ приказомъ отъ 25-го октября 1882 г., директоромъ Комитета былъ назначенъ тайный совѣтникъ *Ерофьевъ*, неожиданно похищенный смертью въ концѣ минувшаго года.

Нештатные члены Присутствія, принимавшіе дѣятельное участіе въ дѣлахъ Комитета. Кромѣ штатныхъ лицъ Комитета, въ засѣданіяхъ его и въ выработкѣ плана и программъ геологическихъ работъ принимали дѣятельное участіе профессора Горнаго Института *П. В. Еремьевъ* и *В. И. Мѣллеръ* и академикъ Императорской Академіи наукъ *Ф. Б. Шмидтъ*, состоящіе членами присутствія на основаніи 7 ст. устава Геологическаго Комитета.

Стороннія лица, содѣйствовавшія работамъ Комитета. Наконецъ работамъ Комитета было оказано содѣйствіе и сторонними лицами, участвовавшими въ нѣкоторыхъ его засѣданіяхъ: проф. Горнаго Института *Г. Д. Романовскимъ*, генераль-маіоромъ *А. А. Ильинымъ* и *А. А. Ильинымъ*.

Лица, принимавшія участіе въ изслѣдованіяхъ Комитета съ качествомъ геологовъ-сотрудниковъ и коллекторовъ. Геологическія изслѣдованія, по порученію Комитета, кромѣ старшихъ и младшихъ геологовъ, производили слѣдующія лица, въ качествѣ геологовъ-сотрудниковъ: Членъ присутствія Комитета Академикъ *Ф. Б. Шмидтъ*; Проф. Казанскаго университета *А. А. Штукенбергъ*; Кандидатъ Казанскаго университета *П. И. Кротовъ*; Консерваторъ Комитета горный инженеръ *А. О. Михальскій*.

Всѣ эти лица работали для Комитета въ теченіе 3-хъ лѣтъ, т. е. во все время его существованія.

Въ продолженіе 2-хъ лѣтъ для Комитета работали: Доцентъ Кіевскаго университета *П. Я. Армашевскій* и Канд. Дерптскаго университета князь *А. Э. Гедройцъ*.

Въ теченіе одного года для Комитета производили изслѣдованія: Проф. Новороссійскаго университета *И. Ф. Синцовъ* и Горные инженеры: *А. О. Струве*, *А. А. Лемъ* и *И. В. Игнатъевъ*.

Наконецъ, въ качествѣ коллекторовъ для Комитета работали горные инженеры: *Брандтъ*, *Лемпицкій*, *Радловъ*, *Ругевичъ* и кандидатъ Московскаго университета *Каршикій*.

Средства, переданныя Комитету различными учрежденіями и ихъ значеніе для Комитета. Если Геологическій Комитетъ могъ прибѣгнуть къ сотрудничеству такого сравнительно большаго числа стороннихъ геологовъ и такимъ образомъ расширить свою дѣятельность, то онъ въ значительной степени былъ этимъ обязанъ нѣкоторымъ поступившимъ въ его распоряженіе сверхштатнымъ средствамъ. Особенно важной въ этомъ отношеніи является ежегодная сумма 7.300 рублей, ассигнованная по Высочайшему повелѣнію на геологическія изслѣдованія западнаго склона Урала и переданная въ Комитетъ на 4 года. Безъ этихъ суммъ, изслѣдованіе такой геологически сложной и важной въ промышленномъ отношеніи страны врядъ ли могло состояться въ ближайшемъ будущемъ, такъ какъ для подобной сложной задачи потребовалась бы затрата почти всѣхъ научныхъ силъ и средствъ Комитета. Передача Комитету изслѣдованій Урала представлялась тѣмъ болѣе благопріятной, что работа эта могла быть выполнена въ полномъ соотвѣтствіи съ выработаннымъ Комитетомъ основнымъ планомъ геологическаго изученія Россіи; кромѣ того, благодаря значительности средствъ, самая область, подлежащая изученію, могла быть значительно увеличена. Крайне благопріятной является также и передача Комитету суммы, назначенной для изслѣдованія калмыцкихъ степей Астраханской губ., которое хотя имѣетъ и спеціальныя практическія цѣли, но въ то же время соотвѣтствуетъ и основному плану главныхъ геологическихъ работъ Комитета.

Наконецъ, съ чисто практическою цѣлію, въ распоряженіе Комитета была передана сумма въ 1.500 р. для изслѣдованія *Линецкихъ минеральныхъ водъ*, на которую Комитетомъ произведены какъ геологическія наблюденія, такъ и нѣкоторыя развѣдочныя работы.

Основной планъ работъ Комитета по составленію общей геологической карты и систематическаго описанія Россіи. Приступая къ изслѣдованіямъ, Геологическій Комитетъ долженъ былъ остановиться прежде всего на **выработкѣ основнаго плана работъ** для выполненія главнѣйшей своей задачи: составленія общей геологической карты Россіи и систематическаго описанія ея геологическаго строенія.

По этому плану (предварительная разработка котораго, по отношенію къ производству изслѣдованій, составленію геологическихъ описаній и ихъ изданія, была поручена старшему геологу *Никитину*, а по отношенію къ составленію и изданію картъ — проф. *Карпинскому*) въ основаніе изслѣдо-

ваній была положена существующая десятиверстная топографическая карта Европейской Россіи, какъ единственная наиболѣе точная и подробная изъ картъ, обнимающихъ все пространство европейской части государства.

Для болѣе успѣшнаго хода систематическаго изслѣдованія Россіи, Комитетъ подраздѣлилъ площадь ея, главнѣйше на основаніи географическихъ и геологическихъ особенностей, на слѣдующія десять областей, показанныя на прилагаемой сводной картѣ (Таб. IX).

I. Балтійская область, обнимающая листы № 4, 5, 12—15, 26—28, 40—42 десятиверстной карты.

II. Центральная: листы № 43, 44, 56—58, 71—73 и 90.

III. Днѣпровская: листы № 29—33, 45—48.

IV. Западная: листы № 1, 2, 6, 7, 16—19.

V. Волго-Донская: листы № 59—62, 74—77, 91, 92, 110 и 111.

VI. Прикаспійская: листы № 93—96, 112—114, 131—133.

VII. Уральская: листы № 89, 107—109, 125—130, 136—141.

VIII. Крымско-Кавказская: листы № 34, 49, 63, 64, 78—80, 97—99, 116—118.

IX. Сѣверная: листы № 35—39, 50—55, 65—70, 81—88, 100—106, 119—124, 134 и 135.

X. Финляндская: листы № 9—11, 20—25.

Самыя изслѣдованія были предприняты въ областяхъ I, II, III, IV, VI и VII. Избраніе отдѣльныхъ центровъ работъ въ большинствѣ случаевъ находилось въ зависимости отъ состава наличныхъ научныхъ силъ Комитета и преимущественнаго направленія трудовъ геологовъ, такъ какъ изученіе мѣстностей, геологическія и топографическія условія которыхъ уже знакомы геологу, пріобрѣтаютъ наибольшую точность и полноту. Подобными качествами будутъ отличаться и изслѣдованія мѣстностей, къ которымъ геологъ въ послѣдствіи переходитъ шагъ за шагомъ изъ районовъ, имъ уже хорошо изученныхъ.

Изъ плана дѣятельности Комитета вовсе исключена Финляндія (область X), въ которой уже нѣсколько лѣтъ существуетъ особое геологическое учрежденіе, и, временно,—область VIII. Изслѣдованіе входящаго въ эту область Крыма, приостановлено въ видахъ пользы согласованія его съ работами учрежденнаго при С.-Петербуржскомъ Обществѣ Естествоиспытателей Крымскаго Комитета, планъ дѣятельности котораго еще не выработанъ. Что же касается до другаго района области VIII, Кавказа, представляющаго въ геологическомъ отношеніи одну изъ самыхъ интересныхъ странъ, то Комитетъ былъ поставленъ въ необходимость покуда вовсе не касаться его изученія, такъ какъ мѣстное горное управленіе для систематическаго геологическаго изслѣдованія Кавказа располагаетъ, по сравненію съ Комитетомъ, гораздо большимъ относительнымъ комплектомъ служащихъ и болѣе значительными средствами.

Результаты работъ Геологическаго Комитета, по мѣрѣ ихъ окончанія

въ предѣлахъ каждаго даннаго листа 10-ти верстной топографической карты ¹⁾, публикуются въ подробномъ изложеніи въ „Трудахъ Комитета“. Краткіе же предварительные отчеты, обязательно представляемые послѣ каждой командировки геолога, помѣщаются въ „Извѣстіяхъ Геологическаго Комитета“.

Сознавая всю важность для Комитета содѣйствія общественныхъ учреждений и отдѣльныхъ членовъ общества, на что наше учрежденіе имѣло бы основаніе рассчитывать, лишь пріобрѣтя довѣріе этого общества къ своимъ работамъ, Геологическій Комитетъ поставилъ себѣ въ обязанность дѣйствовать совершенно открыто, публикуя въ „Извѣстіяхъ“ протоколы его засѣданій, заключающіе всѣ свѣдѣнія, касающіяся состоянія Комитета и его внутренняго управленія.

Изслѣдованія Комитета. Приступая къ изложенію результатовъ изслѣдованій Комитета, прежде всего остановимся на тѣхъ работахъ по общему систематическому геологическому описанію Россіи, которыя представляются вполне законченными, отпечатанными или уже печатающимися. Къ такимъ работамъ принадлежатъ:

1) Геологическая карта № 56 и описаніе изображенныхъ на ней пространствъ, составленная старшимъ геологомъ *С. Н. Никитинымъ*, подъ заглавіемъ „Общая геологическая карта Европейской Россіи, листъ 56-ой, Ярославль, Ростовъ, Калязинъ, Весьегонскъ, Пошехонье (Труды Геологическаго Комитета“, Т. I, вып. 2).

Главный интересъ работы *С. Н. Никитина* сосредоточивается въ слѣдующемъ:

а) Геологическая карта является первой пробой выполненія общаго типа картъ, выработаннаго присутствіемъ Геологическаго Комитета, причемъ изображаемая картою мѣстность имѣетъ характеръ, довольно типическій для ровныхъ площадей нашихъ внутреннихъ губерній, представляющихъ мало естественныхъ выходовъ коренныхъ породъ.

б) Изслѣдованія юрскихъ отложений, въ связи съ прежде-публикованною тѣмъ же авторомъ работой объ этихъ образованіяхъ въ Ярославской губерніи, даютъ полное геологическое и палеонтологическое описаніе этихъ послѣднихъ, которому недостаетъ еще меньшаго обѣщаннаго авторомъ дополненія о палеонтологическихъ остаткахъ юрскихъ отложений, не относящихся къ группѣ цефалоподъ.

в) Изслѣдованія валунныхъ отложений дали возможность автору обстоятельно изучить эти мощныя, но до сихъ поръ загадочныя образованія внутреннихъ областей Россіи и сдѣлать попытку приложенія къ объясненію происхожденія валунныхъ толщъ въ средней Россіи ледниковой теоріи.

г) Значительная часть работы *С. Н. Никитина* посвящена описанію современныхъ прѣсноводныхъ отложений и объясненію образованія долинъ

¹⁾ Полный листъ такой карты обнимаетъ пространство около 48,000 квадратныхъ верстъ.

средней Россіи путемъ наблюдений надъ естественною жизнью нашихъ рѣкъ и озеръ.

2) Въ имѣющемъ появиться на дняхъ новомъ монографическомъ изслѣдованіи *С. Н. Никитина*: Общая геологическая карта Россіи листъ 71 („Труды Геологическаго Комитета“, Т. II, вып. I), наше вниманіе останавливается прежде всего на всестороннемъ изученіи юрскихъ отложений по Упжѣ и Волгѣ, въ Костромской губерніи, гдѣ эти отложения представляютъ одни изъ интереснѣйшихъ въ Россіи разрѣзовъ по полнотѣ и богатству ископаемыхъ. Полное знакомство автора съ иностранной литературой по геологіи и палеонтологіи юрской системы дало возможность поставить костромскую юру вмѣстѣ съ юрой Елатьмы и Рыбинска, прежде обработанныхъ тѣмъ же авторомъ, въ число наиболѣе изученныхъ юрскихъ мѣстностей, могущихъ служить образцомъ для сравненія другихъ выходовъ юры въ средней Россіи. Другой вопросъ чрезвычайной научной важности, затрогиваемый послѣднимъ сочиненіемъ г. Никитина и находящійся также въ связи съ его прежними изслѣдованіями—есть вопросъ объ отношеніи яруса пестрыхъ мергелей къ такъ называемому русскому цехштейну. Уже отпечатанная въ настоящее время и приложенная къ работѣ *С. Н. Никитина* геологическая карта 71-го листа представляетъ еще большій интересъ, чѣмъ первая, составленная имъ же карта 56-го листа, по полнотѣ и разнообразію выходовъ коренныхъ породъ.

3) Во 2 выпускѣ II тома „Трудовъ Геологическаго Комитета“ въ настоящее время печатается изслѣдованіе проф. *И. Ф. Синцова*: Общая геологическая карта Европейской Россіи, листъ 93-й, западная половина.

Въ этой работѣ заключается подробное описаніе и изображеніе геологическаго строенія южной части Саратовской губерніи и прилегающей къ ней части Земли Войска Донскаго.

Кромѣ данныхъ объ эоценовыхъ отложенияхъ, а также о пижнембловыхъ слояхъ, нѣсколько лѣтъ тому назадъ въ предѣлахъ Саратовской губерніи впервые указанныхъ проф. Синцевымъ, наибольшій научный интересъ имѣютъ въ разсматриваемомъ сочиненіи описаніе найденныхъ по р. Медвѣдицѣ выходовъ известняка каменноугольной системы и указаніе на распространеніе валунныхъ отложений.

Между изслѣдованіями, о которыхъ представлены покуда лишь предварительные отчеты геологовъ, упомянемъ прежде всего о тѣхъ, которыя касаются пространства, занимающаго цѣлый листъ 10-ти верстной топографической карты. Къ печатанію соответствующихъ листовъ геологической карты и описанія будетъ приступлено въ теченіе настоящаго 1885 года. Къ такимъ почти законченнымъ работамъ относятся:

1) Геологическая карта, листъ № 12 и соответствующее геологическое описаніе, составленное академикомъ *Ф. Б. Шмидтомъ*.

Изъ предварительнаго отчета этого ученаго („Извѣстія Геологическаго Комитета“ 1884 г., III, 27) видно, что кромѣ пополненія нашихъ свѣдѣній о прибалтійской силуріи, которыми наука обязана главнѣйше академику Шмидту, главный интересъ изслѣдованій сосредоточивается на новыхъ данныхъ, касающихся ледниковыхъ и другихъ послѣтретичныхъ образованій, давшихъ возможность довольно детальнаго ихъ сравненія съ подобными же образованіями Западной Европы, особенно Швеціи.

2) Геологическая карта и описаніе листа № 5, обнимающаго части Сувалкской и Ковенской губерній, составленныя кн. *А. Э. Гедройцемъ*.

Предварительный отчетъ, напечатанный въ „Извѣстіяхъ Геологическаго Комитета“ III, 1884, стр. 69, показываетъ, что въ составъ изученнаго кн. Гедройцемъ пространства, до послѣдняго времени остававшагося въ геологическомъ отношеніи неизслѣдованнымъ, входятъ мѣловыя, третичныя и послѣтретичныя осадки, сходныя съ соответствующими отложеніями прилегающихъ частей Пруссіи и Россіи.

3) Геологическая карта и описаніе площади листа № 139. Листъ этотъ обнимаетъ часть Южнаго Урала въ предѣлахъ губерній Уфимской и Оренбургской. Онъ составляется какъ по изслѣдованіямъ, произведеннымъ гг. *Чернышевымъ*, *Карпинскимъ*, *Мушкетовымъ* и *Краснополскимъ*, до основанія Комитета, такъ и по изслѣдованіямъ гг. *Чернышева* и *Карпинскаго*, произведеннымъ уже по порученію Комитета. Пространство, изображаемое листомъ 139, отличается чрезвычайною сложностью геологическаго состава, въ который входятъ разнообразныя палеозойскіе осадки, осадки мезозойскіе, третичныя и послѣтретичныя и различныя кристаллическія массивныя и наслоенныя породы.

Къ работамъ Комитета, о которыхъ геологами представлены предварительные отчеты, но которыя не обнимаютъ еще всего пространства даннаго листа карты, относятся слѣдующія:

Во II или центральной области составлена старшимъ геологомъ *Никитинымъ* въ 1883 г. геологическая карта сѣверной части листа № 57, ограниченной линіею, проходящею черезъ Тверь, Москву, Богородскъ и Владиміръ. Изъ предварительнаго отчета г. Никитина („Извѣстія Геологическаго Комитета“, 1884 г. III, 43) видно, что изслѣдованія его обѣщаютъ дать много новыхъ интересныхъ данныхъ для геологической картографіи этой мѣстности, по обнаруженію нижнемѣловыхъ и юрскихъ отложеній въ западной части Владимірской и южной части Тверской губерній, по отношенію мѣловыхъ толщъ къ юрѣ въ сѣверной части Московской губерніи, по изученію валунныхъ образованій и пр.

Въ предѣлахъ той же центральной области, въ 1882 г., въ сѣверной части площади листа № 58 были произведены изслѣдованія горнымъ инженеромъ *Игнатьевымъ*, съ цѣлью закончить составленіе геологической карты площади этого листа, большая часть которой уже была изслѣдована

г. Струве. Въ изученномъ г. Игнатьевымъ районѣ, какъ это видно изъ его отчета („Изв. Геол. Ком.“ 1883 г., II, стр. 149“) встрѣчаются каменноугольные, юрскіе и послѣтретичные осадки.

Въ III или Днѣпровской области младшимъ геологомъ *Домгеромъ* въ 1882 и 1883 годахъ произведены изслѣдованія въ площади листа № 47, причемъ составлена геологическая карта части этого листа, лежащей по правую сторону Днѣпра, и части, прилегающей къ Екатерининской желѣзной дорогѣ. Предварительные отчеты г. Домгера напечатаны въ „Извѣстіяхъ Геологическаго Комитета“ 1883, II, стр. 71 и 1884, III, стр. 183.

Изъ результатовъ, изложенныхъ въ первомъ изъ этихъ отчетовъ, наибольшій интересъ имѣютъ данныя, касающіяся эоценовыхъ отложений, вообще въ Россіи весьма бѣдныхъ органическими остатками, но въ которыхъ г. Домгеру удалось найти слѣды довольно богатой и разнообразной фауны. Особенно многочисленные остатки (до 55 видовъ) встрѣчаются въ эоценовыхъ слояхъ Екатеринослава. Замѣчательны также осадки с. Завидова въ Бахмутскомъ уѣздѣ и др. Въ научномъ отношеніи весьма интересно находеніе во многихъ эоценовыхъ породахъ обильнаго количества кремнистыхъ иголь губокъ и открытіе остатковъ нуммулитовъ, до изслѣдованій г. Домгера извѣстныхъ въ Европейской Россіи только въ Крыму.

Изъ втораго упомянутаго отчета г. Домгера видно, что въ строеніи западной части пространства листа № 47 принимаютъ участіе архейскія (гнейсовыя, кварцитовыя, глинисто-сланцевыя и другія) отложения, сопровождающіяся выходами массивныхъ породъ, между которыми впервые указано на довольно большое распространеніе диабазовъ. Всѣ эти породы непосредственно прикрываются третичными и послѣтретичными осадками. Въ палеогеновыхъ отложеніяхъ замѣчательно открытіе устричной банки изъ створокъ *Ostrea callifera*, такъ характерной для олигоцена, присутствіе котораго въ южной части Европейской Россіи было до сихъ поръ неизвѣстно. Среди сарматскихъ отложений интересно открытіе слоя, переполненнаго остракодами (*Cypris*), а въ пліоценовыхъ слояхъ—находеніе остатковъ млекопитающихъ *Rhinoceros Schleiermacheri* и *Mastodon Borsoni*.

Изслѣдованіе части Полтавской губерніи, входящей въ составъ площади листа № 46, было поручено доценту Кіевского Университета *Армашевскому*. Представленный имъ предварительный отчетъ, касающійся рекогносцировочныхъ изслѣдованій лѣтомъ 1882 г. („Изв. Геол. Ком.“ 1883, II, 137), свидѣтельствуетъ о распространеніи въ упомянутой губерніи эоценовыхъ осадковъ (подобныхъ извѣстнымъ уже отложеніямъ Кіевской и Черниговской губ.) и покрывающихъ эти осадки разнообразныхъ послѣтретичныхъ отложений. Данныя, собранныя г. Армашевскимъ относительно послѣднихъ, отличаются наибольшимъ научнымъ интересомъ.

Въ области IV западной, въ 1883 г. горнымъ инженеромъ *Ми-*

Михальскимъ составлена геологическая карта сѣверо-восточной части листа № 2. Предварительный отчетъ г. Михальскаго, напечатанный въ „Извѣстіяхъ Комитета“, 1884 г., III, стр. 215, показываетъ, что изъ результатовъ его изслѣдованій наибольшее значеніе имѣють: 1) параллелизація, на основаніи палеонтологическихъ данныхъ, триасовыхъ отложений сѣвернаго склона Кѣлецкаго края съ соответствующими осадками верхне-силезскаго бассейна; 2) открытіе среди верхне-юрскихъ отложений, принадлежащихъ къ Кѣлецкому краю, значительной толщи осадковъ, соответствующихъ киммериджу англо-французскаго бассейна; 3) открытіе среди осадковъ, налегающихъ на только что упомянутыя киммериджскія отложения, комплекса слоевъ, соответствующихъ виргатовымъ слоямъ русской юрской провинціи. Последнее открытіе, совершенно неожиданное и раскрывающее новыя знаменательныя данныя для изученія отношеній своеобразной русской юры къ юрѣ провинціи средне-европейской, имѣетъ высокій научный интересъ.

Кромѣ приведенныхъ наблюденій, г. *Михальскимъ* произведены въ 1882 г. изслѣдованія въ Кѣлецкомъ краѣ, изложенныя въ предварительномъ отчетѣ, помѣщенномъ въ „Извѣстіяхъ“ за 1883 г., стр. 123. Главныя научныя результаты ихъ заключаются въ констатированіи присутствія среди отложений упомянутаго края нижняго отдѣла девонской системы и аналоговъ такъ называемыхъ кубоидныхъ слоевъ прирейнскихъ провинцій и, въ особенности, въ весьма замѣчательномъ открытіи нижнесилурійскихъ осадковъ. Въ палеонтологическомъ отношеніи они примыкають къ самымъ нижнимъ горизонтамъ прибалтійскихъ силурійскихъ отложений, отъ которыхъ рѣзко разнятся по петрографическому составу.

Геологическія изслѣдованія въ VII или Уральской области были предприняты еще до основанія Геологическаго Комитета, съ цѣлью составленія 10-ти верстной карты западнаго склона Урала. Послѣ передачи этой работы въ веденіе Комитета, послѣднему надлежало изслѣдовать пространство въ 100,000 кв. верстъ, которое и было Комитетомъ раздѣлено на 4 участка. Изученіе ихъ было поручено штатнымъ геологамъ Краснопольскому и Чернышеву и геологамъ-сотрудникамъ проф. Казанскаго университета Штукенбергу и кандидату того же университета Кротову, съ обязательствомъ окончить изслѣдованія въ теченіе 4-хъ лѣтъ. Впослѣдствіи Комитетъ, въ виду средствъ, предоставленныхъ Горнымъ Департаментомъ на эти изслѣдованія, значительно расширилъ послѣднія, включивъ въ изучаемую площадь центральную область края, многія части которой оставались почти совершенно неизвѣстными въ геологическомъ отношеніи. Такимъ расширеніемъ работъ Комитетъ предполагаетъ соединить изслѣдованія, производящіяся на западномъ склонѣ Урала, съ изслѣдованіями проф. Карпинскаго на восточномъ склонѣ края и составить такимъ образомъ полное изображеніе геологическаго строенія Урала.

Наблюденія въ центральной области края были поручены Комитетомъ

штатнымъ геологамъ Карпинскому и Чернышеву и горному инженеру Лёшу, въ качествѣ геолога сотрудника.

Въ нижеслѣдующемъ изложеніи сперва приведены результаты изслѣдованій на западномъ склонѣ Урала, начиная съ южнаго участка, наблюденія въ которомъ производились *Ө. Н. Чернышевымъ* и изложены имъ въ предварительныхъ отчетахъ, напечатанныхъ въ „Извѣстіяхъ Геологическаго Комитета“ за 1883 г. II; стр. 31 и 1884 г. III, стр. 1.

Работы г. Чернышева отъ восточной границы порученнаго участка доведены до р. Уфы. Главнѣйшій интересъ изслѣдованій заключается въ установленіи девонскаго возраста группы осадковъ, занимающихъ обширную площадь вдоль западнаго склона Урала и принимавшихся на существующихъ геологическихъ картахъ и въ описаніяхъ Урала за силурійскіе. Существеннымъ фактомъ является то обстоятельство, что девонскій возрастъ палеонтологически доказанъ не только для известняковъ, но и для песчаниковъ. На основаніи изслѣдованій Чернышева, девонскія отложенія въ предѣлахъ изученной имъ площади могутъ быть подраздѣлены на три отдѣла, распадающіеся въ свою очередь на болѣе мелкія подраздѣленія, причемъ представляется полная возможность параллелизаціи этихъ подраздѣленій уральскихъ девонскихъ осадковъ съ западно-европейскими. Въ области верхняго каменноугольнаго известняка въ Уфимскомъ плоскогоріи прослѣжено въ вертикальномъ направленіи до 5 палеонтологически и петрографически охарактеризованныхъ горизонтовъ. Безспорно важнымъ въ теоретическомъ отношеніи фактомъ для всей восточной Россіи служить доказанное непосредственное налеганіе известково-доломитовой толщи съ преобладающей въ верхнихъ горизонтахъ пермской фауной на артинскихъ песчаниковыхъ отложеніяхъ.

Въ слѣдующемъ къ сѣверу участкѣ изслѣдованія производились проф. *Штукенбергомъ* (см. предварительные отчеты въ „Извѣстіяхъ Геологическаго Комитета“, 1883 г. II, стр. 49 и 1884, III, стр. 161).

Работы этого ученаго начаты отъ восточной границы участка и доведены на западъ приблизительно до р. Сылвы и Иргины. На основаніи своихъ изслѣдованій, г. Штукенбергъ указываетъ на присутствіе въ изученныхъ имъ верхнихъ каменноугольныхъ отложеніяхъ 2-хъ ярусовъ: верхняго—известняковаго и нижняго—песчаниковаго. Наибольшій интересъ заключается въ изученіи артинскихъ отложеній: проф. Штукенбергъ собралъ въ нихъ обширную фауну, состоящую болѣе чѣмъ изъ 150 видовъ.

Младшій геологъ *Краснопольскій* производилъ изслѣдованія во второмъ съ сѣвера участкѣ. Изъ результатовъ, изложенныхъ имъ въ предварительныхъ отчетахъ, напечатанныхъ въ „Извѣстіяхъ Геологическаго Комитета“, 1883 г. II, стр. 89 и 1884 г. III, стр. 113, видно, что изслѣдованія отъ восточной границы участка доведены до р. Усвы и Лысвы. Существенный выводъ относительно изученной площади представляетъ рѣшеніе въ отрицательномъ смыслѣ вопроса о нахожденіи въ ней силуріи. Въ области

девонскихъ отложеній интереснымъ фактомъ является нахожденіе печорскихъ верхнедевонскихъ гоніатитовъ. Среди каменноугольныхъ отложеній важны наблюденія, которыя, въ связи съ выводами проф. Мёллера и нѣкоторыхъ предшествовавшихъ наблюдателей, вносятъ существенную поправку относительно горизонта залеганія углесодержащей толщи.

Въ самомъ сѣверномъ участкѣ наблюденія производились г. *Кротовымъ*, предварительные отчеты котораго помѣщены въ „Извѣстіяхъ Геологическаго Комитета“ за 1883 г. II, стр. 1, и 1884 г. III, стр. 88. Изслѣдованія г. Кротова начаты отъ сѣверо-восточной части и доведены на югъ до р. Глухой Выльвы, а на западъ до Колвы.

Однимъ изъ главнѣйшихъ результатовъ этихъ изслѣдованій является выводъ, подобный сдѣланному на основаніи изученія болѣе южныхъ районовъ, объ отсутствіи силуріи и о принадлежности осадковъ, слѣдующихъ непосредственно за метаморфическими, къ системѣ девонской. Не менѣе важенъ выводъ объ отсутствіи въ предѣлахъ изученной г. Кротовымъ площади песчаниковъ, раздѣляющихъ нижній и верхній каменноугольные известняки, а также нахожденіе въ послѣднемъ гоніатитовъ. Въ артинскихъ отложеніяхъ было констатировано присутствіе до 100 различныхъ видовыхъ формъ.

Въ центральной части Урала въ 1883 году геологическія изслѣдованія въ предѣлахъ площади 138-го листа были поручены проф. *Карпинскому* и горному инженеру *Лёшу*.

Результаты наблюденій проф. *Карпинскаго*, произведенныхъ въ Киштымскомъ и Уфалейскомъ горныхъ округахъ и въ сосѣднихъ башкирскихъ и частныхъ земляхъ, изложены въ предварительномъ отчетѣ, напечатанномъ въ „Извѣстіяхъ Геологическаго Комитета“ за 1883 г. II, стр. 193. Съ географической стороны научный интересъ имѣютъ данныя, касающіяся предполагавшагося въ разсматриваемой мѣстности, со временъ Гумбольдта, большаго горнаго узла, на самомъ дѣлѣ не существующаго, а также направленія и границъ Ильменскихъ горъ. Изъ геологическихъ данныхъ наибольшаго вниманія заслуживаютъ указанія на метаморфическій характеръ и палеозойскій возрастъ кристаллическихъ породъ; также данныя, касающіяся нѣкоторыхъ своеобразныхъ горныхъ породъ, общаго высыханія страны, нѣкоторыхъ рудныхъ и др. мѣсторожденій и проч.

Изслѣдованія горнаго инженера *Леша* производились въ западной части Екатеринбургскаго горнаго округа. Результаты ихъ изложены въ предварительномъ отчетѣ, помѣщенномъ въ „Извѣстіяхъ“, 1884 г. стр. 255. Особеннаго интереса заслуживаютъ наблюденія, касающіяся соотношеній діаллагоноваго змѣвика къ березиту и порфириовидному граниту и къ находящимся тутъ кореннымъ мѣсторожденіямъ золота.

Изслѣдованія Комитета, произведенныя въ 1884 году. Изслѣдованія, результаты которыхъ изложены выше, обнимаютъ собой труды Геологическаго Комитета по составленію систематическаго описанія и общей геологи-

ческой карты Россіи за 1882 и 1883 г. Что же касается до изслѣдованій, произведенныхъ въ 1884 г., то предварительные отчеты о нихъ должны быть представлены, согласно инструкціи Комитета, въ теченіе января текущаго года. Поэтому относительно упомянутыхъ изслѣдованій ниже приведены лишь указанія на тѣ площади, которыя въ минувшемъ году были изучены.

1) Въ I или Балтійской области было приступлено къ составленію геологической карты листа № 26; западная часть его, ограниченная среднимъ и нижнимъ теченіемъ р. Плюсы, минувшимъ лѣтомъ и была закончена. Работа исполнена академикомъ *Шмидтомъ*, предварительный отчетъ котораго уже рассмотрѣнъ Комитетомъ и печатается въ послѣднемъ № „Извѣстій Геологическаго Комитета“ за 1884 г.

2) Въ предѣлахъ II или Центральной области старшимъ геологомъ *Никитинымъ* произведены изслѣдованія площади, составляющей юго-западную часть листа № 57. Предварительный отчетъ г. Никитина уже представленъ въ Комитетъ.

3) Въ III, Днѣпровской области штатнымъ геологомъ *Домеромъ* составлена карта западной части листа № 47, до границы Полтавской губ.

4) Въ IV или западной области изслѣдованія произведены горнымъ инженеромъ *Михальскимъ*, составившимъ геологическую карту сѣверо-западной части листа № 2, до границы государства.

6) Въ предѣлахъ VI, Прикаспійской области были предприняты изслѣдованія по предложенію Управленія государственными имуществами Астраханской губ. Изслѣдованія эти въ районѣ листа № 95 и отчасти 94 и 96 листовъ произведены старшимъ геологомъ *Мушкетовымъ*.

7) Въ области VII или Уральской изслѣдованія произведены согласно программѣ, составленной въ 1882 г., штатными геологами *Краснопольскимъ* и *Чернышевымъ* и геологами-сотрудниками проф. *Штукенбергомъ* и доцентомъ Казанскаго университета *Кротовымъ*.

Кромѣ того, съ цѣлью покончить составленіе геологической карты листа № 139, Комитетъ поручилъ старшему геологу *Карпинскому* изслѣдованіе площади между р. Ураломъ и западной границей уже ранѣе изученнаго имъ пространства, а г. *Чернышеву*—изслѣдованіе площади между р. р. Бѣлой и Ураломъ. Какъ уже упомянуто выше, листъ этотъ Комитетъ предполагаетъ издать въ теченіе настоящаго года.

Работы Комитета, не входящія въ общій планъ систематическаго изученія Россіи. Геологическимъ Комитетомъ исполнялись также работы, не входящія въ общій планъ систематическаго изслѣдованія Россіи. Къ нимъ относятся изслѣдованія Липецкихъ минеральныхъ водъ и Липецкаго уѣзда, произведенныя старшимъ геологомъ *Мушкетовымъ* и изложенныя имъ какъ въ предварительномъ сообщеніи („Извѣстія Геологическаго Комитета“, 1884 г. III, стр. 37), такъ и въ подробномъ сочиненіи „Геологическое строеніе Липецкаго уѣзда въ связи съ минеральными источ-

никами г. Липецка“, составляющимъ 4-й выпускъ I тома „Трудовъ Геологическаго Комитета“. По изслѣдованіямъ г. Мушкетова, какъ извѣстно, увѣнчавшимся блестящими практическими результатами, о которыхъ будетъ упомянуто ниже, Липецкіе желѣзистые источники, вытекающіе среди валунныхъ отложеній, минерализуются въ песчаникахъ и глинахъ мѣловой системы, содержащихъ шпатоватый желѣзнякъ и сѣрный колчеданъ.

На обязанности Геологическаго Комитета лежитъ также изученіе тѣхъ искусственныхъ обнаженій, которыя могутъ быть наблюдаемы, и часто только временно, при постройкѣ желѣзныхъ дорогъ: при проводѣ выемокъ и колодцевъ, устройствѣ каменноломенъ, баластьеровъ и пр. Подобныя работы въ мѣстностяхъ, лишенныхъ на большомъ протяженіи естественныхъ обнаженій, даютъ нерѣдко единственныя данныя для изученія ихъ геологическаго строенія.

Отъ Комитета изслѣдованія по направленію строящихся желѣзныхъ дорогъ были произведены гг. *Домеромъ*—по Екатерининской дорогѣ, *Михальскимъ*—по Домброво-Ивангородской линіи, *Лѣшемъ*—на Екатеринбургско-Камышловскомъ участкѣ Тюменской желѣзной дороги и княземъ *Гедройцемъ*—по Вильно-Ровенской дорогѣ.

Статьи штатныхъ геологовъ и другихъ лицъ, помѣщенныя въ изданіяхъ Комитета. Кромѣ статей, о которыхъ было упомянуто выше, въ изданіяхъ Комитета помѣщались также работы, выполненныя геологами большею частью по собственной инициативѣ. Такъ въ „Трудахъ Комитета“ были напечатаны слѣдующія монографіи, имѣющія большое значеніе для систематическаго геологическаго изслѣдованія Россіи.

I. Лагузенъ. Фауна юрскихъ образованій Рязанской губ. (Т. I, вып. 1).

Въ этомъ сочиненіи находится весьма подробное описаніе разнообразныхъ органическихъ остатковъ изъ юрскихъ отложеній упомянутой губерніи, тщательно собранныхъ при исключительно благопріятныхъ условіяхъ. Проф. Лагузенъ устанавливаетъ для этихъ отложеній болѣе сложное подраздѣленіе сравнительно съ прежде предложенными Траутшольдомъ, Неймайромъ и др., и, путемъ сопоставленія органическихъ остатковъ съ западно-европейскими, приравниваетъ упомянутыя подраздѣленія нижнему оксфорду и верхнему, среднему и нижнему келловей.

Ө. Чернышевъ. Матеріалы къ изученію девонскихъ отложеній Россіи. (Т. I, вып. 3).

Авторъ, изъ разсмотрѣнія фауны девонскихъ отложеній Урала, Печорскаго края и средней Россіи, приходитъ къ заключенію, что верхне-девонскія отложенія первыхъ двухъ областей должны быть поставлены въ параллель верхнимъ горизонтамъ юго-восточнаго девонскаго крыла; средне-девонскія отложенія Урала и Печорскаго края соответствуютъ почти всей известково-

доломитовой толщѣ Лифляндіи и нижнимъ горизонтамъ юго-восточнаго крыла, типомъ которыхъ могутъ служить отложенія села Бядовице и др.

Въ „Извѣстіяхъ Геологическаго Комитета“ помѣщены слѣдующія статьи.

Гольмъ, доцентъ Упсальскаго университета въ Швеціи: О сравненіи силурійскихъ и послѣтретичныхъ образованій Прибалтійскаго края и Швеціи. Т. III.

Статья г. Гольма, по предмету, точно опредѣляемому ея названіемъ, весьма богата фактическимъ матеріаломъ и интересными сопоставленіями.

Карицкій, кандидатъ Московскаго университета. Предварительное сообщеніе о геологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ въ 1882—83 годахъ въ Каневскомъ уѣздѣ, Кіевской губ. Т. III. 1884 г. стр. 139.

Въ отчетѣ этомъ, представленіе котораго для г. Карицкаго было необязательно, главнѣйшій интересъ заключается въ открытіи среди Каневскихъ юрскихъ осадковъ ниже-келловейскихъ отложеній.

Карпинскій. Объ изслѣдованіи мѣсторожденій желѣзныхъ рудъ въ Донецкомъ бассейнѣ. Т. I, 1882 г., стр. 1. Докладъ, составленный по порученію Комитета.

Карпинскій. О нахожденіи остатковъ клименій на Уралѣ. Т. III, 1884 г., стр. 157. Въ замѣткѣ указывается на открытіе на азіатскомъ склонѣ Урала остатковъ упомянутыхъ цефалоподъ, впервые найденныхъ какъ въ Россіи, такъ и вообще за предѣлами Западной Европы.

Карпинскій. Петрографическія замѣтки. Т. III, стр. 263.

1) О лейкоксенѣ.

2) О тяжелыхъ жидкостяхъ, употребляющихся для механическаго анализа минеральныхъ смѣсей.

3) О способахъ количественнаго опредѣленія въ горныхъ породахъ кварца путемъ непосредственнаго химическаго анализа.

Кротовъ. Нѣсколько словъ о геологическомъ строеніи окрестностей Кунгура и горы Чалпанъ. Т. II, 1883 г., стр. 177.

Въ статьѣ этой указывается на налеганіе на верхнемъ каменноугольномъ известнякѣ приведенныхъ мѣстностей известняковыхъ породъ съ остатками фауны карбоно-пермскаго характера.

Мельниковъ: Геологическое изслѣдованіе области приднѣпровскихъ фосфоритовъ. Т. III, стр. 281.

На приложенной къ этой статьѣ картѣ показано распространеніе коренныхъ и вторичныхъ мѣсторожденій фосфоритовъ.

Никитинъ. Замѣтка объ употребленіи терминовъ: дилювій, аллювій и элювій. Т. II, 1883 г., стр. 67.

Никитинъ. Къ отчету горнаго инженера Игнатьева. Т. II, 1883 г., стр. 175. Въ замѣткѣ этой находится указаніе на распространеніе въ изслѣдованномъ г. Игнатьевымъ районѣ отложеній волжскаго яруса.

Шмальгаузенъ, проф.: *Araucarites Rhodeanus*. Т. II, 1883 г. стр. 87.

Участіе Комитета въ составленіи геологической карты Европы. Окончивъ обзоръ геологическихъ изслѣдованій Комитета по систематическому изученію Россіи и отдѣльныхъ трудовъ, напечатанныхъ въ его изданіяхъ, нельзя обойти молчаніемъ еще работы, выполненіе которой первоначально не входило въ планъ дѣятельности Комитета.

Работа эта—**составленіе геологической карты Россіи, долженствующей войти въ общую геологическую карту Европы**, къ созданію которой общими усиліями геологовъ было приступлено по постановленію международнаго геологическаго конгресса въ Болоньѣ. Исполненіе работы было поручено представителямъ шести государствъ и между прочимъ Россіи въ лицѣ проф. Горваго Института В. И. Меллера. Тотчасъ же по окончаніи конгресса послѣдовало и Высочайшее соизволеніе на всѣ расходы, падающіе на Россію по изданію упомянутой карты.

Согласно постановленію конгресса, для исполненія русской части геологической карты Европы, подъ предсѣдательствомъ проф. Меллера составилась особая коммиссія, въ которой первоначально принимали участіе гг. академикъ Гельмерсенъ, кн. Гедройць, проф. Докучаевъ, проф. Еремѣевъ, В. Г. Ерофѣевъ, проф. Иностранцевъ, проф. Карпинскій, академикъ Кокшаровъ, В. В. Коссиинскій, проф. Лагузенъ, проф. Мушкетовъ, проф. Романовскій, А. О. Струве, В. В. Хорошевскій и академикъ Шмидтъ. Впослѣдствіи къ этой коммиссіи примкнули, изъявивъ готовность принять участіе въ составленіи карты, гг. Абихъ, Армашевскій, Бацевичъ, Гревингъ, Гуровъ, Домгеръ, Зайцевъ, Клеммъ, Конткевичъ, Краснопольскій, Кротовъ, Леваковскій, Михальскій, Никитинъ, Г. Оссовскій, Трейдосевичъ, Фуругельмъ, кн. Цулукидзе, Чернышевъ, Штукенбергъ.

Въ концѣ 1882 г. проф. Меллеръ сложилъ съ себя обязанности, добровольно принятыя имъ на себя въ Болоньѣ. Вслѣдствіе этого г. министръ государственныхъ имуществъ, по представленію котораго были Высочайше дарованы средства для всѣхъ расходовъ по упомянутому международному изданію, приказалъ Геологическому Комитету избрать изъ числа его членовъ лицо, на которое могъ бы быть возложенъ трудъ, выпавшій собственно на долю проф. Меллера. Большую часть этого труда приняли на себя всѣ члены Геологическаго Комитета, избравъ въ редакторы русской части геологической карты Европы старшаго геолога проф. *Карпинскаго*.

Предпринятое конгрессомъ составленіе геологической карты Европы, въ масштабѣ 1 : 1.500.000, представляетъ для большинства европейскихъ государствъ задачу, сравнительно весьма легкую, такъ какъ государства эти обладаютъ относительно подробными геологическими картами, дающими вполне достаточный матеріалъ и для выполненія соотвѣтствующей части карты Европы, требующій лишь упрощенія и редакціонныхъ поправокъ.

Совершенно иной характеръ разсматриваемая работа должна имѣть въ Россіи. Для этой страны существуетъ общая геологическая карта Мурчисона и Гельмерсена, въ масштабѣ 150 верстѣ въ дюймѣ. тогда какъ новая карта должна быть составлена приблизительно въ 36-верстномъ масштабѣ. Но кромѣ того, для общей карты Европы принять методъ обозначенія геологическихъ образованій, употребленный фонъ-Дехеномъ для его геологической карты Германіи, на которой образованія эти показываются только тамъ, гдѣ существованіе ихъ можетъ считаться совершенно доказаннымъ. Такой методъ, исключяющій обширныя обобщенія, примѣнявшіяся до сихъ поръ при составленіи общей геологической карты Россіи, требуетъ для той степени удовлетворительности, которая въ настоящее время можетъ быть достигнута, затратъ чрезвычайно большаго труда и времени. Для достойнаго выполненія задачи необходимо тщательный пересмотръ всей обширной геологической и, отчасти, географической литературы Европейской Россіи, причемъ нанесеніе на карту геологическихъ данныхъ должно производиться при помощи топографической карты 10-ти верстнаго масштаба, такъ какъ на картахъ меньшихъ размѣровъ не показаны многіе изъ тѣхъ пунктовъ, опредѣленіе точнаго мѣстонахожденія которыхъ является при этомъ необходимымъ.

Въ настоящее время составлена геологическая карта Финляндіи (г. Фургельмомъ), Царства Польскаго (Коссинскимъ и Михальскимъ) и Волынской губ. (г. Осовскимъ). Предполагая, что въ ближайшемъ будущемъ въ Комитетъ поступятъ карты тѣхъ пространствъ, относительно которыхъ еще проф. Меллеромъ были получены опредѣленные заявленія, и исключая районы, геологическое изображеніе которыхъ представляетъ лишь работу редакціонную, на долю штатныхъ членовъ Комитета остается составленіе карты пространства, равняющагося половинѣ Европейской Россіи.

По мнѣнію составителя этого отчета, такая работа, по незначительности личнаго состава Комитета и краткости срока, остающагося на ея выполненіе, могла бы одна занять почти все время штатныхъ геологовъ Комитета, тѣмъ болѣе, что работа эта можетъ еще увеличиться, въ случаѣ недоставленія къ сроку нѣкоторыхъ обѣщанныхъ матеріаловъ или же въ случаѣ составленія карты нѣкоторыхъ частей Россіи не на тѣхъ основаніяхъ, на которыхъ оно предположено на болонскомъ конгрессѣ. Независимо отъ упомянутыхъ неблагоприятныхъ условій, въ которыя при исполненіи разсматриваемой международной работы поставлены русскіе геологи, нельзя не прибавить, что на долю послѣднихъ, при ихъ сравнительно небольшомъ числѣ, выпадаетъ составленіе карты не меньшаго пространства, чѣмъ то, геологическое изображеніе котораго составляется совокупными усиліями многочисленныхъ геологовъ западной Европы.

Обнаруженіе и изслѣдованіе минеральныхъ веществъ. Переходя отъ чисто научной дѣятельности Геологическаго Комитета въ сферу тѣхъ вопросовъ практическаго, промышленнаго значенія, которые отчасти предоставлены

его попеченію и вѣдѣнію, остановимся сперва на дѣлѣ обнаруженія и изслѣдованія минеральныхъ богатствъ нашего отечества. Въ этомъ отношеніи наша дѣятельность близко соприкасается съ дѣятельностью горнаго вѣдомства, и наука геологіи переходитъ въ горное искусство. Для Геологическаго Комитета было весьма важно на первыхъ же порахъ опредѣлить, гдѣ кончается его область, какъ учрежденія научнаго, и гдѣ начинается сфера дѣятельности искусства и вмѣстѣ съ тѣмъ горнаго инженера. Въ этомъ отношеніи Геологическій Комитетъ имѣлъ неоднократно уже случаи ясно и опредѣленно выразиться. Съ одной стороны членами Комитета высказана была увѣренность, что ни одно практическое предпріятіе по развѣдкѣ минеральныхъ веществъ не должно предпринимать раньше детальнаго научнаго геологическаго изслѣдованія даннаго участка, подь страхомъ затратъ, не только совершенно бесполезныхъ, но перѣдко и крайне вредныхъ, такъ какъ отрицательный отвѣтъ горныхъ развѣдокъ, неосвѣщенныхъ предварительнымъ научнымъ изученіемъ страны, можетъ надолго тормозить охоту къ практическимъ изысканіямъ на данномъ участкѣ, которыя при надлежащемъ научномъ освѣщеніи могли бы принести обильные плоды. Съ другой стороны, Геологическій Комитетъ, съ его весьма ограниченными личными силами, при существованіи особаго Горнаго Ученаго Комитета и цѣлаго учрежденія горныхъ инженеровъ, находить не цѣлесообразнымъ вступать въ сферу непосредственной дѣятельности этихъ послѣднихъ. Онъ пришелъ къ убѣжденію въ необходимости, за исключеніемъ нѣкоторыхъ особыхъ случаевъ, ограничивать свою дѣятельность тамъ, гдѣ кончается наука геологіи и необходима существенная помощь горнаго искусства. При работахъ въ полѣ геологъ ограничивается въ громадномъ большинствѣ случаевъ осмотромъ и изученіемъ естественныхъ обнаженій земныхъ толщъ, пользуется уже существующими колодцами, искусственными разрѣзами и различными горными работами, но самъ производитъ искусственныя раскопки и развѣдки только тогда, когда отъ этихъ послѣднихъ ожидаются важнѣйшіе отвѣты на научныя задачи изслѣдованія. Словомъ, въ дѣлѣ отысканія минеральныхъ богатствъ геологъ, по мнѣнію Комитета, изслѣдуетъ научно страну и на основаніи этихъ изслѣдованій рѣшаетъ въ утвердительной или отрицательной формѣ, можно ли ожидать въ ней находеніе того или другаго полезнаго минеральнаго вещества, если да,—то гдѣ именно его слѣдуетъ искать и можетъ ли ожидаемое количество полезнаго продукта достигать въ самыхъ общихъ чертахъ тѣхъ цифръ, минимумъ которыхъ требуется даннымъ практическимъ дѣломъ. Если Геологическій Комитетъ въ каждомъ частномъ случаѣ могъ бы отвѣтить на эти вопросы, онъ считалъ бы свою дѣятельность въ области практическихъ интересовъ вполне успѣшною. Но, отклоняя отъ себя непосредственное отысканіе полезнаго ископаемаго помощію искусственныхъ сооружений и развѣдокъ, какъ принадлежащее уже сферѣ дѣятельности горнаго искусства, Геологическій Комитетъ, учрежденіе непосредственно связанное съ горнымъ

вѣдомствомъ, конечно, въ каждомъ частномъ случаѣ лучше чѣмъ кто либо въ состояніи передать исполненіе такихъ развѣдокъ въ научно изслѣдованной имъ мѣстности въ вполнѣ компетентныя руки, по желанію правительственныхъ, и общественныхъ учрежденій и частныхъ лицъ.

Результаты, достигнутыя Комитетомъ въ вышеуказанномъ отношеніи, за первые три года его дѣятельности, могутъ быть раздѣлены на двѣ группы.

I. Изслѣдованія полезныхъ ископаемыхъ, произведенныя попутно при научныхъ работахъ геологовъ, предпринятыхъ самимъ Комитетомъ. Такого рода изслѣдованія обязательно ведутся геологами Комитета, согласно требованію его инструкціи; но составить себѣ полное понятіе объ успѣхахъ въ этомъ отношеніи можно только по представленіи въ Комитетъ полныхъ окончательныхъ отчетовъ. Однако уже теперь можно отмѣтить, какъ болѣе крупныя факты: а) изслѣдованія С. Н. Никитина о фосфоритахъ Костромской и Ярославской губерній (Описаніе общей геологической карты Россіи №№ 56 и 71); б) открытіе и изученіе В. А. Домгеромъ мѣсторожденій марганцовыхъ рудъ по р. Ингульцу и Соленой (предварительный отчетъ 1883 г.).

II. Изслѣдованія, порученныя Комитету съ практической цѣлію различными правительственными и общественными учрежденіями и частными лицами. Первое мѣсто между ними безспорно занимаетъ переданное Комитету Горнымъ Департаментомъ изслѣваніе западнаго склона Урала. О научныхъ результатахъ этихъ изслѣдованій сказано выше. Выводы практическаго значенія уяснятся только изъ полныхъ отчетовъ и описаній. Въ настоящее время изъ предварительныхъ сообщеній геологовъ видно, что отъ этихъ изслѣдованій можно ожидать: а) болѣе точнаго установленія благонадежныхъ горизонтовъ и другихъ данныхъ, могущихъ служить указаніемъ при поискахъ желѣзныхъ рудъ (Карпинскій, Краснопольскій, Кротовъ, Чернышевъ и Штукенбергъ); б) изысканія громаднаго запаса горючаго сланца по теченію Юрезани и открытія каменнаго угля въ Симскомъ горномъ округѣ близъ линіи утвержденной къ постройкѣ Сибирской желѣзной дороги (Чернышевъ); в) изслѣдованія г. г. Краснопольскаго, Кротова и Карпинскаго обѣщаютъ дать нѣкоторыя существенныя указанія относительно золотоносныхъ и платиновыхъ россыпей и горизонтовъ залеганія каменнаго угля въ среднемъ Уралѣ.

Изученіе русскихъ минеральныхъ водъ обратило на себя въ послѣднее время особенное вниманіе правительства и общества. Геологическій Комитетъ съчелъ своимъ долгомъ на первыхъ же порахъ своей дѣятельности отозваться по этому вопросу. Результатомъ его работъ въ этомъ направленіи явилось изслѣдованіе, на средства Медицинскаго Департамента, Липецкихъ минеральныхъ источниковъ старшимъ геологомъ И. В. Мухометовымъ, печатающееся въ настоящее время въ Трудахъ Геоло-

гического Комитета. Кромѣ всесторонняго научнаго изслѣдованія означенныхъ источниковъ и геологическихъ условій ихъ минерализаціи, И. В. Мушкетову удалось достигнуть блестящихъ практическихъ результатовъ, явившихся непосредственнымъ выводомъ изъ его научныхъ наблюдений. Открыты были новые источники, имѣющіе значительныя преимущества передъ старыми и дающіе теперь, при еще несовершенной обдѣлкѣ ихъ, болѣе 12.000 ведеръ въ сутки, тогда какъ всѣ прежніе, вмѣстѣ взятые, давали только около 6.000 ведеръ въ сутки. Такое обиліе воды дало возможность удовлетворить потребностямъ той массы приѣзжихъ больныхъ, которыми былъ переполненъ Липецкъ въ послѣднее лѣто.

Геологическому Комитету были также поручены министерствомъ государственныхъ имуществъ изслѣдованія Калмыцкихъ степей. Изслѣдованія эти только начаты въ истекшемъ и должны продолжаться въ нынѣшнемъ году, почему сказать что либо опредѣленное объ ихъ успѣхахъ еще преждевременно, тѣмъ болѣе, что значительная часть времени старшаго геолога Мушкетова, производящаго эти работы, была занята командировкой его, по Высочайшему повелѣнію, для изученія кавказскихъ минеральныхъ водъ. Но не подлежитъ никакому сомнѣнію, что упомянутыя изслѣдованія прольютъ новый свѣтъ по вопросу объ оводненіи и солености края, и, можетъ быть, дадутъ указаніе на открытіе въ этой, еще такъ мало знакомой области,— иныхъ минеральныхъ богатствъ.

Обсужденіе вопросовъ практическаго значенія. Почти съ перваго же засѣданія Геологическій Комитетъ долженъ былъ принять большое участіе въ возбужденномъ съѣздомъ южнорусскихъ углепромышленниковъ вопросѣ о необходимости продолженія правительственныхъ развѣдокъ желѣзныхъ рудъ въ Донецкомъ бассейнѣ. Придя къ отрицательному рѣшенію этого вопроса, относительно своевременности продолженія развѣдокъ въ той формѣ, въ каковой онѣ велись до сихъ поръ, Геологическій Комитетъ въ то же время поставилъ на видъ недостаточность научнаго геологическаго изслѣдованія Донецкаго бассейна и рѣшилъ въ принципѣ самъ приступить, при первой возможности къ такому детальному и всестороннему изслѣдованію. Предпріятіе это отложено только на время за полную недостаточностью личнаго состава Комитета, при невозможности отложить какія либо изъ начатыхъ работъ штатныхъ геологовъ или передать донецкія изслѣдованія на руки сотрудииковъ, что не представлялось удобнымъ, ни по обширности, ни по важности этихъ изслѣдованій, требующихъ постоянного непосредственнаго участія Присутствія Комитета въ ихъ обсужденіи.

По той же причинѣ недостатка средствъ и штатныхъ лицъ отклонено предложенное Комитету переизслѣдованіе Новгородской губ., съ цѣлію болѣе точнаго опредѣленія условій залеганія въ ней каменнаго угля, въ виду того, что эта губернія въ настоящее время изслѣдована геологически полнѣе дру-

гихъ, требующихъ болѣе настоятельно приложенія силъ и средствъ Комитета.

Кромѣ того, Присутствіемъ Комитета обсуждались и даны своевременно надлежащіе отвѣты по адресованнымъ къ нему запросамъ: 1) о желѣзныхъ рудахъ Артинскаго завода, 2) о распространеніи въ Россіи фосфоритовъ и сѣрнаго колчедана, 3) о минерализаціи Старорусскихъ водъ, 4) о желѣзныхъ рудахъ Духовщинскаго уѣзда, Смоленской губерніи.

Отклонены, какъ выходящія изъ сферы дѣятельности Комитета и по другимъ причинамъ, шесть предложеній земствъ и частныхъ лицъ.

Почвенныя изслѣдованія. Вслѣдствіе незначительности своего состава и средствъ, Геологическій Комитетъ долженъ былъ, къ сожалѣнію, временно отклонить отъ себя предложенное ему проектомъ инструкціи веденіе **почвенныхъ изслѣдованій** и составленіе почвенной карты Россіи параллельно съ картой геологической. Комитетъ имѣлъ при этомъ въ виду совершенно иной характеръ, инныя требованія почвенныхъ изысканій и относительно медленный ходъ систематическихъ наблюденій почвъ для нанесенія таковыхъ на карту, претендующую на значительную точность. Веденіе таковыхъ наблюденій совмѣстно съ геологическими или совершенно непроизводительно, съ громаднымъ ущербомъ дѣлу, задерживало бы на долго опубликованіе геологической карты государства, или же требовало-бы прикомандировки къ одному геологу не менѣе двухъ помощниковъ наблюдателей и одного химика, что потребовало бы значительнаго увеличенія состава и средствъ Геологическаго Комитета. Тѣмъ не менѣе экскурсанты Комитета считаютъ нужнымъ обращать вниманіе на почвенныя особенности изслѣдуемаго ими участка всякій разъ, какъ таковыя особенности являются, по ихъ мнѣнію, чрезвычайно любопытными въ геологическомъ и общемъ естественно-историческомъ отношеніи или представляютъ спорные вопросы, мнѣніе о которыхъ геолога, лично детально изслѣдовавшаго страну, получаетъ особенно важное значеніе. Сюда относится напр. вопросъ о сѣверныхъ черноземныхъ островахъ, затронутый въ предварительномъ отчетѣ старшаго геолога С. Н. Никитина за 1883 г. по поводу чернозема Владимірской губ.

Издательская дѣятельность Комитета выразилась основаніемъ двухъ періодическихъ изданій подъ названіемъ: а) „Труды Геологическаго Комитета“, выходящіе отдѣльными выпусками, на русскомъ языкѣ, съ дополненіемъ краткаго изложенія главнѣйшихъ выводовъ автора на нѣмецкомъ или французскомъ языкѣ, in 4°, съ таблицами, чертежами и картами. До настоящаго времени вышло три выпуска перваго тома; четвертый и послѣдній выпускъ того же тома печатается; въ печати находятся также и выйдутъ въ непродолжительномъ времени 1 и 2 выпуски втораго тома. Геологическій Комитетъ разсчитываетъ въ будущемъ издавать отъ четырехъ до пяти выпусковъ этого изданія ежегодно, но относительно небольшое количество вышедшихъ тетрадей объясняется необходимою медлен-

ностью въ обработкѣ собраннаго матеріала, которой требуетъ самый характеръ изслѣдованій. Этимъ объясняется и то обстоятельство, что первыя работы гг. Лагузена и Никитина, помѣщенные въ Трудахъ, произведены главнымъ образомъ не на средства Комитета и составляютъ плоды прежнихъ многолѣтнихъ занятій ихъ авторовъ. б) „Извѣстія Геологическаго Комитета“, выходящія на русскомъ языкѣ тетрадями in 8°. Въ изданіи этомъ помѣщаются всѣ журналы засѣданій Присутствія Комитета, отчеты геологовъ и мелкія статьи, читанныя въ засѣданіяхъ Присутствія. До настоящаго времени этого изданія выпущено: томъ I за 1882 г. въ одномъ выпускѣ, т. II за 1883 г. въ 9 выпускахъ и т. III за 1884 г. въ 10 выпускахъ. Въ этихъ изданіяхъ помѣщены всѣ тѣ работы, какъ штатныхъ лицъ такъ и сотрудниковъ Комитета, которыя были упомянуты.

Научная дѣятельность членовъ Присутствія, принимавшихъ постоянное участіе въ дѣлахъ Комитета, и штатныхъ лицъ его, далеко не ограничивалась изложеннымъ выше; Комитетъ считаетъ долгомъ указать на вышедшіе въ послѣдніе три года печатные труды этихъ лицъ, помѣщенные въ различныхъ изданіяхъ внѣ Геологическаго Комитета.

Бывшій директоръ Комитета академикъ *Г. П. Гельмерсенъ* издалъ:
1882. *Geologische und Physico-geographische Beobachtungen im Olonezer Bergrevier. Beiträge zur Kenntniss d. Russ. Reichs. Band V.*

О провѣркѣ геологической пластовой карты Рязанской, Тульской и Калужской губерній, составленной горн. инж. Струве въ 1876—1880 гг. Горн. Журн. 1882 г., I, 259.

— *Studien über d. Wanderblöcke. II Liefer. Mémoires de l'Académie de St. Petersb. T. XXX.*

1883. *Helmersen et Jakowlew. Sur la géologie de la depression Aralo-Caspienne. Bull. de l'Académie d. Sciences de St. Pétersb. T. XXVIII.*

Проф. *П. В. Еремьевымъ* изданы:

1882. Каледонитъ изъ Преображенскаго рудника на Уралѣ. Зап. Минер. Общ. Ч. XVIII.

— Псевдоморфическіе кристаллы арагонита и желѣзной окиси изъ русскихъ мѣсторожденій. Зап. Минер. Общ. Ч. XVII.

1883. Псевдоморфозы бѣлой свинцовой руды. Зап. Минер. Общ. Ч. XVIII.

— Кристаллы квасцоваго камня изъ Бухарскаго Ханства. Зап. Минер. Общ. Ч. XVIII.

— *Russische Caledonit-und Linarit-Krystalle. Mémoires de l'Acad. d. Sciences. St Pétersb. T. XXXI.*

1884. Кристаллы линаритовъ Урала и Алтая. Зап. Минер. Общ. Ч. XIX.
- Скородитъ изъ Благодатскаго рудника въ Екатеринбургскомъ Уралѣ. Зап. Минер. Общ. Ч. XX.
- Кристаллы туркестанскаго анатита. Матеріалы для Геологіи Туркестана, изд. Г. Д. Романовскимъ. Т. II.
- Кромѣ того тѣмъ же лицомъ сдѣлано въ засѣданіяхъ Императорскаго Минералогическаго Общества за это время двадцать одно научное сообщеніе по минералогіи.
- Проф. В. И. Мёллеръ издалъ въ 1882 г. русскій переводъ своей карты полезныхъ ископаемыхъ Европейской Россіи.
- Академикъ Ф. Б. Шмидтъ помѣстилъ:
1882. On the Silurian Strata of the Baltic Provinces of Russia. Quarterly Journal of the Geol. Society of London.
1883. Miscellanea Silurica III. Nachtrag zu russischen silurischen Leperditien. Mémoires Acad. de St. Pétersbourg. T. XXXI.
- Die Crustaceenfauna der Euryptereuschichten auf Oesel. Ibidem.
- Einige Bemerkungen zu Nordenskjöld's Reisewerk. Die Umsegelung Asiens auf der «Vega» etc. Beiträge zur Kenntniss d. russischen Reichs. Band VI.
- О заслугахъ барона Врангеля по открытію Врангелевой земли. Извѣстія Имп. Географ. Общ.
1884. Einige Mittheilungen über d. glaciale und postglaciale Bildungen von Estland, Oesel und Ingermanland. Zeitschr. d. deutsch. Geolog. Gesellschaft.
- Сверхъ того Ф. Б. Шмидтъ сдѣлалъ въ геологическомъ отдѣленіи С-Петербургскаго Общества Естественныхъ Наукъ семь научныхъ сообщеній.
- Старшій геологъ проф. А. П. Карпинскій напечаталъ:
1882. Essai de l'unification systématique des procédés graphiques en géologie. Compte rendu de la 2 session du Congrès géologique à Bologne.
1883. Ein Hinweis auf das Vorkommen von parmesocarbonischen Schichten in Darwaz. Зап. Минер. Общ. Ч. XVIII.
- Замѣчаніе о характерѣ дислокаціи породъ въ южной половинѣ Европейской Россіи. Горный Журналъ. № 9-й
- Третичныя осадки восточнаго склона Урала. Записки Уральскаго Общества Любителей Естествознанія. VII, выпускъ 3.
1884. Die fossilen Pteropoden am Ostabhange des Urals. Mémoires de l'Acad. Imp. des Sciences à St. Pétersbourg. XXXII.

1884. Геологическая карта восточнаго склона Урала. 3 листа.
Издание Горнаго Департамента.

Кромѣ того А. П. Карпинскій сдѣлалъ въ геологическомъ отдѣленіи С.-Петербургскаго Общества Естествоиспытателей три научныя сообщенія.

Старшій геологъ магистръ С. Н. Никитинъ напечаталъ:

1882. Дарвинизмъ и вопросъ о видѣ въ области современной палеонтологіи. Спб. 1882 г.

1883. Замѣтка по вопросу о послѣдовательности пластовъ волжскаго яруса московской юры. Зап. Имп. Минер. Общ. Т. XIX.

— Геологическій очеркъ Ветлужскаго края. Матер. для геологій Россіи. Т. XI.

1884. Рѣчь по поводу смерти Г. Е. Щуровскаго. Зап. Минер. Общ. Т. XX.

— Die Fluss-Thäler des mittleren Russlands. Mémoires de l'Académie des Sciences de St. Pétersb. Т. XXXII.

— Diluvium, Alluvium und Eluvium. Zeitschr. d. deutsch. Geolog. Gesellschaft.

Кромѣ того С. Н. Никитинъ печатаетъ въ настоящее время въ Mémoires de la Société des Natural. de Moscou второй выпускъ своего изслѣдованія „Der Jura von Elatma“. Сверхъ того имъ же сдѣлано въ засѣданіяхъ Императорскаго Минералогическаго Общества пять сообщеній, въ засѣданіяхъ Императорскаго Московскаго Общества Испытателей Природы и Императорскаго Географическаго Общества по одному научному сообщенію.

Старшій геологъ проф. И. В. Мушкетовъ публиковалъ слѣдующія статьи:

1882. Геологическая поѣздка на Кавказъ. Извѣстія Имп. Русск. Географ. Общ. Т. XVIII.

— Отзывъ о трудахъ В. Ф. Ошанина. Отчетъ Имп. Русск. Географ. Общ. за 1882 г.

— Отзывъ о трудахъ по геологіи и географіи Кавказа почетнаго члена Абиха. Отчетъ Имп. Русск. Географ. Общ. за 1882 г.

— Мушкетовъ и Бекъ. Нефритъ и его мѣсторожденія. Горный Журналъ, № 6. Тоже на нѣмецкомъ языкѣ въ Зап. Минер. Общ. Т. XVIII.

1883. Отзывъ о трудахъ Н. А. Сѣверцова по изслѣдованію Средней Азіи. Отчетъ Имп. Русск. Географ. Общ. за 1883 годъ.

1884. Минеральныя богатства Алтая. Живописная Россія. Т. XI.

— Памиръ и Алай. Ibidem. Т. XII.

1884. По поводу сообщенія членовъ Аму-Дарьинской экспедиціи. Извѣстія Собранія инженеровъ путей сообщенія. № 6-й.
 — О книгахъ G. Bonvalot. „En Asie centrale“ и Leon Dru „Geologie et Hydrologie de la region de Bechtaou“. Извѣстія Имп. Русск. Географ. Общ. № 6-й.

Главнымъ же плодомъ дѣятельности И. В. Мушкетова является печатающийся въ настоящее время и имѣющий выйти въ свѣтъ въ текущемъ году 1-й томъ его обширнаго изслѣдованія о Туркестанѣ. Кромѣ того И. В. Мушкетовъ сдѣлалъ за это время семь научныхъ сообщеній въ Обществахъ: Минералогическомъ, Географическомъ и Охраненія Народнаго Здравія.

Младшій геологъ В. А. Домгеръ публиковалъ статью:

1882. Геологическія наблюденія, произведенныя въ западной части Уральской горнозаводской жел. дороги. Зап. Имп. Минер. Общ. Т. XVII.

Въ С.-Петербургскомъ Обществѣ Естествоиспытателей В. А. Домгеръ сдѣлалъ три научныя сообщенія и одно сообщеніе—въ Императорскомъ Минералогическомъ Обществѣ.

Младшій геологъ *Θ. Н. Чернышевъ* помѣстилъ слѣдующія статьи:

1883. Контакты діабазовъ съ осадочными породами на западномъ склонѣ Урала. Зап. Имп. Минер. Общ. Т. XVIII.

— Нѣсколько словъ о метеоритѣ, выпавшемъ въ Саратовской губерніи. Ibidem.

— Einige Bemerkungen über die silurischen und devonischen Ablagerungen im südlichen Ural. Neues Jahrbuch f. Mineral. etc. Band. II.

1884. Der permische Kalkstein im Gouvernement Kostroma. Зап. Имп. Минер. Общ. Т. XX. Тоже, на русскомъ языкѣ, въ Горномъ Журналѣ за 1885 г. № 1.

Кромѣ того *Θ. Н. Чернышевъ* сдѣлалъ въ засѣданіяхъ Императорскаго Минералогическаго Общества семь научныхъ сообщеній.

Консерваторъ Геологическаго Комитета *А. О. Михальскій* напечаталъ слѣдующія сочиненія:

1883. Krotkie sprawozdanie z badañ geologicznych dokonanych latem 1882 w gub. Kielieckiej. Pamiętnik Fizyograficzny. 1883. Tom III.

1884. Zarzys geologiczny strony południowo-zachodniej gubernii Kielieckiej. Ibidem. Tom IV.

— Badania geologiczne dokonane w 1883 roku w polnocno-zachodniej części gubernii Radomskiej i Kielieckiej. Tom. IV

— Геологическій очеркъ югозападной части Кѣлецкой губерніи. Зап. Имп. Минер. Общ. Т. XX.

Библиотека. Благодаря значительнымъ остаткамъ въ первые годы отъ суммъ, ассигнованныхъ Комитету на его изданія, Геологическій Комитетъ имѣлъ возможность, перевесть эти остатки на покупку книгъ, сразу же основать чрезвычайно цѣнную, спеціально геологическую библиотеку, служащую основой для обработки собираемаго экскурсантами матеріала и находящуюся въ завѣдываніи старшаго геолога С. Н. Никитина. Въ такой библиотекѣ чувствовалась значительная потребность, такъ какъ существующія въ С.-Петербургѣ библиотеки далеко не могутъ считаться полными по многимъ отдѣламъ современной геологической науки. Прежде всего Геологическій Комитетъ поставилъ себѣ задачу: а) возможно полное сосредоточеніе въ своей библиотекѣ всего того, что гдѣ либо и когда либо было писано по геологіи Россіи; б) приобрѣтеніе тѣхъ геологическихъ сочиненій и періодическихъ изданій, которыхъ нѣтъ въ петербургскихъ книгохранилищахъ; в) приобрѣтеніе даже въ дубликатахъ тѣхъ геологическихъ и палеонтологическихъ монографій, которыя должны быть настольными книгами у каждаго геолога, занятаго обработкой палеонтологическаго и петрографическаго матеріала. Съ этою цѣлю, и въ особенности для выполненія первой изъ поставленныхъ задачъ, Комитету посчастливилось на весьма выгодныхъ основаніяхъ приобрѣсти весьма цѣнную и въ нѣкоторыхъ отношеніяхъ совершенно незамѣнимую библиотеку, оставшуюся послѣ покойнаго проф. Барбота-де-Марни. Точно также Комитетъ воспользовался продажей библиотеки проф. Меллера и приобрѣлъ отъ него по очень дешевой цѣнѣ массу книгъ и брошюръ, не находящихся въ первой библиотекѣ. Большое число весьма цѣнныхъ и необходимыхъ книгъ, а также текущихъ періодическихъ изданій было выпи-сано черезъ комиссіонера Геологическаго Комитета Эггерсъ и К°. Такимъ образомъ, всего съ мелкими покупками приобрѣтено на средства Комитета книгъ и періодическихъ изданій по геологіи и другимъ соприкасающимся съ нею отраслямъ знанія 1.613 названій на сумму 9,305 руб. 85 коп., которая далеко ниже стоимости этихъ книгъ по самой скромной оцѣнкѣ.

При первомъ же обращеніи Геологическаго Комитета къ различнымъ отечественнымъ и иностраннымъ ученымъ учрежденіямъ съ просьбою вступить въ постоянный обмѣнъ изданіями, начавшаяся уже дѣятельность Комитета заинтересовала весьма многихъ, и большинство наиболѣе знаменитыхъ академій, университетовъ, обществъ и другихъ ученыхъ учрежденій всего міра, связанныхъ своею дѣятельностью съ геологической наукой, приняли нашъ Комитетъ въ свою ученую среду. Комитетъ выслалъ первыя свои изданія 112 отечественнымъ и 98 иностраннымъ учрежденіямъ и можетъ теперь же назвать слѣдующее число таковыхъ, съ которыми установились постоянныя сношенія и обмѣнъ изданіями: въ Россіи—62, въ Австро-Венгріи—4, въ Бельгіи—4, въ Великобританіи—1, въ Германіи—16, въ Голландіи—1, въ Даніи—1, въ Испаніи—1, въ Италіи—5, во Франціи—2, въ Швеціи и Норвегіи—2, въ Америкѣ—4, въ Индіи—2. Такое вниманіе къ

нашему учрежденію имѣло послѣдствіемъ наполненіе библіотеки главнымъ образомъ различными періодическими изданіями, изъ которыхъ многія представляютъ громадную важность, такъ какъ до сихъ поръ нигдѣ не получались въ С.-Петербургѣ. Количество учреждений, присылающихъ намъ свои изданія, растетъ постоянно и, весьма вѣроятно, въ самомъ непродолжительномъ времени увеличится вдвое.

Общее число книгъ, брошюръ и періодическихъ изданій, принесенныхъ въ даръ и полученныхъ Комитетомъ въ объѣмъ, простирается до 573 названій, на сумму, по приблизительной оцѣнкѣ, 1889 руб. 53 коп. Изъ учреждений и лицъ, принесшихъ въ даръ Геологическому Комитету особенно значительныя серіи изданій и книгъ, слѣдуетъ упомянуть: Прусскій Геологическій Институтъ, Geological Survey of India, Императорское Русское Географическое Общество, Императорскую Академію Наукъ, Центральный Статистическій Комитетъ, Императорское Общество любителей естествознанія, Императорское Минералогическое Общество, Общество естествоиспытателей въ Казани, Reale Comitato Geologico d'Italia, Verein d. Naturgeschichte in Mecklenburg, Commission de la Carte geologique de Espana, Verein für Erdkunde zu Halle, Société Linnéenne du Nord de la France, Naturwissenschaftlicher Verein von Hamburg-Altona. Всѣ эти учрежденія прислали болѣе или менѣе полныя и чрезвычайно цѣнныя серіи своихъ изданій. Изъ частныхъ лицъ, принесшихъ въ даръ Комитету значительныя книжныя собранія, слѣдуетъ упомянуть проф. В. И. Меллера, который, при продажѣ своей библіотеки, принесъ въ даръ Комитету значительную серію книгъ, картъ и брошюръ геологическаго содержанія, цѣнность которыхъ не могла быть опредѣлена, за отсутствіемъ сихъ изданій въ продажѣ, что еще болѣе усиливаетъ значеніе этого дара для Комитета.

Нельзя не высказать здѣсь особенной признательности нѣкоторымъ Начальникамъ губерній и Губернскимъ Статистическимъ Комитетамъ, потовзавшимся на призывъ Геологическаго Комитета и дѣятельно доставляющимъ намъ различныя свои изданія и рукописныя свѣдѣнія, имѣющія отношеніе до геологіи, географіи и статистики различныхъ частей государства.

Благодаря содѣйствію господъ начальниковъ губерній, Геологическій Комитетъ получаетъ безвозмездно губернскія вѣдомости 14-ти губерній, а именно: Архангельскія, Бессарабскія, Владимірскія, Воронежскія, Вятскія, Гродненскія, Костромскія, Минскія, Новгородскія, Оренбургскія, Самарскія, Смоленскія, Тавричeskія и Харьковскія. Всѣ таковыя вѣдомости тщательно просматриваются, и въ библіотекѣ Комитета выбирается изъ нихъ и хранится всякое малѣйшее указаніе, могущее имѣть интересъ для будущихъ детальныя геологическихъ

ислѣдованій данной области. Насколько существенную пользу можетъ принести геологій страны такое постоянное полученіе Геологическимъ Комитетомъ губернскихъ вѣдомостей, можно судить уже потому, что просмотръ только четырнадцати изъ этихъ изданій въ теченіе одного года далъ возможность завѣдующему бібліотекой Комитета отобрать изъ нихъ тридцать шесть статей и замѣтокъ, имѣющихъ геологическій и физико-географическій интересъ. Нужно надѣяться, что и другія губерніи послѣдуютъ этому благому примѣру, и Геологическій Комитетъ въ будущемъ будетъ получать всѣ провинціальныя періодическія изданія, тѣмъ болѣе, что онъ самъ продолжаетъ высылать свои Извѣстія въ Губернскіе Статистическіе Комитеты каждой губерніи, какъ ученныя и въ то же время правительственныя учрежденія, имѣющія по своей дѣятельности наибольшее къ намъ отношеніе.

Общее число книгъ, періодическихъ изданій, картъ и брошюръ, составляющее бібліотеку Геологическаго Комитета, равно 2135 ¹⁾ названіямъ и представляетъ цѣнность въ 11.195 руб. 38 коп., значительно ниже дѣйствительной ихъ стоимости по антикварнымъ каталогамъ, ибо очень большая ихъ часть, а именно бібліотеки профессоровъ Барбота-до-Марни и Меллера приобрѣтены на весьма выгодныхъ условіяхъ. Означенныя изданія распредѣляются по восемнадцати отдѣламъ основнаго каталога бібліотеки слѣдующимъ образомъ: I. Геологія Россіи—500 назв. II. Общая геологія—284. III. Геологическія руководства—83. IV. Палеонтологія Россіи—144. V. Общая палеонтологія—357. VI. Минералогія Россіи—27. VII. Общая минералогія—63. VIII. Зоологія и ботаника—30. IX. Физика и химія—7. X. Физическая географія—60. XI. Географія описательная. Статистика—123. XII. Путешествія—70. XIII. Горныя науки—44. XIV. Сборники, словари, указатели и пр.—52. XV. Смѣсь—59. XVI. Карты—84. XVII. Антропология—16. XVIII. Періодическія изданія—132.

Геологическій музей. Одною изъ первыхъ заботъ Геологическаго Комитета было основаніе **Геологическаго Собранія**, въ которомъ бы былъ собранъ и сохраняется по возможности весь тотъ петрографическій и палеонтологическій матеріалъ, который послужилъ къ составленію издаваемой Комитетомъ геологической карты государства. Очевидно, имѣя въ виду главную цѣль такого собранія, коллекціи его должны располагаться въ географическомъ порядкѣ; основою для группировки коллекцій Комитетъ избралъ рѣчныя системы и главныя горныя цѣпи. Такъ какъ содержаніе музея въ порядкѣ и веденіе каталоговъ собранія, особенно въ будущемъ, при раз-

¹⁾ Количество томовъ въ настоящее время не можетъ быть еще съ точностью показано, до переплета всѣхъ періодическихъ изданій и многихъ книгъ, выходящихъ отдѣльными произвольными выпусками.

ростаніи числа коллекцій, требуетъ существенной затраты времени, и одно лицо рѣдко въ состояніи вести дѣло безъ замедленія, съ равнымъ интересомъ и любовью по всѣмъ отдѣламъ музея, — Геологическій Комитетъ раздѣлилъ этотъ трудъ между всѣми штатными лицами, сообразуясь съ преимущественнымъ направленіемъ работъ и занятій каждаго. Такимъ образомъ старшему геологу Карпинскому поручено завѣдываніе коллекціями восточнаго склона Урала и Сибири, старшему геологу Никитину — завѣдываніе коллекціями бассейновъ Волги, Оки и Ледовитаго океана, старшему геологу Мушкетову — завѣдываніе коллекціями средней Азіи и Кавказа, младшему геологу Домгеру — завѣдываніе коллекціями юга Россіи, консерватору Михальскому — завѣдываніе коллекціями бассейна Балтійскаго моря, младшему геологу Чернышеву — завѣдываніе коллекціями западнаго склона Урала и, наконецъ, младшему геологу Краснопольскому — завѣдываніе систематическимъ палеонтологическимъ собраніемъ. Основу нынѣ существующаго уже въ Комитетѣ собранія составляютъ принесенныя въ даръ Комитету, при самомъ началѣ его дѣятельности, многочисленныя палеонтологическія коллекціи С. Н. Никитина, заключающія 3744 нумера и составляющія по большей части матеріалъ его личныхъ многолѣтнихъ экскурсій по Россіи и Западной Европѣ до основанія Комитета. Коллекціи экскурсантовъ Комитета, уже въ настоящее время весьма значительныя, по мѣрѣ обработки ихъ приводятся въ систематическій порядокъ и сдаются вышеупомянутымъ лицамъ, завѣдывающимъ отдѣльными частями. Уже въ настоящее время коллекціи Геологическаго Комитета занимаютъ тридцать пять шкафовъ, и неминуемое дальнѣйшее расширеніе его собраній побуждаетъ Комитетъ серьезно озабочиваться вопросомъ о помѣщеніи.

ЗАДАЧИ И ДѢЯТЕЛЬНОСТЬ ГЕОЛОГИЧЕСКИХЪ УЧРЕЖДЕНІЙ.

Статья старшаго геолога, маг. С. Никитина.

Русскій Геологическій Комитетъ представляетъ въ настоящее время благосклонному вниманію общества первый отчетъ первыхъ трехъ лѣтъ своей научной дѣятельности. Трудны были для дѣятелей Комитета эти первые три года, и трудъ этотъ обусловливался не одной только необходимостью установить возможно прочныя, твердыя основы для развитія его дальнѣйшей обширной дѣятельности, необходимостью поставить дѣло, не смотря на ограниченность средствъ, на надлежащую высоту, которая подобааетъ центральному русскому геологическому комитету по отношенію къ иностраннымъ учрежденіямъ этого рода, многія изъ которыхъ занимаютъ одно изъ первыхъ мѣстъ среди научныхъ институтовъ ихъ странъ. Комитету пришлось, какъ

и всякому новому дѣлу, бороться и съ неизвѣстностью и съ непонятностью для массы образованнаго общества цѣли его установленія, съ равнодушіемъ однихъ и съ недоброжелательствомъ другихъ. чьи личные интересы близко соприкоснулись съ начинающеюся дѣятельностью Комитета. Наконецъ, судьба была особенно неблагоклонна къ лицамъ, поставленнымъ правительствомъ во главѣ нашего молодого учрежденія. Маситый геологъ, академикъ Г. П. Гельмерсенъ, достойно занявшій, какъ старѣйшій представитель геологической науки въ Россіи, мѣсто перваго директора учрежденій, предназначеннаго руководить систематическимъ изученіемъ геологическаго строенія нашего отечества, долженъ былъ вскорѣ оставить это мѣсто по совершенно разстроившемуся здоровью. Комитету за тѣмъ посчастливилось имѣть во главѣ своемъ В. Г. Ерофѣева, столь безвременно похищеннаго отъ насъ недавнею смертію. Невидная и небросающаяся въ глаза для посторонняго, дѣятельность покойнаго въ Комитетѣ высоко цѣнилась и не могла не цѣниться каждымъ изъ насъ, участниковъ этой дѣятельности. Выработка общаго плана работъ, столь важная при началѣ всякаго, даже и не столь обширнаго дѣла, какъ дѣятельность Комитета, на все время будущаго существованія Комитета будетъ связана съ именемъ Василія Гавриловича. Его добротѣ и безпристрастію, душевному отношенію, какъ къ самому дѣлу, такъ и къ каждому изъ насъ, его участниковъ, безъ различія старшаго и младшаго, его много разъ проявлявшемуся подчиненію своего личнаго я коллегіальному мнѣнію большинства и подчасъ вѣскому взгляду, высказанному самымъ младшимъ изъ членовъ коллегіи,—этими качествамъ, которыя покойный умѣлъ соединять съ духомъ строгой законности, Комитетъ обязанъ тѣмъ, что общій планъ его дѣятельности не носитъ на себѣ слѣдовъ мысли и воли одного лица, всегда обнаруживающихся нѣкоторою односторонностью, духомъ формализма и ординарностью. Считая себя первымъ между равными во всѣхъ дѣлахъ Комитета, Василій Гавриловичъ никогда не позволялъ приписывать себѣ результаты дѣятельности Комитета и всегда, во всѣхъ случаяхъ, выставлялъ на первомъ планѣ то лицо, которому Комитетъ былъ обязанъ даннымъ успѣхомъ. Въ тоже время постоянная забота о согласованіи свободы и личнаго удобства дѣятельности отдѣльныхъ членовъ Комитета съ духомъ даннаго устава и выработанныхъ Комитетомъ общаго плана и инструкцій доходила у покойнаго до мелочей, заставлявшихъ его зачастую откладывать рѣшеніе дѣла на болѣе или менѣе далекіе сроки, а насъ, его болѣе пылкихъ сослуживцевъ, жаловаться на слишкомъ медленный ходъ того или другаго дѣла. Не желая ограничиваться однѣми фразами, Василій Гавриловичъ уже два года отклонялъ представленіе отчета по дѣятельности Комитета, ожидая того времени, когда эта дѣятельность сама можетъ говорить одними фактами. Такое время отчасти настало теперь, и еще за недѣлю до своей болѣзни покойный, въ разговорѣ съ авторомъ этихъ строкъ, указывалъ на твердое намѣреніе представить въ этомъ году отчетъ, на необходимость приступить къ

собранію для того нужнаго матеріала. Судьбою не суждено было Василию Гавриловичу дожить до нынѣшней безусловно радостной для него минуты, и осиротѣлое учрежденіе, представляя нынѣшній отчетъ на судъ общества, исполняетъ тѣмъ послѣднюю волю своего покойнаго директора.

Такъ какъ роль и значеніе Геологическаго Комитета еще слишкомъ мало извѣстны и понятны обществу, то авторъ этой замѣтки предложилъ Присутствію Комитета написать нѣсколько словъ, имѣющихъ цѣлю разъясненіе дѣятельности самостоятельныхъ геологическихъ учреждений среди другихъ научныхъ установленій государства и, получивъ на то разрѣшеніе, составилъ нижеслѣдующія строки, прочтенныя и одобренныя къ печати въ засѣданіи Комитета 5-го января 1885 года ¹⁾.

Среди обширнаго цикла наукъ естественныхъ, геологія—ученіе о строе- нии и прошлой жизни нашей планеты—носитъ, можетъ быть, наиболѣе кон- кретный характеръ, являясь по преимуществу результатомъ приложенія ве- лическихъ абстрактныхъ и экспериментальныхъ законовъ физики, химіи, біоло- гіи и другихъ отраслей естествознанія. Соприкасаясь своими отдѣлами то съ той, то съ другой изъ областей естествознанія и разростаясь вмѣстѣ съ рос- томъ и усиѣхомъ этихъ областей, геологія достигла въ настоящее время такихъ колоссальныхъ размѣровъ, что нѣтъ человѣка въ мірѣ, который бы былъ въ со- стояніи удержаться на высотѣ своего признанія по всѣмъ затрогиваемымъ ею вопросамъ, и величайшія знаменитости въ области отдѣльныхъ отраслей на- шей науки зачастую являются совершенно несвѣдущими въ другихъ ея обла- стяхъ. Профессоръ геологіи, при всемъ усердіи услѣдить за быстрымъ ро- стомъ ея, принужденъ или читать на своихъ лекціяхъ только нѣкоторые ея отдѣлы, или довѣряться и повторять существующія руководства, въ особен- ности если онъ при этомъ самъ участвуетъ въ движеніи науки впередъ и посвящаетъ часть своего времени спеціальнымъ трудамъ. Съ другой стороны, тотъ же прикладной характеръ нашей науки, преимущественно дедуктивный методъ, которымъ она должна пользоваться, относительная ея молодость и неразрѣшонность въ настоящее время въ положительной безповоротной фор-

¹⁾ Матеріаломъ этой статьи служили отчеты различныхъ геологическихъ учреждений и главнымъ образомъ: Отчетъ геолога англійскаго геологическаго учрежденія W. G. Pelee, помѣщенный въ Geol. Magaz. 1884 № 10. Отчеты австрійскаго, прусскаго и другихъ геологиче- скихъ институтовъ. Также изданія этихъ учреждений; громадное большинство изданій уже лю- безно предоставлено соответственными учреждениями въ бібліотеку русскаго Геологическаго Комитета. Для интересующихся исторіей возникновенія и хода работъ въ первыхъ геологи- ческихъ учрежденияхъ Европы слѣдуетъ указать статьи Н. Барботаде-Марри: „О геоло- гической картографіи“, помѣщенную въ „Сборникѣ С.-Петербургскаго Минер. Общества“ за 1867 г. и „Правительственныя геологическія учрежденія Великобританіи и Пруссіи“. Гор- ный Журналъ 1874 г. I.

мѣ многихъ основныхъ ея вопросовъ ¹⁾, — все это порождаетъ массу подчасъ противорѣчивыхъ гипотезъ, дѣлаетъ зачастую изслѣдованія отдѣльныхъ ученыхъ въ высшей степени односторонними, а сочиненія, претендующія на полноту, просто невѣрными, не стоящими на высотѣ современной науки, такъ какъ авторы ихъ, будучи прекрасными спеціалистами въ одной отрасли, зачастую являются мало свѣдующими и совершенно отставшими въ другой. Все это дѣлаетъ крайне сомнительной въ настоящее время вѣроятность всесторонняго полного изученія однимъ лицомъ значительной площади страны, имѣющей сколько нибудь сложное геологическое строеніе. Отсутствіе общаго плана, различіе теоретическихъ точекъ зрѣнія и неравномѣрность эрудиціи по различнымъ отдѣламъ науки у двухъ сосѣднихъ изслѣдователей, можетъ быть, нигдѣ не порождаетъ такого хаоса, такой подчасъ полной невозможности сводки этихъ изслѣдованій, какъ въ геологической картографіи. За примѣрами ходить далеко не нужно: любя двѣ геологическія карты сосѣднихъ губерній, составленныя разными лицами и помѣщенныя въ различныхъ нашихъ періодическихъ изданіяхъ, служатъ прекрасными иллюстраціями этимъ словамъ.

Отсюда стремленіе къ составленію ученыхъ обществъ, все болѣе и болѣе разрастающееся въ наше время и характеризующее нашъ вѣкъ. Люди науки признаютъ громадное значеніе обмѣна мыслей и коллективнаго ума для развитія науки и успѣха ея всесторонняго приложенія. Къ величайшему сожалѣнію, однако, нужно признаться, что за весьма немногими исключеніями, членамъ частнаго общества почти никогда не удавались выработка общаго плана дѣйствія и совмѣстное слѣдованіе этому плану болѣе или менѣе продолжительное время. Люди, связанные между собою только желаніемъ общаго труда, безъ опредѣленныхъ обязанностей, налагаемыхъ ихъ положеніемъ, рѣдко поступались своимъ личнымъ я, и общества превращались въ учрежденія, дающія только мѣсто для ученыхъ сообщеній и изданіе для помѣщенія ученыхъ работъ. Самые ученые дебаты исчезли по большей части совершенно, и во многихъ такихъ собраніяхъ возраженія считаются почти неприличными, и референтъ зачастую принимаетъ ихъ лично на свой счетъ. Отмѣчая здѣсь этотъ прискорбный фактъ, мы тѣмъ не менѣе признаемъ огромную заслугу ученыхъ обществъ въ вышесказанномъ направленіи, и нельзя достаточно быть благодарнымъ правительству за матеріальную поддержку этихъ учреждений, особенно тѣхъ изъ нихъ, въ которыхъ средства плутъ главнымъ образомъ на поддержку, въ той или другой формѣ, дѣятельности молодыхъ, начинающихъ ученыхъ силъ на поприщѣ. еще столь скудно вознаграждающемся и потому привлекающемъ такой малый процентъ подро-

¹⁾ Таковы напр. вопросы о востояніи земной внутренности, о вулканизмѣ, складчатости горъ, ледниковой эпохѣ, измѣняемости очертанія морей и континентовъ, происхожденіи слонцыхъ кристаллическихъ породъ, происхожденіи, развитіи и смѣны органической жизни и т. д.

тающей молодежи. Тѣмъ не менѣе, неуспѣхъ частныхъ обществъ въ сплоченіи своихъ членовъ въ одно стройное цѣлое долженъ считаться существующимъ фактомъ.

Между тѣмъ, возвращаясь снова къ нашей наукѣ, мы знаемъ, что съ успѣхами геологіи въ каждой странѣ, кромѣ области чистой науки, тѣсно связаны вопросы громадной государственной важности и экономическаго благосостоянія страны. Государственные интересы даже на западѣ, охотно предоставляющіе дѣятельности частныхъ лицъ и обществъ преуспѣяніе отвлеченной науки, не могутъ игнорировать движеніе впередъ геологическихъ изслѣдованій. Государство оказываетъ всякое покровительство нашей наукѣ, беретъ въ свои руки дѣло геологическихъ изысканій, щедрою рукою ассигнуетъ на него значительныя суммы, привлекаетъ всѣ лучшія научныя силы страны и, вводя эти изслѣдованія въ сферу своей дѣятельности, какъ неразрывную часть правительственной машины, заботится о единствѣ плана ихъ выполненія. Замѣчательно, что такой взглядъ государства на нашу науку проявился прежде всего въ Англіи, въ странѣ классической по развитію частной предприимчивости и инициативы и систематическаго, болѣе чѣмъ гдѣ либо въ другой странѣ, уклоненія правительства въ сторону отъ вмѣшательства въ область вопросовъ науки и образованія. Съ тѣхъ поръ, какъ англійское правительство въ 1832 г. ассигновало средства на поддержку предпринятаго De-la-Besche'омъ изданія геологической карты юго-западной Англіи, оно положило основаніе первому самостоятельному геологическому учрежденію, сдѣлавшемуся впоследствии знаменитымъ правительственнымъ учрежденіемъ Англіи подъ не переводимымъ съ точностію на русскій языкъ титуломъ „Geological Survey“ соединеннаго королевства. Въ 1849 году былъ основанъ въ Австріи еще болѣе могучій въ нашей наукѣ институтъ — „Kaiserlich-Königliche Geologische Reichsanstalt“. Этимъ двумъ примѣрамъ, проявившимъ свою дѣятельность колоссальными успѣхами въ области науки и горнаго дѣла, вскорѣ послѣдовали почти всѣ образованныя государства міра, и даже молодая Японія на три года опередила Россію въ основаніи постояннаго геологическаго учрежденія. Но если наша страна вводится въ эгомъ отношеніи позднѣе другихъ въ циклъ цивилизованныхъ странъ, — за нами огромное преимущество опыта нашихъ предшественниковъ, позволяющаго выработать наиболѣе цѣлесообразный планъ дѣйствія и наиболѣе ведущее къ успѣху взаимное отношеніе руководящихъ и работающихъ силъ.

Цѣль самостоятельныхъ правительственныхъ учреждений, носящихъ въ различныхъ странахъ названія геологическихъ институтовъ, комитетовъ, комиссій, „Survey“, „Services“, „Reichs-“ и „Landesanstalten“, сводится къ четыремъ пунктамъ, предписываемымъ ихъ статутами и уставами: 1) Создать по одному плану геологическую карту страны, которая была бы равно полезна, какъ для людей науки, такъ и для практическихъ

дѣятелей. 2) Создать детальное геологическое описаніе страны, которое, будучи на сколько возможно свободно отъ личной, всегда большей или меньшей односторонности, проявляющейся въ сочиненіяхъ единичныхъ изслѣдователей, отъ тѣхъ существенныхъ разногласій, которыя поражаютъ при сопоставленіи двухъ изслѣдованій рядомъ лежащихъ мѣстностей, отъ тѣхъ разнообразныхъ личныхъ гипотетическихъ возрѣвій авторовъ, подъчасъ еще вовсе не принятыхъ наукою и обуславливающихъ тѣмъ не менѣе существенную разнь въ изложеніи фактическаго матеріала, — стояло бы тѣмъ не менѣе на высотѣ современной геологической науки, какъ коллективная работа по возможности всѣхъ лучшихъ научныхъ силъ страны. 3) Служить источникомъ открытій новыхъ минеральныхъ богатствъ страны и научныхъ изслѣдованій уже извѣстныхъ мѣсто-рожденій въ обширныхъ размѣрахъ и на всемъ пространствѣ государства, помимо носящей случайный характеръ дѣятельности частныхъ лицъ и учреждений. 4) Служить центромъ, куда каждое такое учрежденіе или лицо могло бы адресоваться со всѣми своими нуждами по вопросамъ обнаруживанія и изслѣдованія минеральныхъ богатствъ, будучи увѣрено, что предложенное дѣло непременно будетъ разобрано коллегіей, заключающей въ себѣ по возможности всѣхъ авторитетныхъ представителей науки, и будетъ затѣмъ передано для изслѣдованія дѣйствительно специалисту даннаго вопроса, а не попадетъ въ руки лица, можетъ быть компетентнаго въ одной области геологіи, но мало свѣдующаго въ данномъ случаѣ и берущагося за изслѣдованія изъ личныхъ соображеній, ибо кому же, какъ не коллегіи дѣятелей науки, знать кто почитается болѣе компетентнымъ въ той или другой отрасли ея.

Изъ всего вышесказаннаго вытекаютъ само собою, какъ наиболѣе цѣлесообразный коллегіальный составъ самостоятельныхъ геологическихъ учреждений, такъ и роли правительства, лица, поставленнаго во главѣ дѣла, и членовъ коллегіи. Очевидно, на правительствѣ лежитъ забота матеріальнаго обезпеченія самого дѣла, нравственная и административная поддержка изслѣдователей, особенно работающихъ среди нецивилизованнаго населенія, забота о единствѣ плана предпріятія и наблюденіе за тѣмъ, чтобы дѣятельность учрежденія дѣйствительно была бы коллегіальной работой возможно большаго числа научныхъ авторитетовъ страны, а не представляла бы собою результатъ единичной власти одного руководителя, поставленнаго во главѣ дѣла. Этотъ руководитель долженъ проникнуться идеей быть первымъ между равными и постоянно имѣть въ виду, что свобода научныхъ изслѣдованій, авторское право и самолюбіе могутъ быть стѣснены только необходимостью соблюденія общаго плана въ общей работѣ, но никакъ не личными взглядами, мнѣніями, желаніями и стремленіями. Спрашивается, достаточно ли благоприятно былъ въ этомъ отношеніи поставленъ русскій Геологическій Комитетъ? Если средства, ассигнованныя въ началѣ правительствомъ на это

дѣло и не могутъ быть названы особенно щедрыми, по отношенію къ средствамъ иностранныхъ учреждений этого рода и къ пространству, занимаемому Россіей, если Геологическій Комитетъ, какъ это видно изъ представляемаго отчета, не рѣдко принужденъ былъ отказываться отъ изслѣдованій, признанныхъ своевременными и необходимыми, то, благодаря уже на первыхъ порахъ значительнымъ стороннимъ, перечисленнымъ въ отчетѣ пособиямъ, Комитету удавалось выходить изъ затруднительныхъ положеній. По отношенію къ составу русскаго геологическаго учрежденія слѣдуетъ отмѣтить, что Комитету посчастливилось на первыхъ, самыхъ трудныхъ порахъ выработки общаго плана дѣятельности, имѣть во главѣ своей, въ лицѣ директора В. Г. Ерофѣева, человѣка, преданнаго съ любовью дѣлу Комитета и его задачамъ и проникнутаго достойными подражанія основами для успѣшнаго выполненія его задачи.

Напѣ уставъ и тѣ частныя условія, въ которыхъ поставлена геологическая наука въ Россіи, почти не заставляють желать ничего лучшаго. Какъ извѣстно, составъ Комитета, кромѣ директора, назначаемаго правительствомъ изъ лицъ наиболѣе извѣстныхъ своими научными трудами по геологическимъ наукамъ, слагается изъ всѣхъ наличныхъ академиковъ Академіи Наукъ, профессоровъ Горнаго Института и С.-Петербургскаго Университета по кафедрамъ геологіи, палеонтологіи и минералогіи и изъ старшихъ и младшихъ геологовъ, назначаемыхъ министромъ изъ числа лицъ, избранныхъ въ кандидаты самимъ же Комитетомъ. Всѣ профессора провинціальныхъ университетовъ, всѣ сторонніе университетамъ представители геологической науки въ Россіи, сдѣлавшіеся извѣстными своими научными трудами, сохранившіе съ годами рвеніе къ научнымъ работамъ и стоящіе на высотѣ современной науки, приглашаются участвовать въ Комитетѣ въ качествѣ сотрудниковъ и получаютъ непосредственное право голоса въ его дѣлахъ во все то время, пока состоятъ сотрудниками, коль скоро только находятся въ Петербургѣ. Можно смѣло сказать, что при нѣкоторомъ расширеніи матеріальныхъ средствъ Комитета, при незначительности въ Россіи контингента лицъ, посвящающихъ свое время геологической дѣятельности, отъ дѣлъ его будутъ отстранены только тѣ изъ имѣющихъ право на участіе въ нихъ, кто самъ такого участія по личнымъ причинамъ не пожелаетъ. Не могутъ играть роли въ Комитетѣ также тѣ геологи, которые по рѣшенію компетентнаго Присутствія или отстали отъ науки, или еще не проявили своей дѣятельности сколько нибудь выдающимися самостоятельными трудами, или же, наконецъ, нѣкоторые почтенные ветераны нашей науки, которымъ состояніе здоровья не позволитъ принять личное участіе въ геологическихъ сѣмкахъ. Въ этомъ отношеніи нельзя не сожалѣть, что Комитету не предоставлено право возводить такихъ лицъ въ званіе своихъ почетныхъ членовъ, дающее право участія въ его дѣлахъ.

Посмотримъ же теперь, что сдѣлано различными геологическими учрежденіями, какихъ результатовъ они достигли, чтобы судить, чего общество вправѣ ожидать отъ русскаго Геологическаго Комитета, какъ самаго младшаго изъ членовъ этихъ учреждений.

Европа.

Старѣйшее изъ геологическихъ учреждений „Geological Survey of the United Kindom“ было основано, какъ сказано выше, англійскимъ геологомъ De la Beche въ 1832 году, сперва на его личныя средства, къ которымъ въ томъ же году была присоединена правительственная субсидія. Вскорѣ личное дѣло De la Beche становится государственнымъ установленіемъ Великобританіи, плодомъ дѣятельности котораго, кромѣ общей геологической карты юго-западной Англій, изданной въ 1832 году, является извѣстный „Отчетъ о геологіи Девона, Корнуэля и Самерсета“, изданный съ картою въ 1839 году. Дѣятельность учрежденія разрастается; въ немъ принимаютъ участіе такія звѣзды первой величины англійской науки, какъ William Smith, W. Lonsdale, S. Wright, W. Logan и др.; результатомъ является цѣлый рядъ классическихъ работъ и картъ по геологіи Англій. Съ 1843 года начинается геологическая съемка Ирландіи, въ которой принимаютъ участіе J. Portlock, H. James, Oldham и др. Въ 1854 году A. Geikie основываетъ отдѣленіе геологическаго Survey въ Шотландіи. Всѣ эти отрасли тогда же сливаются въ одно государственное учрежденіе, во главѣ котораго стоятъ: Де ла Бешъ до 1855 г., Мурчисонъ до 1872 г., Рамзай до 1881 г. и наконецъ нынѣшній General-Director А. Гейки.

Полный современный составъ учрежденія составляютъ одинъ генералъ-директоръ, три директора (для Англій, Шотландіи и Ирландіи), три инспектора округовъ, четырнадцать геологовъ, двадцать пять ассистентовъ (младшихъ геологовъ), четыре палеонтолога, четыре коллектора и три адъюнкта. Ежегодный бюджетъ учрежденія около 12.000 фунт. стерл. (по курсу около 120.000 р.), не считая суммъ на изданіе картъ и мемуаровъ. Вся Англія снята на карту въ $\frac{1}{63360}$ долю, и предпріятіе закончено въ 1883 году; въ сѣверной Англій начата съемка въ $\frac{1}{10560}$ долю; кромѣ того съ 1871 года издаются особыя карты для показанія распространенія наносовъ въ $\frac{1}{63360}$ долю. Въ Шотландіи ведутся съемки въ томъ и другомъ изъ вышеуказанныхъ масштабовъ. Въ Ирландіи употребляется исключительно крупный масштабъ въ $\frac{1}{10560}$ долю. Общее число выпущенныхъ листовъ равняется — 1056. Геологическое учрежденіе издало цѣлую серію разрѣзовъ и подробныхъ пластовыхъ картъ каменноугольныхъ залежей и многочисленныхъ рудниковъ; оно выпустило 24 тома мемуаровъ, изъ которыхъ особенно первые считаются по своему содержанію классическими въ геологической литературѣ. Кромѣ того,

описанію и изображенію ископаемыхъ посвящены особыя изданія подъ названіемъ «Decades», каковыхъ съ 1849 г. вышло тринадцать томовъ, и «Monographs» (4 тома съ 1859 г.). Сверхъ того, учрежденіе завѣдывало до 1882 г. изданіемъ статистическихъ данныхъ по горному дѣлу въ Великобританіи.

Kaiserlich-Königliche Geologische Reichsanstalt Австро-Венгерской имперіи было основано въ 1849 году и имѣло во главѣ своемъ Haidinger'a до 1867 года, за которымъ слѣдовалъ Haueг. Геологическій институтъ этотъ имѣетъ еще два особыхъ отдѣла для Богеміи и Венгріи. Общее число участниковъ, по послѣдному отчету въ 1883 году, не считая отдѣловъ, состояло изъ одного директора, одного вице-директора, четырехъ старшихъ геологовъ, двухъ геологовъ, двухъ адъюнктовъ, одного ассистента, одного химика и восьми геологовъ-сотрудниковъ. Картографическія работы ведутся масштабомъ въ $\frac{1}{25000}$, частию же въ $\frac{1}{12500}$ долю. До сихъ поръ выпущено 270 листовъ геологической карты. Кромѣ того издается менѣе подробная карта масштабомъ въ $\frac{1}{14000}$ долю, и таковой издано 158 листовъ. Всеобщую извѣстность Вѣнскій геологическій институтъ пріобрѣлъ громкими именами своихъ участниковъ, каковы: Haueг, Suess, Stur, Mojsisovics, Neumaуг, Fuchs, Tietze, Tula и др., и своими многочисленными прекрасными изданіями. Изъ этихъ послѣднихъ «Jahrbuch» съ 1850 г. и «Verhandlungen» съ 1867 г. сдѣлались настольными и необходимѣйшими періодическими журналами каждаго геолога всякой страны. Роскошные десять томовъ «Abhandlungen» in folio заключаютъ въ себѣ лучшія палеонтологическія работы нашего времени. Не довольствуясь геологическими изслѣдованіями своей страны, благодаря тому вліянію, какое въ послѣднее время Австрія пріобрѣла на Балканскомъ полуостровѣ, Вѣнскій геологическій институтъ энергично предпринялъ геологическое изслѣдованіе турецкихъ греческихъ, болгарскихъ, сербскихъ и черногорскихъ владѣній, и черезъ нѣсколько лѣтъ едва ли останется на всемъ полуостровѣ клочекъ, куда бы не проникалъ австрійскій геологъ.

Bureau der Geognostischen Untersuchung des Königreichs Bayern основано было въ Мюнхенѣ, въ 1851 году, подъ руководствомъ его нынѣшняго главы Гюмбеля. Географическія карты издаются масштабомъ въ $\frac{1}{100000}$ и $\frac{1}{50000}$ долю. Издано 12 листовъ.

Sérvise de la Carte Géologique détaillée de la France основано въ 1855 г. подъ руководствомъ Dufgénéou и Elie de Beaumont, сперва съ цѣлію приготовления геологическихъ картъ для всемірной выставки; въ 1868 г. оно получило постоянное устройство и уставъ государственнаго учрежденія. Масштабомъ избрана $\frac{1}{80000}$ доля. Къ выставкамъ 1855 и 1867 годовъ было изготовлено 62 листа, съ 1873 г. начато новое изданіе въ томъ же масштабѣ, котораго вышло 47 листовъ (все количество такихъ листовъ для Франціи опредѣлено въ 267 листовъ). Каждый листъ выходитъ съ тетрадью объясни-

тельного текста. Предпринята также карта въ значительно меньшемъ масштабѣ, въ $\frac{1}{320000}$ долю. Учрежденіе выпустило также интересный томъ Mémoires, заключающій монографію Ланарана: «Pays de Bray».

Коммиссія для составленія специальной геологической карты Великаго Герцогства Гессенскаго была основана подъ руководствомъ Людвига Среднерейнскимъ геологическимъ обществомъ, при участіи Гессенскаго правительства, въ 1855 году. Она дала восемнадцать листовъ картъ и закончила свою дѣятельность въ 1872 г. Карта эта издана масштабомъ въ $\frac{1}{50000}$. Въ вышшемъ году учреждено вновь «Geologische Landesanstalt» для созданія карты по образцу пруской въ $\frac{1}{25000}$ долю, подъ руководствомъ извѣстнаго геолога Lepsius'a. Новое геологическое учрежденіе издало ужъ первый выпускъ «Abhandlungen».

Geologiske Undersøgelse Норвегіи получило начало въ 1858 году. Оно дѣлится на двѣ секціи, южной и сѣверной Норвегіи, и ведется подъ руководствомъ Kjerulf'a и Dahl'a при участіи трехъ геологовъ ассистентовъ. Учрежденіе публикуетъ только карты различнаго масштаба, которыхъ вышло двадцать семь листовъ. Всѣ мемуары и мелкія статьи помѣщаются участниками этого учрежденія въ различныхъ университетскихъ и академическихъ изданіяхъ.

Изданія официальной коммисіи геологической карты Нидерландовъ стали выходить съ 1858 г. и закончены въ 1867 году изданіемъ полной карты страны на 27 листахъ въ $\frac{1}{200000}$ долю.

Въ тотъ же промежутокъ времени Зандбергеромъ и Циттелемъ, по порученію Баденскаго правительства, закончена съемка Бадена и издано семь томовъ детальнаго геологическаго описанія этой страны со многими листами картъ.

Sveriges Geologiska Undersökning основано въ Стокгольмѣ въ тоже время, а именно въ 1858 году; имѣло во главѣ своемъ сперва Эрдмана, потомъ Тёрнебома и наконецъ знаменитаго шведскаго ученаго Гореля. Карты издаются масштабомъ въ $\frac{1}{100000}$ и $\frac{1}{200000}$ долю. Издано 93 листа съ объяснительнымъ текстомъ. Учрежденіе издало 80 томовъ мемуаровъ весьма цѣннаго геологическаго, петрографическаго и палеонтологическаго матеріала.

Естественнсторическое общество Швейцаріи издаетъ, на средства союзнаго правительства, съ 1859 года, карту этой страны, образовавъ изъ среды своей постоянную коммисію изъ пяти геологовъ подъ предѣдательствомъ Штудера. Карты издаются масштабомъ $\frac{1}{100000}$; издано 18 листовъ (всѣхъ должно быть двадцать пять). Каждый листъ сопровождается монографически обработаннымъ томомъ текста; въкоторые изъ этихъ томовъ имѣютъ громадный общій интересъ и составляютъ необходимую принадлежность каждой почтовой геологической библіотеки.

Finlands Geologiska Undersökning основано въ 1865 году, но начало публиковать работы и карты, которыхъ вышло 7 листовъ, только съ 1879 г. Карты издаются масштабомъ въ $\frac{1}{200000}$ долю. Директоръ К. Мобергъ.

Геологическій Комитетъ Италіи получилъ начало въ 1868 г. Организация его болѣе всего напоминаетъ наше учрежденіе. Профессора университетовъ и извѣстные горные инженеры составляютъ совѣтъ; главою Комитета является директоръ (E. Giordano); работы ведутся официальными лицами—7 геологами, 3 ассистентами и 1 палеонтологомъ. Картографическіе труды издаются въ различныхъ масштабахъ. Весьма цѣнный вкладъ въ общую геологическую литературу представляютъ періодическія изданія Комитета, а именно „*Bolletino*“, начавшія издаваться съ 1870 года, и „*Memorie*“ съ 1872 г.; послѣднихъ вышло только три тома.

Около того же времени былъ основанъ „*Comité zur naturwissenschaftlichen Durchforschung von Böhmen*“. Прекрасныя картографическія, геологическія и палеонтологическія работы этого учрежденія издаются въ видѣ періодическаго журнала подъ именемъ: „*Archiv der naturwissenschaftlichen Landesdurchforschung von Böhmen*“. Вышло шесть томовъ, заключающихъ восемнадцать тетрадей геологическаго, шесть тетрадей физико-географическаго содержанія и десять листовъ картъ. Другія работы относятся къ областямъ зоологіи, ботаники и химіи. По отчету прошлаго года, въ Комитетѣ принимаютъ участіе три геолога и три палеонтолога.

Выходъ въ свѣтъ изданій прусскаго „*Königliche Geologische Landesanstalt*“ начинается съ 1870 г. Это одно изъ крупныхъ геологическихъ учреждений, состоитъ изъ двухъ директоровъ,—проф. Бейриха и Гошкорна, восьми геологовъ, четырехъ ассистентовъ и семнадцати сотрудниковъ. Главнымъ изданіемъ является „Спеціальная геологическая карта Пруссіи и Тюрингенскихъ государствъ“, издаваемая въ масштабѣ $\frac{1}{25000}$. Этого колоссальнаго предпріятія издано 142 листа съ объяснительнымъ текстомъ. Не меньшимъ, если не болѣшимъ общимъ значеніемъ пользуется изданіе „*Abhandlungen*“ того же учрежденія, которыя по содержанію и блеску участвующихъ именъ конкурируютъ въ Европѣ только съ изданіями Вѣнскаго института. Съ 1880 г. выходитъ кромѣ того каждый годъ томъ „*Jahrbuch*“, содержащій болѣе мелкія статьи.

Подобное же учрежденіе въ Саксоніи (*Königliche Geologische Landesuntersuchung*) основано подъ директорствомъ Креднера въ 1872 г. Изданіе карты, тоже въ $\frac{1}{25000}$ долю, начато съ 1877 года. Работаютъ, кромѣ директора, восемь геологовъ; издано 35 листовъ.

Съ 1872 г. началась дѣятельность Венгерскаго геологическаго института, какъ самостоятельнаго отдѣла Вѣнскаго учрежденія. Венгерскій институтъ дѣятельно издаетъ геологическую карту своей страны въ $\frac{1}{14000}$ долю, которой вышло 22 листа, и два журнала «*Jahrbuch*», котораго вышло

шесть томовъ, и «Mittheilungen», которыхъ выпущено тринадцать томовъ. По послѣднему отчету составъ учрежденія слагается изъ одного директора и пяти геологовъ.

Comision del Mapa Geologica de Espana учреждена при горномъ вѣдомствѣ въ Мадридѣ въ 1872 г. Коммиссія состоитъ изъ директора, шести горныхъ инженеровъ и восьми ассистентовъ. Коммиссія издаетъ: а) «Memorias», каждый томъ которыхъ содержитъ подробное геологическое описаніе какой либо провинціи Испаніи съ геологическою картою въ $\frac{1}{400000}$ долю, съ чертежами, таблицами ископаемыхъ и проч. Такихъ томовъ вышло восемь. б) «Boletín» тоже отдѣльными толстыми томами, содержащими различныя статьи геологическаго содержанія, со многими таблицами, картами различнаго масштаба; всѣхъ томовъ этого изданія вышло десять. Кромѣ того, то же учрежденіе публиковало общую сводную геологическую карту Испаніи, масштабомъ $\frac{1}{2000000}$ долю.

Commissao Geologica de Portugal, годъ основанія которой автору неизвѣстенъ, издала рядъ геологическихъ, палеонтологическихъ и археологическихъ мемуаровъ, а также общую геологическую карту Португаліи, подъ редакцію Рибейро и Дельгадо, масштабомъ въ $\frac{1}{500000}$ долю.

Commission für die geologische Landes-Untersuchung von Elsass-Lothringen, основанная въ 1875 году, имѣя во главѣ Соhен'а, умѣла привлечь къ своей дѣятельности цѣлый рядъ лучшихъ геологическихъ силъ Германіи, почему и изданія ея «Abhandlungen» получили важное научное значеніе. Карта издается масштабомъ въ $\frac{1}{25000}$ долю, какъ прусскія карты.

Service de la Carte Géologique de Belgique получила начало въ 1877 г. при музеѣ натуральной исторіи въ Брюсселѣ. Коммиссію составляютъ пять членовъ Бельгійской академіи наукъ, директоръ, одиннадцать ассистентовъ и три хранителя. Это юное учрежденіе успѣло себя уже зарекомендовать превосходными картами въ $\frac{1}{20000}$ долю, которыхъ вышло 6 листовъ; каждый листъ съ томомъ объяснительнаго текста. Издаваемые съ 1882 года «Bulletin» содержатъ рядъ интересныхъ геологическихъ и палеонтологическихъ работъ бельгійскихъ геологовъ.

А м е р и к а.

Сѣверо-Американскіе Соединенные Штаты вскорѣ послѣдовали примѣру Англіи. Уже въ сороковыхъ годахъ нѣкоторые штаты заводятъ у себя отдѣльные самостоятельныя «Surveys». Къ концу семидесятыхъ годовъ почти каждый штатъ имѣлъ свое особое геологическое учрежденіе, опубликовавшихъ массу геологическихъ картъ и превосходныхъ работъ по геологіи и палеонтологіи. Изданія этихъ «Surveys» поражаютъ прежде всего своею роскошью, свидѣтельствующею о той щедрости, съ которою представители

страны не жалѣли ассигновать средства на научныя геологическія изслѣдованія. Лучшія научныя силы Америки и отчасти Европы принимали дѣятельное участіе въ этихъ изданіяхъ. Нѣкоторыя изъ нихъ пользуются громкою всеобщею извѣстностью въ ученomъ мѣрѣ и служатъ настольными книгами при кабинетныхъ геологическихъ и палеонтологическихъ изысканіяхъ. Здѣсь слѣдуетъ, какъ старѣйшее изъ мѣстныхъ «Surveys», поставить на первомъ планѣ «Geological Survey of the State of New-York», душою котораго состоитъ уже маститый въ настоящее время американскій геологъ и палеонтологъ James Hall. Подъ его руководствомъ выпущено съ 1842 года 4 тома геологіи, 75 геологическихъ картъ и 9 томовъ палеонтологіи Нью-Йорка. Большою извѣстностью справедливо пользуются изданія «Geological Survey of Illinois». Съ 1866 года выпущено уже 7 роскошныхъ томовъ съ массою картъ, рисунковъ, таблицъ ископаемыхъ. Имена участниковъ этого учрежденія Newberry, Meek, Worthen, Whitney и др. извѣстны каждому работающему геологу. Тѣмъ же именамъ, съ присоединеніемъ къ нимъ White'a, обязано геологическое учрежденіе Калифорніи лучшими изъ своихъ многочисленныхъ монографій, выходящихъ съ 1854 года. Newberry, Andrews и Meek отпечатали съ 1871 года 7 томовъ результатовъ геологическихъ изслѣдованій штата Ohio, дали 19 картъ и 164 таблицы ископаемыхъ. Въ Штатѣ Пенсильваніи официальныя геологическія изслѣдованія производились еще въ концѣ тридцатыхъ годовъ. Въ 1858 году было издано въ трехъ томахъ «Геологія и палеонтологія Пенсильваніи» со многими картами, рисунками и таблицами, подъ руководствомъ Роджерса и Лежерэ. Въ 1874 году основано было въ томъ же штатѣ второе «Survey», для самой детальной съемки этого штата, при участіи двадцати трехъ геологовъ, между которыми находятся имена Lesley, Stevenson'a, Lesquereux, Allen'a и др. извѣстныхъ лицъ, издающихъ ежегодно по одному и по два тома интересныхъ работъ. Минувшую массу другихъ изданій мѣстныхъ «Surveys», остановимся на крупныхъ геологическихъ предпріятіяхъ, исходящихъ отъ центральнаго Вашингтонскаго правительства. Сюда относятся временныя «Surveys», учрежденныя въ семидесятыхъ годахъ,—одно для изслѣдованія къ западу отъ сего меридіана, проходящаго черезъ наименѣе населенныя и извѣстныя территоріи Калифорніи, Невады, Утаха, Колорадо, Новой Мексики и Аризоны; другое—для изслѣдованія вдоль сороковой параллели. King, Humphreys, Howell, Gilbert, Stevenson, Zirkel и глава экспедиціи Wheeler дали рядъ превосходныхъ географическихъ и геологическихъ картъ и геологическихъ описаній этого дикаго и любопытнаго края.

Въ 1867 году основано было Вашингтонскимъ правительствомъ одно изъ крупнѣйшихъ геологическихъ учрежденій Америки—«United States Geological and Geographical Survey of the Territories». Главою колоссальнаго предпріятія всесгорняго научнаго изслѣдованія обширныхъ внутреннихъ земель сѣверо-

американскаго союза, подъ именемъ территорій, управляемыхъ центральнымъ правительствомъ, назначень былъ F. Hayden. Цѣлый рядъ свѣтилъ американской геологической и палеонтологической науки, каковы Соре, Meek, Lesquereux, Leidy и другіе стали въ этомъ предпріятіи дѣятельными сотрудниками, число которыхъ достигало шестидесяти слишкомъ лицъ. Все предпріятіе въ настоящее время закончено. Рядъ роскошныхъ монографій въ числѣ восьми большихъ томовъ in 4^o, за которыми еще должны слѣдовать пять, являются одними изъ лучшихъ палеонтологическихъ и зоологическихъ сочиненій по Америкѣ. 12 томовъ отчетовъ, шесть томовъ Bulletin и десять томовъ Miscellaneous Publications содержатъ массу самыхъ разнообразныхъ естествоисторическихъ работъ, главнымъ образомъ геологическихъ и физико-географическихъ, со множествомъ картъ и таблицъ. Последнимъ изданіемъ, подъ редакціею Hayden'a, явилась общая геологическая карта всего изслѣдованнаго района, вышедшая въ 1883 году.

Въ концѣ семидесятыхъ годовъ основано было центральное „United States Geological Survey“. Точное время основанія этого учрежденія намъ неизвѣстно. Первымъ директоромъ былъ назначень Clarence King, но этотъ геологъ, издавъ одинъ годовой отчетъ (къ сожалѣнію недошедшій до насъ), отказался отъ занимаемаго положенія и былъ замѣщенъ въ 1881 г. J. Powell'emъ. При немъ дѣло изслѣдованій и публикованія работъ пошло быстро впередъ. Мы имѣемъ уже три роскошно изданныхъ in 4^o отчета. Такъ какъ цѣль этого учрежденія, характеръ его работъ, размѣры и условія страны во многомъ напоминаютъ условія, въ которыхъ работаетъ нашъ русскій Геологическій Комитетъ, то весьма интересно количество средствъ, отпускаемыхъ этому центральному учрежденію Вашингтонскимъ правительствомъ. Принимая во вниманіе, что каждый почти штатъ имѣетъ свое спеціальное „Survey“ этого рода, простое сопоставленіе средствъ американскаго и русскаго учреждений покажетъ, чего геологія вправѣ требовать отъ обоихъ. Сумма, получаемая центральнымъ американскимъ геологическимъ учрежденіемъ, равна 156.000 далларовъ (по курсу около 330,000 руб.), изъ которыхъ слишкомъ сто тысячъ далларовъ тратятся на содержаніе и командировки геологовъ. Общее число работающихъ ежегодно геологовъ съ точностію неизвѣстно, но работы дѣлятся на десять секцій, каждая подъ руководствомъ одного шефа.

Въ Британскихъ владѣніяхъ Америки уже съ 1853 года пользуется громкою извѣстностію „Geological and Natural History Survey of Canada“. Учрежденіе это выпустило и выпускаетъ значительное количество картъ, отдѣльныхъ монографій по различнымъ отраслямъ геологіи, палеонтологіи, зоологіи и ботаники Британскихъ владѣній Америки. Геологическія статьи выходятъ, какъ и всегда въ Америкѣ, въ формѣ „Reports“ in 8^o, которыхъ вышло 12 томовъ. Главными руководителями предпріятія были Logan, Dawson, Billings и нынѣшній глава учрежденія Selwyn. Учрежденіе это до 1880 г. было въ тѣсной связи съ Обществомъ натуральной исторіи

въ Монреаль, издававшимъ журналъ „Canadian Naturalist“, въ которомъ помѣщались многіе работы и матеріалы, собранные членами Survey. Съ 1880 г. Survey это, какъ правительственное учреждение, было переведено въ Оттаву, гдѣ и основанъ въ настоящее время имъ геологическій и естествоисторическій музей.

Въ 1878 году въ Даниі была учреждена особая **Коммиссія для географическаго и геологическаго изслѣдованія Гренландіи**. Эта коммиссія взялась за дѣло крайне энергично, поставивъ во главѣ своей извѣстнаго изслѣдователя сѣвера F. Johnstrup'a. Результаты дѣятельности публикуются въ особомъ изданіи „Meddelelser om Grönland“, имѣющемъ весьма важное значеніе для познанія полярныхъ странъ. До сихъ поръ вышло шесть томовъ этого изданія съ картами и разнообразными таблицами рисунковъ. Изданіе публикуется на датскомъ языкѣ съ обстоятельными «resumés» на французскомъ.

А з і я.

Въ Азій уже съ конца пятидесятихъ годовъ энергично работаетъ богатое средствами и обширнымъ кругомъ сотрудниковъ „Geological Survey of India“. Основанное въ 1856 году, съ извѣстнымъ англійскомъ геологомъ Oldham'омъ во главѣ, учрежденіе это сразу поставило свои изслѣдованія и изданія на чрезвычайную высоту, пригласивъ къ участию, въ качествѣ членовъ экспедицій, и для обработки коллекцій, цѣлую плеяду извѣстнѣйшихъ англійскихъ и нѣмецкихъ геологовъ и палеонтологовъ. Для специалистовъ нашей науки достаточно назвать такія громкія имена, какъ: Oldham, Stoliczka, Huxley, Feistmantel, Waagen, Lydekker, Blanford (нынѣшній глава учрежденія), Duncanson и др., выносящихъ на своихъ плечахъ главнѣйшую часть всего предпріятія, чтобы признать работы индѣйскаго геологическаго учрежденія одними изъ интереснѣйшихъ въ наше время и повяты тотъ высокій кредитъ, которымъ онѣ пользуются въ ученomъ мѣрѣ. Geological Survey of India публикуетъ съ 1859 г. свои специально геологическія работы съ картами въ изданіи, носящемъ названіе «Memoires», какихъ вышло уже 24 тома. Кромѣ того оно издаетъ повременный журналъ „Records of the Survey“, съ 1868 г. по четыре тетради въ годъ. По наибольшую ученую славу справедливо приобрѣли палеонтологическія монографіи Индіи „Palaeontologia indica“, издаваемыя in folio съ такимъ богатствомъ таблицъ ископаемыхъ, какого не представляетъ почти ни одно европейское изданіе. Этого обширнаго изданія, любезно принесеннаго въ даръ нашему Комитету во всей его полнотѣ, вышло 15 томовъ во множествѣ отдѣльныхъ выпусковъ, заключающихъ уже теперь болѣе семисотъ таблицъ ископаемыхъ. Кромѣ того, тоже учрежденіе издало, какъ результатъ своен

всѣхъ бывшихъ геологическихъ наблюденій Индіи, „Руководство къ геологіи Индіи“ въ трехъ томахъ, изъ которыхъ третій томъ спеціально посвященъ прикладной геологіи.

Быстро развивающаяся со времени недавней реформы Японія учредила въ 1879 г. геологическую съемку, поставивъ во главѣ учрежденія нѣмецкаго геолога Наумана. Учрежденіе извѣстно подъ нѣмецкимъ названіемъ *Kaiserliche japanische geologische Reichsanstalt*. Оно состояло въ 1883 году изъ трехъ нѣмцевъ (геолога, агронома и химика) и 32 молодыхъ японскихъ ученыхъ, большинство которыхъ имѣетъ уже европейское образованіе; изъ нихъ 8 геологовъ, 5 топографовъ, 7 агрономовъ и 6 химиковъ. Но это количество не считается нормальнымъ и должно быть увеличено какъ количествомъ нѣмецкихъ руководителей, такъ и японскими молодыми учеными силами; дѣло въ недостаткѣ людей. Самый составъ учрежденія указываетъ на характеръ его дѣятельности. Оно выпустило въ свѣтъ уже восемь различныхъ топографическихъ картъ и двѣнадцать геологическихъ, но, повидимому, не имѣетъ еще спеціального органа для публикованія своихъ работъ.

Голландскія колоніи Остъ-Индіи имѣютъ спеціальное геологическое учрежденіе, но дѣятельность его, работы и карты, публикуемыя на голландскомъ языкѣ, намъ мало извѣстны.

Англичане, прачно утвердившись въ Австраліи и прилегающихъ къ ней островахъ, учредили и здѣсь спеціальныя геологическія „*Surveys*“. Таковыя существуютъ въ Новомъ Южномъ Уэльсѣ, Викторіи, Южной Австраліи, Тасманіи и Новой Зеландіи. Кромѣ геологическихъ картъ, всѣ они публикуютъ весьма цѣнныя въ научномъ отношеніи спеціальныя геологическія, петрографическія и частію палеонтологическія работы; особенный общій интересъ имѣютъ въ этомъ отношеніи изданія геологическихъ учреждений Викторіи и Тасманіи.

Изъ этого бѣлаго перечня видно, въ какую почтенную среду вступаетъ нашъ новый Геологическій Комитетъ; пожелаемъ же ему занять достойное мѣсто среди его старшихъ собратьевъ, какъ того требуютъ величіе и размѣры нашей страны; но не будемъ забывать и того, какъ ограниченны, относительно, наши силы людьми и средствами, въ твердой увѣренности, что скромное начало нашей дѣятельности будетъ говорить само за себя и послужитъ основаніемъ для увеличенія и контингента рабочихъ силъ, и средствъ для ихъ успѣшнаго направленія.

ХИМІЯ, ФИЗИКА И МИНЕРАЛОГІЯ.

О СГУЩЕНІИ ГАЗОВЪ.

Составилъ студ. горн. инст. Покровскій.

Вопросъ о сгущеніи газовъ возникъ давно. Уже въ первой половинѣ восемнадцатаго столѣтія дѣлались нѣкоторыя попытки сгустить воздухъ. Такъ у Мушенброка, въ его „Сокращеніи физики“, находимъ слѣдующее мѣсто: „извѣстно, что его (воздухъ) приводили въ 13 разъ, въ 36 разъ и въ 60 разъ меньшее пространство; притомъ Галезій утверждаетъ, что онъ помощью воды, обращаемой въ ледъ въ желѣзномъ шарѣ, привелъ въ 1551 разъ меньшее пространство“¹⁾. Я позволю себѣ привести еще одно мѣсто изъ того же сочиненія, показывающее, какъ вѣрно и въ то же время наивно смотрѣли тогдашніе ученые на средства, помощью которыхъ можно было достигнуть сгущенія воздуха: „Искусственная стужа, которая производится селитрянымъ спиртомъ и льдомъ, и сжиманіе въ трубкахъ или въ воздухо-стрѣльныхъ оружїяхъ, въ которыхъ онъ запертъ былъ 16 лѣтъ, не могли перемѣнить его въ твердое тѣло“²⁾.

Въ то же время было сдѣлано и первое сгущеніе газа. Мушенброкъ желая провѣрить законъ Бойля и Маріота на амміакѣ, увеличилъ давленіе на него до 6 атмосферъ и получилъ его въ жидкомъ видѣ.

Лавуазье также коснулся этого вопроса и теоретически рѣшилъ его. „Посмотримъ, говоритъ онъ, что произошло бы съ различными субстанціями, которыя составляютъ земной шаръ, еслибы температура его внезапно измѣнилась. Положимъ, напримѣръ, что земля вдругъ была бы перенесена въ область болѣе жаркую, сравнительно съ солнечной системой, въ область, напримѣръ, гдѣ обыкновенная температура была бы гораздо выше темпера-

¹⁾ *Мушенброкъ*. Сокращеніе опытной физики. Переводъ съ латинскаго. 1791 г., стран. 518.

²⁾ *Ibid.* стр. 504.

туры кипящей воды; вскорѣ вода, всѣ жидкости, способныя испаряться при градусахъ, близкихъ къ кипѣнію воды, и даже многія металлическія вещества расширились бы и обратились въ газообразныя жидкости, которыя сдѣлались бы частію атмосферы... Обратнo, еслибы земля была помѣщена въ области очень холодной, на примѣръ въ области Юпитера или Сатурна, то вода, которая образуетъ въ настоящее время наши рѣки и моря, и вѣроятно большая часть жидкостей, извѣстныхъ намъ, обратились бы въ горныя породы... Воздухъ, при этомъ предположеніи, или, по крайней мѣрѣ, часть газообразныхъ веществъ, его составляющихъ, безъ сомнѣнія, перестали бы существовать въ состояніи невидимыхъ жидкостей, за неимѣніемъ достаточно высокой температуры; они возвратились бы въ жидкое состояніе и эта перемѣна произвела бы новыя жидкости, о которыхъ мы теперь не имѣемъ никакого понятія¹⁾.

Но для рѣшенія этого вопроса, очевидно, не достаточно было однихъ теоретическихъ разсужденій,—онъ требовалъ новыхъ опытовъ. Подобныя же опыты не были произведены ни во время Лавуазье, ни вскорѣ послѣ него, и вопросъ о сгущеніи газовъ оставался нерѣшеннымъ и даже забытымъ до Фарадея. Послѣднему, какъ натолкнувшемуся на него вполнѣ самостоятельно и независимо отъ предъидущихъ изысканій и мнѣній и недавшему ему заглухнуть вторично, должна принадлежать и слава первой его постановки. Нѣтъ никакого основанія отнимать эту славу у Фарадея, какъ это дѣлаютъ французы, и передавать ее Лавуазье, мнѣніе котораго хотя и представляется гениальнымъ и блестяще выраженнымъ, но, къ сожалѣнію осталось безъ всякаго вліянія на вопросъ о сгущеніи газовъ.

Въ 1823 году Фарадей, нагревая кристаллы извѣстнаго соединенія хлора съ водой въ плотно закрытой стеклянной трубкѣ, получилъ двѣ ясно раздѣлившіяся другъ отъ друга жидкости, изъ которыхъ одна, находившаяся вверху, оказалась, по изслѣдованію, сгущеннымъ хлоромъ. Фарадей, послѣ этого перваго успѣха, высказалъ мысль, что всѣ газы, при достаточномъ давленіи, могутъ быть обращаемы въ жидкость, и произвелъ рядъ опытовъ для доказательства своего мнѣнія. Его первые опыты замѣчательны, какъ по простотѣ и ничтожности средствъ, помощью которыхъ онъ достигъ сгущенія многихъ газовъ, такъ и по энергіи и неустрашимости самого экспериментатора, не останавливавшагося передъ взрывами, которые до 13 разъ подвергали его жизнь или, по крайней мѣрѣ, здоровье опасности. Всѣ свои первые опыты онъ продѣлывалъ въ стеклянной, запаянной и согнутой подъ тупымъ угломъ трубкѣ, одна изъ вѣтвей которой наполнялась веществами, способными, вслѣдствіе химическаго взаимодействія, выдѣлять извѣстный газъ въ большемъ количествѣ. Газъ этотъ, принужденный скопляться въ тѣсномъ про-

¹⁾ Oeuvres de Lavoisier, t. II., p. 804 и слѣд.

странствѣ, получаетъ постоянно увеличивающееся давленіе, и опытъ можетъ имѣть только три исхода: или разорвется сосудъ, или прекратится химическое взаимодействіе, или, наконецъ, газъ долженъ будетъ обратиться въ жидкость. Не останавливаясь далѣе на этихъ общеизвѣстныхъ опытахъ Фарадея, я замѣчу только, что онъ достигалъ сгущенія газовъ по преимуществу помощью давленія.

Въ 1824 году Бюсси удалось ожидать сѣрнистый ангидридъ посредствомъ одного охлажденія, для чего онъ баллонъ, въ который проходилъ газъ, погружалъ въ охлаждающую смѣсь, составленную изъ льда и соли.

Около того же времени Тилорье изобрѣлъ приборъ, помощью котораго можно было получать жидкую угольную кислоту въ большихъ количествахъ. Приборъ этотъ состоитъ изъ мѣднаго цилиндра, скрѣпленнаго снаружи полосами и обручами изъ кованаго желѣза и снабженнаго около середины своей направляющей горизонтальною осью. Въ одномъ изъ его основаній продѣлано сквозное отверстіе, которое запирается винтовой пробкой и служитъ для введенія внутрь прибора веществъ, назначаемыхъ для полученія газа. Чтобы сгустить углекислоту, въ него сначала кладутъ соды, обливають ее сѣрной кислотой, запираютъ пробку и заставляютъ цилиндръ, для лучшаго перемѣшиванія веществъ, повернуться нѣсколько разъ около горизонтальной оси. Углекислый газъ, освобождаясь, вслѣдствіе взаимодействія между сѣрной кислотой и содой, все въ большемъ и большемъ количествѣ, стучается въ жидкость и смѣшивается съ находящимися въ цилиндрѣ веществами. Для полученія чистой углекислоты въ жидкомъ видѣ, берутъ другой подобной же цилиндръ и соединяютъ его съ первымъ прочною мѣдною трубкою, по которой перегоняется полученная жидкость вслѣдствіе нагрѣванія, происшедшаго при химическомъ взаимодействіи. Тилорье первому пришло на мысль примѣнить пониженіе температуры, являющееся при испареніи, для перевода жидкой углекислоты въ твердое тѣло, которое онъ собиралъ въ особо устроенномъ имъ приборѣ. Не останавливаясь на описаніи его, какъ общеизвѣстнаго, я замѣчу только, что въ настоящее время существуетъ нѣсколько такихъ приборовъ, болѣе или менѣе отличающихся другъ отъ друга въ деталяхъ, но въ принципѣ совершенно сходныхъ.

Болѣе удобенъ въ этихъ случаяхъ общеизвѣстный приборъ Натерера, устроенный имъ съ цѣлью сгущенія закиси азота, но могущій служить при подобныхъ же опытахъ и съ другими газами.

Черезъ 20 лѣтъ послѣ своихъ первыхъ опытовъ, Фарадей снова принимается за рѣшеніе вопроса о сгущеніи газовъ. Воспользовавшись указаннымъ Тилорье способомъ готовить жидкую угольную кислоту въ сравнительно большомъ количествѣ, Фарадей примѣнилъ при своихъ новыхъ опытахъ и сильное пониженіе температуры и увеличенное давленіе вмѣстѣ. Угольная кислота, испаряясь весьма медленно, сохраняетъ, при обыкновенномъ давленіи, температуру—78°, а смѣсь ея съ эфиромъ даетъ—79°. Фарадей придумалъ

способъ еще болѣе увеличивать силу этого охлажденія, помѣщая означенную смѣсь подъ колоколъ воздушнаго насоса. Слѣдующая таблица показываетъ, какъ понижается точка кипѣнія углекислоты при уменьшеніи давленія:

Давленіе.	Темпер.	Давленіе.	Темпер.	Давленіе.	Темпер.
721 mm.	—77°	188 mm.	—87°	61 mm.	—99°
493 "	—80	137 "	—91	35 "	—107°
239 "	—85	86 "	—95	30 "	—110°

Фарадей, какъ извѣстно, сжималъ газъ помощью системы двухъ нагнетательныхъ насосовъ; одинъ изъ нихъ извлекалъ газъ изъ газометра при обыкновенномъ давленіи и заставлялъ его проходить подъ давленіемъ 10 атмосферъ въ стеклянный U-образный сосудъ, окруженный охлаждающей смѣсью и помѣщенный подъ колоколъ воздушнаго насоса. Подобнымъ способомъ Фарадей достигъ того, что обращалъ въ жидкость всѣ газы, кромѣ кислорода, азота, водорода, окиси углерода, окиса азота и болотнаго газа.

Послѣ Фарадея идетъ рядъ ученыхъ, старавшихся сгустить газы однимъ только давленіемъ. Такъ Эме погружалъ въ море манометръ, наполненный воздухомъ, и такимъ способомъ подвергалъ его давленію 400 атмосферъ, но напрасно. Съ такимъ же успѣхомъ Бертелло сжималъ воздухъ помощью расширяющейся отъ нагрѣванія ртути, заключенной въ большой стеклянный трезервуаръ, который соединялся съ трубкой небольшого діаметра, содержавшей въ себѣ газъ; давленіе въ этомъ случаѣ достигало 780 атмосферъ. Кальете пошелъ еще дальше, хотя тоже безъ успѣха. Онъ бралъ длинную, гибкую желѣзную трубку, снабженную на концѣ стекляннымъ манометромъ съ воздухомъ, наполнялъ ее ртутью и, помощью барабана, опускалъ въ буровую скважину. По мѣрѣ увеличенія ртутной колонны, давленіе на воздухъ, заключенный въ манометръ, возрастало и, на глубинѣ 760 метровъ, достигло 1000 атмосферъ. Попытки въ этомъ направленіи продолжались до тѣхъ поръ, пока Эндрьюсъ своимъ открытіемъ *критическихъ точекъ* или, по болѣе мѣткому выраженію проф. Менделѣева, температуръ абсолютнаго кипѣнія, не показалъ всю тщетность подобныхъ усилій. Съ этого времени въ вопросѣ о сгущеніи газовъ начинается новый періодъ, отличающійся тѣмъ, что ученые идутъ къ намѣченной ими цѣли не оцупью уже, какъ прежде, но по прямому пути, логически вытекающему изъ самыхъ свойствъ матеріи.

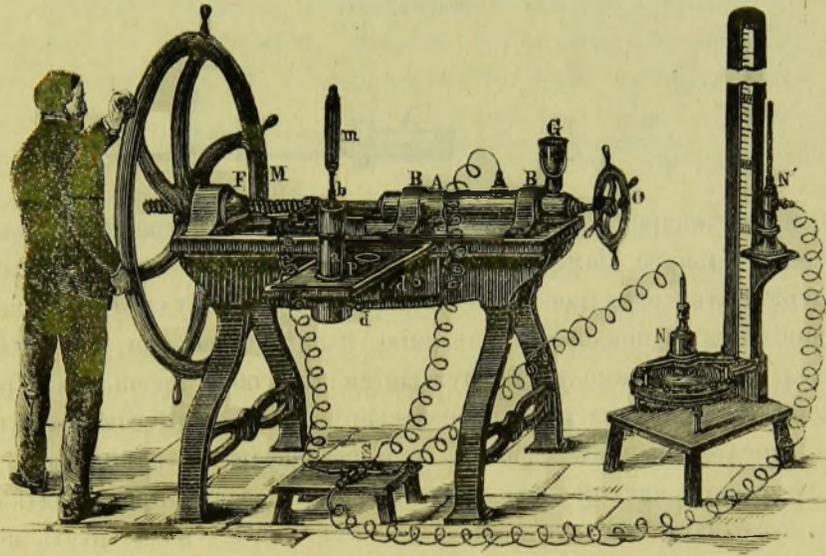
Главная роль въ этомъ періодѣ, безъ всякаго сомнѣнія, принадлежитъ французскому ученому Кальете, энергіи и изобрѣтательности котораго мы обязаны окончательнымъ рѣшеніемъ вопроса о сгущеніи газовъ.

Приборъ, который Кальете построилъ на своемъ заводѣ въ „Chatillon sur Seine“ и который служилъ ему при первыхъ его опытахъ, изображенъ на фиг. 1

Онъ состоитъ изъ весьма прочнаго стального цилиндра А, помѣщеннаго

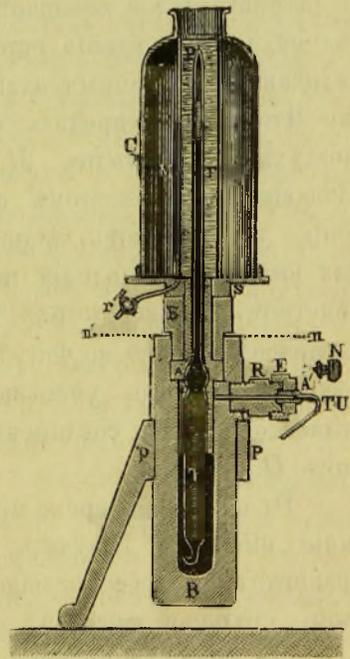
горизонтально и скрѣпленнаго помощью обоймицъ *ВВ* съ чугуннымъ столомъ. Въ этомъ цилиндрѣ движется стальной же и герметически пригнанный пор-

Фиг. 1.



шень, часть штока котораго снабжена винтовою нарѣзкою и пропущена сквозь бронзовую гайку *F*, неподвижно соединенную съ вышеупомянутымъ чугуннымъ столомъ. Кромѣ того, поршневой штокъ неподвижно соединенъ съ маховымъ колесомъ, снабженнымъ рукоятками, которыя и служатъ для приведенія всего аппарата въ дѣйствию. Цилиндръ *A* наполняется водою изъ сосуда *G* черезъ узкое отверстіе, закрывающееся, по желанію, коническимъ клапаномъ, движеніе которому сообщается черезъ посредство маховика *O*. Изъ описанія видно, что эта часть прибора представляетъ небольшой, но чрезвычайно сильный гидравлическій прессъ. Значительное давленіе, получаемое безъ особыхъ усилій въ этой части прибора, передается по стальной, имѣющей небольшой діаметръ, трубкѣ въ расположенный передъ столомъ стальной же резервуаръ, наполненный ртутью. Чтобы понятіе устройства послѣдняго, обратимся къ фигурѣ 2.

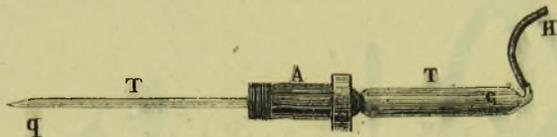
Фиг. 2.



Онъ представляетъ стеклянный резервуаръ *T*, соединенный съ прочной капиллярной трубкой и заключенный въ массивный стальной цилиндръ *B*, способный выдержать давленіе до 1000 атмосферъ. Послѣдній цилиндръ, помощью гибкой металлической трубки *TU* и соединяется съ гидравлическимъ прессомъ.

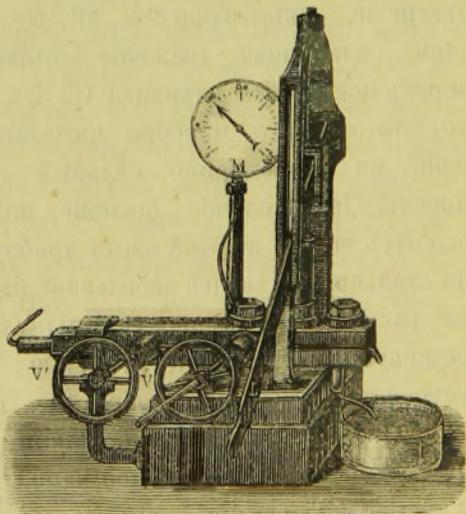
Капиллярная трубка *T* съ резервуаромъ *T* и представляютъ самую остроумную и самую любопытную часть прибора; они изображены отдѣльно на фигурѣ 3 вмѣстѣ съ муфтой *A*, помощью которой они скрѣпляются

Фиг. 3.



со стальнымъ цилиндромъ. Трубка *T*, снабженная внутреннимъ каналомъ весьма незначительнаго діаметра и толстыми стѣнками, можетъ, вслѣдствіе этого, выдерживать громадное давленіе, тогда какъ сосудъ *T*, стѣнки котораго подвергаются одинаковому давленію извнѣ и изнутри, не смотря на его значительную вмѣстимость, не нуждается въ особой прочности. Трубка *T* однимъ концомъ припаивается къ резервуару *T*, а на другомъ оттягивается въ остріе. Передъ началомъ дѣйствія, ее и резервуаръ *T* наполняютъ ртутью и потомъ впускаютъ чистый газъ, надъ которымъ желаютъ производить опыты. Току газа позволяютъ входить въ нее до тѣхъ поръ, пока ртуть не останется только въ самомъ нижнемъ стибѣ, послѣ чего верхній конецъ ея завариваютъ на газовой лампѣ и трубку помѣщаютъ въ стальной цилиндръ *B*. Трубку *T* *U* соединяютъ съ гидравлическимъ прессомъ и, поворачивая маховикъ, производятъ давленіе на газъ. Ртуть, прогоняемая водой, поднимается въ резервуаръ *T* и собираетъ изслѣдуемый газъ въ капиллярной трубкѣ. Последняя, для охлажденія, окружается стекляннмъ цилиндромъ *M* (фиг. 2), куда наливаются различныя охлаждающія смѣси. Чтобы предупредить осажденіе изъ воздуха на цилиндръ *M*, паровъ воды мѣшавшихъ бы въ этомъ случаѣ наблюденію, употребляютъ хлористый кальцій. Для вычисленія давленія пользуются манометромъ Томассе, который представленъ на правой сторонѣ на Фиг. 1-й. Чтобы производить быстрыя уменьшенія давленія, ослабляютъ винтъ, соединенный съ маховикомъ *O*.

Фиг. 4.



Въ настоящее время можно повторять такіе опыты и получать массы газовъ, сравнительно легко сгущаемыхъ, каковы напр. угольная кислота, окись азота и т. д., съ помощью прибора (фиг. 4), представляющаго рядъ сокращеній того, о которомъ только что мы говорили. Давленіе въ немъ получается посредствомъ простаго нагнетательнаго насоса *L* и можетъ

быть доведено этимъ способомъ отъ 200 до 300 атмосферъ. Чтобы идти далѣе, пользуются винтомъ, двигающимся при посредствѣ маховика *V*, управляя которымъ можно довести давленіе до 500 атмосферъ. Для того, чтобы получить разряженіе въ этомъ аппаратѣ, ослабляютъ другой винтъ *V* расположенный налѣво отъ перваго. Давленіе измѣряется обыкновеннымъ Бурдоновскимъ манометромъ *M*. Остальныя части этого аппарата такія же какъ и у предыдущаго, за исключеніемъ того обстоятельства, что разстояніе прибора, назначеннаго для сгущенія, можетъ измѣняться, благодаря эластичности стальной трубки, проводящей въ него воду.

Первую пробу силы своего прибора г-нъ Кальете испыталъ надъ ацетиленомъ. Газъ этотъ, сжатый въ приборѣ при температурѣ $+18^{\circ}$ и давленіи 83 атмосферъ, образовалъ многочисленныя капли, которыя текли по внутреннимъ стѣнкамъ трубки. При уменьшеніи давленія на нѣсколько атмосферъ, жидкость внезапно исчезала и трубка наполнялась густымъ туманомъ, остававшимся видимымъ въ продолженіи одной минуты.

Жидкій ацетиленъ бездвѣтень, чрезвычайно подвиженъ, обладаетъ большимъ коэффициентомъ преломленія и сравнительно малымъ удѣльнымъ вѣсомъ. Онъ растворяется въ больномъ количествѣ въ водѣ и самъ растворяетъ парафинъ и жирныя вещества. Если охлаждать жидкій ацетиленъ при 0° въ присутствіи воды и льнянаго масла, то онъ образуетъ бѣлую снѣгообразную массу, которая, при нагрѣваніи или уменьшеніи давленія, быстро уничтожается, выдѣляя многочисленныя пузырьки газа.

Извѣстіе объ этомъ первомъ опытѣ появилось 5 ноября 1877 года, а 26 ноября того же года г-ну Кальете удалось уже сгустить, подъ давленіемъ 104 атмосферъ и температурѣ -11° , окись азота, которая оставалась въ газообразномъ состояніи подъ давленіемъ 270 атмосферъ, если температура была $+8^{\circ}$.

Около того же времени, г-нъ Кальете доказалъ и возможность оживленія болотнаго газа, не подававшаго никакихъ признаковъ перемѣны своего состоянія при 180 атмосф. давленія и 7° . Этотъ опытъ замѣчателенъ тѣмъ, что здѣсь впервые былъ примѣненъ къ сгущенію газовъ одинъ изъ выводовъ механической теоріи теплоты, который впоследствии употреблялся всегда съ такимъ успѣхомъ. Въ самомъ дѣлѣ, сжавъ предварительно массу газообразнаго вещества и позволивъ ему внезапно разрядиться, заставляють газъ совершить работу и потратить часть запаса собственной энергіи, которая передается наружу въ формѣ быстро выбрасыванія столба ртути. Вслѣдствіе этого, когда давленіе на болотный газъ было внезапно уменьшено, появлялся туманъ, заставлявшій думать, что оживленіе этого газа достижимо.

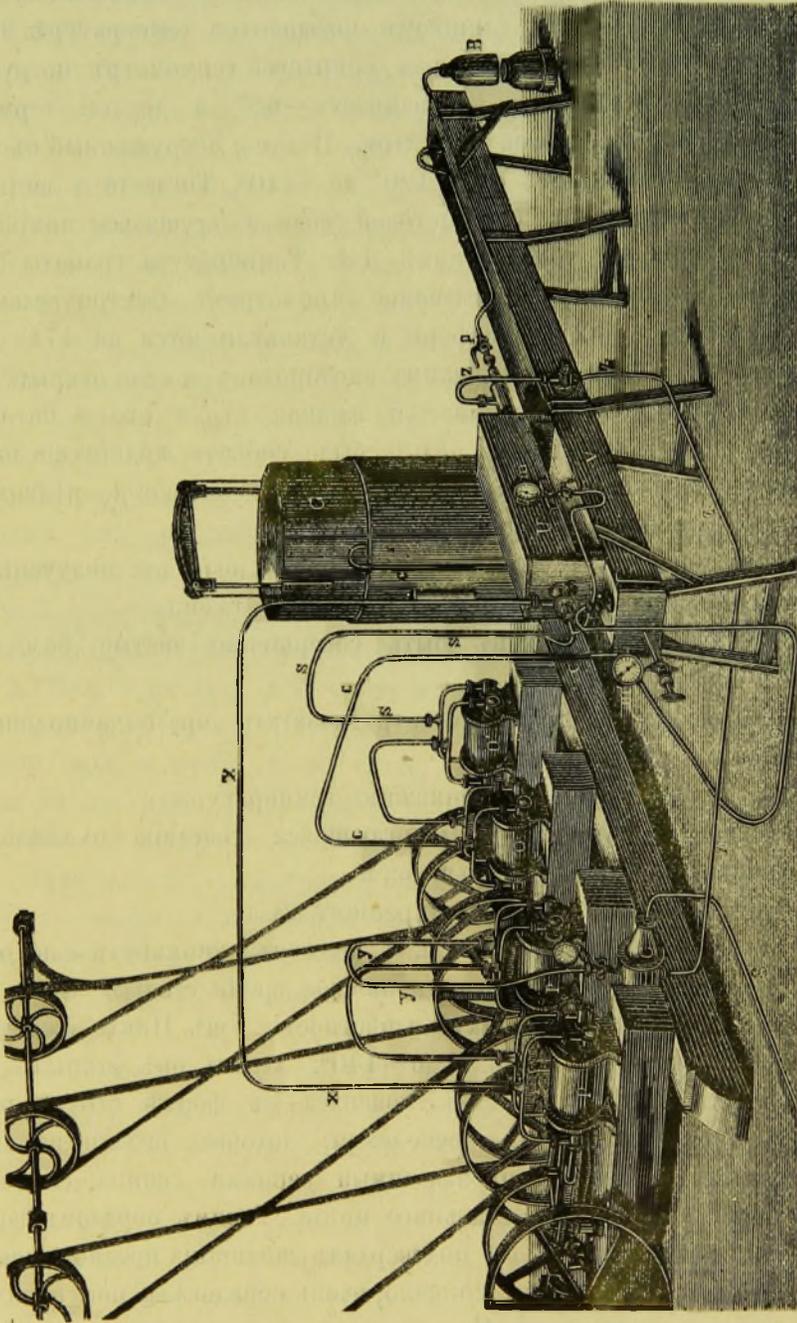
2 декабря того же года г-нъ Кальете доказалъ возможность сгущенія кислорода и окиси углерода. Онъ при этомъ пользовался пониженіемъ температуры при внезапномъ расширеніи газа, предварительно сжатаго при 300 атмосферахъ и охлажденнаго до -29° помощію сѣрнистой кислоты. При

жается тамъ при температурѣ— 65° подъ давленіемъ, равнымъ 5-ти атмосферамъ. Оттуда она, по мѣрѣ своего ожигенія, возвращается къ приѣмнику *И* по трубкѣ *k*. *L*—реторта, приготовленная изъ ковannaго желѣза и достаточно прочная для того, чтобы сопротивляться давленію 500 атмосферъ. Въ нее помѣщаютъ известное количество бертолетовой соли и нагрѣваютъ помощью газовой лампы для полученія чистаго кислорода. Реторта эта сообщается помощью стальной трубочки съ наклонной трубкой *M*, сдѣланной изъ мѣди и окруженной приѣмникомъ *H* съ угольной кислотой; наконецъ, винтовая пробка *N*, расположенная на концѣ трубки, позволяетъ открывать незначительное отверстіе и сообщать сгуститель съ наружнымъ воздухомъ. *M*—манометръ Бурдона, построенный специально для этого аппарата.

Аппаратъ Шикте представляетъ большое практическое значеніе, вслѣдствіе чего я считаю нужнымъ описать его болѣе подробно и тѣмъ дать нѣкоторое понятіе о подобныхъ аппаратахъ, имѣющихъ въ настоящее время весьма распространенное употребленіе. Онъ изображенъ на Фигурахъ 6-й, 7-й и 8-й. Граната *B*, приготовленная изъ ковannaго желѣза въ $1\frac{1}{2}$ метра внутренней вмѣстимости и со стѣнками въ 35 мм. толщины, можетъ принять грузъ въ 700 граммовъ хлорноватокислой соли калия и 300 граммовъ хлористаго калия, предварительно расплавленнаго и истертаго въ порошокъ. Ее привинчиваютъ помощью стальной пробки къ мѣдной горизонтальной или, скорѣе, слегка наклоненной къ полу трубкѣ *AA* въ 4 мм. внутренняго діаметра, 15 мм. наружнаго, въ 4 м. длины. Трубка эта представляетъ приѣмникъ, гдѣ ожигается кислородъ; она оканчивается металлическимъ манометромъ *m*, раздѣленнымъ на градусы до 800 атмосферъ, и выпускнымъ краномъ *v*. Этотъ длинный сгуститель охлаждается помощью жидкой угольной кислоты, кипящей въ безвоздушномъ пространствѣ, вслѣдствіе чего температура ея доходитъ до— 140° . Угольная кислота содержится въ наружной трубкѣ *DD*, приготовленной также изъ мѣди и имѣющей 35 мм. въ діаметрѣ. Она въ свою очередь окружена деревяннымъ ящикомъ *V*, наполненнымъ тѣлами, представляющими дурные проводники, каковы напр. древесные опилки. Угольная кислота проникаетъ туда постоянно черезъ отверстія, расположенныя недалеко отъ середины этой трубки; она улетучивается всасываніемъ нагнетательнаго насоса *O* съ двойнымъ дѣйствіемъ, цилиндръ котораго имѣетъ 3 литра вмѣстимости. Насосъ *O* сгущаетъ углекислый газъ въ трубкѣ *S*, похожей на первую, но менѣе длинной и расположенной вверху. Она служитъ для снабженія предъидущаго холодильника жидкой угольной кислотой и въ свою очередь охлаждается до— 65° , вслѣдствіе чего давленіе на углекислоту въ ней не превышаетъ 6 атмосферъ, тогда какъ при обыкновенной температурѣ это давленіе необходимо было бы возвысить до 40 атмосферъ. Чтобы получить температуру на 65° ниже нуля, пользуются испареніемъ жидкой сѣрнистой кислоты. Эта жидкость омываетъ сгустительную трубку съ угольной кислотой, протекая по кольцеобразному пространству, образованному сгустителемъ *S* и

передается угольной кислотѣ, которая, улетучиваясь и сгущаясь въ холодильникѣ *S*, въ свою очередь уступаетъ ее сѣрнистой кислотѣ, а послѣдняя — току холодной воды, уносящей ее прочь. Два посредника, угольная и сѣр-

Фиг. 8.



нистая кислоты, вслѣдствіе этого, ничего не теряютъ ни изъ своего вещества, ни изъ своей теплоты; когда всасываніе одного изъ насосовъ улетучило известное количество газа, сосѣдній насосъ успѣлъ сгустить въ немъ точно

такое же количество, а теплота, развивающаяся при ожигеніи, вознаграждаетъ потерю ея, происходящую при испареніи. Насосы эти въ настоящее время получили нѣкоторое усовершенствованіе благодаря г-ну Колладону, который напр. дѣлаетъ поршни внутри пустые и заставляетъ въ нихъ циркулировать воду, мѣшающую, при сжатіи, слишкомъ повышаться температурѣ и проч.

Черезъ 2—3 часа дѣйствія насосовъ, спиртовой термометръ, погруженный въ жидкую сѣрнистую кислоту, показываесть—65°, а другой термометръ, спеціально придуманный для этой цѣли г-омъ Пикте и погруженный въ жидкую угольную кислоту, показываетъ отъ —120° до —140°. Тогда-то и заставляютъ кислородъ освобождаться изъ бертолетовой соли и сгущаться помощью его собственнаго давленія въ холодильникѣ АА. Температура гранаты бываетъ отъ 480° до 500°, а давленіе, указываемое манометромъ, быстро возвышаясь, достигаетъ черезъ часъ 521 атмосферы и устанавливается на 471. Мѣдная трубка бываетъ тогда наполнена жидкимъ кислородомъ, и если открыть кранъ, то предварительно будетъ выбрасываться жидкая струя его, а потомъ уже появится газъ. Но, къ сожалѣнію, нельзя было собрать жидкій кислородъ и о происшедшемъ ожигеніи можно было заключить только по рѣзкому различію жидкой и газообразной струи кислорода.

По мнѣнію г-на Пикте, нужны слѣдующія условія для полученія удачныхъ результатовъ при опытахъ надъ сгущеніемъ газовъ:

- 1) испытуемый газъ долженъ быть совершенно чистый, безо всякаго слѣда другаго газа;
- 2) необходимо имѣть возможность располагать чрезвычайно энергическими давленіями;
- 3) нужно получать сильное пониженіе температуры;
- 4) поверхность сгущенія, подвергающаяся дѣйствию охлаждающихъ средствъ, должна быть возможно большею; и
- 5) необходимо пользоваться расширеніемъ газа.

Чтобы закончить съ г-омъ Пикте, я долженъ упомянуть еще объ его опытахъ надъ водородомъ, надѣлавшихъ въ свое время столько шуму и давшихъ самому экспериментатору такую извѣстность. Г-нъ Пикте сжалъ водородъ до 320 атмосферъ и охладилъ до —140°; затѣмъ онъ открылъ кранъ, который закрывалъ сгуститель. Газъ появился въ формѣ струи, перемежающейся съ туманомъ и твердыми осколками, которые падали на полъ съ шумомъ, похожимъ на шумъ, производимый зернами свинца; самая струя въ началѣ опыта казалась сѣро-стального цвѣта. Такимъ образомъ водородъ своимъ наружнымъ видомъ какъ бы подтвердилъ давнишнія предположенія химиковъ, что онъ металлъ, и тѣмъ, конечно, очень обрадовалъ послѣднихъ. Къ сожалѣнію, результаты опыта г. Пикте могутъ быть объяснены совершенно иначе, но во всякомъ случаѣ не переходомъ водорода въ жидкое и даже твердое состояніе, какъ это думали въ то время.

Къ концу 1877 года Кальете произвелъ опыты надъ остальными газами:

водородомъ, азотомъ и воздухомъ. Чистый и сухой азотъ, сжатый до 200 атмосферъ, при температурѣ -130° , и потомъ внезапно разряженный, обращается въ вещество, чрезвычайно похожее на ту измельченную жидкость, которая вылетаетъ изъ пульверизатора. Капли этой жидкости исчезаютъ мало по малу близь стѣнокъ трубки и образуютъ параллельно оси послѣдней родъ вертикальной колонны. Все явленіе продолжается около 3 секундъ.

Послѣ ожигенія азота и кислорода, возможность ожигенія воздуха, очевидно, не требовала, для своего доказательства, новыхъ опытовъ. Но г. Кальете подвергъ и его непосредственному изслѣдованію. Опытъ удался вполне. Нѣтъ конечно никакой необходимости упоминать о томъ, что воздухъ былъ предварительно высушенъ и лишенъ угольной кислоты.

Опыты г. Кальете надъ водородомъ указали такіе слабые признаки ожигенія этого газа, что ихъ удалось замѣтить самому экспериментатору только послѣ цѣлаго ряда попытокъ. Вотъ что говоритъ г. Бертелло, присутствовавший при этихъ опытахъ: «наблюденія надъ водородомъ доставили несомнѣнные признаки ожигенія этого газа, хотя менѣе полные и болѣе трудно понимаемые, чѣмъ это было у азота. Дѣйствительно, по ихъ виду и по краткой продолжительности, они представляютъ ту степень уменьшенія жидкой пыли, которая образуется къ концу явленій, т. е. въ періодъ, непосредственно предшествующій исчезанію тумана, при опытахъ съ азотомъ» ¹⁾. Г. Кальете сжималъ водородъ до 280 атмосферъ и получилъ чрезвычайно тонкій и нѣжный, туманъ, висѣвшій по всей длинѣ трубки и вдругъ исчезающій.

Въ настоящее время подвергаются сомнѣнію не только результаты опытовъ Пикте надъ водородомъ, но также результаты, полученные и Кальете, хотя едва ли послѣднее основательно. Дѣло въ томъ, что, кромѣ Бертелло, на опытахъ Кальете присутствовали Сень-Клеръ-Девиль и друг. и всѣ замѣтили признаки ожигенія водорода. Такимъ образомъ можно принять, что въ 1877 году получили только признаки сгущенія постоянныхъ газовъ, а самихъ жидкостей въ состояніи равновѣсія, т. е. когда онѣ отдѣляются отъ газа ясно очерченнымъ менискомъ, не видали. Въ такомъ положеніи вопросъ, очевидно, нельзя было оставить, и ученые снова принимаются за работу.

Кальете, производя опыты надъ этиленомъ, нашелъ, что критическая точка его близка къ $+13^{\circ}$, тогда какъ критическая точка угольной кислоты соответствуетъ $+30^{\circ}$. Эти-то свойства и побудили его изслѣдовать, не представилъ ли бы ожигенный этиленъ болѣе сильныя охлаждающія свойства сравнительно съ тѣми, которыя даетъ закись азота. Онъ дѣйствительно не ошибся. Кромѣ того этиленъ имѣетъ преимущество передъ угольной кислотой и закисью азота въ томъ, что остается жидкимъ и прозрачнымъ при температурахъ, когда послѣднія становятся твердыми и непрозрачными. Но употреб-

¹⁾ Comptes rendus t. 85. p. 1270.

леніе въ такихъ случаяхъ этилена, сравнительно легко переходящаго въ жидкое состояніе, представило весьма серьезныя, чисто техническія затрудненія. Дѣйствительно, когда напр. стараются собрать его, то чаще всего случается, что не остается и слѣда жидкости, вслѣдствіе чего нужно было употреблять спеціальныя приемы для производства помощью жидкаго этилена сильнаго охлажденія. Съ этою цѣлю, Кальете построилъ аппаратъ, въ которомъ этиленъ черезъ мѣдную капиллярную трубку проходилъ изъ пріемника, содержавшаго его, въ пробирку, приготовленную изъ тонкаго стекла и заключенную въ прочную мѣдную обертку, охлаждаемую до—30°. Вслѣдствіе разницы температуръ, въ охлаждаемую пробирку перегоняется нѣкоторое количество жидкаго этилена, совершенно чистаго, безцвѣтнаго и весьма подвижнаго. Но употреблять этиленъ въ такой формѣ, вслѣдствіе его значительной летучести, трудно. Когда же, открывъ кранъ пріемника, въ которомъ содержится жидкій этиленъ, выбрасываютъ послѣдній такимъ образомъ, что жидкія его капли непосредственно соприкасаются съ охлаждающимъ аппаратомъ, то потери жидкости болѣе не бываетъ и кромѣ того является возможность воспользоваться пониженіемъ температуры, происходящей отъ разряженія газа. Это легко достигается, если пріемникъ, содержащій жидкій и охлажденный этиленъ, укрѣпить помощью желѣзнаго штатива, а къ отверстию пріемника, направляющемуся внизъ, припаять стеклянную трубку, въ 5—6 мм. въ діаметрѣ, и загнуть ее подъ прямымъ угломъ. Когда открываютъ кранъ, разряженный газъ вмѣстѣ съ жидкостью съ небольшою скоростью выбрасывается изъ пріемника на охлаждающій аппаратъ, гдѣ и собирается болѣе или менѣе значительное количество жидкаго этилена.

Для опытовъ надъ кислородомъ, Кальете загнулъ вертикальную трубку своего аппарата такимъ образомъ, что ее можно было погружать въ особый сосудъ съ двойными стѣнками, который принималъ струю жидкаго этилена. Кислородъ, охлажденный до—105°, при внезапномъ уменьшеніи давленія, производилъ шумное кипѣніе, продолжавшееся *сравнительно* долгое время и походившее на выбрасываніе жидкости въ охлажденную часть трубки.

Чрезвычайно интересны также опыты Готейфейля и Шапюи надъ сгущеніемъ озона, произведенные въ 1882 году. Они употребляли аппаратъ Кальете съ загнутой трубкой. Смѣсь кислорода и озона, при давленіи около 120 атм. и температурѣ —100°, чувствительно окрашивается въ голубой цвѣтъ въ охлаждаемой части капиллярной трубки, тогда какъ окраска остальнаго количества смѣси мало замѣтна. При внезапномъ уменьшеніи давленія, трубка дѣлается безцвѣтной и въ тонкой части, которой она оканчивается, появляется капля озона темно-голубаго цвѣта индиго. Озонъ, разъ сгущенный въ капиллярной трубкѣ, сохраняетъ это состояніе довольно долгое время даже при атмосферномъ давленіи; при давленіи же въ 75 атм. выше-названнымъ ученымъ удалось наблюдать каплю жидкаго озона въ продолженіе 30 минутъ. Самое наблюденіе можно было производить или черезъ прозрачный

этиленъ, или вынувъ приборъ изъ охлаждающей жидкости. Темно-голубая жидкость мало по малу уменьшается въ объемѣ, но вначалѣ трудно разсмотрѣть цвѣтъ газа, вслѣдствіе его довольно медленнаго испаренія и быстрой диффузіи, и только въ ту минуту, когда исчезаютъ послѣдніе слѣды жидкости, можно видѣть что газъ окрашенъ въ лазурно-голубой цвѣтъ.

Вопросъ о сгущеніи газо́въ былъ окончательно разрѣшенъ въ 1884 г. двумя польскими учеными Вроблевскимъ и Ольжевскимъ. Первый изъ нихъ, производя опыты надъ водородомъ, въ сосудѣ, специально устроенномъ для этого, достигъ кипѣнія водорода, похожаго на то, которое было замѣчено Кальете при его опытахъ 1882 года надъ кислородомъ. Приборъ, въ которомъ производилъ Вроблевскій свои опыты, имѣлъ передъ приборомъ Кальете то преимущество, что сжатый въ немъ газъ можно было скорѣе выпускать на воздухъ, т. е. производить болѣе быстрое расширеніе. Онъ сжималъ водородъ, охлаждаемый жидкимъ кислородомъ, до 100 атм. въ стеклянной трубкѣ, имѣвшей около 2 мм. наружнаго діаметра и отъ 0,2 до 0,4 внутренняго, и потомъ внезапно позволялъ расширяться газу. Не останавливаясь болѣе на опытахъ Вроблевскаго, которые, по сознанию самого экспериментатора, не дали окончательнаго сгущенія водорода и результаты которыхъ къ тому же оспариваются Ольжевскимъ, перейдемъ къ опытамъ послѣдняго.

Сжавъ водородъ до 100 атм. посредствомъ насоса Кальете, Ольжевскій подвергъ его охлажденію ожиженнымъ кислородомъ (око 6 к. с.) и уменьшилъ давленіе. Конструкція его прибора позволила ему понижать температуру жидкаго кислорода посредствомъ ожиженнаго этилена и тѣмъ удерживать кислородъ въ жидкомъ состояніи въ продолженіе довольно долгаго времени, подъ атмосфернымъ давленіемъ. Температура въ этомъ случаѣ не была еще достаточно низкой для того, чтобы ожидать водородъ, не смотря на его внезапное расширеніе. Тогда онъ заставилъ кислородъ кипѣть въ пустомъ пространствѣ. Но и этотъ опытъ не удался, и Ольжевскій прибѣгъ за помощію къ ожиженному воздуху.

Чтобы получить послѣдній въ жидкомъ состояніи, онъ долженъ былъ подвергнуть его давленію 50 атм. и понизить температуру помощію кипящаго въ пустомъ пространствѣ этилена до -140° С. Жидкій воздухъ, кипѣвшій сначала подъ атмосфернымъ давленіемъ, а затѣмъ въ пустомъ пространствѣ, испарялся гораздо быстрѣе сравнительно съ кислородомъ и оставлялъ экспериментатору весьма мало времени для наблюденій за опытомъ. Водородъ не былъ ожиженъ ни подъ давленіемъ 100 атм., ни въ минуту расширенія. Жидкіе воздухъ и кислородъ постоянно оставались прозрачными и не твердѣли даже въ безвоздушномъ пространствѣ. Только при первыхъ его опытахъ, онъ замѣтилъ, какъ кислородъ осаждалъ на стеклянную трубку бѣловатый слой, хотя и очень тонкій, но не позволявшій ему видѣть того, что происходило съ водородомъ. Вскорѣ онъ доказалъ, что этотъ осадокъ происходилъ отъ угольной кислоты и воды, которыя образовались отъ окисленія

кожи поршня во время сжатія кислорода въ приборѣ Натерера. Когда нечистоты эти были устранены, осадки перестали появляться.

Другіе два опыта, произведенные Ольжевскимъ около того же времени, дали результаты болѣе счастливые и вѣрные. Они показали, что водородъ, подвергнутый давленію 190 атм. и охлажденный кипящимъ въ безвоздушномъ пространствѣ (6 мм. ртутнаго столба) кислородомъ, не позволяетъ распознать мениска, но при быстромъ уменьшеніи давленія начинаетъ кипѣть и выбрасывать небольшія, безцвѣтныя и прозрачныя капельки въ верхнюю часть трубки. Все явленіе не продолжается и секунды. Изъ этого авторъ заключилъ, что температура кипящаго въ безвоздушномъ пространствѣ кислорода недостаточна для полного ожиженія водорода, т. е. такого ожиженія, при которомъ жидкій водородъ отдѣлился бы отъ газообразнаго ясно очерченнымъ менискомъ. Измѣренія Ольжевскаго показали, что кислородъ, подъ давленіемъ одной атмосферы, кипитъ при -181° С., а въ пустомъ пространствѣ (6 мм. ртутнаго столба) точка его кипѣнія понижается до -198° С. Этиленъ, въ такихъ же условіяхъ, давалъ -102° , 7 и -142° , зС.

Убѣдившись, что температура -198° С. все еще выше критической температуры водорода и что способъ охлажденія посредствомъ кислорода, кипящаго въ безвоздушномъ пространствѣ, недостаточенъ для ожиженія водорода до состоянія равновѣсія, Ольжевскій прибѣгнулъ къ азоту, ожиженія котораго онъ достигъ, хотя и съ трудомъ. Только подвергнувъ азотъ давленію 60 атм. и охлаждая его долгое время въ стеклянной трубкѣ до -142° кипящимъ въ безвоздушномъ пространствѣ этиленомъ, ему удалось ожидать этотъ газъ, хотя мениска при этомъ еще не было видно. При уменьшеніи давленія до 35 атм., азотъ началъ кипѣть съ такой быстротой, что казался бѣлымъ и непрозрачнымъ въ верхнихъ частяхъ трубки. Когда давленіе было остановлено на этой точкѣ, азотъ пересталъ кипѣть, совершенно прояснился и далъ возможность увидѣть хорошо очерченный менискъ. Жидкій азотъ сохранялъ это состояніе довольно долго, мало по малу испарялся и производилъ увеличеніе давленія въ приборѣ. Менискъ его дѣлался все менѣе и менѣе яснымъ, и явленіе кончилось тѣмъ, что азотъ совсѣмъ скрылся въ то время, какъ манометръ показывалъ 39,2 атмосферы давленія. При давленіи одной атмосф., жидкій азотъ сначала быстро испарялся, и когда его осталось гораздо менѣе половины, испареніе значительно замедлилось, но сама жидкость оставалась прозрачной и не давала никакого слѣда своего затвердванія. Жидкій азотъ не замерзалъ даже въ томъ случаѣ, когда испареніе его происходило въ безвоздушномъ пространствѣ.

Но явленіе съ азотомъ нѣсколько измѣнилось, когда имъ охлаждали водородъ, содержавшійся въ стеклянной трубкѣ. При испареніи азота въ безвоздушномъ пространствѣ и внезапномъ паденіи давленія на водородъ съ 160 атм. до 40, послѣдній сгустился въ безцвѣтную и прозрачную жидкость, которая текла по стѣнкамъ трубки. Черезъ минуту виѣшняя поверхность

этой трубки, въ той части, гдѣ она была окружена газообразнымъ азотомъ, покрылась бѣлымъ и непрозрачнымъ слоемъ снѣгообразнаго вещества, а около той части, которая была окружена жидкимъ азотомъ, появилась масса полупрозрачнаго льда. Эта масса льда и этотъ бѣлый слой происходили, очевидно, отъ азота, обратившагося въ твердое состояніе на стѣнкахъ трубки, вслѣдствіе чрезвычайнаго пониженія температуры, происшедшаго отъ кипѣнія жидкаго водорода. Недостаточное количество жидкаго азота не позволяло экспериментатору продолжить опытъ болѣе долгое время. Однако онъ отсюда уже вынесъ убѣжденіе, что кипящій въ безвоздушномъ пространствѣ азотъ, въ количествѣ болѣе значительномъ, можетъ одинъ дать средство сгустить водородъ и узнать свойства этого тѣла.

Средство для полученія жидкихъ кислорода и азота въ большихъ количествахъ указалъ Кальете и тѣмъ окончательно порѣшилъ вопросъ. Если принять во вниманіе, что между самой низкой температурой, которой только можно достигнуть помощью кипящаго въ безвоздушномъ пространствѣ этилена, т. е. -144° , и температурой кипѣнія кислорода при обыкновенномъ давленіи существуетъ промежутокъ, равный 40° , то, очевидно, для полученія кислорода въ жидкомъ состояніи, при условіи не увеличивать давленія, необходимо будетъ употребить другое средство, болѣе сильное сравнительно съ этиленомъ. Такое средство представляетъ болотный газъ, который, будучи слегка сжатъ и охлажденъ въ кипящемъ этиленѣ подъ атмосфернымъ давленіемъ, превращается въ безцвѣтную, чрезвычайно подвижную жидкость. Жидкость эта, переходя въ газообразное состояніе, даетъ достаточное пониженіе температуры для того, чтобы непосредственно ожидать кислородъ.

Какихъ низкихъ температуръ можно достигать помощью кислорода, воздуха и азота показываютъ, слѣдующія таблицы:

Для кислорода ¹⁾.

Температура.	Давленіе.	Примѣчаніе.
—113	50 атм.	Критическая точка.
—129,6	27,02	
—131,6	25,85	Вроблевскій.
—133,4	24,40	
—134,8	23,18	
—135,8	22,20	
—184	1	
—194,8	безвоздушное пространство (Ольжевскій).	

¹⁾ Comptes rendus, T. XCVIII. № 16.

Для воздуха ¹⁾ .		Давленіе.	Примѣчаніе.	
Температура.				
—140		31,0	} Критическая точка.	
—142		30,0		
—146		25,5		
—152		20,0		
—158,5		14,0		} Ольжевскій.
—160,5		12,5		
—169		6,5		
—176		4,0		} безвоздушное пространство.
—191,4		1		
—205				

Для азота ²⁾.

—146	35	} Критическая точка.	
—148,2	31		
—160,5	17		} Ольжевскій.
—194,4	1		
—213			

И такъ, самая низкая температура, которой только могли достигнуть въ настоящее время помощью азота, —213°, т. е. только на 60° выше абсолютнаго нуля, который въ безвоздушномъ пространствѣ, по мнѣнію ученыхъ, лежитъ при —273°.

Для измѣренія столь низкихъ температуръ обыкновенно употребляемые термометры, очевидно, не годились, и ученымъ, по большей части, приходилось пользоваться водороднымъ термометромъ. Но употребленіе послѣдняго также не можетъ быть неограничено, потому что, по мѣрѣ приближенія къ температурѣ ожизненія водорода, показанія его становятся все менѣе и менѣе точными. Вслѣдствіе этого, Вроблевскимъ былъ предложенъ термометръ, основанный на термоэлектрическихъ свойствахъ металловъ. Термометръ этотъ, по его словамъ, онъ употреблялъ съ большимъ успѣхомъ при его опытахъ надъ сгущеніемъ постоянныхъ газовъ и нашелъ его достаточно чувствительнымъ. Дѣйствуя при температурѣ около —200° С., онъ могъ измѣрить до 0,0000025 вольта, что соотвѣтствуетъ переимѣнѣ температуры на 0,2°, такъ что въ этомъ отношеніи можно считать дѣло вполне обезпеченнымъ.

Въ заключеніе статьи мнѣ остается сказать нѣсколько словъ о примѣненіи сгущенныхъ газовъ. Не говоря о важномъ теоретическомъ значеніи, опыты надъ сгущеніемъ газовъ имѣютъ большую важность и въ практической жизни. Сказать что нибудь о томъ, какія именно примѣненія будутъ

¹⁾ Comptes rendus, T. XCIX, № 4.

²⁾ Comptes rendus, T. XCIX, № 3.

имѣть вновь сгущенные газы, не вдаваясь въ область фантазіи, трудно, но что такое примѣненіе явится,—это несомнѣнно. Въ самомъ дѣлѣ, тѣ газы, которые были сгущены ранѣе, получаютъ иногда такое примѣненіе, о которомъ ученымъ, обратившимъ ихъ въ жидкость, можетъ быть, никогда не мечталось. Вотъ два примѣра:

Въ Берлинѣ паровой пожарный насосъ, по прибытіи на пожаръ, въ то время, какъ котель только начинаетъ разогрѣваться, работаетъ помощью жидкой угольной кислоты. Очевидно, въ этомъ случаѣ, изобрѣтателю нельзя отказать ни въ остроуміи, ни въ цѣлесообразности подобнаго примѣненія.

Второе примѣненіе того же газа заключается въ томъ, что Круппъ, при надѣваніи желѣзныхъ колецъ на отлитую пушку, кромѣ разогрѣванія первыхъ, охлаждаетъ послѣднюю, обливая ее жидкой угольной кислотой. Лѣгко можетъ статься, что и другимъ сгущеннымъ газамъ прійдется также принять участіе въ нѣкоторыхъ отрасляхъ промышленности.

ГОРНОЕ ХОЗЯЙСТВО, СТАТИСТИКА И ИСТОРИЯ.

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЯ КАССЫ ДЛЯ ГОРНОРАБОЧИХЪ.

(Горнозаводскія товарищества).

Статья Горнаго Инженера А. Кеппена.

II.

Принципы организаціи горнозаводскихъ товариществъ.

Въ первой части настоящей статьи мы охарактеризовали организацію существующихъ въ главнѣйшихъ государствахъ Западной Европы вспомогательныхъ кассъ для горнорабочихъ. Теперь мы постараемся изложить принципы, которые, по нашему мнѣнію, должны быть положены въ основаніе при учрежденіи горнозаводскихъ товариществъ.

Если въ первой части нашего труда мы позволили себѣ болѣе подробно остановиться на принятыхъ въ разныхъ горнозаводскихъ товариществахъ различнаго рода раздѣленіяхъ рабочихъ, способахъ производства ими взносовъ въ кассы товариществъ, размѣрахъ пенсій и пособій инвалидамъ, вдовамъ и сиротамъ, то мы сдѣлали это намѣренно съ тою цѣлью, чтобы дать лицамъ, которыя у насъ пожелали бы заняться устройствомъ горнозаводскихъ товариществъ, возможно большее число различныхъ для сего образцовъ. Въ настоящей же части мы постараемся быть болѣе краткими и зададимся разсмотрѣніемъ тѣхъ только вопросовъ, которые представляются намъ наиболѣе существенными.

Говоря о вспомогательныхъ кассахъ для рабочихъ, казалось бы вовсе излишнимъ останавливаться на вопросѣ о пользѣ ихъ учрежденія, такъ какъ въ таковой пользѣ никто не долженъ бы сомнѣваться. Но предположеніе это оказывается вѣрнымъ только въ теоріи; на практикѣ же мы видимъ совершенно иное. Полное отсутствіе вспомогательныхъ кассъ для рабочихъ на частныхъ горныхъ заводахъ, рудникахъ и кояхъ собственно въ Россіи невольно приводитъ къ убѣжденію, что польза, какую должно ждать отъ таковыхъ учрежденій, еще не понята нашими промышленниками и они даже незнакомы съ положеніемъ сего вопроса въ другихъ государствахъ, иначе

они не могли бы не познать проистекающія для нихъ самихъ выгоды отъ болѣе близкаго единенія ихъ съ горнорабочими, при посредствѣ горнозаводскихъ товариществъ.

Если дѣйствительно учрежденіе горнозаводскихъ товариществъ связано съ денежными жертвами промышленниковъ, то не надо забывать, что, предоставляя рабочимъ обезпеченіе на случай постигшаго ихъ въ работѣ несчастія и на старости лѣтъ, а также и поддержку ихъ семействамъ, тѣмъ самымъ они привлекаютъ рабочій людъ къ незаманчивому труду въ рудникахъ и заводахъ, а слѣдовательно тѣмъ самымъ для горнопромышленниковъ создается обезпеченіе въ рабочихъ рукахъ. Если вопросъ объ обезпеченіи себя рабочими можетъ еще не интересовать лицъ, владѣющихъ горными промыслами въ такихъ мѣстностяхъ, гдѣ издавна, изъ поколѣнія въ поколѣніе, народъ привыкъ зарабатывать себѣ хлѣбъ въ горной работѣ, то такое отношеніе къ рабочему вопросу уже никакъ не можетъ имѣть мѣсто тамъ, гдѣ горная промышленность лишь въ новѣйшее время получила развитіе и гдѣ потому не могло еще образоваться кореннаго горнорабочаго населенія.

Все это однако еще только интересы частныя. Но не связаны ли съ обезпеченіемъ горнорабочихъ и интересы общественныя, а также государственныя?

Вотъ что мы читаемъ, между прочимъ, въ „Сборникѣ статистическихъ свѣдѣній по Тамбовской губерніи“ (Томъ 4, Темниковскій уѣздъ. Изданіе Тамбовскаго Губернскаго Земства. Тамбовъ 1883. 8°) о горнозаводскомъ населеніи бывшихъ Еремшинскаго и Мердушинскаго заводовъ:

«Безъ преувеличенія можно сказать, что все оно живетъ впроголодь, буквально борется за свое существованіе, которое ничѣмъ не обезпечено» (стр. 213).

«Годы, прошедшіе безъ заводскихъ работъ, сдѣлали уже изъ большинства прежде состоятельныхъ мастеровыхъ нищихъ или бѣдняковъ, близкихъ къ нищенству» (стр. 217).

«Болѣе 100 нищенствующихъ крестьянскихъ семействъ Темниковскаго уѣзда принадлежатъ къ населенію заводскихъ селъ Еремшинскаго, Мердушинскаго и Вознесенскаго». (стр. 203).

Какое удручающее впечатлѣніе производитъ такое извѣстіе, что бывшіе прежде состоятельными горнорабочіе, лишеныя заработковъ въ привычномъ для нихъ трудѣ, вынуждены снискивать себѣ пропитаніе именемъ Христовымъ!

Не должны-ли подобныя примѣры устранишь рабочихъ отъ обращенія къ безъ того не привлекательнымъ по своему характеру и не особенно заманчивымъ по заработку тяжелымъ горнымъ работамъ?

Не должно-ли общество опасаться растлѣвающего дѣйствія, которое могутъ оказывать подобныя примѣры на народную массу?

А государство—развѣ оно можетъ терпѣть развитіе внутри себя столь вреднаго червя, какъ пролетаріатъ?

Вникнувъ въ эти вопросы, невольно приходишь къ убѣжденію въ необходимости позаботиться о положеніи рабочихъ, которые отъ неспособности къ заработку, или иныхъ причинъ, лишились средствъ къ пропитанію.

Для того, чтобы помочь настоящему горю, нужны не благотворительныя учрежденія, которыя *могутъ* помочь нуждающемуся рабочему, но *въ правѣ* и отказать ему въ этой помощи; не милостыни надо ожидать, которую, быть можетъ, получить одинъ изъ ста нуждающихся, а наиболѣе безпомощные, удрученные болѣзнями и лишеныя возможности двигаться, едва ли будутъ въ состояніи добыть себѣ копѣйку даже Христа ради.

Нѣтъ, надо дать рабочимъ *право* на полученіе въ извѣстныхъ случаяхъ вспомошествованія въ опредѣленномъ размѣрѣ; необходимо имѣть учрежденіе, которое *обязано* было-бы давать рабочимъ то, на что они приобрѣли право.

Но таковое право рабочіе не могутъ приобрести въ иномъ учрежденіи, какъ въ томъ, въ которомъ капиталъ образовался при ихъ участіи, отъ взносовъ изъ ихъ заработковъ. Таковыми учрежденіями для рабочихъ, занимающихся на горныхъ заводахъ, въ рудникахъ, копяхъ и на золотыхъ и соляныхъ промыслахъ, являются горнозаводскія товарищества.

Приступая собственно къ интересующему насъ вопросу, прежде всего слѣдуетъ разсмотрѣть, какимъ образомъ должно послѣдовать учрежденіе горнозаводскихъ товариществъ и какаѣ роль въ этомъ дѣлѣ принадлежитъ правительству.

Вопросъ о томъ, подлежитъ-ли организація вспомогательныхъ кассъ для рабочихъ разрѣшенію законодательнымъ путемъ или нѣтъ, долженъ быть, по нашему мнѣнію, разрѣшенъ въ положительномъ смыслѣ, коль скоро мы признаемъ, что цѣли, преслѣдуемыя такими учрежденіями, связаны съ общественнымъ и государственнымъ интересомъ. Сомнѣваться же въ томъ, что общество заинтересовано въ недопущеніи развитія въ его средѣ нищеты, со всѣми пороками какіе она влечетъ за собою,—едва-ли возможно. Съ другой стороны, чѣмъ больше государство позаботится объ инвалидахъ рабочихъ, ихъ вдовахъ и сиротахъ раціональнымъ законодательствомъ о пенсіонныхъ кассахъ и надлежащимъ вліяніемъ на администрацію этихъ кассъ, тѣмъ болѣе обезсиливается вредная агитація между рабочимъ людомъ. Рабочій, получающій пенсію изъ кассы, учрежденной по требованію правительства и управляемой подъ его надзоромъ, непремѣнно будетъ поддерживать въ средѣ своихъ товарищей духъ признательности къ заботливости правительства, а вмѣстѣ съ тѣмъ нагляднымъ образомъ будетъ доказывать всю тщетность и неправоту распространяемыхъ въ рабочемъ классѣ лжеученій. Но и помимо сего мы думаемъ, что такія учрежденія какъ вспомогательныя кассы для рабочихъ, которыя столь существенно вліяютъ на поддержаніе хорошихъ отношеній между работодателями и рабочими, не могутъ и не должны быть предоставлены частной инициативѣ, а

должны исходить отъ правительства. Наконецъ, невольно является мысль, что если страховыя общества признано необходимымъ подчинить законодательной регламентаціи, то почему же вспомогательныя кассы для рабочихъ, преслѣдующія одинаковыя съ страховыми обществами цѣли, могли бы не вызвать со стороны правительства такія-же относительно ихъ мѣры, какія оно постановило для страховыхъ обществъ?

Все это приводитъ къ убѣжденію, что правительство должно взять въ свои руки дѣло организаціи вспомогательныхъ кассъ для рабочихъ и соотвѣтственнымъ закономъ предписать ихъ учрежденіе, а равно предоставить этимъ кассамъ права, коими они должны обладать для достиженія правильного и успѣшнаго развитія.

Но, прежде чѣмъ рѣшить вопросъ, слѣдуетъ ли принуждать рабочихъ къ участию въ такихъ кассахъ, а съ тѣмъ вмѣстѣ и сдѣлать учрежденіе ихъ обязательнымъ, — надлежитъ провѣрить не можетъ-ли желаемая цѣль быть достигнута и безъ изданія подобнаго закона. Если имѣется основаніе предполагать возможность добровольнаго учрежденія означенныхъ кассъ, то государство едва-ли поступило-бы правильно, издавъ законъ объ обязательномъ ихъ учрежденіи; такой законъ не имѣлъ бы цѣли, ибо добровольно учрежденныя, по взаимному согласію между работодателями и рабочими, вспомогательныя кассы, во всякомъ случаѣ, въ глазахъ ихъ будутъ имѣть совершенно другое значеніе и они сами будутъ заботиться о ихъ благоденствіи.

Тамъ-же, гдѣ не только не прививается мысль объ учрежденіи вспомогательныхъ кассъ для горнорабочихъ, но гдѣ даже сдѣланное правительствомъ указаніе пользы ихъ въ теченіе почти четверти столѣтія не могло вызвать учрежденія ни одной подобной кассы, — тамъ не можетъ быть сомнѣнія въ томъ, что правительство не только въ правѣ, но, до нѣкоторой степени, и обязано принять радикальныя мѣры къ достиженію разъ намѣченной имъ цѣли.

Изданіе закона объ обязательномъ учрежденіи горнозаводскихъ товариществъ на находящихся въ частномъ владѣніи горнопромышленныхъ заведеніяхъ, съ точнымъ указаніемъ организаціи этихъ товариществъ, тѣмъ болѣе еще оправдывается, что правительство на принадлежащихъ ему горныхъ заводахъ не только учредило таковыя товарищества, но еще пожертвовало для нихъ значительныя капиталы и приняло на себя крупныя постоянныя расходы для поддержанія тѣхъ товариществъ, а слѣдовательно подало тѣмъ самымъ прекрасный примѣръ для частныхъ лицъ.

Законъ, дѣлая учрежденіе горнозаводскихъ товариществъ обязательнымъ, долженъ признать также за ними права юридическихъ лицъ. Это безусловно необходимо, такъ какъ безъ сего горнозаводскія товарищества никогда не будутъ въ состояніи получить благоприятное развитіе. Безъ предоставленія горнозаводскимъ товариществамъ такихъ правъ — законность ихъ существованія не будетъ признаваема, отношенія же между правленіемъ товарище-

ства и его членами, по предмету взносовъ въ кассу товарищества и уплаты изъ него вспомоствованій, не будутъ имѣть подѣ собою законной почвы.

Какъ для учрежденія страховыхъ обществъ должно быть испрошено разрѣшеніе правительства, и условій, на коихъ дается такое разрѣшеніе, зависятъ отъ правительства, такъ точно это же самое должно соблюдать по отношенію къ горнозаводскимъ товариществамъ. Какъ въ страховыхъ обществахъ, такъ и въ горнозаводскихъ товариществахъ, права и обязанности ихъ должны быть въ подробности опредѣлены утверждаемыми правительствомъ уставами.

Переходимъ теперь къ разсмотрѣнію вопроса о томъ, какого рода вспомогательныя кассы для рабочихъ представляется целесообразнѣе учреждать: общія для всѣхъ рабочихъ вообще, или же группируя рабочихъ по однороднымъ отраслямъ промышленности?

Мы уже указывали на то, что въ интересахъ общества, а слѣдовательно и самого государства, добиться страхованія всѣхъ трудящихся отъ естественныхъ послѣдствій постигающей каждаго человѣка временной и наконецъ совершенной потери трудоспособности.

Такъ какъ всѣ люди подвержены бывають болѣзнямъ и неспособности къ труду и обречены на смерть, то сама природа вещей указываетъ на то, что обезпеченіе существованія въ такихъ случаяхъ должно быть основано на принципѣ взаимности.

Сила, многочисленность и продолжительность этихъ общихъ всему человечеству бѣдствій существенно зависятъ отъ условій жизни и труда, а спеціально занимающій насъ въ настоящемъ случаѣ рабочій людъ, задолжаемый въ различныхъ отрасляхъ промышленности, сверхъ того, подвергается и опасностямъ въ разной степени, смотря по тому, какимъ производствомъ занятъ рабочій. Нѣкоторыя отрасли промышленности связаны съ значительною, а другія лишь съ весьма малою заболѣваемостью рабочихъ, рановременной ихъ неспособностью къ труду и смертностью.

Но, какъ само собою разумѣется, со степенью опасности измѣняется и размѣръ средствъ, потребныхъ для отвращенія пагубныхъ ея послѣдствій, а съ тѣмъ вмѣстѣ подлежитъ измѣненію и норма премій, или взносовъ, которые должны быть уплачиваемы рабочими, то очевидно, что представлялось бы до крайности несправедливымъ, еслибы захотѣли рабочихъ, подвергающихся различной степени опасности, соединить въ одной общей кассѣ и отъ всѣхъ членовъ оной требовать одинаковые взносы. Ясно, что въ такомъ случаѣ взносы рабочихъ, задолжаемыхъ на наиболѣе безопасныхъ промысловыхъ заведеніяхъ, будутъ не нормальны, то есть значительно выше того, сколько они должны были бы платить по степени опасности, представляемой отраслью промышленности, которою они заняты.

Изъ сказаннаго не можемъ не сдѣлать тотъ выводъ, что основанныя на взаимности вспомогательныя кассы должны быть устраиваемы отдѣльно

для рабочихъ, задолжаемыхъ различными отраслями промышленности, съ распространеніемъ дѣятельности этихъ кассъ на мѣстности съ болѣе или менѣе одинаковыми климатическими и экономическими условіями.

Для того же, чтобы нагляднѣе убѣдить въ особенной важности особыхъ вспомогательныхъ кассъ именно для горнорабочихъ, мы, за неимѣніемъ необходимыхъ у насъ по сему предмету достаточныхъ данныхъ, позволяемъ себѣ обратиться къ статистикѣ сосѣдняго съ нами государства. Въ Пруссіи, въ среднемъ выводѣ, число ежегодно погибающихъ горнорабочихъ составляетъ 2,3 проц., а число получающихъ увѣчья—3,1 проц. общаго числа всѣхъ рабочихъ, задолжаемыхъ горною промышленностью. Между тѣмъ, по изслѣдованіямъ доктора Энгеля, обнимающимъ всю промышленность и торговлю Пруссіи, изъ числа занятыхъ при томъ около 6 милліоновъ людей, въ 1872 году, погибло во время работы 1935 и получило увѣчья 4037 человекъ, что для первыхъ составляетъ 0,32 проц., а для послѣднихъ 0,66 проц. Изъ сего видно, что въ сравненіи съ горнымъ промысломъ, число погибающихъ во всѣхъ остальныхъ отрасляхъ промышленности составляетъ менѣе $\frac{1}{6}$, а число увѣчныхъ лишь около $\frac{1}{6}$, или, другими словами, что для горнорабочихъ вѣроятность быть убитымъ на работѣ въ шесть разъ больше, чѣмъ для рабочихъ, занятыхъ во всѣхъ другихъ производствахъ вмѣстѣ взятыхъ, а также въ пять разъ больше и вѣроятность получить увѣчье.

Не только вѣроятность сдѣлаться инвалидомъ значительно больше у горнорабочихъ, но, сверхъ того, они еще больше, чѣмъ всякіе другіе рабочіе, подвержены различнымъ болѣзнямъ, почему и средняя продолжительность жизни горнорабочихъ гораздо короче, по сравненію съ другими рабочими.

Вотъ почему мы стоимъ за учрежденіе особыхъ вспомогательныхъ кассъ для горнорабочихъ, такъ называемыхъ *горнозаводскихъ товариществъ*. Такого рода товарищества, существующія въ нѣкоторыхъ горнопромышленныхъ районахъ Германіи болѣе 300 лѣтъ, выказали вполне свою цѣлесообразность и оказали большую пользу горному дѣлу. Учрежденіе горнозаводскихъ товариществъ въ Россіи признано желательнымъ самимъ правительствомъ, которое и устроило таковыя для горнорабочихъ, занимающихся на казенныхъ горныхъ заводахъ и рудникахъ. Все это убѣждаетъ насъ въ томъ, что намъ нечего ждать, пока и обществомъ и правительствомъ будетъ признана польза и необходимость учрежденія вспомогательныхъ кассъ для всѣхъ вообще рабочихъ, а слѣдуетъ, не теряя времени, принять мѣры къ скорѣйшему предоставленію всѣмъ задолжаемымъ горною промышленностью рабочимъ воспользоваться благами, которыя имъ могутъ быть предоставлены горнозаводскими товариществами.

Мы сейчасъ упоминали о томъ, что горнозаводскія товарищества должны быть основаны на принципѣ взаимности. Для достиженія же сего необходимо, чтобы въ горнозаводскихъ товариществахъ участвовали всѣ гор-

норабочіе, а это можетъ имѣть мѣсто только тогда, когда такое участіе будетъ сдѣлано обязательнымъ, и вотъ мотивы къ сему.

Учрежденіе горнозаводскихъ товариществъ, помимо преслѣдованія матеріальныхъ цѣлей, должно оказать также нравственное вліяніе на горнорабочихъ, понуждая ихъ къ постоянному труду и отвлекая отъ праздности и разгула. Нельзя сомнѣваться въ томъ, что примѣры, когда члены товарищества, пострадавшіе на работѣ, найдутъ поддержку въ горнозаводскомъ товариществѣ и будутъ ему обязаны обезпеченіемъ ихъ существованія, должны будутъ заставить горнорабочихъ вдуматься въ пользу учрежденія сихъ товариществъ, а за симъ и внушить имъ убѣжденіе въ необходимости состоять членомъ товарищества, съ опасеніемъ лишиться сего права, вслѣдствіе чего и явится само собою сознаніе въ необходимости постоянного занятія на горныхъ заводахъ и рудникахъ.

Противъ принципа обязательнаго участія горнорабочихъ въ горнозаводскихъ товариществахъ могутъ возразить, что никому не слѣдуетъ навязывать благодѣянія; но доводу сему можно противопоставить, что мысль о сбереженіи на черный день едва ли многимъ рабочимъ даже приходила на умъ, а тѣмъ менѣе приводилась ими въ исполненіе, и что если въ рабочихъ вселить убѣжденіе, что дѣлаемые изъ ихъ заработковъ вычеты послужатъ въ ихъ же пользу, то они легко подчинятся обязательнымъ взносамъ.

Вотъ почему намъ кажется, что введеніе обязательнаго участія горнорабочихъ въ горнозаводскихъ товариществахъ не должно встрѣтить особыхъ затрудненій, въ особенности тамъ, гдѣ по близости частныхъ горныхъ заводовъ существуютъ и казенные, на которыхъ горнорабочіе въ продолженіе почти уже четверти вѣка привыкли къ вычетамъ изъ ихъ заработковъ въ кассы горнозаводскихъ товариществъ.

Обязательное участіе горнорабочихъ въ горнозаводскихъ товариществахъ, по своей цѣли, имѣетъ весьма много общаго съ обязательнымъ школьнымъ обученіемъ, а потому представляется умѣстнымъ по сравненію представить здѣсь нѣкоторые доводы въ пользу возможности и правильности возложенія по закону на горнорабочихъ обязанности участвовать въ горнозаводскихъ товариществахъ.

Обязательное школьное обученіе имѣетъ цѣлью дать всякому гражданину возможность достигнуть той степени нравственнаго и умственнаго развитія, которая дѣлаетъ его способнымъ правильно понимать житейскіе свои интересы и принимать дѣятельное участіе въ общей экономической жизни народа. Общее образованіе народа составляетъ интересъ какъ всего общества, такъ и cadaго его члена въ отдѣльности. Горнозаводскія товарищества преслѣдуютъ цѣль предоставить горнорабочимъ и во время трудовой ихъ неспособности средства къ существованію. Какъ обязательнымъ обученіемъ, такъ точно и обязательнымъ участіемъ въ горнозаводскихъ товариществахъ преслѣдуются не только матеріальныя, но и нравственныя цѣли;

какъ то, такъ и другое имѣютъ чрезвычайно важное значеніе не только для непосредственно заинтересованныхъ въ томъ лицъ, но и для всего общества. Не слышны же серьезныя возраженія противъ обязательнаго школьнаго образованія, а потому слѣдуетъ ли останавливаться передъ возраженіями, какія могутъ быть сдѣланы противъ введенія не менѣе полезнаго обязательнаго участія горнорабочихъ въ горнозаводскихъ товариществахъ?

Установленіе обязательнаго участія въ горнозаводскихъ товариществахъ представляется, однако, еще недостаточнымъ, такъ какъ, сверхъ сего, законъ долженъ еще въ точности опредѣлить тѣ категоріи рабочихъ, которыя подлежатъ дѣйствию онаго, и съ какого именно времени. Для того, чтобы избѣжать всякихъ недоразумѣній и могущихъ возникнуть изъ нихъ непріятностей слѣдуетъ въ законѣ съ возможною точностью опредѣлить категоріи рабочихъ, обязанныхъ участвовать взносами въ кассы горнозаводскихъ товариществъ.

Ниже мы увидимъ, что въ каждомъ горнозаводскомъ товариществѣ слѣдуетъ имѣть двухъ родовъ кассы: пенсіонныя и больничныя. Признавая для постоянныхъ рабочихъ, т. е. для горнорабочихъ въ тѣсномъ смыслѣ этого слова, обязательнымъ быть участниками какъ пенсіонной, такъ и больничной кассы, едва-ли представилось бы основательнымъ требовать того же отъ временныхъ рабочихъ, для коихъ обязательность участія должна быть введена только по отношенію къ больничнымъ кассамъ, въ вспоможеніяхъ изъ коихъ они легко могутъ нуждаться. Такого рода опредѣленіе могло бы послѣдовать въ законѣ въ слѣдующей формѣ: *„Всѣ, безъ исключенія, рабочіе, задолжаемые какими бы то ни было работами, связанными съ горнозаводскимъ или рудничнымъ производствомъ, обязаны участвовать взносами въ больничныя кассы. Изъ участію-же въ пенсіонныхъ кассахъ обязаны тѣ-же рабочіе, за исключеніемъ такихъ, которые заняты временными работами, поденщиковъ, и занимающихся исключительно перевозкою горнопромышленныхъ продуктовъ.*

Дальнѣйшій, подлежащій нашему разсмотрѣнію, существенно важный, принципиальный вопросъ заключается въ томъ: *обязаны-ли горнопромышленники участвовать взносами въ кассы горнозаводскихъ товариществъ?*

Мы уже указывали на то, что едва ли горнорабочимъ удастся заработать себѣ болѣе того, чѣмъ имъ необходимо на свое пропитаніе, и потому нельзя предположить, чтобы между ними нашлись такіе, которые имѣли-бы возможность отложить кое что на черный день. Поэтому проявленіе въ горнорабочемъ неспособности къ труду должно признать за вредъ и ущербъ для него. Будетъ ли этотъ вредъ причиненъ несчастіемъ, постигшимъ рабочаго во время работы, или же онъ явится послѣдствіемъ постепеннаго уменьшенія его трудоспособности,—для него это положительно все равно. Между тѣмъ извѣстно, что, по примѣру иностранныхъ государствъ, и у насъ существуетъ предположеніе о возложеніи на работодателей обязанности обезпеченія участи пострадавшихъ у нихъ въ работѣ лицъ. Но, будучи послѣ-

довательнымъ, нельзя не признать, что и лишеніе способности къ труду естественнымъ путемъ требуетъ вознагражденія за понесенный ущербъ, и если въ одномъ случаѣ признается возможнымъ обезпечить рабочихъ путемъ изданія особаго закона, то тоже самое, по справедливости, слѣдуетъ сдѣлать и для другаго случая.

Спрашивается, кто же обязанъ вознаградить рабочему причиненный ему чрезъ истощеніе его трудоспособности вредъ? Безъ сомнѣнія обязанность эта лежитъ на лицахъ, которыя извлекали для себя пользу изъ его трудоспособности; а лицами этими являются: самъ рабочій и его хозяинъ.

Поэтому представляется вполне справедливымъ привлечь горнопромышленниковъ къ участию въ обезпеченіи неспособныхъ горнорабочихъ.

Привлеченіе предпринимателей ко взносамъ въ кассы горнозаводскихъ товариществъ представляетъ еще ту выгоду, что тѣмъ самымъ достигается сближеніе между работодателями и рабочими. Съ точки же зрѣнія общественнаго благоустройства такого рода сближеніе нельзя не признать весьма желательнымъ и имѣющимъ важное значеніе.

Насколько съ одной стороны необходимо, чтобы рабочій, для приобрѣтенія права на полученіе пособія во время неспособности его къ труду, удѣлялъ часть своего заработка въ пользу горнозаводскаго товарищества, настолько же, съ другой стороны, важно вселить въ немъ сознаніе, что и его хозяинъ оказываетъ непосредственную помощь, для того чтобы получить возможность во всякое время поддержать существованіе своихъ рабочихъ и ихъ семействъ. Въ принципѣ обязательнаго участія работодателей во взносахъ въ кассы горнозаводскихъ товариществъ мы видимъ твердое основаніе для закрѣпленія хорошихъ отношеній и взаимнаго уваженія между хозяевами и ихъ рабочими, а поддержаніе и соотвѣтственное развитіе сихъ добрыхъ отношеній вполне способно смягчить нерѣдко обостряющіяся отношенія между хозяевами-капиталистами и трудящимся людомъ.

Безъ сомнѣнія не одинъ горнопромышленникъ будетъ утверждать, что онъ лично не долженъ принимать участія во взносахъ въ кассу товарищества, основываясь на томъ, что взносы рабочихъ дѣлаются изъ его же денегъ. Другіе горнопромышленники, быть можетъ, захотятъ удовольствоваться выдачею съ ихъ стороны пособій, дѣлаемыхъ въ неопредѣленное время и въ томъ размѣрѣ, какъ имъ заблагоразсудится; третьи,—наконецъ,—найдутъ вполне достаточнымъ содержать на свой счетъ врача, учредить больницу, оказывать пособіе школь,—отнюдь не обращая никакого вниманія, находятся ли всѣ эти пособія въ какомъ либо соотвѣтствіи къ взносамъ, дѣлаемымъ рабочими. Насколько такіе взгляды не основательны, мы думаемъ доказать слѣдующими соображеніями. Въ то время, когда предлагаемая къ услугамъ промышленника рабочая сила менѣе требованій, заявляемыхъ на оную по имѣющемуся количеству работы,—тогда, дѣйствительно, рабочіе до нѣкоторой степени могутъ опредѣлять размѣръ заработной платы и въ такомъ случаѣ они,

конечно, захотятъ увеличить такую по крайней мѣрѣ на сумму, вычитаемую у нихъ въ пользу горнаго товарищества. Въ такомъ случаѣ, дѣйствительно, взносы рабочаго въ кассу товарищества идутъ изъ кармана промышленника, который, однако, охотно снесетъ это въ виду предстоящаго ему хорошаго заработка отъ увеличеннаго производства. Обращаясь же къ противоположному случаю, въ дѣйствительности по большей части имѣющему мѣсто, то есть: что спросъ на работу больше предложенія оной, тогда работодатель опредѣляетъ размѣръ заработной платы, и легко можетъ случиться, что заработокъ рабочаго будетъ настолько незначителенъ, что едва только будетъ хватать на прокормленіе его съ семьей, и при подобныхъ обстоятельствахъ вычетъ въ кассу товарищества пагубно отзовется на условіяхъ жизни рабочаго. Въ такихъ случаяхъ нѣтъ никакого сомнѣнія, что оплата взносовъ въ кассу товарищества производиться будетъ рабочимъ изъ собственныхъ его крохъ, такъ какъ заработокъ его былъ бы одинаковъ, существовало бы горное товарищество, или же нѣтъ.

Посему вычеты, которые возможно дѣлать изъ заработковъ рабочихъ не могутъ быть достаточно велики, чтобы удовлетворить нужды горнозаводскихъ товариществъ. Дѣятельность сихъ товариществъ по части выдачи пенсій инвалидамъ и семействамъ умершихъ горнорабочихъ заставляетъ ихъ быть подготовленными къ удовлетворенію неправильно и иногда совершенно неожиданно проявляющихся крупныхъ нуждъ. Поэтому для рациональнаго и обезпеченнаго дѣйствія въ семъ отношеніи горнозаводскія товарищества не только должны имѣть возможно большее число членовъ, но имъ необходима болѣе крупная денежная поддержка, чѣмъ та, которую при появленіи несчастія могутъ дать одни рабочіе. Здѣсь должны прійти на помощь представители капитала—работодатели; они должны составлять какъ бы опорную точку для горнозаводскихъ товариществъ и своими взносами содѣйствовать къ образованію необходимаго резервнаго капитала, который вполне обезпечивалъ бы достиженіе цѣлей и исполненіе обязанностей товарищества.

Въ Бельгіи дѣятельность горнопромышленниковъ ограничивается на такомъ лишь участіи ихъ взносами въ пенсіонныя кассы, между тѣмъ какъ больничныя кассы должны удовлетворять всѣ свои потребности одними только взносами горнорабочихъ. Намъ же кажется, что устраненіе горнопромышленниковъ отъ содѣйствія больничнымъ кассамъ представлялось бы несправедливымъ, такъ какъ сохраненіе здоровья рабочихъ составляетъ также прямой интересъ работодателей вообще, въ горномъ же дѣлѣ, сверхъ того, необходимо еще принять въ соображеніе трудность, утомительность и вредъ для здоровья работъ въ рудникахъ и на заводахъ.

Изложенныя соображенія приводятъ насъ къ убѣжденію, что горнопромышленники должны принимать участіе какъ въ пенсіонныхъ, такъ и въ больничныхъ кассахъ. Но суммы, уплачиваемыя горнопромышленниками въ кассы горнозаводскихъ товариществъ, отнюдь не должны представлять съ ихъ

стороны пожертвованіе ¹⁾, а составлять установленные закономъ взносы, размѣръ коихъ долженъ быть въ точности опредѣленъ.

Принявъ во вниманіе, что долготѣннй опытъ Пруссіи показалъ, что даже и тѣ горнозаводскія товарищества, которыя находятся въ наиболѣе выгодныхъ условіяхъ, при уплатѣ горнопромышленниками 50 проц. взносовъ рабочихъ едва могутъ исполнять возложенныя на нихъ обязательства, а при вводимомъ тамъ нынѣ раздѣленіи пенсіонныхъ кассъ отъ больничныхъ признается необходимымъ увеличить взносы въ кассы горнозаводскихъ товариществъ, мы не можемъ не стоять за то, чтобы взносы горнопромышленниковъ были равны общей суммѣ взносовъ задолжаемыхъ ими рабочихъ, подобно тому какъ это принято въ горнозаводскихъ товариществахъ на нашихъ казенныхъ горныхъ заводахъ. Только при такомъ размѣрѣ взносовъ со стороны горнопромышленниковъ можно предсказать горнозаводскимъ товариществамъ прочное существованіе и обеспеченную будущность. Стремясь же къ достиженію сей цѣли правительство, по нашему мнѣнію, не должно останавливаться передъ тѣмъ, чтобы, съ изданіемъ закона объ обязательномъ для частныхъ горнопромышленниковъ учрежденіи горнозаводскихъ товариществъ, на нихъ была возложена обязанность вносить въ кассы сихъ товариществъ ежегодно суммы, равныя годовымъ взносамъ всѣхъ находящихся у нихъ въ работѣ людей.

Если на основаніи закона часть заработка рабочихъ будетъ ими уплачиваться въ пользу горнозаводскихъ товариществъ, то тѣмъ же закономъ слѣдуетъ обезпечить рабочему, что обѣщанныя ему за то преимущества имъ дѣйствительно будутъ получены, и что взносы его будутъ употреблены на предпріятія вѣрныя, служащія для его же пользы и блага, а не на дѣла рискованныя, какими оказываются всякія вспомогательныя кассы, которыя, по числу участниковъ въ нихъ, не представляются абсолютно обезпеченными. Поэтому въ законѣ должно быть предусмотрѣно, что учрежденіе такихъ горнозаводскихъ товариществъ, которыя не несутъ въ самомъ себѣ зародышъ жизненности и благопріятнаго развитія и процвѣтанія, не допускается.

Опытъ иностранныхъ государствъ показываетъ, что при учрежденіи самостоятельныхъ горнозаводскихъ товариществъ на отдѣльныхъ заводахъ или рудникахъ доходы ихъ нерѣдко бывають недостаточны для покрытія всѣхъ необходимыхъ расходовъ. Случись между горнорабочими эпидемія или же крупное несчастіе, жертвою коего сдѣлается значительное число рабочихъ,—пенсіи увѣчнымъ и вдовамъ, а также пособія сиротамъ, могутъ настолько

¹⁾ Вотъ что по этому поводу было высказано однимъ изъ ораторовъ (Audifired) 5 декабря 1883 года въ образованной при французской палатѣ депутатовъ комисіи для разсмотрѣнія проектовъ законовъ относительно горнорабочихъ:

«Malheureusement, le régime le plus souvent préconisé dans les compagnies des houillères est celui de la bienfaisance; ce n'est pas un bon régime. Il paraît, en effet, démontré par des nombreuses statistiques que, plus on augmente la bienfaisance, plus on augmente la misère».

возрасти, что сумма ихъ будетъ превосходить доходы товарищества. При закрытіи такого завода или рудника вслѣдствіе какихъ либо причинъ, дѣятельность горнозаводскаго товарищества по необходимости прекращалась бы, причемъ всѣ члены товарищества неминуемо понесли бы ничѣмъ не вознаградимый для нихъ ущербъ. Наконецъ, при существованіи самостоятельныхъ горнозаводскихъ товариществъ на каждомъ отдѣльномъ заводѣ, рабочій, нежелавшій перейти на другой заводъ или рудникъ, потерялъ бы всѣ пріобрѣтенныя имъ права и на новомъ мѣстѣ снова долженъ бы пріобрѣтать таковыя; а при этомъ легко можетъ случиться, что рабочій, вынужденный обстоятельствами нѣсколько разъ мѣнять мѣсто работы, достигнувъ преклонныхъ лѣтъ и лишившись трудоспособности, ничѣмъ не обезпечить свое существованіе, не добившись ни въ одномъ изъ горнозаводскихъ товариществъ права на достаточную для поддержанія его существованія пенсію.

Послѣднее обстоятельство обращаетъ на себя особенное вниманіе, ибо нерѣдко рабочій ищетъ заработка тамъ, гдѣ онъ ему подѣ силу, гдѣ работа менѣе вредна для его здоровья, или же бываетъ вынужденъ уйти съ работы, не поладивъ почему либо съ мастеромъ, или по инымъ обстоятельствамъ. Кромѣ того и переселеніе горнорабочаго на другое мѣсто по причинамъ, вовсе не имѣющимъ ничего общаго съ горною работою, могутъ вынудить рабочаго къ перемѣнѣ мѣста заработка. Справедливость заставляетъ въ такихъ случаяхъ дать рабочему возможность сохранить за собою пріобрѣтенныя имъ права по числу лѣтъ службы, не взирая на то, будетъ ли онъ работать на томъ или другомъ горнопромышленномъ учрежденіи того же района. Если же не предоставить это право рабочему и всякій переходъ его съ одного завода или рудника на другой повлечетъ за собою потерю его правъ, то онъ по неволѣ будетъ считать, что сдѣланные имъ въ кассу мѣстнаго горнаго товарищества взносы несправедливо отъ него отняты.

Поэтому, для того чтобы горнозаводскія товарищества могли существовать и процвѣтать, самымъ необходимымъ оказывается, чтобы они были достаточно велики, т. е. имѣли бы по возможности больше членовъ. Чѣмъ больше членовъ въ товариществѣ, чѣмъ больше однородныхъ рабочихъ будетъ соединено въ одно общее цѣлое, тѣмъ большую устойчивость пріобрѣтаютъ таковыя товарищества въ исполненіи возлагаемыхъ на нихъ обязанностей.

Основанные на вѣроятности расчеты и опытъ показываютъ, что единственно лишь при значительномъ числѣ наблюдаемыхъ случаевъ можно вывести законы о правильности въ повтореніи извѣстныхъ явленій природы и проявленій соціальной жизни. Тому же правилу подчиняются также явленія, вызываемыя смертностью, заболѣваніемъ и лишеніемъ людей ихъ трудоспособности. По отношенію къ пенсіоннымъ кассамъ вообще изъ сего выводится, что единственно лишь при значительномъ числѣ членовъ можно разсчитывать на нѣкоторую правильность въ причиняемыхъ имъ убыткахъ. Только

при большомъ числѣ членовъ случайности рѣже имѣютъ мѣсто и при этомъ лишь условіи можно надѣяться на уравновѣшеніе доходовъ горнозаводскихъ товариществъ съ ихъ расходами.

Вотъ почему нельзя не рекомендовать, чтобы дѣятельность каждаго горнозаводскаго товарищества не распространялась бы на отдѣльные заводы или рудники, или же хотя бы на принадлежащую одному и тому же лицу или обществу группу горнозаводскихъ учрежденій, но раскинулась бы шире и захватила-бы цѣлые горнопромышленные районы.

Но соединеніе многихъ горнопромышленныхъ заведеній въ одно общее горнозаводское товарищество, какъ мы имѣемъ основаніе предполагать, окажется возможнымъ единственно только тогда, когда это будетъ вмѣнено въ обязанность закономъ. При этомъ самому правительству надлежитъ опредѣлить районъ дѣйствія каждаго товарищества, такъ какъ нельзя ожидать, чтобы между горнопромышленниками могло состояться по сему предмету соглашеніе. Если наши горнозаводчики въ теченіе 24 лѣтъ не сочли нужнымъ воспользоваться даннымъ имъ правительствомъ благимъ совѣтомъ о необходимости, при посредствѣ образованія горнозаводскихъ товариществъ, закрѣпить добрыя отношенія между ними и ихъ рабочими, то можетъ-ли теперь правительство разсчитывать на податливость со стороны нашихъ горнопромышленниковъ? Думаемъ, что нѣтъ! и позволяемъ себѣ выразить убѣжденіе, что въ настоящемъ случаѣ государство не только въ правѣ, но и обязано взять дѣло въ свои руки и провести его своею властью отъ начала до конца.

Обращаясь затѣмъ къ вопросу, какимъ образомъ слѣдуетъ поступить въ отношеніи учрежденія у насъ горнозаводскихъ товариществъ, мы полагаемъ, что полезно было-бы придержаться существующаго административнаго дѣленія горнозаводскихъ промысловъ. Образованіе же одного общаго товарищества для всѣхъ горнорабочихъ всего государства слѣдуетъ признать неудобнымъ потому уже, что не одинаковыя условія жизни и работы въ разныхъ мѣстностяхъ и разнородныхъ заведеніяхъ неминуемо должны вызвать и нѣкоторое различіе въ дѣятельности горнозаводскихъ товариществъ. Поэтому мы предложили-бы учредить таковыя товарищества: на Уралѣ, въ Донецкомъ бассейнѣ, въ Подмосковномъ краѣ, на Кавказѣ и въ Царствѣ Польскомъ. Уралъ, быть можетъ, будетъ слишкомъ великъ для образованія одного общаго горнозаводскаго товарищества, да и различіе мѣстныхъ условій въ сѣверномъ и южномъ Уралѣ можетъ быть такъ велико, что сдѣлаетъ необходимымъ раздѣленіе его заводовъ и рудниковъ между двумя или тремя товариществами. Во всякомъ же случаѣ, заводы и рудники, принадлежащіе къ одному горнозаводскому округу, не слѣдовало бы разбивать между двумя товариществами. Что касается золотыхъ и соляныхъ (собственно озерныхъ) промысловъ, то, въ виду временнаго характера производящихся на нихъ работъ и непостоянства задолжаемаго ими контингента рабочихъ, учрежденіе

полныхъ горнозаводскихъ товариществъ на оныхъ должно признать неудобнымъ, и мы считали бы возможнымъ ограничиться обязательнымъ учрежденіемъ на нихъ однѣхъ только больничныхъ кассъ. Тоже самое можемъ рекомендовать и для изолированныхъ горныхъ заводовъ и рудниковъ.

На членовъ горнозаводскихъ товариществъ должны быть возлагаемы извѣстныя обязанности, а за то предоставляемы имъ и извѣстныя права. Пока членъ товарищества здоровъ и можетъ работать, его слѣдуетъ *обязать* дѣлать въ кассу товарищества извѣстные взносы; разъ-же онъ лишается возможности заработка, — вслѣдствіе-ли полученнаго увѣчья, по болѣзни или же за неспособностью къ работѣ, онъ долженъ имѣть *право* получить опредѣленное уставомъ пособіе.

Горнозаводскія товарищества должны предоставлять своимъ членамъ:

- 1) обезпеченіе какъ имъ самимъ, такъ и ихъ семействамъ, медицинской помощи и лѣкарствъ во время болѣзни;
- 2) денежныя пособія во время болѣзни, причиненной члену товарищества безъ грубой съ его стороны въ томъ вины;
- 3) пособіе на погребеніе умершихъ;
- 4) пожизненныя пенсіи сдѣлавшимся неспособными, вслѣдствіе полученнаго увѣчья или долготѣшняго труда въ горныхъ работахъ;
- 5) пенсіи вдовамъ убитыхъ и умершихъ пенсіонеровъ пожизненно, или до выхода вновь въ замужество;
- 6) пособіе на воспитаніе дѣтей какъ членовъ, такъ и пенсіонеровъ, до достиженія ими извѣстнаго возраста.

Такимъ образомъ, кругъ дѣятельности горнозаводскихъ товариществъ настолько обширенъ, что вовсе не слѣдовало бы еще болѣе увеличивать его и усложнять дѣло, присвоивая кассамъ горнозаводскихъ товариществъ еще операціи ссудо-сберегательныхъ и сохранныхъ кассъ, какъ это сдѣлано при учрежденіи горнозаводскихъ товариществъ на казенныхъ горныхъ заводахъ.

Указанные выше виды пособій, выдаваемыхъ горнозаводскими товариществами ихъ членамъ и семействамъ оныхъ, рѣзко характеризуютъ двойное ихъ назначеніе, т. е. въ оказаніи помощи временно неспособнымъ къ труду, вслѣдствіе постигшей ихъ болѣзни, и въ постоянныхъ пособіяхъ, пенсіяхъ, инвалидамъ и ихъ семействамъ. Къ послѣдняго рода пособіямъ должны быть отнесены и денежныя выдачи на погребеніе членовъ товариществъ, а также на воспитаніе ихъ дѣтей.

Мы сейчасъ увидимъ, что если желаютъ учредить горнозаводскія товарищества на прочныхъ началахъ, то необходимо, чтобы въ полномъ своемъ объемѣ они вѣдали одну лишь часть пенсіонную; для оказанія же помощи больнымъ товарищества должны быть раздѣлены на отдѣлы.

Между тѣмъ какъ обезпеченіе инвалидовъ, вдовъ и сиротъ требуетъ накопленія возможно большаго, приносящаго проценты, капитала, для того, чтобы въ случаѣ большаго бѣдствія, могущаго повлечь за собою гибель мно-

гихъ горнорабочихъ, быть въ состояніи оказать необходимую помощь безъ риска для дѣла, — учрежденія, имѣющія цѣлью единственно лишь оказывать помощь больнымъ, могутъ существовать, такъ сказать, не заботясь о своей будущности, т. е. въ случаѣ значительныхъ расходовъ немедленно увеличивать взносы въ кассы и регулировать такимъ образомъ свой годовой балансъ.

Въ виду сего *горнозаводскія товарищества должны имѣть въ своемъ вѣдѣніи и распоряженіи двухъ родовъ кассы: пенсіонныя и больничныя.*

Разсмотримъ теперь вкратцѣ существующее между этими кассами различіе и кругъ дѣятельности каждой изъ нихъ.

Для того, чтобы правильно организованная **больничная касса** могла выдавать надлежащія, т. е. возможно большія пособія во время болѣзни, при возможно малыхъ взносахъ членовъ оной, необходимо, чтобы качество, продолжительность и исходъ болѣзни каждаго члена могли подлежать наблюденію прочихъ членовъ, дабы пособія выдавались только въ случаяхъ дѣйствительной болѣзни и лишь въ теченіе времени, соотвѣтствующее существовавшей въ томъ потребности. Наблюденіе за этимъ со стороны отнюдь не можетъ быть столь дѣйствительно, какъ наблюденіе самихъ членовъ кассы. Сознаніе въ томъ, что взносы въ больничную кассу подлежатъ измѣненіямъ и находятся въ прямой непосредственной зависимости отъ расходовъ и что, слѣдовательно, всякій непродуманный расходъ отразится на самихъ же членахъ кассы, неминуемо должно вліять на устраненіе случаевъ притворной болѣзни и побуждать всякаго члена имѣть попеченіе какъ о своемъ собственномъ здоровьѣ, такъ и о здоровьѣ своихъ товарищей, такъ какъ могущее послѣдовать въ непродолжительномъ времени увеличеніе взноса въ больничную кассу невыгодно отразится на немъ самомъ. Если рабочіе будутъ знать, что пособія во время болѣзни выдаются не изъ общей кассы горнозаводскаго товарищества, а изъ больничной кассы, принадлежащей исключительно тому заводу или руднику, на которомъ они работаютъ и средства коей ограничиваются ихъ же взносами, то у нихъ явится прямой интересъ слѣдить за тѣмъ, чтобы средства кассы не тратились понапрасну, т. е. сами они будутъ наблюдать за тѣмъ, чтобы пособія изъ кассы получали лишь рабочіе, дѣйствительно больные, и притомъ за то только время, которое они на самомъ дѣлѣ остаются неспособными къ работѣ.

Такого рода контроль долженъ быть самый дѣйствительный для охраненія интересовъ больничныхъ кассъ.

Въ тѣхъ же видахъ оказывается полезнымъ оплачивать и лѣкарства изъ больничной кассы, такъ какъ черезъ то члены кассы получаютъ наглядное понятіе о томъ, какъ увеличеніе расходовъ на лѣкарства вліяетъ на увеличеніе ихъ взносовъ въ кассу и что, слѣдовательно, акуратное расходованіе лѣкарствъ связано съ ихъ собственнымъ интересомъ.

Опытъ многихъ больничныхъ кассъ показалъ, что контроль врачей и даже выборныхъ отъ рабочихъ не сберегаетъ отъ расходовъ въ случаяхъ

притворныхъ болѣзней, а потому и необходимо прибѣгнуть къ собственному контролю всѣхъ рабочихъ и стараться вліять на чувство собственного достоинства каждаго изъ нихъ.

Принимая во вниманіе это обстоятельство, оказывается необходимымъ ограничить дѣятельность каждой больничной кассы тѣснымъ кругомъ, напри- мѣръ, однимъ горнопромышленнымъ заведеніемъ. Но при этомъ слѣдуетъ имѣть въ виду, что число членовъ кассы должно быть достаточно велико, чтобы они въ состояніи были уплачивать изъ своего заработка суммы, потребныя на рас- ходы по лѣченію больныхъ своихъ сочленовъ. Если, по расчету, нормы взно- совъ, потребныхъ для поддержанія существованія больничной кассы, окажутся настолько значительными, что они будутъ не подъ силу рабочимъ одного заведенія, то полезно соединять нѣсколько заведеній въ одну общую боль- ничную кассу.

Въ горнопромышленныхъ же заведеніяхъ, не достаточно большихъ для учрежденія самостоятельной больничной кассы и удаленныхъ отъ всякихъ другихъ подобныхъ заведеній, владѣльцы должны быть обязаны оказывать горнорабочимъ ту, по крайней мѣрѣ, помощь, какая по закону требуется отъ владѣльцевъ всѣхъ вообще промышленныхъ заведеній.

Только при такомъ ограниченіи района дѣятельности больничныхъ кассъ будетъ мыслимъ тотъ контроль со стороны самихъ членовъ оной, о которомъ мы сейчасъ говорили.

Совсѣмъ не то должно имѣть мѣсто при распространеніи дѣйствія боль- ничныхъ кассъ на обширные районы. Отсутствіе той тѣсной связи, которая существуетъ между рабочими одного завода или рудника, различіе въ инте- ресахъ между рабочими, задолжаемыми на отдаленныхъ другъ отъ друга горно- промышленныхъ заведеніяхъ, и отсутствіе солидарности въ дѣйствіяхъ всѣхъ членовъ кассы, сдѣлаетъ невозможнымъ строгій контроль и неминуемо повле- четъ за собою лишніе расходы.

Опытъ иностранныхъ государствъ показалъ, что въ тѣхъ случаяхъ, когда горнорабочіе легко могутъ получать денежные вспомошествованія во время болѣзни, бываютъ частыя злоупотребленія. Когда таковыя вспомошествованія выдаются товариществами, кругъ дѣйствія коихъ распространяется на об- ширный районъ, и правленія оныхъ не имѣютъ возможности удостовѣряться въ дѣйствительности каждаго заболѣванія, злоупотребленія по полученію по- собій становятся дѣломъ обыденнымъ и вслѣдствіе того расходы, не только на вспомошествованія больнымъ, но и на лѣченіе и на лѣкарства, не подда- ваясь строгому контролю, возрастаютъ до несообразныхъ размѣровъ и пагубно вліяютъ на финансовыя операціи кассъ горнозаводскихъ товариществъ. По- этому въ новѣйшее время повсемѣстно въ государствахъ западной Европы приходятъ къ убѣжденію о необходимости совершеннаго отдѣленія пенсіон- ныхъ кассъ отъ кассъ больничныхъ, какъ то уже почти полстолѣтія прак- тикуются въ Бельгіи.

Въ виду высказанныхъ выше соображеній и мы также убѣждены въ необходимости отдѣленія больничныхъ кассъ отъ пенсіонныхъ, что и должно быть сдѣлано при изданіи закона объ обязательномъ учрежденіи горнозаводскихъ товариществъ.

При учрежденіи же самостоятельныхъ больничныхъ кассъ необходимо, однако, обратить вниманіе на то обстоятельство, что справедливость требуетъ допущенія въ члены оныхъ такихъ только лицъ, которыя, по характеру и мѣсту производящихся ими работъ, подвержены, хотя приблизительно, одинаковой степени заболѣваемости. Поэтому отнюдь нельзя рекомендовать соединеніе въ одну кассу рабочихъ, задолжаемыхъ въ рудникахъ, на горныхъ заводахъ и въ солеварняхъ, такъ какъ извѣстно, что сравнительно съ рудничными рабочими, заводскіе рабочіе болѣе подвержены разнымъ болѣзнямъ, а задолжаемые на солеварняхъ—напротивъ того—менѣе.

Кромѣ медицинской помощи и отпуска даровыхъ лѣкарствъ во время болѣзни каждаго члена, слѣдуетъ предоставлять ему еще извѣстное денежное пособіе, которое должно служить для поддержанія существованія его самого и его семьи; пособіе это мы назовемъ больничными деньгами. Размѣръ этихъ денегъ, которыя должны быть достаточны для удовлетворенія цѣли ихъ назначенія, слѣдуетъ поставить въ зависимость отъ стоимости жизненныхъ припасовъ, а потому въ разныхъ мѣстахъ и въ различное время онъ будетъ варьировать. Лучше всего будетъ размѣръ выдаваемыхъ больничныхъ денегъ опредѣлять въ извѣстномъ отношеніи къ заработку. Исходя изъ того взгляда, что весь заработокъ, остающійся рабочему, сверхъ уплаты взносовъ въ пенсіонную и больничную кассу, въ большинствѣ случаевъ сполна будетъ расходоваться имъ на пропитаніе его самого и семьи, и принявъ во вниманіе, что больной рабочій для собственнаго своего питанія не требуетъ той пищи, которая ему нужна бываетъ для возстановленія потраченной въ работѣ силы и что лѣкарства должны отпускаться даромъ, а съ другой стороны имѣя въ виду, что взносы въ кассу должны дѣлаться и больными рабочими—размѣръ больничныхъ денегъ долженъ составлять по меньшей мѣрѣ $\frac{2}{3}$ обыкновеннаго заработка рабочаго. *Установленіе въ законъ нормы больничныхъ денегъ также весьма желательно.*

Но, дабы не обременять больничныя кассы слишкомъ значительными расходами, необходимо опредѣлить срокъ, въ теченіе котораго больные могутъ пользоваться пособіями изъ этой кассы; по истеченіи же срока, который можетъ быть назначенъ примѣрно отъ 6 до 8 недѣль, больной долженъ быть временно, до выздоровленія, зачисляемъ въ инвалиды, съ назначеніемъ ему постояннаго пособія изъ пенсіонной кассы.

Законъ о горнозаводскихъ товариществахъ долженъ содержать въ себѣ точное опредѣленіе объ отношеніяхъ по сему предмету между больничными и пенсіонными кассами.

Пенсіонныя кассы, для того, чтобы онѣ были учреждены правильнымъ

и цѣлесообразнымъ образомъ, должны быть основаны на совершенно иныхъ принципахъ, какъ больничныя кассы; дѣятельность тѣхъ и другихъ кассъ рѣзко между собою отличается.

Въ больничныхъ кассахъ нельзя предполагать, чтобы расходы оныхъ на каждаго отдѣльнаго члена были очень различны, и пособія состоятъ изъ множества мелкихъ выдачъ; здѣсь необходима быстрота въ распоряженіяхъ и строгій контроль. Поэтому, съ одной стороны, не требуется накопленія значительныхъ капиталовъ, а съ другой, для возможно лучшаго контроля, необходимо, чтобы дѣйствія больничныхъ кассъ не распространялись на обширный районъ.

Напротивъ того, событія и несчастія, коими сопровождается человѣческая жизнь и противъ вредныхъ послѣдствій коихъ пенсіонныя кассы имѣютъ цѣлью охранять своихъ членовъ, въ большинствѣ случаевъ бываютъ неотвратимыя, а причиненныя ими бѣдствія изглаживаются обыкновенно лишь со смертью того, кого они постигли, или же только по истеченіи болѣе или менѣе продолжительнаго періода времени. Всякій случай, возлагающій на кассу обязанность оказывать пособіе, всегда требуетъ большаго капитала и притомъ въ теченіе болѣе продолжительнаго времени; поэтому пенсіонныя кассы должны заботиться объ имѣніи возможно большаго числа членовъ. Взаимнаго контроля членовъ здѣсь не требуется; напротивъ того, каждый данный случай легко можетъ и долженъ быть констатированъ врачомъ, и только при значительномъ числѣ членовъ пріобрѣтаетъ силу общій законъ смертности, на которомъ должна быть основана всякая правильно организованная и надежная пенсіонная касса. Только при учрежденіи одной общей пенсіонной кассы для многихъ рудниковъ и заводовъ, общій доходъ отъ большихъ и болѣе мелкихъ горнозаводскихъ заведеній дастъ возможность установить норму пенсій для рабочихъ, о какой никогда не могли бы мечтать рабочіе меньшихъ заведеній при существованіи на нихъ отдѣльныхъ пенсіонныхъ кассъ. При распространеніи дѣйствія пенсіонной кассы на цѣлое обширное горнозаводское товарищество, гораздо болѣе обезпечится правильная выдача временныхъ пособій и пожизненныхъ пенсій и, кромѣ того, по какой бы причинѣ рабочій ни перешелъ на другой заводъ или рудникъ, онъ сохранитъ пріобрѣтенныя имъ въ пенсіонной кассѣ права.

Все изложенное приводитъ насъ къ убѣжденію, что больничныя и пенсіонныя кассы должны составлять совершенно отдѣльныя учрежденія.

Членами больничныхъ кассъ должны быть всѣ, безъ исключенія, горнорабочіе; членами же пенсіонныхъ кассъ обязаны быть лишь постоянные рабочіе. Такое различіе необходимо допустить, такъ какъ временные рабочіе, по самому характеру ихъ занятій, не будутъ имѣть возможности воспользоваться пособіями изъ пенсіонной кассы, а слѣдовательно нельзя ихъ и привлекать къ обязательному участию въ этихъ кассахъ.

Какъ для больничныхъ, такъ и для пенсіонныхъ кассъ казалось бы по-

лезнымъ выработать нормальные уставы, которые служили бы образцомъ при устройствѣ таковыхъ кассъ на частныхъ горныхъ заводахъ и рудникахъ. Разрѣшеніе учрежденія означенныхъ кассъ должно зависѣть отъ Горнаго Департамента, на утвержденіе коего должны быть также представляемы всѣ уставы кассъ.

Прежде чѣмъ мы перейдемъ къ дальнѣйшему обсужденію разбираемаго нами предмета, представляется необходимымъ остановиться еще на одномъ вопросѣ, касающемся пенсіонныхъ кассъ, а именно на обязанностяхъ оныхъ по отношенію къ ихъ членамъ.

Извѣстно, что неспособность къ работѣ можетъ явиться или внезапно, будучи вызвана несчастнымъ случаемъ, или же вслѣдствіе постепенной утраты трудоспособности, т. е. въ болѣе старомъ возрастѣ. Какъ та, такъ и другая категорія неспособныхъ къ дальнѣйшему труду рабочихъ должна быть обеспечена пенсією; этого положительно требуетъ справедливость. Дѣйствительно, если всѣми признается, что рабочій, потерпѣвшій увѣче на работѣ, т. е. внезапно, не по своей въ томъ винѣ, лишившійся своей трудоспособности, долженъ быть обеспеченъ пенсією на всю свою жизнь, то какимъ же образомъ не предоставить то же самое людямъ, которые всѣ свои силы потратили на горныхъ работахъ. Поэтому мы считаемъ необходимымъ, чтобы была установлена, хотя бы въ уставахъ каждаго горнозаводскаго товарищества, норма для числа лѣтъ, за которые рабочему назначается высшій окладъ пенсіи и по минованіи коей рабочій, если и далѣе остается въ работѣ, освобождается отъ дальнѣйшихъ взносовъ въ пенсіонную кассу.

При опредѣленіи срока выслуги пенсіи, намъ казалось необходимымъ принять 35 лѣтъ. Намъ могутъ возразить, что 35 лѣтъ тяжелой горной работы слишкомъ много и что установленіе такого продолжительнаго періода службы имѣло бы лишь цѣлью уменьшеніе числа пенсіонеровъ. На это позволимъ себѣ замѣтить, что при меньшемъ срокѣ, напр. въ 25 или 30 лѣтъ, горнорабочіе, обыкновенно начинающіе работу съ 16-ти лѣтняго возраста, могли бы воспользоваться пенсією, имѣя 41 или 46 лѣтъ отъ роду, т. е. находясь еще въ полной силѣ. Но нельзя допустить мысли, чтобы горнорабочіе могли заслужить пенсію только по истеченіи срока, разсчитаннаго нами на возможную утрату ими трудоспособности естественнымъ путемъ. Надо опредѣлить, что если рабочій и ранѣе сего по какимъ бы то ни было причинамъ лишится способности къ заработку, то ему будетъ назначена пенсія соразмѣрно числу лѣтъ, проведенныхъ имъ въ горныхъ работахъ, подъ неперемѣннымъ условіемъ, что во все это время онъ исправно, безнедоимочно, уплачивалъ взносы въ пенсіонную кассу. Для сего полезно въ уставъ каждой кассы включить таблицу, опредѣляющую норму пенсій или за каждое пятилѣтіе, или же, еще лучше, за каждый годъ службы. При этомъ нельзя не посоветовать, чтобы пенсіи были разсчитаны въ опредѣленныхъ ставкахъ, а не въ процентахъ съ заработка рабочихъ, такъ какъ послѣдній способъ исчисленія размѣра пенсій не только значи-

гельно усложнялъ бы расчеты по назначенію пенсіи каждому инвалиду, но и устранилъ бы возможность расчетовъ о вѣроятныхъ предстоящихъ пенсіонной кассѣ въ каждомъ году расходахъ.

Лицамъ, получившимъ увѣчье, пенсіи во всякомъ случаѣ должна быть назначаема въ высшемъ размѣрѣ, противъ того, который имъ причитался-бы по числу лѣтъ, проведенныхъ въ горныхъ работахъ; о томъ же, насколько увеличиваются пенсіи увѣчнымъ, должно быть также точно опредѣлено въ уставахъ горнозаводскихъ товариществъ.

Вдовамъ пенсіонеровъ должна быть назначаема пенсія не менѣе половины той, какую получали покойные ихъ мужья. Вдовамъ же лицъ, убитыхъ во время работы, пенсія должна быть назначаема въ увеличенномъ размѣрѣ противъ той, которую выслужилъ ихъ мужъ. Пенсіи вдовамъ назначаются пожизненно, или до выхода вновь въ замужество. Въ нѣмецкихъ горнозаводскихъ товариществахъ выдача пенсій вдовѣ нерѣдко обусловливается тѣмъ, что она прожила съ мужемъ не менѣе опредѣленнаго числа лѣтъ (обыкновенно пяти) и чтобы при замужествѣ разница въ лѣтахъ между мужемъ и женою не составляла-бы болѣе опредѣленнаго числа лѣтъ. Хотя оба эти условія должны служить для уменьшенія расходовъ горнозаводскихъ товариществъ, мы, съ своей стороны, признавали бы неудобнымъ вводить въ уставъ нашихъ горнозаводскихъ товариществъ первое изъ вышеозначенныхъ ограниченій, такъ какъ вдовы, прожившія съ своими мужьями и менѣе пяти лѣтъ, могутъ остаться съ большею семьей, въ особенности въ томъ случаѣ, когда они вышли замужъ за вдовцовъ. Ограниченіе же въ разницѣ лѣтъ между супругами мы признавали бы весьма полезнымъ, такъ какъ черезъ это устраняются злоупотребленія по заключенію браковъ между рабочими, находящимися въ преклонныхъ лѣтахъ, съ молодыми женщинами, которыя послѣ смерти своихъ мужей, получая пенсію, какъ можно предполагать, въ теченіе многихъ лѣтъ, обременяли бы пенсіонную кассу тяжелымъ для нея расходомъ. Въ установленіи такого ограниченія нельзя усмотрѣть никакой несправедливости, такъ какъ, если только объ этомъ будетъ оговорено въ уставѣ товарищества, всякая женщина, выходящая замужъ за рабочаго преклонныхъ лѣтъ, будетъ напередъ знать, что послѣ смерти его она не можетъ рассчитывать на полученіе пенсіи.

Вдовы лицъ, которыя женились, состоя уже пенсіонерами, не должны имѣть права на пенсію.

Сиротамъ членовъ товариществъ слѣдуетъ выдавать деньги на ихъ пропитаніе до того возраста, когда они сами будутъ въ состояніи заработать себѣ кусокъ хлѣба. Возрастъ этотъ можетъ быть опредѣленъ отъ 13 до 15 лѣтъ. Справедливость требуетъ, чтобы круглымъ сиротамъ пособіе выдавалось въ высшемъ размѣрѣ, чѣмъ такимъ, которые остались при матери, получающей пенсію.

Наконецъ, слѣдуетъ еще обратить вниманіе на то, что вдовамъ и си-

ротамъ такихъ членовъ товариществъ, которыя, будучи призваны къ отбыванію воинской повинности, умрутъ солдатами въ теченіе обязательнаго срока службы, должны быть даны изъ суммъ горнозаводскаго товарищества всякаго рода пособія, установленныя по уставу.

Всѣ выдачи изъ кассъ горнозаводскихъ товариществъ должны производиться на основаніяхъ, въ точности опредѣленныхъ въ ихъ уставахъ. Въ этихъ же уставахъ должны быть указаны нормы взносовъ въ кассы товариществъ, размѣръ каковыхъ взносовъ будетъ зависѣть отъ возлагаемыхъ на горнозаводскія товарищества обязательствъ.

Но для того, чтобы операціи горнозаводскихъ товариществъ были основаны на правильныхъ началахъ, необходимо, чтобы въ основаніе всѣхъ расчетовъ, какъ о размѣрѣ взносовъ въ кассы, такъ и о нормахъ выдаваемыхъ ими пособій, были положены надлежащія статистическія данныя. Но, могутъ намъ сказать, таковыхъ статистическихъ данныхъ для горнорабочихъ у насъ не имѣется, а потому и учрежденіе горнозаводскихъ товариществъ представляется невозможнымъ. На это мы возразимъ, что въ то время, когда сталъ возникать вопросъ объ учрежденіи страховыхъ обществъ, тоже не имѣлось никакихъ положительныхъ данныхъ, которыя могли бы быть положены въ основаніе при расчетахъ; теперь-же практикой страховаго дѣла выработаны уже подробныя формулы и цѣлыя таблицы, которыя и служатъ руководствомъ при учрежденіи новыхъ страховыхъ обществъ. Таблицы эти имѣютъ совершенно общее значеніе, независимо отъ условій экономической жизни отдѣльныхъ государствъ. Поэтому, почему-бы, не имѣя собственныхъ наблюденій о нормахъ смертности и потери трудоспособности у нашихъ горнорабочихъ, намъ не взять для образца иностранныхъ горнозаводскія товарищества; при этомъ для каждаго отдѣльнаго района мы можемъ найти подходящія по роду горнозаводскаго производства области въ иностранныхъ государствахъ. Такъ напр., для нашего Донецкаго каменноугольнаго бассейна могутъ служить образцомъ горнозаводскія товарищества многихъ каменноугольныхъ бассейновъ Германіи, Австріи и Бельгіи; для рудныхъ разработокъ и заводовъ Урала—Саксонія, Гарцъ и т. д. Взявъ изъ статистическихъ свѣдѣній подходящихъ такимъ образомъ заграничныхъ горнозаводскихъ товариществъ данныя о числѣ лицъ (на 100 или на 1000), которыя ежегодно подвергаются увѣчью или смерти, о числѣ инвалидовъ, вдовъ и сиротъ, можно вычисленіями опредѣлить приблизительныя нормы взносовъ въ кассы, а также размѣры пособій, которыя могутъ быть ими выдаваемы.

Единственно только собственный опытъ и наблюденія могутъ дать намъ болѣе точныя и вѣрныя цифровыя данныя для нашихъ горнозаводскихъ товариществъ. Въ виду этого, а также и того, что какъ бы продолжительно ни были собираемы статистическія свѣдѣнія, сдѣланные изъ нихъ выводы вполнѣ вѣрны только по отношенію къ прошедшему, а не къ будущему, въ которомъ не имѣвшія до того времени мѣста, вновь проявившіяся условія

могутъ вызвать измѣненія, — въ виду этого, — слѣдуетъ установить правиломъ, что уставы горнозаводскихъ товариществъ должны быть подвергаемы пересмотру черезъ извѣстные промежутки времени, напр. черезъ каждыя пять лѣтъ. При этомъ каждый разъ, на основаніи теоріи вѣроятности, должны быть исчисляемы предвидимыя обязательства кассы, а по нимъ опредѣляются и обязательные въ кассу взносы. Если при этомъ окажется, что существующіе взносы съ избыткомъ удовлетворяютъ вѣроятные расходы товарищества и такое не обладаетъ достаточно большимъ капиталомъ, то этотъ возможный избытокъ долженъ быть обращаемъ въ резервный капиталъ; когда же исчисленія покажутъ, что доходовъ не хватитъ на исполненіе возложенныхъ на товарищество обязательствъ, то въ уставѣ товарищества слѣдуетъ сдѣлать надлежащее измѣненіе, увеличивъ опредѣленную въ немъ норму взносовъ членовъ.

Впрочемъ сказанное здѣсь нами должно относиться только до пенсіонныхъ кассъ. Что же касается больничныхъ кассъ, то по отношенію къ нимъ слѣдуетъ допустить измѣненіе нормы взносовъ и въ кратчайшіе, чѣмъ выше указано, сроки, напр. чрезъ каждые 3 мѣсяца, или же даже черезъ каждый мѣсяць. Это необходимо для того, чтобы больничныя кассы, которыя могутъ и не обладать резервнымъ капиталомъ, всегда имѣли-бы достаточно средствъ для удовлетворенія возложенныхъ на нихъ по уставамъ обязательствъ и могли бы сводить свои балансы безъ дефицита.

Установленіе взносовъ въ опредѣленныхъ уставомъ постоянныхъ мѣсячныхъ платежахъ, а не въ процентахъ съ заработка, можетъ быть рекомендовано, потому что только при такихъ постоянныхъ нормахъ взносовъ принимаемыя товариществами на себя обязательства могутъ быть поставлены въ основаніе на расчетѣ вѣрное отношеніе къ доходамъ. вмѣстѣ съ тѣмъ принятіе сего принципа должно имѣть особенно важное значеніе въ томъ случаѣ, когда горнорабочіе будутъ раздѣлены на нѣсколько классовъ и какъ размѣръ взносовъ ихъ, такъ и назначаемыя имъ пенсіи будутъ зависѣть отъ того класса, къ которому каждый рабочій причисленъ. Предоставляя-же рабочему приписаться къ какому ему угодно классу, тѣмъ самымъ ему дается возможность, при большей бережливости, добиться и высшаго пенсіоннаго оклада.

До поступленія на заводъ или рудникъ, принадлежащій къ горнозаводскому товариществу, а вмѣстѣ съ тѣмъ и въ члены сего товарищества, рабочіе должны подвергаться медицинскому осмотру для опредѣленія, не страдаютъ-ли они болѣзнями, которыя могутъ вліять на раннюю ихъ неспособность къ труду. Но какъ тяжелыя работы въ рудникахъ и на горныхъ заводахъ въ иныхъ случаяхъ могутъ вызвать быстрое истощеніе силъ въ такихъ субъектахъ, которые при медицинскомъ осмотрѣ не показали никакихъ особенностей, а потому явленіе сіе и не могло быть предвидѣно, то представляется полезнымъ принимать въ постоянные члены горнозаводскихъ товариществъ такихъ только лицъ, которыя въ теченіе болѣе или менѣе продолжи-

тельного времени, напимѣрь, одного года, проработаютъ въ рудникѣ или на заводѣ и выкажутъ свою способность къ горной работѣ. Для лицъ, оказавшихся годными въ горную работу и принятыхъ потому въ постоянные члены товарищества, означенный пробный годъ долженъ быть зачисленъ въ счетъ лѣтъ на пенсію. Рабочіе же, которые, послѣ такового опытнаго года, не будутъ оставлены въ горныхъ работахъ, не приобрѣтаютъ однако никакихъ правъ на полученіе пособія изъ суммъ горнозаводскаго товарищества, если въ теченіе этого времени они, по слабости своего здоровья, сдѣлаются неспособными къ работѣ; если же въ теченіе означеннаго года они получаютъ увѣче, то имъ должна быть оказана извѣстная помощь.

Но не только рабочихъ, вступающихъ въ члены горнозаводскихъ товариществъ, слѣдуетъ подвергать медицинскому освидѣтельствуванію; и инвалиды, получающіе пенсіи по случаю признанія ихъ временно неспособными въ работѣ, должны быть черезъ извѣстные промежутки времени свидѣтельствуемы врачами для удостовѣренія въ томъ, не возстановилась ли въ нихъ трудоспособность. Въ виду этого, для избавленія пенсіонной кассы отъ напрасныхъ расходовъ, пенсіонерамъ должно быть запрещено выѣзжать изъ района дѣятельности горнозаводскаго товарищества, если они не хотятъ лишиться пенсіи.

Не вдаваясь, затѣмъ, въ большія подробности по разсмотрѣнію принциповъ, которые, по нашему мнѣнію, должны быть положены въ основаніе при организациі горнозаводскихъ товариществъ, мы считаемъ, однако, необходимымъ остановиться только на вопросѣ объ управленіи дѣлами горнозаводскихъ товариществъ, такъ какъ устройство такового управленія на правильныхъ началахъ составляетъ одинъ изъ наиболѣе серьезныхъ и деликатныхъ вопросовъ.

Мы не разъ уже указывали на двоякаго рода дѣятельность, предстоящую горнозаводскимъ товариществамъ, и видѣли, что въ составъ ихъ должны входить пенсіонныя и больничныя кассы. Дѣйствіе первыхъ изъ этихъ кассъ должно распространяться на весь причисленный къ извѣстному товариществу горнопромышленный районъ, тогда какъ для больничныхъ кассъ весь этотъ районъ слѣдуетъ подраздѣлить на отдѣлы.

Въ виду такого различія между пенсіонными и больничными кассами организациа и управленіе оныхъ должны быть совершенно различны. Тогда какъ кассы больничныя, имѣя собственно мѣстный интересъ, обладая ограниченнымъ кругомъ дѣйствія и не нуждаясь въ обширныхъ капиталахъ, могутъ быть управляемы избранными изъ среды горнопромышленниковъ и горнорабочихъ лицами, — пенсіонныя кассы, представляя собою финансовыя учрежденія съ крупными оборотами и обширнымъ райономъ въ дѣятельности, не должны бы быть управляемы лицами, не знакомыми спеціально съ подлежащими ихъ вѣдѣнію операціями. Горнопромышленники, занятые собственными дѣлами, не всегда могутъ имѣть настолько свободнаго времени,

сколько необходимо для веденія обширнаго финансоваго предпріятія; да, кромѣ того, передавать управленіе дѣлами горнозаводскихъ товариществъ исключительно въ руки горнопромышленниковъ представлялось бы нераціональнымъ и даже несправедливымъ. О невозможности поручить это дѣло выборнымъ отъ горнорабочихъ и говорить нечего, хотя нельзя отрицать пользы въ участіи ихъ въ управленіи дѣлами товариществъ, на что они имѣютъ несомнѣнное право, такъ какъ учрежденія эти создаются исключительно для ихъ пользы и при непосредственномъ ихъ содѣйствіи. Поэтому намъ казалось бы необходимымъ, чтобы въ управленіи пенсіонными кассами принимали участіе лица, хорошо знакомыя съ финансовыми операціями вообще, и которыя всю свою дѣятельность посвящали бы одному этому учрежденію ¹⁾).

Въ виду сего мы думаемъ, что управленіе дѣлами горнозаводскихъ товариществъ, т. е. собственно пенсіонными ихъ кассами, слѣдуетъ возложить на правленія, состоящія изъ равнаго числа выборныхъ отъ горнопромышленниковъ и горнорабочихъ, одного означеннаго выше спеціалиста и представителя отъ горнаго вѣдомства. Присутствіе въ правленіи горнозаводскихъ товариществъ представителей отъ горнопромышленниковъ и отъ горнорабочихъ облегчитъ правильное распредѣленіе пособій и обезпечитъ безпристрастность веденія дѣла; а нахожденіе въ средѣ членовъ правленія спеціалиста по финансовой части должно обезпечить правильность финансовыхъ операцій. Представители же горнаго вѣдомства должны будутъ наблюдать за соблюденіемъ правленіями дѣйствующихъ о горнозаводскихъ товариществахъ законовъ, а также и ихъ уставовъ; несогласныя съ симъ, а также съ интересами товариществъ, постановленія правленій могутъ быть обжалованы предъ Горнымъ Департаментомъ, до рѣшенія коего такія постановленія не должны быть приводимы въ исполненіе. Такой составъ правленія, какъ мы его предлагаемъ, до нѣкоторой степени, долженъ представлять гарантію въ томъ, что горнозаводскія товарищества въ своихъ дѣйствіяхъ не будутъ отступать отъ прямой ихъ цѣли.

Правленія горнозаводскихъ товариществъ должны быть обязаны годовые отчеты о своихъ операціяхъ, а равно и статистическія свѣдѣнія о положеніи товариществъ, представлять Горному Департаменту; означенныя данныя должны быть представляемы какъ по пенсіоннымъ, такъ и по больничнымъ кассамъ.

Подобно-же тому какъ въ Бельгіи, при министерствѣ публичныхъ работъ, учреждена постоянная коммиссія для разсмотрѣнія отчетовъ горнозаводскихъ товариществъ, члены каковой коммиссіи назначаются декретами короля, такъ точно и у насъ полезно было бы при Министерствѣ Государственныхъ Имуществъ, собственно при Горномъ Департаментѣ, учредить, при участіи представителя отъ Министерства Финансовъ, какое либо постоянное бюро или коммиссію изъ спеціалистовъ для разрѣшенія всѣхъ касающихся горнозавод-

¹⁾ До тѣхъ поръ пока дѣятельность пенсіонной кассы не достигнетъ обширныхъ размѣровъ, достаточно будетъ имѣть опытнаго бухгалтера.

скихъ товариществъ вопросовъ и разсмотрѣнія ихъ отчетовъ. На комиссію эту должна быть возложена обязанность обработки и опубликованія статистическаго матеріала о дѣятельности горнозаводскихъ товариществъ, а также ей должно быть дано право, по разсмотрѣніи операцій товариществъ, представлять свои соображенія о мѣрахъ, какія необходимо принимать для обезпеченія существованія и процвѣтанія горнозаводскихъ товариществъ.

Принадлежащія горнозаводскимъ товариществамъ суммы отнюдь не должны находиться въ кассахъ горнопромышленниковъ, а составлять особые капиталы и подлежать особому храненію и особой отчетности. Резервные капиталы пенсіонныхъ кассъ во всякомъ случаѣ должны быть хранимы не иначе, какъ въ правительственныхъ банковыхъ учрежденіяхъ; свободные капиталы слѣдуетъ обращать на приобрѣтеніе правительственныхъ или гарантированныхъ правительствомъ процентныхъ бумагъ.

Заканчивая этимъ нашу статью, не можемъ не выразить надежду въ самомъ скоромъ времени дожидаться изданія закона объ обязательномъ учрежденіи горнозаводскихъ товариществъ для всѣхъ нашихъ частныхъ горнопромышленныхъ заведеній, и что высказанныя нами по сему предмету соображенія, быть можетъ, послужатъ на пользу сего дѣла.

III.

Дополненіе къ обзору иностраннаго законодательства о вспомогательныхъ кассахъ для горнорабочихъ.

Послѣ отпечатанія первой части настоящей статьи намъ удалось познакомиться съ изданнымъ въ Саксоніи 2 апрѣля 1884 года закономъ, касающимся горнозаводскихъ товариществъ. Изданіе сего закона вызвано было новымъ германскимъ имперскимъ закономъ объ обязательномъ страхованіи отъ болѣзней лицъ, задолжаемыхъ въ промышленныхъ заведеніяхъ. Изъ второй части предлагаемаго нами труда читатели могли убѣдиться, что мы признаемъ наиболее цѣлесообразнымъ, при учрежденіи у насъ горнозаводскихъ товариществъ, сразу организовать въ нихъ особыя больничныя и пенсіонныя кассы. Упомянутый законъ именно въ этомъ отношеніи и представляется для насъ особенно важнымъ, что въ немъ впервые проведено полное раздѣленіе этихъ двухъ родовъ кассъ, и мы считаемъ необходимымъ познакомить съ нимъ читателей, думая, что и при изданіи предполагаемаго закона о горнозаводскихъ товариществахъ содержащіяся въ немъ постановленія могутъ быть полезны для составителей того закона.

Законъ 2 апрѣля 1884 года о дополненіи и измѣненіи нѣкоторыхъ постановленій V отдѣла 2-й главы общаго горнаго закона отъ 16 Іюня 1868 г. ¹⁾

Мы, Божіею милостію, Альбертъ, король Саксонскій и проч. признали нужнымъ дополнить и измѣнить нѣкоторыя постановленія V отдѣла 2-й главы

¹⁾ Zeitschrift für Bergrecht 1884. Heft 3, p. 290—336.

общаго горнаго закона 16 іюня 1868 года, насколько они касаются больничныхъ и пенсіонныхъ кассъ, и посему, съ согласія сословныхъ представителей, постановляемъ нижеслѣдующее:

А) Больничныя кассы.

§ 1. Всѣ занятыя различными работами горнорабочіе, если занятіе ихъ по самому своему характеру не представляется временнымъ, или же условіемъ найма рабочаго не ограничено срокомъ менѣе одной недѣли, должны быть застрахованы отъ болѣзни на основаніяхъ, изложенныхъ въ настоящемъ законѣ. Для сего въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ это еще не исполнено, должны быть устроены больничныя кассы (больничныя кассы горнозаводскихъ товариществъ).

Если больничныя и пенсіонныя кассы (горнозаводскія товарищества) были соединены, то онѣ должны быть раздѣлены и содержимы отдѣльно.

Служащіе при эксплуатаціи рудниковъ подлежатъ обязательному страхованію въ томъ только случаѣ, если они не состоятъ на постоянномъ жалованьѣ отъ правительства и если притомъ поденное ихъ жалованье или содержаніе не превышаетъ 6²/₁₀₀ марокъ.

§ 2. По сему закону въ счетъ заработка или жалованья входятъ также вознагражденія процентныя (тантіемы) и получаемыя натурою. Стоимость послѣднихъ должна быть устанавливаема сообразно съ средними мѣстными цѣнами.

§ 3. Упомянутыя въ § 1 лица дѣлаются членами больничной кассы со дня вступленія въ занятія.

§ 4. Отъ обязательнаго страхованія освобождаются по особому ходатайству тѣ лица, которыя имѣютъ право, въ случаѣ болѣзни, получать содержаніе и жалованье по крайней мѣрѣ 13 недѣль.

§ 5. Всѣ служащіе при эксплуатаціи рудниковъ, свободные отъ обязательнаго страхованія, равно какъ и служащіе при управленіяхъ рудниками, имѣютъ право принимать участіе въ больничныхъ кассахъ. Вступленіе въ члены кассы производится по письменному или устному заявленію въ правленіе, но не даетъ права на помощь въ случаѣ болѣзни, начавшейся до вступленія въ члены кассы.

§ 6. Уставомъ кассы можетъ быть постановлено, что лицамъ, которыя состоятъ на заработной платѣ или на жалованьѣ при какомъ либо производствѣ, принадлежащемъ владѣльцу рудника и связанномъ съ нимъ, разрѣшается, съ согласія владѣльца, принять участіе въ кассѣ. Къ лицамъ этимъ примѣняется вторая часть заключающагося въ § 5 постановленія.

§ 7. При каждомъ рудникѣ, на которомъ задолжается не менѣе ста лицъ, подлежащихъ обязательному страхованію, должна быть устроена боль-

ничная касса. Если число упомянутыхъ лицъ менѣе ста, то они должны присоединиться, для составленія общей кассы, къ лицамъ служащимъ на другомъ, или, смотря по обстоятельствамъ, на нѣсколькихъ рудникахъ. При этомъ всѣмъ участникамъ, или избраннымъ изъ ихъ среды повѣреннымъ, должна быть дана возможность высказать свое мнѣніе о такомъ соединеніи ихъ въ одну общую больничную кассу. Такое присоединеніе рѣшается инспекціей (§ 44), причеиъ въ то же время опредѣляется и мѣсто, гдѣ должна находиться самая больничная касса.

Въ видѣ исключенія разрѣшается устройство больничной кассы для рудника, на которомъ число лицъ, подлежащихъ обязательному страхованію, менѣе ста, если возможность дѣйствія такой кассы будетъ обезпечена какимъ либо способомъ, признаннымъ удовлетворительнымъ мѣстною инспекціею.

Съ разрѣшенія инспекціи можетъ послѣдовать также добровольное соединеніе нѣсколькихъ рудниковъ для составленія общей кассы, даже если на каждомъ изъ нихъ состоитъ болѣе ста лицъ, подлежащихъ обязательному страхованію.

§ 8. Больничная касса должна выдавать пособія членамъ въ случаѣ болѣзни или въ случаѣ неспособности къ работѣ, происшедшей вслѣдствіе болѣзни.

Оказываемое пособіе должно заключаться по меньшей мѣрѣ въ слѣдующемъ:

1) Безвозмездномъ лѣченіи и лѣкарствахъ со дня заболѣванія, равно какъ и въ очкахъ, перевязочныхъ средствахъ и т. п.

2) Въ случаѣ неспособности къ работѣ, — въ выдачѣ больничныхъ денегъ начиная съ третьяго дня по заболѣванію, въ размѣрѣ половины дневнаго заработка. Размѣръ средней поденной заработной платы долженъ быть установленъ правленіемъ кассы и инспекціей по разрядамъ (классамъ), сообразно жалованью, которое получаютъ различные члены кассы, но отнюдь не долженъ быть менѣе нормы мѣстной поденной платы, установленной § 8 имперскаго закона о страхованіи рабочихъ отъ заболѣванія, а съ другой стороны не долженъ превышать 4 марокъ.

Вмѣсто средняго поденнаго заработка, больничное пособіе можетъ быть установлено въ видѣ извѣстнаго процента съ дѣйствительнаго заработка застрахованныхъ членовъ кассы, если сей послѣдній не превышаетъ 4-хъ марокъ въ день.

Выдача больничнаго пособія прекращается по истеченіи 13-й недѣли со дня заболѣванія.

Пособіе, соотвѣтствующее сказанному въ пунктѣ 2-мъ сего параграфа, можетъ быть выдаваемо и роженицамъ въ продолженіе трехъ недѣль послѣ родовъ.

§ 9. Вмѣсто указаннаго въ § 8 пособія можетъ быть предоставлено безвозмездное лѣченіе въ больницѣ и притомъ:

1) для женатыхъ или членовъ семьи, съ ихъ согласія, или же и неза-

висимо отъ онаго, — если родъ болѣзни требуетъ такого ухода, какой больному не можетъ быть предоставленъ въ семьѣ;

2) для прочихъ больныхъ—безусловно.

Если находящійся въ больницѣ имѣетъ родственниковъ, существованіе которыхъ онъ поддерживалъ своимъ заработкомъ, то, кромѣ безвозмезднаго лѣченія и ухода за нимъ, ему можетъ быть предоставлена половина упомянутого въ § 8 больничнаго пособія.

§ 10. Въ случаѣ смерти члена кассы выдается единовременно двадцатидневный заработокъ обыкновеннаго поденщика.

Въ случаѣ же смерти жены, или не достигшаго 14-лѣтняго возраста ребенка одного изъ членовъ также выдается пособіе, если лица эти сами не подлежали обязательному страхованію, а именно: для жены $\frac{1}{2}$, а для ребенка $\frac{1}{2}$ установленнаго для членовъ кассы пособія на похороны.

§ 11. Расширеніе дѣятельности больничныхъ кассъ горнозаводскихъ товариществъ допускается въ слѣдующихъ предѣлахъ:

1) Время выдачи больничнаго вспоможенія можетъ быть продолжено до одного года.

2) Больничное пособіе можетъ быть возвышено до трехъ четвертей поденнаго содержанія (§ 8) или заработной платы для тѣхъ изъ членовъ, которые, по свидѣтельству состоящаго при правленіи врача, получили сильное увѣче и вслѣдствіе сего неспособны къ работѣ. Кромѣ безвозмезднаго лѣченія и лѣкарствъ, могутъ быть предоставляемы лѣчебныя средства и сверхъ указанныхъ въ § 8 пунктъ 1.

3) При безвозмездномъ лѣченіи въ больницѣ, больничныя деньги, до размѣра $\frac{1}{8}$ дневнаго заработка, могутъ быть выдаваемы и лицамъ, которые не содержали изъ своего заработка, родственниковъ.

4) Упомянутыя въ § 10 похоронныя деньги могутъ быть увеличены для членовъ кассы до сорокадневной заработной платы обыкновеннаго поденщика.

5) Упомянутый въ § 10 размѣръ похоронныхъ денегъ можетъ быть увеличенъ для жены до двухъ третей, а для ребенка до $\frac{1}{4}$ установленнаго для членовъ кассы похороннаго пособія, съ тѣмъ, однако, ограниченіемъ, чтобы пособіе въ увеличенномъ размѣрѣ выдавалось тѣмъ лишь лицамъ, которые состояли членами кассы непрерывно по крайней мѣрѣ 2 года.

Такое расширеніе дѣятельности кассъ, сообразно съ выше высказанными положеніями, можетъ имѣть мѣсто только съ согласія владѣльца рудника или рудниковъ, для которыхъ устроены кассы, и во всякомъ случаѣ нуждается въ утвержденіи инспекціи. Въ семъ утвержденіи можетъ быть отказано, если продолжительная дѣятельность кассы не будетъ признана инспекціей обезпеченною при указанномъ выше расширеніи.

§ 12. Больничная касса можетъ на свое имя пріобрѣтать права и принимать обязательства, вчинать иски и являться отвѣтчикомъ. За всѣ обязательства кассы кредиторы обезпечиваются только наличнымъ капиталомъ ея.

§ 13. Каждая больничная касса должна имѣть свой уставъ. Уставъ этотъ составляется горнопромышленникомъ вмѣстѣ съ выборными отъ членовъ кассы. Правомъ голоса и выбора пользуются только совершеннолѣтніе и притомъ не лишенные гражданскихъ правъ. Отклоненіе отъ выбора допускается только въ тѣхъ случаяхъ, въ которыхъ допускается отказъ отъ должности опекуна.

Въ больничныхъ кассахъ, устраиваемыхъ при рудныхъ разработкахъ, и притомъ если онѣ окружныя кассы, мѣсто владѣльцевъ заступаетъ окружное управление.

Если округъ вновь учреждаемой больничной кассы вполнѣ соотвѣтствуетъ округу прежде существовавшей кассы, то правленіе послѣдней обявано выработать уставъ кассы.

Если до 31-го августа 1884 г. уставъ не будетъ представленъ инспекціи и не будетъ внесенъ во время предоставляемой затѣмъ шестинедѣльной отсрочки, то уставъ составляется инспекціей. Постановленіе о семъ сообщается горнопромышленнику, окружному управленію или правленію прежней кассы, съ предупрежденіемъ, что за неисполненіе его виновные будутъ подвергнуты штрафу въ размѣрѣ до 500 марокъ.

На рудникахъ, которые будутъ основаны или вновь открыты послѣ 1-го декабря 1884 г., на которые распространяется 1-я и 4-я части § 7, уставъ больничной кассы долженъ быть выработанъ владѣльцами, съ участіемъ служащихъ, или депутатовъ отъ нихъ, и въ три недѣли, считая со дня открытія, представленъ инспекціи.

Если внесеніе устава не послѣдуетъ въ указанные сроки, или во время предоставляемой затѣмъ трехнедѣльной отсрочки, которая сопровождается упомянутымъ выше предупрежденіемъ, то уставъ составляется инспекціей.

§ 14. Уставъ долженъ заключать въ себѣ постановленія по слѣдующимъ предметамъ:

- 1) названіе и мѣсто больничной кассы;
- 2) о классахъ, на которые подраздѣляются лица, подлежащія обязательному страхованію;
- 3) о мѣстѣ, предназначенномъ для явки вновь поступающихъ членовъ кассы и выбывающихъ изъ оной;
- 4) о размѣрѣ, мѣстѣ и времени уплаты вступительнаго взноса (§ 28 часть 2-я) и членскихъ взносовъ;
- 5) о родѣ и размѣрѣ выдаваемыхъ пособій, равно какъ и о мѣстѣ и времени уплаты больничныхъ и похоронныхъ денегъ;
- 6) о составѣ, выборѣ и созывѣ правленія, насколько то не предусмотрено въ § 33; о способахъ постановленія имъ рѣшеній; о размѣрѣ вознагражденій, выдаваемыхъ выборнымъ отъ членовъ кассъ за участіе ихъ въ засѣданіяхъ правленія; о вознагражденіи членовъ горнозаводскихъ товари-

ществъ, избранныхъ въ члены третейскаго суда, за потерю ими заработка во время засѣданій того суда;

7) о составѣ и созывѣ общихъ собраній; о способѣ постановленія ими рѣшеній и о размѣрѣ ихъ правъ, на сколько сіе не предусмотрѣно въ §§ 33, 36, 37, 38 и 39;

8) объ управленіи дѣлами кассы, насколько то не предусмотрѣно въ §§ 40, 41 и 42;

9) о составленіи и провѣркѣ годоваго отчета;

10) о способѣ производства обязательныхъ по закону публикацій по дѣламъ кассы;

11) объ измѣненіяхъ въ уставѣ.

Уставъ не долженъ имѣть ни одного §, который не былъ бы въ связи съ цѣлю кассы или противорѣчилъ бы постановленіямъ законовъ.

§ 15. Уставъ кассы подлежитъ утвержденію инспекціи. Въ таковомъ утвержденіи можетъ быть отказано въ томъ только случаѣ, когда уставъ не вполне соответствуетъ требованіямъ настоящаго закона. Мотивы такого отказа должны быть объявлены. Отказъ въ утвержденіи устава можетъ быть обжалованъ (см. § 66). Измѣненія въ уставѣ подлежатъ тѣмъ же правиламъ.

§ 16. О всѣхъ задолжаемыхъ въ работы лицахъ, подлежащихъ обязательному страхованію, горнопромышленники должны заявлять не позднѣе трехъ дней послѣ поступленія ихъ въ работу, а равно дѣлать заявленіе объ ихъ уходѣ не позже какъ на третій день.

§ 17. Горнопромышленники, не исполняющіе въ точности вышеуказанное заявленіе, обязаны уплачивать всѣ расходы, сдѣланные кассой, согласно закону или уставу для поддержки лица заболѣвшаго до заявленія и подвергаются штрафу въ размѣрѣ до 20 марокъ, также какъ и горнопромышленники, не заявившіе своевременно объ уходѣ одного изъ членовъ кассы.

§ 18. Въ больничную кассу обязаны дѣлать взносы какъ члены ея, такъ и горнопромышленники.

Взносы членовъ должны быть такъ рассчитаны въ процентахъ со средняго дневнаго заработка, чтобы они, вмѣстѣ съ взносами горнопромышленниковъ и случайными доходами, могли бы покрыть расходы кассы, слѣдующіе какъ по закону, такъ и по уставу.

По опредѣленію устава взносы могутъ производиться не сообразно со среднимъ поденнымъ заработкомъ, а въ видѣ % съ дѣйствительнаго заработка отдѣльныхъ участниковъ, если этотъ послѣдній не превышаетъ 4-хъ марокъ въ день.

Взносъ горнопромышленника долженъ быть, по крайней мѣрѣ, равенъ половинѣ суммы взносовъ всѣхъ членовъ кассы.

§ 19. Горнопромышленники обязаны дѣлать взносы какъ за себя, такъ и за членовъ кассы въ сроки, означенные въ § 14 пунктѣ 4-мъ. Взносы должны производиться до тѣхъ поръ, пока не послѣдуетъ заявленіе объ

уходѣ (§ 16); если взносы эти уплачиваются впередъ, то они могутъ быть возвращены за недослуженное время, если подлежащее лицо въ теченіе времени, за которое уже произведенъ взносъ, выбудетъ изъ членовъ кассы.

§ 20. Горнопромышленники имѣютъ право, при каждой уплатѣ, вычитать изъ жалованья задолжаемыхъ ими лицъ тѣ взносы, которые за нихъ были сдѣланы, сообразуясь, конечно, съ тѣмъ, въ какомъ соотвѣтствіи находится взносъ по отношенію къ заработной платѣ.

Горнопромышленники, которые при расчетѣ будутъ вычитать суммы, превышающія опредѣленные взносы, подвергаются, если по другимъ существующимъ законамъ они не подлежатъ болѣе строгому наказанію, денежному взысканію въ размѣрѣ до 150 марокъ.

§ 21. Если наличный капиталъ кассы окажется недостаточнымъ для покрытія текущихъ расходовъ, то горнопромышленникъ долженъ выдать потребную сумму въ видѣ аванса.

§ 22. Если установленные закономъ наименьшіе обязательные для кассы расходы не покрываются членскими взносами (§§ 8, 9, 10.), даже въ томъ случаѣ, когда взносъ доходитъ до $3\frac{1}{2}\%$ съ средняго дневнаго заработка, то недостающія для сего суммы горнопромышленникъ обязанъ покрыть изъ собственныхъ средствъ.

§ 23. Члены обязаны дѣлать только взносы, согласные съ постановленіями настоящаго закона и съ уставомъ кассы.

Ни для какихъ иныхъ цѣлей, сверхъ предусмотрѣнныхъ настоящимъ закономъ и уставомъ кассы, съ членовъ оной не должны быть взыскиваемы взносы, или же расходуются средства кассы.

§ 24. Недоимки взыскиваются тѣмъ же порядкомъ, какъ и общинныя повинности.

§ 25. Если возникнутъ сомнѣнія въ томъ, соотвѣтствуетъ ли принятый въ уставѣ кассы размѣръ взносовъ требованію, изложенному въ § 18-мъ, то инспекція, до объявленія окончательнаго рѣшенія, должна, при помощи свѣдущихъ лицъ, изслѣдовать вопросъ и, — въ случаѣ, если взносы окажутся недостаточными, — поставить рѣшеніе свое въ зависимость отъ увеличенія взносовъ, или отъ уменьшенія пособій до законнаго *minimum'a* (§§ 8, 9, 10). Если правленіе кассы не измѣнитъ устава соотвѣтственно вышесказанному въ опредѣленный для сего срокъ, то инспекція должна произвести надлежащее измѣненіе, которое и пріобрѣтаетъ обязательную силу; производство разслѣдованія должно быть поручено эксперту, служащему въ министерствѣ внутреннихъ дѣлъ и получающему жалованье изъ государственнаго казначейства.

§ 26. Больничныя кассы должны накопить резервный капиталъ въ размѣрѣ среднихъ годовыхъ ихъ расходовъ.

Пока резервный капиталъ не достигнетъ этой суммы, въ него должна отчисляться по крайней мѣрѣ одна десятая годичныхъ взносовъ.

По уставу кассы размѣръ резервнаго капитала можетъ быть опредѣленъ и выше средней суммы годовыхъ расходовъ; въ этомъ случаѣ точно также должно имѣть мѣсто вышесказанное отчисленіе.

§ 27. Если изъ годоваго отчета кассы окажется, что приходъ ея недостаточенъ для покрытія установленныхъ закономъ и уставомъ минимальныхъ расходовъ, то должно послѣдовать или повышеніе размѣра членскихъ взносовъ, или же уменьшеніе нормы выдачъ изъ кассы, насколько это допускается—первое § 22-мъ, а послѣднее §§ 8, 9 и 10. Если же, напротивъ того, изъ годоваго отчета выяснится, что годовой приходъ превышаетъ годовой расходъ, то должно быть произведено или сокращеніе взносовъ, или возвышеніе нормы производящихся изъ кассы выдачъ, если, впрочемъ, резервный капиталъ будетъ вдвое больше опредѣленнаго для него закономъ размѣра.

Упомянутые расходы заключаютъ въ себѣ суммы, необходимыя для составленія и пополненія резервнаго капитала.

Если правленіе кассы не сдѣлаетъ указанныя здѣсь измѣненія, то инспекція обязана предписать, чтобы по сему предмету было постановлено рѣшеніе, и если распоряженіе это оставлено будетъ безъ вниманія, она обязана сдѣлать необходимыя измѣненія въ уставѣ кассы, которыя и приобретаютъ обязательную силу.

§ 28. Всѣ члены кассы, съ момента поступленія въ число оныхъ, получаютъ право на пособія (§ 3). Вступительная плата не взимается съ тѣхъ лицъ, которыя докажутъ, что они ранѣе принадлежали къ другой какой либо больничной кассѣ (горнозаводскаго товарищества или иной), или участвовали взносами въ общинномъ страхованіи, и притомъ если со времени выхода изъ одной кассы до поступленія въ другую прошло не болѣе 13 недѣль. Насколько то не противорѣчитъ сейчасъ приведенному постановленію, отъ вновь поступающихъ членовъ могутъ быть требуемы вступные взносы (§ 14 пунктъ 4). Впрочемъ взносъ этотъ не долженъ превышать суммы шестинедѣльнаго взноса въ кассу.

Членамъ кассы, которые одновременно застрахованы отъ болѣзни въ другомъ какомъ либо учрежденіи, опредѣленное закономъ пособіе во время болѣзни должно быть настолько сокращено, чтобы оно вмѣстѣ съ пособіемъ, получаемымъ изъ другаго учрежденія, не превышало дневнаго ихъ заработка. О состоявшемся застрахованіи въ другомъ мѣстѣ должно быть заявлено правленію кассы не позже, какъ по истеченіи 8 дней со времени такового застрахованія. При неисполненіи сего правленіе кассы имѣетъ право исключить виновнаго изъ числа членовъ.

Кромѣ того по уставу можетъ быть предоставлено:

- 1) исключать тѣхъ изъ членовъ, которые неоднократно были уличены въ обманѣ, причинившемъ ущербъ кассѣ, и
- 2) уменьшать сумму больничныхъ денегъ, или совершенно не выдавать

онихъ, тѣмъ изъ членовъ, которые вызвали болѣзнь умышленно или же вслѣдствіе участія въ дракахъ, черезъ пьянство или распутство.

§ 29. Права и обязанности по отношенію къ кассѣ прекращаются для члена во время отпуска или отбыванія имъ воинской повинности, если онъ въ это время не продолжаетъ состоять на жалованьѣ горнопромышленника; а также во время отсутствія члена кассы безъ надлежащаго отпуска, или во время ареста.

Въ уставѣ можетъ быть, однако, опредѣлено—предоставляется ли вообще таковымъ членамъ кассы, и на какихъ именно условіяхъ, получать пособіе во время болѣзни и притомъ полностью или лишь частью.

§ 30. Члены кассы, покидающіе обуславливающее ихъ участіе въ кассѣ занятіе по своей волѣ или же вслѣдствіе отказа или увольненія горнопромышленникомъ, или же,—если они по собственному желанію сдѣлались членами кассы,—заявляющіе правленію о своемъ выходѣ, лишаются права на какія бы то ни было пособія изъ кассы, исключая случаевъ, предусмотрѣнныхъ въ § 31.

§ 31. Лица, находившіяся при занятіи, дающемъ право на участіе въ кассѣ, непрерывно въ продолженіе двухъ лѣтъ и при томъ покинувшіе должность ни по одной изъ причинъ, предусмотрѣнныхъ въ § 80—подъ буквою *a* № 1—11 общаго горнаго закона, имѣютъ право оставаться членами кассы еще въ продолженіе 1 года, но въ томъ только случаѣ, если они будутъ проживать въ предѣлахъ Саксонскаго королевства и не изберутъ такого рода занятій, по коему они могутъ быть причислены къ другой какой бы то ни было больничной кассѣ;—эта отсрочка разрѣшается только лишь въ случаѣ заявленія, послѣдовавшаго не позже недѣли. Уплата слѣдующихъ по уставу взносовъ въ первый опредѣленный для сего срокъ считается равносильной заявленію.

Право на участіе въ кассѣ теряется еще до истеченія года, если членскіе взносы не будутъ внесены въ два подъ рядъ слѣдующіе срока.

Лица, подлежащія обязательному страхованію и принадлежащія къ упомянутой въ началѣ сего § категоріи, лишившіяся трудоспособности, имѣютъ право въ продолженіе трехъ недѣль получать пособіе въ размѣрѣ законнаго *minimum'a*, даже въ томъ случаѣ, если они, согласно вышеизложенному, не остались членами кассы.

Въ уставѣ кассы можетъ быть опредѣлено, что для лицъ вышеупомянутой категоріи, не проживающихъ въ мѣстѣ нахождения правленія кассы, взаимныя упомянутыхъ въ § 8 подъ пунктомъ 1-мъ пособій, больничныя деньги будутъ увеличены на половину взносовъ таковыхъ членовъ.

Необходимо, чтобы въ уставѣ былъ указанъ способъ уплаты взносовъ, выдачи пособій и контроля заболѣванія для лицъ, не имѣющихъ общее съ кассой мѣстопребываніе.

Во всякомъ случаѣ члены вышеупомянутой категоріи обязаны дѣлать

полные взносы, указанные въ §§ 18—20, за себя и за горнопромышленниковъ изъ собственныхъ средствъ и не имѣютъ ни права голоса, ни права на участіе въ правленіи.

§ 32. Пособія, причитающіяся къ выдачѣ на основаніи настоящаго закона, не должны быть ни закладываемы, ни передаваемы и могутъ быть зачисляемы только за недоимки въ уплатѣ взносовъ въ кассу.

§ 33. Каждая касса должна имѣть свое правленіе. Правленіе составляется изъ одной трети горнопромышленниковъ (въ окружныхъ кассахъ рудныхъ разработокъ таковыя замѣняются членами окружнаго управленія), или ихъ уполномоченныхъ, и двухъ третей членовъ кассы, избранныхъ общимъ собраніемъ (§§ 37 и 38 и сличи § 67).

Къ выбору всѣхъ членовъ правленія примѣняются постановленія, заключающіяся во 2-мъ и 3-мъ періодахъ § 13.

Правленіе обязано заявлять инспекціи о результатахъ первыхъ и послѣдующихъ выборовъ, равно какъ и о всякомъ измѣненіи, происшедшемъ въ составѣ правленія кассы, никакъ не позже одной недѣли.

§ 34. Правленіе заступаетъ кассу въ судахъ и виѣ оныхъ и завѣдуетъ ея дѣлами согласно съ уставомъ. Такое представительство распространяется и на тѣ дѣла, для которыхъ по закону требуется спеціальное полномочіе. Согласно уставу, одному или нѣсколькимъ членамъ правленія можетъ быть дано право представительства кассы.

Для признанія во всѣхъ судебныхъ дѣлахъ законности представительства правленія достаточно засвидѣтельствованія инспекціи въ томъ, что означенныя лица дѣйствительно составляютъ правленіе кассы.

§ 35. Предсѣдательствуетъ въ правленіи владѣлецъ или довѣренный его, если рудникъ или группа рудниковъ, для которыхъ учреждена касса, составляютъ собственность одного лица. Если же рудникъ или рудники принадлежатъ нѣсколькимъ лицамъ, то предсѣдатель избирается изъ среды горнопромышленниковъ, принимающихъ участіе въ правленіи, или изъ среды ихъ довѣренныхъ.

§ 36. Дѣла, не подлежащія, согласно закону или уставу, усмотрѣнію правленія, разрѣшаются общимъ собраніемъ, которому предоставляется слѣдующее:

- 1) утвержденіе годоваго отчета и право назначенія для предварительной провѣрки онаго особой ревизіонной комисіи;
- 2) взысканіе черезъ особыхъ повѣренныхъ претензій, возникшихъ противъ членовъ правленія по поводу веденія ими дѣлъ кассы;
- 3) постановленія объ измѣненіи устава.

§ 37. Общее собраніе составляется или изъ всѣхъ членовъ кассы, достигшихъ совершеннолѣтія и притомъ не лишенныхъ гражданскихъ правъ, или изъ депутатовъ, избранныхъ упомянутыми членами изъ своей среды.

Общее собраніе должно составлятьсѣ изъ депутатовъ, если число членовъ оной достигаетъ ста или превышаетъ эту цифру.

Избраніе депутатовъ ведется подѣ наблюденіемъ правленія. Только первые, послѣ учрежденія кассы, выборы и послѣдующіе, если не окажется на лицо правленія, могутъ происходить подѣ руководствомъ члена инспекціи.

§ 38. Владѣльцы рудника или рудниковъ, при коихъ учреждена касса, имѣютъ право участія въ общихъ собраніяхъ. На ихъ долю, однако, не предоставляется болѣе трети общаго числа голосовъ на общихъ собраніяхъ (см. § 67).

Участіе горнопромышленниковъ въ общихъ собраніяхъ можетъ быть замѣнено участіемъ ихъ довѣренныхъ. Въ окружныхъ кассахъ при рудныхъ разработкахъ горнопромышленники замѣняются исключительно членами окружнаго управленія, или ихъ уполномоченными.

Представители членовъ кассы въ правленіи избираются въ общемъ собраніи только депутатами отъ членовъ кассы, участвующими въ собраніи, или, если собраніе не состоитъ изъ депутатовъ, то они избираются только членами кассы, участвующими въ общемъ собраніи.

По уставу кассы, общей для нѣсколькихъ рудниковъ, находящихся въ рукахъ нѣсколькихъ же владѣльцевъ, можетъ быть опредѣлено, что горнопромышленники, за которыми числятся недоимки по взносамъ, лишаются права имѣть своихъ представителей и права выбора.

§ 39. Если избиратели откажутся отъ выбора членовъ правленія или депутатовъ въ общее собраніе, то инспекція назначаетъ ихъ по своему усмотрѣнію.

§ 40. Деньги, находящіяся въ распоряженіи кассы, могутъ быть отдаваемы въ ростъ на тѣхъ же основаніяхъ, какъ деньги лицъ, находящихся подѣ опекою.

§ 41. Въ указанные сроки и въ указанной формѣ касса обязана представлять инспекціи отчеты о числѣ членовъ, о случаяхъ болѣзни и смерти, о поступившихъ взносахъ и выданныхъ пособіяхъ, а также и балансъ. Инспекція же, съ своей стороны, имѣетъ право давать предписанія о способѣ и формѣ счетоводства.

§ 42. Члены правленія, бухгалтеры и кассиры отвѣчаютъ за правильное веденіе дѣлъ также, какъ опекуны по отношенію къ опекаемымъ.

Если упомянутыя лица употребятъ принадлежащія кассѣ суммы въ свою пользу, то инспекція, сверхъ законнаго преслѣдованія, имѣетъ право потребовать возвращенія растроченныхъ денегъ съ наросшими на нихъ процентами. Размѣръ процентовъ назначается, по усмотрѣнію инспекціи, отъ восьми до двадцати со ста.

§ 43. Могуція возникнуть къ горнопромышленникамъ или членамъ правленія претензіи со стороны кассы, по предмету отчетности или веденія счетовъ, инспекція имѣетъ право взыскать въ пользу кассы или сама, или черезъ довѣренное лицо.

§ 44. Наблюденіе за больничными кассами лежитъ на обязанности бергамта.

§ 45. Инспекція должна слѣдить за исполненіемъ предписаній закона и устава, причеиъ стимуломъ можетъ служить предостереженіе и взысканіе штрафа. Инспекція же вправѣ просматривать всѣ дѣла, книги и счета и ревизовать кассу.

Инспекція можетъ требовать созыва собранія представителей кассы и, если требованіе ея не будетъ удовлетворено, сама назначать ихъ. На созданныхъ такимъ образомъ засѣданіяхъ инспекція имѣетъ право сама руководить преніями.

Пока выборъ правленія или депутатовъ въ общее собраніе еще не оконченъ, или представительные органы кассы уклоняются отъ исполненія законныхъ или слѣдующихъ по уставу обязанностей, инспекція вправѣ сама лично, или черезъ уполномоченныхъ ею лицъ, на счетъ кассы, вести ея дѣла.

§ 46. Если число членовъ кассы въ теченіе долгаго времени будетъ ниже ста, то инспекція имѣетъ право закрыть кассу и присоединить членовъ оной къ больничной кассѣ другаго горнозаводскаго товарищества, если дальнѣйшая дѣятельность не обезпечена какимъ нибудь имѣющимъ на лицо капиталомъ, или иными чрезвычайными способами. Имѣющійся на лицо капиталъ долженъ быть употребленъ прежде всего на покрытіе необходимыхъ къ производству расходовъ, а остатокъ, если таковой окажется, долженъ быть присоединенъ къ больничной кассѣ того горнозаводскаго товарищества, къ которому присоединяются члены прекратившей свои дѣла кассы.

§ 47. Кроме того, касса закрывается и въ томъ случаѣ, когда рудникъ или рудники, при которыхъ учреждена касса, будутъ выработаны, или разработка коихъ прекращается на продолжительное время. Изъ капитала закрытой кассы прежде всего должны быть произведены подлежащіе расходы и выдѣлена сумма, потребная для удовлетворенія текущихъ пособій. Остатокъ капитала присоединяется къ капиталу пенсіонной кассы горнозаводскаго товарищества, если члены первой кассы состоятъ въ то же время членами послѣдней. Въ противномъ же случаѣ такому остатку дается назначеніе по усмотрѣнію правленія кассы, съ согласія инспекціи.

§ 48. Лежащія по закону на обществахъ или благотворительныхъ учрежденіяхъ обязанности поддерживать нуждающихся, а равно и притязанія застрахованныхъ къ третьимъ лицамъ, основанныя на законѣ или договорѣ, вовсе не затрогиваются настоящимъ закономъ.

Если на основаніи таковыхъ обязанностей была оказана помощь, въ теченіе времени, за которое воспользовавшійся оными имѣетъ, на основаніи настоящаго закона, право на пособіе, то такое выдается обществу или благотворительному учрежденію въ томъ размѣрѣ, въ какомъ оно оказало помощь.

Если больничною кассою горнозаводскаго товарищества оказана въ случаѣ болѣзни члена оной помощь, за которую онъ имѣетъ право на вознагражденіе со стороны третьихъ лицъ, то это право, въ размѣрѣ оказаннаго пособия, переходитъ на кассу.

Въ подобныхъ случаяхъ вмѣсто назначеннаго въ § 8 п. 1-мъ пособия, выдается минимальная сумма больничныхъ денегъ.

§ 49. Споры о притязаніяхъ, упомянутыхъ въ 1—4 періодахъ § 48, должны рѣшаться судебнымъ порядкомъ.

§ 50. Горнопромышленникамъ воспрещается отмѣнять или ограничивать постановленія настоящей главы закона въ ущербъ страхующимся посредствомъ договоровъ, постановленій или особыхъ соглашеній. Противныя сему дѣйствія наказуются, если особымъ узаконеніемъ не предвидѣно болѣе строгое наказаніе, денежнымъ штрафомъ до ста пятидесяти марокъ.

Договоры, противныя вышеуказанному запрещенію, не имѣютъ законной силы.

§ 51. Всѣ или нѣсколько кассъ одного и того же района могутъ соединиться, по согласнымъ между собою рѣшеніямъ общихъ собраній, въ одинъ общій союзъ для слѣдующихъ цѣлей:

- 1) назначенія общаго бухгалтера и кассира;
- 2) заключенія общихъ контрактовъ съ докторами, аптеками и больницами;
- 3) устройства и содержанія общихъ заведеній для леченія и пользованія заболѣвшихъ членовъ.

Представительство такого союза нѣсколькихъ кассъ и завѣдываніе дѣлами онаго, согласно имѣющему быть утвержденнымъ инспекціей уставу, должно лежать на обязанности правленія, избираемаго правленіями соединенныхъ кассъ, или, въ случаѣ несостоявшихся выборовъ, назначаемаго инспекціей.

Расходы подобнаго союза кассъ покрываются общими взносами участвующихъ въ немъ кассъ, каковыя взносы, если они не будутъ регулированы по особому соглашенію, исчисляются по числу членовъ каждой кассы.

Къ подобнаго рода союзамъ примѣняется также постановленіе, заключающееся въ § 45.

В. Пенсіонныя кассы.

§ 52. Прежнія кассы горнозаводскихъ товариществъ, которыя выдавали или исключительно пенсіи инвалидамъ, вдовамъ и сиротамъ, или сверхъ того и больничныя пособия и похоронныя деньги, должны остаться пенсіонными кассами, впредь до новаго распоряженія, если о томъ не предусмотрено уже § 53-мъ.

Добровольное закрытіе подобныхъ кассъ разрѣшается только въ случаѣ соединенія нѣсколькихъ кассъ въ одну общую кассу.

§ 53. Если число членовъ упомянутой въ § 52 кассы горнозаводскаго товарищества, подлежащихъ обязательному страхованію, менѣе ста, то такая касса можетъ продолжать свою дѣятельность въ видѣ пенсіонной кассы только съ особаго на то разрѣшенія инспекціи. Въ подобномъ разрѣшеніи можетъ быть отказано, если дальнѣйшее существованіе кассы не представляется достаточно обезпеченнымъ, или если касса выдаетъ пенсіи только пострадавшимъ вслѣдствіе несчастнаго случая, а также вдовамъ и сиротамъ ихъ, оставляя безъ поддержки тѣхъ членовъ кассы, которые лишились возможности заработка по причинѣ болѣзни или старости, а также и ихъ семейства.

§ 54. Въ пенсіонныхъ кассахъ, продолжающихъ свою дѣятельность, должны быть застрахованы отъ неспособности къ заработку всѣ указанные въ § 1 служащіе при эксплуатаціи и горнорабочіе, задолжаемые на рудникахъ, при коихъ учреждены тѣ кассы. По уставу кассъ, рабочія женщины могутъ быть не допущены къ участию въ пенсіонныхъ кассахъ.

Упомянутымъ въ §§ 5 и 6 лицамъ дозволяется участвовать въ кассѣ. О такомъ участіи они должны сдѣлать письменное или устное заявленіе правленію. Оклады жалованья чиновниковъ, которые вступятъ въ члены кассы послѣ обнародованія настоящаго закона, при опредѣленіи уплачиваемыхъ имъ пенсій, принимаются въ расчетъ не выше какъ въ размѣрѣ $6\frac{2}{3}$ марокъ заработка за рабочій день. Чиновники, состоящіе на должностяхъ государственной службы, связанныхъ съ правомъ на государственную пенсію, со дня обнародованія настоящаго закона, не имѣютъ права принимать участіе въ кассѣ.

§ 55. Необходимое измѣненіе въ уставѣ кассы рѣшается для каждой пенсіонной кассы правленіемъ прежней кассы горнозаводскаго товарищества и должно быть заявлено инспекціи не позже 31-го августа 1884 года. Въ случаѣ неисполненія сего, инспекція поступаетъ согласно періоду 6-му § 13-го.

§ 56. Взносы горнопромышленниковъ должны равняться полной суммѣ взносовъ членовъ кассы.

§ 57. Если уставомъ размѣръ пенсіи поставленъ въ зависимость отъ срока службы, то къ такому проведенному въ службѣ на рудникѣ сроку прибавляется еще время, которое членъ кассы состоялъ въ томъ же званіи при рудникѣ, принадлежащемъ къ другой пенсіонной кассѣ. Съ этою цѣлью членскіе взносы, уплаченные имъ въ кассу, къ которой онъ прежде принадлежалъ, какъ равно и подлежащіе взносы горнопромышленника, должны быть перечислены въ ту кассу, къ которой причисленъ рудникъ, гдѣ онъ вновь вступилъ въ работу; суммы эти передаются безъ начисленія на нихъ какихъ либо процентовъ и съ вычетомъ изъ оныхъ выданныхъ или самому члену, или его семейству, пособій (пенсіи полуинвалидовъ и похоронныя

деньги для членовъ семьи его). Такое перечисленіе суммъ должно быть сдѣлано тотчасъ послѣ того, какъ правленію первой кассы будетъ дано знать правленіемъ послѣдней о поступленіи даннаго лица въ число членовъ оной. Въ перечисляемую сумму должны быть включены и деньги, перешедшія въ кассу, которую данное лицо оставляетъ, изъ другой пенсіонной кассы горнозаводскаго товарищества.

Если такое перечисленіе суммы не послѣдуетъ въ продолженіе двухъ недѣль, то предсѣдатель правленія, бухгалтеръ и кассиръ той кассы, изъ которой должно быть сдѣлано перечисленіе, обязаны нераздѣльно уплатить изъ собственности, принимающей кассѣ за просрочку проценты съ удержанной суммы, въ размѣрѣ пяти на сто; кромѣ того, инспекція въ правѣ наложить на нихъ штрафъ въ размѣрѣ до 150 марокъ.

Сказанное въ періодахъ 1-мъ и 2-мъ сего параграфа не примѣняется къ тѣмъ изъ членовъ кассъ, которые, по причинѣ ихъ занятія на другомъ рудникѣ, принадлежали къ другой пенсіонной кассѣ, но по оставленіи этого занятія, согласно § 60 пунктъ *a* или § 65-му, получили обратно уплаченные въ первую кассу взносы, въ силу постановленія, заключающагося въ § 61.

§ 58. Учрежденіе новыхъ пенсіонныхъ кассъ допускается въ томъ только случаѣ, когда число членовъ, подлежащихъ обязательному въ нихъ страхованію будетъ не менѣе пятисотъ, и не имѣется къ сему никакихъ препятствій, предусмотрѣнныхъ въ § 53.

§ 59. Всякая касса должна имѣть правленіе. Правленіе состоитъ на половину изъ горнопромышленниковъ (при рудныхъ разработкахъ—изъ членовъ окружнаго управленія), или довѣренныхъ упомянутыхъ лицъ; другую же половину должны составлять депутаты отъ членовъ кассы, избранные на общемъ собраніи. То же отношеніе остается и на общихъ собраніяхъ (см. §67).

Въ остальномъ на пенсіонныя кассы, какъ преобразованныя, такъ и вновь учреждаемыя, распространяются постановленія §§ 2, 3, 12, 14—17, § 18-го періодъ 1-й, §§ 19, 20, 23—25, 32, § 33-го періоды 2-й и 3-й, §§ 34, 35, 36, 37, § 38-го періоды 2-й, 3-й и 4-й, §§ 39—45, 48—51 и, сверхъ того, къ послѣднимъ относятся и §§ 13 и 54.

§ 60. Горнорабочему, пробывшему членомъ пенсіонной кассы не менѣе 5 лѣтъ и уволенному горнопромышленникомъ ни по одной изъ причинъ, предусмотрѣнныхъ въ § 80, подъ пунктами 1—11, общаго горнаго закона, или оставившему службу по одной изъ причинъ, указанныхъ въ томъ же § подъ пунктомъ *b* 1—5, и не поступившему въ другую пенсіонную кассу горнозаводскаго товарищества, предоставляется:

а) или получить обратно сумму сдѣланныхъ до его отставки взносовъ, или

б) при продолженіи слѣдующихъ съ рабочихъ по подлежащему уставу въ прежнюю пенсіонную кассу взносовъ, размѣръ которыхъ, согласно § 8,

опредѣляется по дневному заработку,—право на пенсію для себя, или послѣ смерти его, для вдовы и сиротъ.

О способахъ удовлетворенія такихъ притязаній должно быть точно оговорено въ уставѣ кассы.

§ 61. Въ случаѣ, если будетъ избранъ способъ, указанный въ § 60 пунктъ *а*, взносы возвращаются безъ начисленія на нихъ процентовъ и за вычетомъ оказанныхъ пособій (пенсій полуинвалидамъ, или похоронныхъ денегъ для родныхъ).

Сумма, слѣдующая посему выбывающему горнорабочему, ввѣряется мѣстной власти той мѣстности, гдѣ онъ въ данное время находится, и затѣмъ, смотря по его желанію, или сполна выплачивается ему наличными деньгами, или же на нее пріобрѣтается ему опредѣленная рента, на основаніи § 3 и слѣдующихъ закона отъ 2 Января 1879 г. объ организаціи банка для выдачи рентъ.

§ 62. При избраніи же способа, указанного въ § 60 пунктъ *б*, пенсія сполна выплачивается за время службы на рудникѣ и, сверхъ того, еще половина суммы, до которой возросла бы пенсія, еслибы горнорабочій оставался при должности до момента назначенія ему пенсіи.

При этомъ размѣръ пенсіи опредѣляется согласно съ дѣйствующимъ въ данное время уставомъ кассы.

§ 63. Вдовы и сироты упомянутыхъ въ § 60-мъ горнорабочихъ, имѣющихъ право на полученіе пожизненной пенсіи, удерживаютъ эти права на тѣхъ же условіяхъ, на которыхъ пользуются пенсіей все вообще вдовы и сироты. Размѣръ таковыхъ пенсій опредѣляется согласно § 62-му.

§ 64. Право на полученіе пенсіи рабочимъ, а также вдовою и дѣтьми его, теряется, если за упомянутымъ въ § 60 горнорабочимъ числится недоимка взносов въ размѣрѣ полного годового оклада.

§ 65. Постановленія §§ 60—64 распространяются и на тѣхъ горныхъ чиновниковъ, которые непрерывно пробыли членами кассы по крайней мѣрѣ въ продолженіе 5 лѣтъ и уволены горнопромышленникомъ отъ службы безъ всякой съ ихъ стороны вины, которая предусмотрѣна въ заключенномъ на отправленіе службы контрактѣ, или же въ § 69 общаго горнаго закона.

С. Общія постановленія для больничныхъ и пенсіонныхъ кассъ.

§ 66. Рѣшенія и постановленія инспекціи могутъ быть обжалываемы.

§ 67. Если кругъ дѣятельности пенсіонной кассы ограниченъ однимъ и тѣмъ же рудникомъ или нѣсколькими рудниками, для которыхъ вновь предполагается открыть больничную кассу, то для обѣихъ кассъ можетъ быть выработанъ общій уставъ и учреждено общее правленіе и представительство, если для

обѣихъ этихъ кассъ существуетъ предположеніе о равномѣрномъ представительствѣ горнопромышленниковъ въ правленіи общей кассы.

Такое предположеніе принимается, или если горнопромышленники обяжутся дѣлать свои взносы въ больничныя кассы въ размѣрѣ полной суммы всѣхъ членскихъ взносовъ, или довольствуются опредѣленнымъ представительствомъ при уплатѣ лишь положенныхъ по закону взносовъ въ больничную кассу, или же, наконецъ, о числѣ ихъ представителей состоится соглашеніе между горнопромышленниками и наличными уполномоченными членовъ кассы. Подобное соглашеніе не можетъ быть отмѣнено одною стороною безъ согласія другой, и въ случаѣ, предусмотрѣнномъ въ періодѣ 1-мъ сего параграфа, кассовые счета о приходѣ и расходѣ, а равно и отчеты и балансы должны вестись отдѣльно для каждой кассы.

§ 68. Споры о размѣрахъ взносовъ и пособій разрѣшаются инспекціей (§ 44).

Для каждой провинціи государства, въ которой производится горный промыселъ, инспекція является третейскимъ судомъ.

Число подобныхъ третейскихъ судовъ опредѣляется по соглашенію министерства внутреннихъ дѣлъ съ министерствомъ финансовъ въ соотвѣтствующемъ дѣйствительной потребности размѣрѣ, причемъ опредѣляется округъ, въ которомъ дѣйствуетъ каждый такой судъ, и мѣсто, гдѣ онъ долженъ собираться.

§ 69. Третейскій судъ состоитъ изъ одного постояннаго предсѣдателя и четырехъ назначаемыхъ для каждаго спорнаго дѣла засѣдателей.

Предсѣдательствуетъ членъ инспекціи, особо ею назначенный.

Засѣдателями въ судѣ должны быть двое изъ горнопромышленниковъ, или членовъ окружнаго управленія, или же ихъ довѣренныя, и двое изъ числа лицъ, подлежащихъ обязательному страхованію отъ болѣзней.

§ 70. Горнопромышленниками, входящими въ составъ правленія каждой кассы (въ соотвѣтственныхъ случаяхъ—членами окружнаго управленія), или ихъ довѣренными, какъ равно входящими въ составъ правленія каждой кассы членами оной, избираются по два засѣдателя въ третейскій судъ: первыми изъ числа промышленниковъ, а послѣдними изъ числа лицъ, подлежащихъ обязательному страхованію. Къ каждому засѣдателю суда избирается еще по одному замѣстителю его. Выборы производятся закрытой баллотировкой.

Засѣдателя и ихъ замѣстители избираются на четыре года. Если въ теченіи сего срока одинъ изъ засѣдателей или замѣстителей выбудетъ, то на остальной срокъ производятся дополнительные выборы вышеупомянутымъ порядкомъ.

§ 71. Послѣ каждаго выборовъ, правленіе кассы должно заявлять инспекціи имена и мѣста жительства засѣдателей и ихъ замѣстителей.

§ 72. Порядокъ, въ которомъ засѣдатели суда должны участвовать въ засѣданіяхъ, опредѣляется по жребію на публичномъ засѣданіи инспекціи. О результатахъ таковой жеребьевки составляется протоколъ.

§ 73. Инспекція даетъ знать засѣдателямъ суда объ установленномъ для нихъ порядкѣ.

Измѣненіе установленнаго порядка можетъ быть произведено инспекціей по взаимному соглашенію засѣдателей, если еще не назначено засѣданіе съ означеніемъ дѣлъ, подлежащихъ разсмотрѣнію.

§ 74. Засѣдатели суда и ихъ замѣстители, при вступленіи въ отправленіе своихъ обязанностей, приводятся къ присягѣ.

На выборъ въ засѣдатели третейскаго суда распространяется установленное въ періодахъ 2 и 3 § 13-го.

Должность засѣдателя третейскаго суда считается почетною и должна быть отправляема горнопромышленниками и членами окружнаго управленія, или ихъ довѣренными, безвозмездно.

Инспекція вправѣ наложить денежный штрафъ въ размѣрѣ до 500 марокъ на засѣдателей суда и ихъ замѣстителей, отказывающихся безъ законнаго на то основанія отъ исполненія означенныхъ ихъ обязанностей.

Штрафы поступаютъ въ пользу больничной кассы, или, если имѣется пенсіонная касса, то послѣдней въ этомъ случаѣ отдается предпочтеніе.

§ 75. Послѣ подачи жалобы, которая можетъ быть подана письменно или словесно, но съ занесеніемъ въ протоколъ, предсѣдатель третейскаго суда долженъ назначить разборъ ея въ возможно краткій срокъ. Къ этому сроку приглашаются слѣдующіе по порядку жеребьевки засѣдатели и тяжущіяся стороны, съ предостереженіемъ, что, въ случаѣ неявки, съ ними будетъ поступлено согласно §§ 80 и 81. Разборъ жалобы безъ согласія обвиняемаго не можетъ имѣть мѣсто ранѣ втораго дня послѣ извѣщенія тяжущихся сторонъ. До назначенія времени разбора дѣла, предсѣдатель можетъ вызвать стороны для заключенія между ними мировой сдѣлки, безъ участія засѣдателей суда; для этой цѣли стороны приглашаются подъ опасеніемъ взысканія штрафа въ размѣрѣ отъ 5 до 20 марокъ.

§ 76. Засѣдатели могутъ не присутствовать на разбирательствахъ только по неустранимымъ причинамъ, которыя, буде возможно, должны быть заявлены предсѣдателю за два дня до разбора дѣла.

Засѣдатель, не заявившій о причинѣ своего отсутствія, или представившій недостаточно уважительныя для сего причины, можетъ быть подвергнутъ предсѣдателемъ штрафу, въ размѣрѣ отъ 100 до 150 марокъ.

Въ судебномъ разбирательствѣ и постановленіи не могутъ принимать участія тѣ засѣдатели, которыхъ касается подлежащая разбору жалоба, а равно и въ тѣхъ случаяхъ, если засѣдатель состоитъ съ одною изъ сторонъ въ родствѣ по прямой линіи, или въ побочной линіи до 3-го колѣна, или въ свойствѣ до 2-го колѣна, даже если бракъ, обуславливающій свойство, расторгнутъ; точно также засѣдатели временно лишаются своихъ правъ въ томъ случаѣ, если они состоятъ довѣренными, должностными лицами, или работниками у участвующаго въ одной изъ сторонъ горнопромышленника.

§ 77. Засѣданіе начинается въ указанный въ повѣсткѣ часъ объявленіемъ о дѣлѣ, подлежащемъ разбирательству.

Разборъ дѣла ведется публично и на словахъ; гласность исключается только въ томъ случаѣ, если дѣло по своему характеру можетъ повліять на нарушеніе общественнаго порядка и на нравственность.

При судопроизводствѣ прежде всего слѣдуетъ попытаться прекратить дѣло полюбовно. Если же подобная попытка не увѣнчается успѣхомъ, то претензіи сторонъ должны быть кратко резюмированы.

§ 78. Присутствовать на открытомъ судопроизводствѣ можетъ быть возбранено только лишь несовершеннолѣтнимъ и лицамъ, лишеннымъ гражданскихъ правъ и являющимся въ видѣ, несоотвѣтственномъ достоинству суда.

Доступъ на дѣла, разбираемыя при закрытыхъ дверяхъ, можетъ быть разрѣшенъ, по усмотрѣнію предсѣдателя, только отдѣльнымъ лицамъ.

§ 79. Третейскій судъ въ правѣ вызывать свидѣтелей и экспертовъ и вообще принимать всѣ мѣры, которыя окажутся нужными для рѣшенія дѣла.

§ 80. Если жалобщикъ, безъ уважительной причины, пропуститъ срокъ судебного разбирательства или означенный въ § 75 срокъ, предоставленный для мировой сдѣлки, то на него возлагаются судебныя издержки, и кромѣ того онъ обязанъ вознаградить подсудимаго по гражданскому иску послѣдняго за потерянное имъ время, въ размѣрѣ, указанномъ свидѣтелями.

Тоже относится и къ тому случаю, если жалобщикъ возьметъ свою жалобу назадъ до разбора дѣла.

Въ случаѣ, предусмотрѣнномъ въ періодѣ 1-мъ, судебное разбирательство отлагается до новой подачи жалобы.

§ 81. Если обвиняемый не явится на судъ, а жалобщикъ докажетъ основательность своихъ притязаній, то указанныя имъ данныя признаются правильными.

§ 82. По окончаніи разбирательства, должно быть сдѣлано постановленіе о главномъ вопросѣ, а равно о судебныхъ издержкахъ, и объявлено сторонамъ. Дѣйствительность этого объявленія не зависитъ отъ присутствія сторонъ и оно дѣйствительно также по отношенію къ той сторонѣ, которая не явилась къ сроку.

Рѣшеніе въ третейскомъ судѣ постановляется по большинству голосовъ. Оно считается окончательнымъ и подлежитъ немедленному исполненію. О судовомъ разбирательствѣ, сущности дѣла и о судебномъ приговорѣ долженъ быть составленъ протоколъ.

§ 83. Если рѣшеніе третейскаго суда, въ случаѣ требованія вдовою или сиротами пособія, будетъ зависѣть отъ признанія или не признанія законныхъ юридическихъ отношеній между истцами и умершимъ членомъ кассы, обуславливающихъ право на подобное притязаніе, то судъ можетъ

потребовать предварительнаго утверждѣнія законныхъ юридическихъ отношеній установленнымъ порядкомъ.

§ 84. Согласно мировой сдѣлкѣ, заключенной въ присутствіи третейскаго суда, или въ указанный въ § 75 періодъ 2-мъ срокъ, а равно и согласно опредѣленію суда, приговоръ долженъ быть приведенъ въ исполненіе инспекціей, въ порядкѣ, указанномъ гражданскимъ судопроизводствомъ, или, если дѣло идетъ о денежныхъ взносахъ, — по закону 7 марта 1879 г. объ удовлетвореніи денежныхъ исковъ.

§ 86. Исключая случаевъ, предусмотрѣнныхъ въ § 80, издержки не ставятся на счетъ.

На счетъ могутъ ставиться только вознагражденія свидѣтелямъ и экспертамъ. Объ обязательномъ вознагражденіи должно быть оговорено или въ мировой сдѣлкѣ, или въ постановленіи суда.

§ 87. Оффиціальныя свидѣтельства, необходимыя для удостовѣренія правленій кассъ и союзовъ оныхъ или для представленія обязательныхъ по сему закону для лицъ, подлежащихъ страховой повинности, разъясненій, свободны отъ пошлинъ и гербоваго сбора.

Д. Переходныя правила.

§ 88. Капиталь прежнихъ кассъ горнозаводскихъ товариществъ, которыя удовлетворяли только цѣлямъ больничныхъ и погребальныхъ кассъ, употребляется прежде всего на покрытіе неудовлетворенныхъ еще ими расходовъ. Остающаяся затѣмъ сумма должна быть или:

а) передана новой кассѣ, если округъ оной будетъ равенъ округу прежней кассы, или

б) если, вмѣсто прежней кассы, будетъ основано нѣсколько новыхъ, то сумма эта должна быть распредѣлена между ними, сообразно съ числомъ рабочихъ и служащихъ, задолжаемыхъ при отдѣльныхъ рудникахъ, для которыхъ вновь устроены больничныя кассы, принимая притомъ въ расчетъ только тѣхъ лицъ, которыя состояли членами прежней кассы;

в) если же нѣсколько прежнихъ кассъ соединяются въ одну, то должно поступить слѣдующимъ образомъ: капиталъ самой бѣдной изъ кассъ раздѣляется на число членовъ ея; полученное такимъ образомъ частное должно быть принято за норму взноса за cadaго изъ членовъ соединяющихся кассъ въ пользу вновь образующейся кассы. Остатки, которые могутъ при этомъ оказаться, получаютъ назначеніе по усмотрѣнію правленій соответственныхъ кассъ, съ утвержденія инспекціи.

Если прежнія кассы горнозаводскихъ товариществъ были въ тоже время и пенсіонными и, согласно § 52-му, остаются таковыми, то капиталомъ ихъ слѣдуетъ распорядиться такимъ образомъ, чтобы прежде всего были покрыты неудовлетворенные еще расходы; остатокъ же поступаетъ въ продолжающую

свое дѣйствіе пенсіонную кассу. Если же инспекція, согласно § 53, не разрѣшитъ дальнѣйшаго существованія упомянутыхъ кассъ горнозаводскихъ товариществъ въ качествѣ пенсіонныхъ кассъ, то прежде всего должны быть покрыты неудовлетворенные еще расходы.

Относительно обезпеченія возникшихъ уже притязаній на пенсіи, а равно о могущемъ еще остаться послѣ сего капиталѣ, правленіи прежнихъ кассъ должны постановить особое рѣшеніе, которое также подлежитъ утвержденію инспекціи.

Е. Особья постановленія.

§ 89. Вмѣсто 2-го періода § 78 общаго горнаго закона 16 іюня 1868 г. вступаетъ въ силу слѣдующее постановленіе:

Каждое рабочее положеніе должно быть представлено бергамту. Этотъ послѣдній разсматриваетъ его и измѣняетъ или исключаетъ могущія въ немъ заключаться постановленія, несогласныя съ дѣйствующими законами и распоряженіями, а въ особенности постановленія о несообразно большихъ штрафахъ и о несоотвѣтственномъ употребленіи штрафныхъ денегъ.

§ 90. Вмѣсто § 88 общаго горнаго закона постановляется слѣдующее:

Споры между горнопромышленниками и ихъ рабочими, возникшіе по вопросамъ о началѣ, продолженіи или прекращеніи отношеній между ними, или по поводу проистекающихъ изъ сихъ отношеній съ обѣихъ сторонъ обязательствъ, а равно и по предмету выдачи и текста расчетныхъ книжекъ или аттестатовъ, должны быть рѣшаемы упомянутымъ въ § 68 третейскимъ судомъ, и къ таковымъ спорамъ примѣняются постановленія §§ 75—82 и 84—86.

Заключеніе.

§ 91. Настоящій законъ вступаетъ въ силу: въ отношеніи заключающихся въ немъ постановленій о выработкѣ и утвержденіи уставовъ кассъ—со дня его обнародованія, въ остальномъ же—съ 1 декабря 1884 г., съ тѣмъ ограниченіемъ, что означеннымъ въ § 13-мъ представителямъ новыхъ больничныхъ кассъ, возникшихъ вмѣсто прежнихъ больничныхъ кассъ горнозаводскихъ товариществъ, разрѣшается включить въ уставъ опредѣленіе, что постановленія §§ 8, 9, 10 и 26 дѣлаются обязательными только съ 1 января 1887 г., до того же времени по этимъ пунктамъ дѣйствуютъ подлежація постановленія прежнихъ уставовъ.

Начиная съ 1 декабря 1884 г. теряетъ свою силу законъ отъ 2 февраля 1882 года относительно дополнительныхъ постановленій къ §§ 84 и 69 общаго горнаго закона 16 іюня 1868 года.

С М Ъ С Ь.

Разрывъ шести-дюймового орудія въ Англіи.

Въ «Times» сообщено, что 11-го ноября (и. ст.) минувшаго 1884 г., на винтовомъ корветѣ *Active*, на которомъ старая артиллерія не задолго предъ тѣмъ была замѣнена новою, заряжаемою съ казенной части, разорвало одно изъ послѣднихъ орудій.

Корветъ *Active* отправился изъ Портсмута въ море для испытанія своей новой артиллеріи и ея установки, стрѣльбою боевыми выстрѣлами. Стрѣльбу начали съ праваго кормоваго орудія, и испытаніе его признано было удовлетворительнымъ. Затѣмъ приступлено къ пробѣ втораго отъ кормы орудія, на правомъ же бортѣ. Полный боевой зарядъ долженъ состоять изъ 34 англ. фунтовъ ($37\frac{1}{2}$ р. ф.) пороха и изъ снаряда въ 100 англ. фунтовъ ($2\frac{3}{4}$ пуда), но для перваго выстрѣла зарядъ былъ вложенъ меньшаго вѣса.

Когда выстрѣлили, то вся выступающая за бортомъ дульная часть орудія, длиною около 5 футовъ, была оторвана и подброшена на значительную высоту. Одинъ большой кусокъ этой дульной части упалъ на запирающій механизмъ кормоваго орудія, изъ котораго только что стрѣляли, и причинилъ ему серьезное поврежденіе. Оказались еще небольшія поврежденія въ пушечномъ портѣ и въ коечныхъ сѣткахъ. Изъ прислуги орудія никто не пострадалъ.

На слѣдующій же день, на сдѣланный запросъ въ парламентъ, было заявлено, что разорвавшееся 6-дюйм. орудіе завода Армстронга, и не самаго послѣдняго образца; оно имѣло стальной каналъ, съ муфтою изъ кованаго желѣза. Позднѣйшія же орудія этого калибра изготовляются только изъ стали. Назначена коммисія для изслѣдованія причины разрыва.

21-го ноября корветъ *Active* снова ходилъ на пробу своей артиллеріи; на этотъ разъ все обошлось благополучно, но раньше боевыхъ выстрѣловъ изъ каждаго орудія было сдѣлано по холостому выстрѣлу, для очистки нарѣзовъ.

Торговля Россіи съ Англіей и Германіей въ 1884 году.

Для опредѣленія сравнительнаго участія Россіи во внѣшней торговлѣ Англіи въ 1884 и 1883 годахъ, въ Вѣстникѣ Финансовъ, Промышленности и Торговли (№ 6, 1885 г.) составлена, на основаніи официальныхъ данныхъ англійскаго таможеннаго вѣдомства, таблица о привозѣ изъ Россіи въ Англію и о вывозѣ изъ послѣдней въ Россію главнѣйшихъ товаровъ за эти года. При товарахъ показаны не только количество и цѣнность провоза ихъ изъ Россіи и вывозѣ въ послѣднюю изъ Англіи, но также приведены, для сравненія, данныя о томъ, сколько вообще этихъ товаровъ доставлено въ Англію изъ всѣхъ странъ міра и сколько ихъ вывезено, кромѣ Россіи, въ другія страны. Затѣмъ свѣдѣнія о количествахъ и цѣнности вычислены въ процентномъ отношеніи; этимъ измѣряется колебаніе привоза русскихъ товаровъ на англійскій рынокъ, а также вывоза англійскихъ товаровъ для снабженія нашего рынка. Изъ этихъ таблицъ мы заимствуемъ данныя, относящіяся до произведеній горнозаводской промышленности, и такъ какъ вывоза послѣднихъ за разсматриваемые два года не оказалось, то мы и ограничиваемъ ниже слѣдующую таблицу лишь свѣдѣніями о привозѣ къ намъ изъ Англіи ¹⁾.

¹⁾ Количество товаровъ въ приводимой таблицѣ показано въ тоннахъ = 62,0275 пуд., и въ центнерахъ = $\frac{1}{20}$ тонны = 3,1014 пуд.

Т О В А Р Ы,

вывезенные изъ Англїи.

	Общій вывозъ во всея страны.				Въ томъ числѣ вывезено въ Россїю.				Процентное отношенїе вывоза въ Россїю къ общему вывозу Англїи.			
	Количество.		Цѣнность.		Количество.		Цѣнность.		По количеству.		По цѣнности.	
	1883 г.	1884 г.	1883 г.	1884 г.	1883 г.	1884 г.	1883 г.	1884 г.	1883 г.	1884 г.	1883 г.	1884 г.
Уголь, коксъ, угольные мелочи и пр.	22,775,684	23,343,755	10,615,919	10,851,760	1,563,843	1,553,139	718,246	696,251	6,9	6,6	6,7	6,4
Железные и ножевыя изделия . . .	—	—	3,756,449	3,140,509	—	—	52,406	45,382	—	—	1,4	1,4
Чугунъ	1,564,048	1,269,677	4,077,456	2,945,667	128,098	161,636	321,374	367,085	8,2	12,7	7,8	12,4
Железо подосовое, угловое, клепочное и круглое	288,271	296,325	2,034,667	1,941,319	3,491	3,038	27,086	22,882	1,2	1,0	1,3	1,2
Рельсы всякаго рода	971,165	729,236	6,014,264	4,144,715	55	14,188	890	78,238	0,006	1,9	0,01	1,9
Железо обручное, листовое, котельное и прочее	347,782	348,378	3,899,774	3,694,306	17,023	16,642	200,354	170,734	4,9	4,8	5,1	4,6
Металлы въ дѣлѣ	355,842	375,277	4,616,660	4,572,819	4,825	5,114	77,796	79,138	1,3	1,4	1,7	1,7
Свинцъ въ сыровѣ и обработанномъ видѣ	39,345	33,539	553,144	421,990	4,727	4,494	63,918	52,817	12,0	13,4	11,5	12,5
Центнеры												
Мѣста необлѣганныя	107,437	109,805	524,049	469,165	17,927	17,594	86,665	76,072	16,7	16,0	16,5	16,2
Паровыя машины и части ихъ . . .	—	—	4,297,236	4,191,681	—	—	188,077	149,790	—	—	4,4	3,6
Прочїи металлческія изделия . . .	—	—	9,135,845	8,859,347	—	—	854,469	809,951	—	—	9,3	9,1
Центнеры												

Относительно торговли Россіи съ Германіей свѣдѣнія сгруппированы въ слѣдующихъ двухъ таблицахъ, составленныхъ на основаніи данныхъ, опубликованныхъ имперскимъ статистическимъ бюро. Также, какъ и въ предыдущей таблицѣ, въ нижеслѣдующихъ двухъ свѣдѣнія, касающіяся взаимной торговли Россіи съ Германіей, приводятся рядомъ съ цифрами, выражающими общій изъ всѣхъ странъ ввозъ въ Германію и общій вывозъ изъ этого государства.

Количество горнозаводскихъ и химическихъ произведеній, вывезенныхъ изъ Германіи въ 1883 и 1884 годахъ.

НАЗВАНІЕ ТОВАРОВЪ.	Общій вывозъ изъ Германіи.		Вывезено въ Россію.		Процентное отношеніе вывоза въ Россію къ общему вывозу.	
	1884.	1883.	1884.	1883.	1884.	1883.
	п	у	д	ы	Проце	нтъ
Чугунъ всякаго рода	16.134,579	15.866,127	3.410,321	2.026,536	21,1	12,9
Кричное желѣзо	1.427,400	1.957,044	80,172	231,105	5,6	11,8
Желѣзо полосовое	9.394,293	8.966,317	1.475,120	1.800,836	15,7	20,0
Угловое желѣзо	357,173	421,077	74,188	75,555	20,8	17,9
Желѣзные рельсы	8.811,609	10.746,828	31,793	82,484	0,4	0,7
Листовое желѣзо	2.686,031	3.188,824	791,920	1.081,609	29,5	33,9
Грубый чугуныя отливки	1.141,652	1.041,590	64,825	100,071	5,7	9,6
Желѣзная проволока, покрытая мѣдью, цинкомъ и луженая	12.980,416	12.606,699	60,195	144,845	0,5	1,1
Желѣзнодорожныя оси, колеса, буферы и проч.	619,107	796,032	18,459	21,771	3,0	2,7
Прокатныя и вытянутыя трубы изъ ковкаго желѣза	1.161,849	1.191,928	77,549	78,336	6,7	6,5
Проволочные гвозди	2.355,686	1.720,566	21,161	15,671	0,9	0,9
Разныя грубыя издѣлія изъ желѣза	4.072,140	3.746,217	542,083	567,300	13,3	15,1
Тонкія желѣзныя издѣлія	468,212	439,645	23,699	31,311	5,1	7,1
Желѣзныя руды	115.806,731	115.085,668	259,573	195,482	0,2	0,1
Машины всякія	4.424,373	4.661,449	632,613	884,793	14,3	18,9
Свинецъ	3.008,056	3.024,008	571,973	574,535	19,0	18,9
Цинкъ необдѣланный	3.477,287	3.366,163	189,686	105,823	5,4	3,1
Цинкъ обдѣланный	992,647	1.006,793	9,565	6,747	0,9	0,6
Асфальтъ	694,339	575,846	91,104	80,941	13,1	14,0
Каменный уголь	537,827,838	531.005.013	19.703,988	24.739,801	3,7	4,6
Коксъ	40.895,150	36.730,427	2.353,649	2.432,729	5,7	6,6
Поваренная соль	7.649,644	8.919,347	1.705,639	3.070,990	22,3	34,4
Глауберова соль	726,443	398,641	58,048	64,105	8,0	16,0
Цинковья бѣлила	1.046,327	968,448	50,227	40,016	4,8	4,1
Квасцы	405,351	370,648	42,188	102,883	10,4	27,7
Суперфосфатъ	695,620	454,590	104,426	54,613	15,0	12,0
Цементъ	20.593,740	18.898,861	1.984,836	2.037,327	9,6	1,08
Сѣрная кислота	984,241	953,528	194,968	137,051	19,8	13,3
Соляная кислота	599,032	646,447	78,043	107,330	13,0	16,6

Въ числѣ горнозаводскихъ продуктовъ, вывезенныхъ изъ Россіи въ Германію, въ вышеназванныхъ данныхъ имперскаго статистическаго бюро значатся только желѣзныя руды и керосинъ:

	Общій привозъ въ Германію.		Въ томъ числѣ привозъ изъ Россіи.		Процентн. отнош. привоза изъ Россіи къ общему привозу.	
	1884.	1883.	1884.	1883.	1884.	1883.
	И	У	д	ы.	Проценты.	
Желѣзныя руды . . .	17.106,986	48.822,729	1.733,407	952,204	2,9	1,9
Керосинъ	28.215,233	22.588,599	475,623	236,406	1,7	1,04

Движеніе цѣнъ на главнѣйшіе продукты горнозаводской промышленности, съ 1879 по 1884, годъ видно изъ слѣдующей таблицы.

Названіе товара.	1879.		1880.		1881.		1882.		1883.		1884.	
	Въ		металлически		хъ рубляхъ		и копѣйкахъ		за		пудъ.	
	Р.	К.	Р.	К.	Р.	К.	Р.	К.	Р.	К.	Р.	К.
Свинець	1	48	1	62	1	46	1	42	1	27	1	07
Мѣдь	6	45	6	96	6	71	7	17	6	83	6	07
Цинкъ	1	69	1	82	1	58	1	67	1	50	1	40
Олово	7	62	9	09	9	71	10	86	9	92	8	81
Чугунъ		3,550		45,80		38,97		41,21		38,81		36,14
Керосинъ		91,61		99,29		93,14		83,63		89,30		88,53
Каменный уголь.		4,66		5,19		5,06		4,89		4,86		5,16

О воспрещеніи иностранцамъ производства горнаго промысла въ Приморской области.

1885 года, января 22, Высочайше утверждено мнѣніе Государственнаго Совѣта о воспрещеніи иностранцамъ производства золотого и вообще горнаго промысла въ Приморской Области.

Государственный Совѣтъ, въ соединенныхъ департаментахъ законовъ и государственной экономіи и въ общемъ собраніи, рассмотрѣвъ представленіе Министра Государственныхъ Имуществъ о воспрещеніи иностранцамъ производства золотого и вообще горнаго промысла въ Приморской области, мнѣніемъ положилъ:

Въ измѣненіе и дополненіе подлежащихъ узаконеній постановить:

«Производство золотого и вообще горнаго промысла, какъ на материкѣ Приморской области, такъ и на принадлежащихъ къ ней островахъ, дозволяется исключительно русскимъ подданнымъ. Иностранцы сохраняютъ однако за собою право на разработку, по правиламъ горнаго устава, отведенныхъ названнымъ лицамъ, въ предѣлахъ сей области, рудниковъ и приісковъ, впредь до окончательной выработки оныхъ. При этомъ тѣмъ иностранцамъ, которые, имѣя разрѣшенія на занятіе золотопромышленностью или горнымъ промысломъ, выданныя имъ до распубликованія настоящаго узаконенія, заявятъ установленнымъ порядкомъ мѣсторожденія полезныхъ ископаемыхъ не позднѣе 1 сентября 1885 года, означенные рудники и приіски могутъ быть отводимы и послѣ означеннаго срока».

(Вѣсти. Финанс., Промышл. и Торговли, 1885 г., № 8).



Алмазь на Уралѣ.

«Екатеринбургская Недѣля» передаетъ, что въ Верхнетуринской дачѣ Верхотурскаго уѣзда, на Сладко-Костимомъ присяжѣ Агафьи Ивановны Шолиной, передъ масляницей, при промывкѣ золота, найденъ алмазь, вѣсомъ 0,8 карата. Алмазь этотъ представляетъ собою прекрасно образованный кристаллъ—комбинацію изъ транцеонального додекаэдра, пирамидальнаго тетраэдра и тетраэдра одного и того же порядка. Кристаллъ этотъ совсѣмъ прозраченъ и безвѣтенъ; ребра его не обтерты, что составляетъ рѣдкость для кристалловъ алмаза.

Нефтяные источники въ Кѣлецкой губерніи.

По словамъ *Варшавскаго Дневника*, въ д. Вуйчѣ г. Попеля, въ настоящее время существуютъ пять источниковъ нефти, изъ коихъ послѣдній началъ дѣйствовать лишь со среды, 6-го текущаго марта. Въ полдень означеннаго дня, по вынутіи бура, проникшаго на глубину 30 метровъ (14 саж.), нефть забила фонтаномъ. Одинъ изъ владѣльцевъ нефтяныхъ источниковъ въ Вуйчѣ сообщаетъ газетѣ *Wiek*, что тамъ ежедневно, со всѣхъ источниковъ, получается до 1000 гарлицевъ (325 ведевъ) нефти. По словамъ того же корреспондента, по близости названныхъ источниковъ въ непродолжительномъ времени предполагаютъ построить заводъ для перегонки нефти.

Рѣшеніе съѣзда галиційскихъ нефтепромышленниковъ.

Съѣздъ галиційскихъ нефтепромышленниковъ, на которомъ присутствовалъ также членъ американскаго общества разработки нефти *Standard Oil Company*, постановилъ прелятствовать ввозу русской нефти и ходатайствовать передъ правительствомъ о наложеніи на русскую нефть большей пошлины и о пониженіи такъ называемаго керосиннаго налога. Американская конкуренція въ дѣлѣ ввоза нефти, какъ высказался съѣздъ, не имѣетъ для Австріи того серьезнаго значенія, какъ конкуренція Россіи.

(Промышленная лѣтопись, № 9).

Новѣйшія заявленія о привиллегіяхъ.

Департаментъ торговли и мануфактуръ, на основаніи 93 ст. Уст. Пром. (св. зак. т. XI), объявляетъ, въ числѣ другихъ, о слѣдующихъ поступившихъ въ оный прошеніяхъ на выдачу привиллегій:

1) 21 января, иностранцу Францу *Подани* (*Franz Podany*), 3-хъ-лѣтней, на универсальный ручной инструментъ для обработки дерева, желѣза, стали и другихъ металловъ.

2) 28 января, датскому подданному Л. Нильсену, 5 ти-лѣтней, на автоматическій аппаратъ для смазки машинъ подъ давленіемъ.

3) 29 января, иностранному торговому дому подъ фирмою: «*Бернарда Маннесмана сыновья*» (Bernhard Mannesmans Söhne), 3-хъ-лѣтней, на способъ прокатки въ наклонныхъ валкахъ и относящіеся къ тому механизмы и продукты.

4) 31 января, иностранцамъ Джемсу *Маршалю* и Генри Диккенсу *Маршалю* J. Marschall & H. D. Marschall), 3-хъ-лѣтней, на механизмъ для подниманія и опусканія дымовыхъ трубъ на локомотивахъ и другихъ машинахъ.

5) 31 января, иностранцу Генри Реннеру *Касселю* (H. R. Cassel), 5-ти-лѣтней, на усовершенствованный способъ и аппаратъ для раздѣленія и обработки металловъ и извлеченія ихъ изъ рудъ и иныхъ веществъ, содержащихъ металлы, помощью электролиза, а также, отчасти, и для другихъ цѣлей.

6) 1 февраля, мѣщанину Евстафію *Моргулицу* и черкасскому 2-й гильдіи купцу Соломону *Полинковскому*, 10-ти-лѣтней, на новаго рода паровой котель, названный «парумножитель».

Григорій Петровичъ Гельмерсенъ.

Некрологъ ¹⁾.

4-го февраля скончался на 82 году отъ рожденія старѣйшій представитель геологической науки въ Россіи, ординарный академикъ Императорской Академіи Наукъ, горный инженеръ генераль-лейтенантъ Григорій Петровичъ Гельмерсенъ.

Потомокъ остзейской дворянской семьи, Григорій Петровичъ родился въ 1803 году въ Дункерсдорфѣ, въ Лифляндіи. Въ 1812 году онъ поступилъ въ извѣстный въ то время пансіонъ Муральто, а затѣмъ перешелъ въ Дерптскій университетъ, гдѣ и посвятилъ себя изученію естественныхъ наукъ.

Научная и практическая дѣятельность покойнаго началась еще въ стѣнахъ этого учрежденія, въ которомъ Г. П. Гельмерсенъ окончилъ курсъ со степенью кандидата въ 1825 году, не имѣя отъ роду 22 лѣтъ.

Ислѣдованія Гельмерсена сдѣлались особенно многочисленными по вступленіи его на службу въ Министерство Финансовъ и Горное Вѣдомство, на средства котораго исполнена большая часть его работъ. Ислѣдованія покойнаго, производившіяся то съ чисто научною цѣлю, то съ цѣлю практическою, весьма разнообразны и касаются почти всей Евронейской Россіи, отъ Олонецкаго края до Крыма и отъ Царства Польскаго до Урала, и значительной части Россіи Азіатской, — Киргизскихъ степей и Алтая. Результатомъ этихъ работъ явилось болѣе 130 сочиненій, изъ которыхъ нѣкоторыя представляютъ объемистые тома.

Не будемъ здѣсь слѣдить за развитіемъ продолжительной и многополезной дѣятельности Григорія Петровича, представленіе о которой можетъ дать уже одинъ ниже приведенный списокъ его сочиненій. Дѣятельность эта была обстоятельно прослѣжена въ Горномъ Журналѣ и Запискахъ Минералогическаго Общества, по поводу празднованія 50 лѣтняго юбилея покойнаго (Горный Журналъ 1878, II, 1;

¹⁾ Некрологъ этотъ, прочитанный въ засѣданіи Присутствія Геол. Ком. 11-го февраля 1885 г., напечатанъ затѣмъ въ Извѣстіяхъ названнаго Комитета, 1885 г., № 3, откуда мы его и заимствуемъ.

Записки Минералогическаго Общества, XIV, 174. Статьи А. П. Кеппена). Она давно уже обратила на себя вниманіе ученаго міра, и объ уваженіи, которымъ пользовались труды Григорія Петровича, мы можемъ судить между прочимъ по избранію его почетнымъ членомъ многихъ ученыхъ учрежденій и обществъ. Къ такимъ учрежденіямъ относятся, напр., Императорскіе Университеты: Харьковскій, Св. Владиміра и С.-Петербургскій, Императорскія общества: Русское Географическое, Минералогическое и Русское Техническое, Естественноисторическое общество въ Дрезденѣ, такое же общество въ Нассау, Бельгійское геологическое общество и многія другія. Г. П. Гельмерсенъ состоялъ также (съ 1854 г.) членомъ Лондонскаго геологическаго общества — честь, которая выпадаетъ немногимъ иностраннимъ ученымъ. Высшее научное учрежденіе въ Россіи, Императорская Академія Наукъ, приняла въ свою среду Григорія Петровича еще въ 1844 году.

Еще нагляднѣе уваженіе къ трудамъ и личности покойнаго выразилось во время его юбилея, когда многочисленныя учрежденія, общества и отдѣльные почитатели Г. П. Гельмерсена такъ сердечно его привѣтствовали. При этомъ была собрана значительная сумма, на которую юбиляру поднесенъ цѣнный подарокъ и основана при Академіи премія его имени.

Имя Григорія Петровича всегда будетъ связано съ Дерптскимъ Университетомъ, Горнымъ Институтомъ, Академіей Наукъ, Геологическимъ Комитетомъ и нѣкоторыми другими учрежденіями. Въ Горномъ Институтѣ покойный состоялъ профессоромъ въ теченіи 25 лѣтъ (1838—1863 гг.); но кромѣ того онъ послѣдовательно исполнялъ въ этомъ учрежденіи должности инспектора, завѣдывающаго Музеемъ и директора (1865—1872 г.).

Геологическій Комитетъ не можетъ не вспомнить о Г. П. Гельмерсенѣ, какъ объ одномъ изъ наиболѣе энергичныхъ поборниковъ идеи объ основаніи въ Россіи геологическаго учрежденія. Еще въ 1863 г., говоря объ историческомъ ходѣ геологическихъ изслѣдованій въ Россіи, покойный настойчиво указывалъ на необходимость сосредоточить такія изслѣдованія въ специальномъ учрежденіи. Въ послѣдствіи онъ принималъ участіе въ качествѣ предѣдателя въ коммисіяхъ, которыми, по порученію Министровъ Финансовъ и Государственныхъ Имуществъ, выработаны проекты устава русскаго геологическаго учрежденія, въ значительной степени послужившіе основаніемъ нынѣ-дѣйствующаго устава Геологическаго Комитета. Наконецъ, съ возникновеніемъ послѣдняго Г. П. Гельмерсенъ занялъ въ немъ постъ директора, который, къ сожалѣнію, вскорѣ долженъ былъ покинуть по разстроенному здоровью. Въ послѣднее время силы однако вернулись къ старику, и не далѣе какъ за нѣсколько дней до его кончины сослуживцы его видѣли въ засѣданіи Геологическаго Комитета и Горнаго Ученаго Комитета, совершенно и бодрымъ и по видимому вполне здоровымъ.

Отличаясь высокимъ общимъ образованіемъ, покойный стоялъ высоко и въ нравственномъ отношеніи. Къ числу его наиболѣе почтенныхъ качествъ нельзя не отнести то радушіе, съ которымъ онъ относился къ начинающимъ научнымъ дѣятелямъ; послѣднимъ онъ всегда готовъ былъ оказать всякую поддержку. Успѣшныя результаты изслѣдованій этихъ молодыхъ работниковъ всегда радовали Григорія Петровича, хотя бы они были и несогласны съ выводами его прежнихъ изслѣдо-

ваній. Подобное отношеніе къ такимъ результатамъ составляетъ удѣлъ дѣйствительныхъ ученыхъ, преслѣдующихъ одну цѣль — достиженіе истины, независимо отъ всякихъ другихъ, личныхъ или иныхъ, обстоятельствъ.⁷

Мы не можемъ не удивляться дѣятельности Григорія Петровича, не прекращавшейся въ такіе періоды его жизни, когда у большинства другихъ вѣроятно опустились бы руки. Жизнь эта неоднократно подвергалась тяжелымъ ударамъ судьбы. Особенно сильное несчастье постигло покойнаго въ то время, которое обѣщало быть однимъ изъ самыхъ свѣтлыхъ въ его жизни. Передъ празднованіемъ 50 лѣтняго юбилея Г. П. Гельмерсена, сынъ его, студентъ Дерптскаго Университета, утонулъ, и тѣло его было найдено лишь наканунѣ юбилея. По истинѣ въ трагическомъ положеніи находился Григорій Петровичъ, вынужденный принимать поздравленія и отвѣчать на нихъ при подобныхъ обстоятельствахъ. Чтобы вынести это, надо было имѣть тотъ цѣльный, крѣпкій характеръ, которымъ отличался покойный и который позволилъ ему въ послѣдніе часы его жизни съ замѣчательнымъ спокойствіемъ относиться къ смерти, въ быстромъ приближеніи которой онъ не сомнѣвался и къ которой вполне приготовился.

Ниже приведенъ списокъ сочиненій Г. П. Гельмерсена, представляющій конечно лучший, нерукотворный его памятникъ.

Hofman und Helmersen. Geognostische Untersuchung des Süd-Ural-Gebirges, ausgeführt in den Jahren 1828 und 1829. Berlin, Posen & Bromberg, 1831. 8^o.

Гофманъ и Гельмерсенъ. Описаніе южнаго Урала.

Горный Журналъ 1835, I, 201, 427; II, 40, IV, 398.

Орографическое и геогностическое описаніе части Киргизской степи, заключающейся между Ураломъ, Уемъ и рѣчками, впадающими съ лѣвой стороны въ Тоболь, составленное по собственнымъ и чужимъ наблюденіямъ маіоромъ Гельмерсеномъ.

Горный Журналъ 1836, IV, 305.

Der Magnetberg Blagodat am nördlichen Ural.

Bulletin scientifique publié par l'Académie Imp. des Sciences de St.-Petersb. 1837. III, 113.

Notiz über einen in der Stadt Jakutsk angelegten Brunnen. St.-Petersb.

Bulletin scientifique etc. 1837. III, 193.

Ueber den Ural und Altai.

Bulletin scientifique etc. II, 97.

Объ Уралѣ и Алтаѣ.

Горный Журналъ 1838, II, 1.

Замѣчаніе о колодецѣ, вырытомъ въ Якутскѣ.

Горный Журналъ 1838, II, 121.

Магнитная гора Благодать въ сѣверномъ Уралѣ.

Горный Журналъ 1838, III, 149.

Отчетъ по изслѣдованіямъ, произведеннымъ въ 1838 году маіоромъ Гельмерсеномъ надъ мѣсторожденіями горячаго сланца, открытаго въ Эстляндской губерніи, въ окрестностяхъ мызы Фалль, принадлежащей г. генераль-адъютанту графу Бенкендорфу, и мызы Тольксъ барона Врангеля.

Горный Журналъ 1838, III, 258.

Der in Esthland bei Fall und Tolks entdeckte brennbare Schiefer.

Das Inland 1838, № 48.

Ueber den bituminösen Thonschiefer und ein neu entdecktes brennbares Gestein der Uebergangsformation Esthlands, mit Bemerkungen ueber einige geologische Erscheinungen neuerer Zeit. Mit 1 Karte.

Bulletin scientifique etc. 1838, V, 56.

О мѣсторожденіи смолистаго глинистаго сланца и вновь открытомъ горючемъ минералѣ въ переходной формациі Эстляндской губерніа, дополненное нѣкоторыми замѣчаніями о геологическихъ явленіяхъ новѣйшаго времени.

Горный Журналъ 1839, III, 149.

Nachrichten über Chiwa, Buchara, Chokand und den nordwestlichen Theil des chinesischen Staates, gesammelt von dem Praesidenten der asiatischen Grenz-Commission in Orenburg General-Major Gens. Mit 1 Karte.

Vaer und Helmersen. Beitrage zur Kenntniss Russlands und der angränzenden Länder Asiens, 2 Bändchen, 1839.

Notiz ueber die Entdeckung des Waschgoldes am Ural.

Bulletin scientifique etc. 1839. VI, 217.

Der Telezkische See und die Teleuten im ostlichen Altai, St.-Pbrg. 1839. 8°.

Телецкое озеро и Телеуты восточнаго Алтая.

Горный Журналъ 1840, I, 41, 239, 421; II, 17.

Ueber die geognostische Beschaffenheit des Waldaiplateau's und seines nördlichen Abhanges.

Bulletin scientifique etc., 1840. VII, 69.

Геогностическій взглядъ на Валдайскую плоскую возвышенность и сѣверный ея отклонъ.

Горный Журналъ 1840. II, 155.

Sur la formation des montagnes du Waldai.

Bulletin de la Société des Naturalistes de Moscou 1840, XIII, 102.

Ueber die geognostische Beschaffenheit des Landes zwischen dem Ilmen- und Seliger-See im Osten und dem Peipussee im Westen.

Bulletin scientifique etc. 1840. VIII, 166.

Notice historique sur les travaux des mines dans l'Oural.

Annuaire du journal des mines de Russie (Année 1835) 1840, 279.

Description orographique et géognostique d'une partie de la steppe Kirguise, située entre le fleuve Oural, le Oui et les ruisseaux affluents de gauche du Tobol,

Тамъ же. (Année 1836), 1840, 83.

L'Oural et l'Altai.

Тамъ же. (Année 1838), 1840, 3.

Mémoire sur le schiste argileux-bitumineux d'Estonie et sur une nouvelle roche combustible, découverte dans cette province.

Тамъ же. (Année 1838), 1840, 97.

Description de la montagne magnétique de Blagodat dans l'Oural septentrional.

Тамъ же. (Année 1838), 1840, 239.

Résumé des comptes-rendus des expéditions de mineurs faites dans l'Oural septentrional et inserées dans le Journal des mines.

Тамъ же. (Année 1838), 1840, 307.

Observations faites sur un puits creusé à Jakoutsk.

Тамъ же. (Année 1838), 140, 8343.

Ueber das Erdbeben in Armenien und die durch dasselbe veranlassten Verwüstungen am Berge Ararat

St.-Peterburger Zeitung 1840, № 256.

О геогностическомъ составѣ Европейской Россіи, ограниченной съ востока озерами Ильменемъ и Селигеромъ, а съ запада Чудскимъ озеромъ.

Горный Журналъ 1841, II, 196.

Uebersichtskarte der Gebirgsformationen im europaeischen Rusland. St.-Ptrbrg. 1841.

Erlaeuterungen zu der Uebersichtskarte der Gebirgsformationen in Rusland. St.-Petersb. 1841. 8^o.

Генеральная карта горныхъ формаций Европейской Россіи. С.-Петербургъ. 1841.

Приложена къ Горному Журналу 1841, II.

Пояснительныя примѣчанія къ генеральной картѣ горныхъ формаций Европейской Россіи.

Горный Журналъ 1841, II, 29.

Отчетъ о дѣйствіяхъ геогностическихъ розысканій, произведенныхъ въ 1841 году въ губерніяхъ: Тверской, Московской, Тульской, Орловской и Калужской.

Горный Журналъ 1841, IV, 170.

Steinkohlenlager in den Gouvernements Kaluga, Tula und Moskwa.

St.-Petersburger Zeitung 1841, № 240.

Auffindung Devonischer Schichten bei Orel und Vergleichung der Mittel-Russischen mit der Waldaischen Kohlenformation. (Ein Brief von G. v. Helmersen an Herrn Leopold von Buch).

Erman. Archiv für wissenschaftliche Kunde von Russland. Bd. I (1841), 398.

Reise nach dem Ural und der Kirgisensteppe in den Jahren 1833 und 1834. Mit 3 Karten.

Baer u. Helmersen. Beiträge etc. 1841, 5 Bändchen (238 pp.) & 6 Bändchen (243 pp.).

Ueber ein Vorkommen von Kupfererzen und Knochenbreccie in den silurischen Schichten des Gouv'ts St.-Petersburg. St.-Petersb.

Bulletin de la classe physico-mathématique de l'Académie Imp. des Sciences de St.-Petersbourg 1842, I, 161.

Барометрическія измѣренія на Уралѣ, въ Киргизской степи и Каспійской котловинѣ.

Горный Журналъ 1842, IV, 102.

Отчетъ объ изслѣдованіи мѣсторожденія мѣдныхъ рудъ, открытыхъ въ 1842 году, на правомъ берегу р. Волхова, между Гостинопольскою пристанью и Дубовиками.

Горный Журналъ 1842, IV, 210.

Untersuchung ueber das relative Alter und die Beschaffenheit der Steinkohlenlager in den Gouvernements Tula und Kaluga.

Bulletin scientifique, publié par l'Académie etc. 1842, X, 193.

Wilhelm Böhlingk. Nekrolog.

St.-Petersburger Zeitung 1842, № 65.

Объ алмазныхъ бразильскихъ штуфахъ г. Ломоносова.

Горный Журналъ 1843, II, 285.

Le lac Teletz et les Téléoutes de l'Altai oriental.

Annuaire du Journal des mines de Russie. (Année 1840), 1843, 3.

Coup d'oeil géognostique sur le plateau de Valdai et sur son versant septentrional.

Тамъ же. (Année 1840), 1843, 105.

Diamanten im Muttergestein.

St.-Petersburger Zeitung. 1843, № 223.

Отчетъ о геогностическихъ и палеонтологическихъ занятіяхъ въ Россіи, въ теченіи двухъ предпоследнихъ годовъ.

Горный Журналъ 1844, I, 177.

Notice géologique sur la partie de la Russie européenne comprise entre les lacs Ilmen, Seliguer et Tchudes.

Annuaire du Journal des mines de Russie. (Année 1841), 1844, 19.

Excursion géologique dans les gouvernements de Moscou, de Toula, d'Orel et de Kalouga.

Тамъ же р. 60.

Catre géologique de la Russie d'Europe. 1841.

Explication à l'appui d'une carte géologique de la Russie d'Europe.

• Тамъ же р. 345.

Ueber die geognostische Beschaffenheit des Ustürt und insbesondere dessen östlichen Alfalles zum Aral-See.

Bulletin de la classe physico-mathématique de l'Académie etc. 1845, IV; 1.

О геогностическомъ составѣ Усть-Урта и въ особенности восточнаго склона его къ Аральскому морю.

Горный Журналъ 1845, III, 1.

Общая карта золотыхъ промысловъ восточной Сибири съ прибавленіемъ въ увеличенномъ масштабѣ картъ важнѣйшихъ золотоносныхъ округовъ или системъ Енисейской губерніи. С.-Петербургъ. 1845.

Sur le mémoire de Mr. Murchison intitulé: «Orographical survey of the country of Orenbourg».

Bulletin de la classe physico-mathém. de l'Académie etc. 1845, IV, 256.

Compte rendu de la reconnaissance du gisement de minerais de cuivre, découvert en 1842 sur la rive droite du Volkhov, entre le débarcadère de Gostinopolsk et le village Doubovick.

Annuaire du Journal des mines de Russie. (Année 1842). 1845, 142.

Determination barométrique de quelques hauteurs dans l'Oural, la steppe Kirghise et le bassin Caspien.

Тамъ же р. 392.

Geognostische Bemerkungen ueber die Steppengegend zwischen den Flüssen Samara, Ural, Wolga und Manisch, gesammelt auf einer Reise im Jahre 1843 von A. Nöschel; bearbeitet und mit Anmerkungen und Zusätzen versehen von G. v. Helmersen. St.-Petersburg.

Bulletin de la classe physico-mathématique de l'Académie etc. 1846, V, 273.

Ueber die Veröffentlichung einer Reise nach dem Altai, die im Jahre 1834 ausgeführt wurde von G. v. Helmersen.

Bulletin de la classe physico-mathématique de l'Académie etc. 1846, VI, 99.

Геогностическія замѣчанія о степи между рѣками Самарою, Волгою, Ураломъ и Манычомъ, по наблюденіямъ г. Нешеля, произведеннымъ во время путешествія въ 1843 году, составленныя и дополненныя примѣчаніями и прибавленіями г. полковникомъ Гельмерсеномъ.

Горный Журналъ 1847, III, 35.

Nachrichten ueber die im Jahre 1847 von der Russischen Geographischen Ge-

sellschaft ausgesandte Expedition zur Erforschung des nördlichen Ural. St.-Petersb. 1847. 8°.

St.-Petersburger Zeitung 1847, № 243.

Erman, Archiv etc. Bd. VII (1849), p. 268—274.

Neuere Nachrichten ueber die Ural-Expedition.

St.-Petersburger Zeitung 1847, № 262.

Dritter Bericht ueber die Ural-Expedition.

St.-Petersburger Zeitung 1847, № 284.

Извѣстія объ экспедиціи, отправленной въ 1847 году Русскимъ Географическимъ Обществомъ для изслѣдованія сѣвернаго Урала, составленныя г. полковникомъ Гельмерсеномъ, по донесеніямъ г. полковника Гофмана.

Горный Журналъ 1847, IV, 456.

(Извѣстія эти были напечатаны также въ С.-Петербургскихъ Вѣдомостяхъ 1847 г., №№ 221, 252 и 281).

Aulosteges variabilis, ein neuer Brachiopode, aus dem Zechstein Russlands.

Bulletin de la classe physico-mathématique de l'Académie etc. 1847, VI, 135 и 208.

Ueber Herrn Sastorius von Waltershausen's Atlas des Etna (Bericht).

Bulletin de la classe physico-mathém. de l'Académie etc. 1847, VIII, 153. Melanges physiques et chimiques, tirés du Bulletin I, 79.

Разборъ сочиненія гг. гр. Кейзерлинга и Крузенштерна подъ заглавіемъ: «Wissenschaftliche Beobachtungen auf einer Reise in das Petschora Land im Jahre 1843». (Текстъ на нѣмецкомъ языкѣ).

Отчетъ Императорской Академіи Наукъ о XVI присужденіи учрежденныхъ Н. Н. Демидовымъ наградъ (1847 г.) 41.

То же въ русскомъ переводѣ. Горный Журналъ 1848, I, 338.

Бэръ, Брандтъ, Гельмерсенъ и Миддендорфъ. Разборъ сочиненія А. Н. Демидова подъ заглавіемъ; «Voyage dans la Russie méridionale et la Crimée, exécuté en 1837» etc. (Текстъ на нѣмецкомъ языкѣ).

Отчетъ Императорской Академіи Наукъ о XVI присужденіи Демидовскихъ наградъ. 63.

То же въ русскомъ переводѣ: Горный Журналъ 1848, I, 305.

Hern v. Middendorff geognostische Beobachtungen auf seiner Reise durch Sibirien

Bulletin de la classe physico-mathématique de l'Académie etc. 1848, VI, p. 193—195.

Reise nach dem Altai im Jahre 1834 ausgeführt von G. von Helmersen. (Mit 2 Karten).

Baer u. Helmersen. Beiträge etc. 14 Bändchen. 1848.

Geognostische Bemerkungen über die Halbinsel Mangyschlack, am östlichen Ufer des Kaspischen Meeres.

Bulletin de la classe physico-mathématique de l'Académie etc. 1848, VII, 155.

Geognostische Beobachtungen, bearbeitet von Helmersen.

Middendorff's Reise in den äussersten Norden und Osten Sibiriens. 1848, I, Abth. 1, 197.

Мейеръ и Гельмерсенъ. Разборъ сочиненія г. Базинера, подъ заглавіемъ: «Naturwissenschaftliche Reise durch die Kirgisensteppe im Jahre 1842». (Текстъ на нѣмецкомъ языкѣ).

Отчетъ Императорской Академіи Наукъ о XVII присужденіи Демидовскихъ наградъ (1848 г.), 85.

Aulosteges variabilis, новый родъ моллюсковъ съ членистымъ замкомъ, изъ отряда Brachiopodaе, находящійся въ пехштейновой формаци Россіи.

Горный Журналъ 1849, I, 78.

Разборъ сочиненія полковника Гофмана подъ заглавіемъ: „Reise nach den Goldwäsen Ostsiбириens“. (На нѣмецкомъ языкѣ).

Отчетъ Императорской Академіи Наукъ о XVIII присужденіи Демидовскихъ наградъ (1849 г.). 73.

Отчетъ полковника Гельмерсена объ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ имъ по порученію Императорскаго Русскаго Географическаго Общества въ 1850 году въ среднихъ губерніяхъ Россіи.

Географическія извѣстія 1850, 507.

То же. Горный журналъ 1851, II, 21.

Die neuesten Fortschritte der Geologie in Russland.

Jahrbuch der K. K. Geologischen Reichsanstalt. 1 Jahrgang. Wien, 1850, 307.

Ueber den artesischen Brunnen in der Westbatterie bei Reval.

Bulletin de la classe physico-mathém. de l'Académie etc. 1850, IX, 59 и Melanges physiques et chimiques tirés du Bulletin etc. I, 199.

Гельмерсенъ и Кастренъ. Разборъ сочиненія г. А. Г. Шренка, подъ заглавіемъ: «Reise durch die Tundren der Samojeden zum arktischen Uralgebirge». (Текстъ на нѣмецкомъ языкѣ).

Отчетъ Императорской Академіи Наукъ о XIX присужденіи Демидовскихъ наградъ (1850 г.), 125—157.

Объ артезианскомъ колодцѣ въ Ревелѣ и о вѣроятности достигнуть воды посредствомъ такого же колодца въ С.-Петербурѣ.

Горный Журналъ 1851, I, 4.

Разборъ сочиненія г. д-ра Гревинга, подъ заглавіемъ: „Beitrag zur Kenntniss der orographischen und geognostischen Beschaffenheit der Nord-West-Küste Amerikas, mit den anliegenden Inseln.“

Отчетъ Императорской Академіи Наукъ о XX присужденіи Демидовскихъ наградъ (1851 г.), 269.

Versuche die relative Wärmeleitungsfähigkeit einiger Felsarten zu ermitteln (Auszug).

Bulletin de la classe physico-mathém. de l'Académie etc. 1851, X, 117 и Melanges physiques et chimiques, tirés du Bulletin etc. I, 299.

Опыты надъ теплопроводностью нѣкоторыхъ горнокаменныхъ породъ.

Горный Журналъ 1851, II, 14.

Ueber ein in der Nähe von Moskau angelegtes Bohrloch zur Auffindung von Steinkohlenlagern.

Bulletin de la classe physico-mathém. de l'Académie etc. 1852, XI, 170 и Melanges physiques et chimiques, tirés du Bulletin etc. I, 450.

Notiz über die Brachiopoden—Genera Aulosteges und Strophalosia.

Bulletin de la classe physico-mathém. de l'Académie etc. 1852, XI, 140 и Melanges physiques et chimiques, tirés du Bulletin etc. I, 423.

Отчетъ объ изслѣдованіяхъ девонской полосы средней Россіи, произведенныхъ въ 1850 году.

Вѣстникъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества 1852, Ч. 5, 33.

Мнѣніе о геогностической картѣ профессора С.-Петербургскаго университета С. Куторги.

Отчетъ Императорской Академіи Наукъ о XXII присужденіи Демидовскихъ наградъ (1853 г.), 67.

Разборъ сочиненія корпуса горныхъ инженеровъ штабсъ-капитана А. Влан-

гали, подь заглавіемъ: „Геогностическія поѣздки въ восточную часть Киргизской степи въ 1849 и 1851 годахъ“.

Отчетъ Императорской Академіи Наукъ о XXIII присужденіи Демидовскихъ наградъ (градъ 1854 г.), 183.

Die Salzseen Bessarabiens und der Einbruch des Schwarzen Meeres in dieselben im Jahre 1850. Mit 1 Karte.

Bulletin de la classe physico-mathém. de l'Académie etc. 1854, XVII, 369 и Melange physiques et chimiques, tirés du Bulletin etc. III, 556.

Ueber das langsame Emporsteigen der Ufer des Baltischen Meeres und die Wirkung der Wellen und des Eises auf dieselben. Die regelmässige Zerklüftung des Kalksteins der untern silurischen Formation an der Küste Esthlands und seine Zerstörung durch die Brandung. Vorkommen von Asphalt in dieser Formation.

Bulletin de la classe physico-mathém. de l'Académie etc. 1855, XVI, 193, и Melanges physiques et chimiques, tirés du Bulletin etc. II, 457.

Геогностическое изслѣдованіе девонской полосы средней Россіи отъ р. Западной Двины до города Воронежа.

Записки Русскаго Географическаго Общества. XI, 1856.

О медленномъ поднятіи береговъ Балтійскаго моря и дѣйствиі на нихъ волнь и льда.

Горный Журналь 1857, I 363.

О правильныхъ трещинахъ въ нижнесилурійскомъ известнякѣ Эстляндскаго берега, разрушеніе его волненіемъ и нахожденіе асфальта въ этой формации.

Горный Журналь 1857, II, 84.

Разборъ сочиненія г. Гофмана, подь заглавіемъ: «Сѣверный Уралъ и береговой хребетъ Пай-Хой».

Отчетъ Императорской Академіи Наукъ о XXVI присужденіи Демидовскихъ наградъ (1857 г.), 117.

Ueber die Bohrarbeiten auf Steinkohle bei Moskau und Serpuchow.

Bulletin de la classe physico-mathém. l'Académie etc. 1857, XVI, 46 и Melanges physiques et chimiques, tirés du Bulletin etc. III, 119.

Geognostische Bemerkungen auf einer Reise in Schweden und Norwegen.

Mémoires des Sciences mathém. et physiques de l'Académie etc 1858. VII, 293.

Ueber artesischen Brunnen in Russland.

St.-Petersburger Zeitung 1858, Beilage zu 246.

Объ артезіанскихъ колодцахъ въ Россіи.

С.-Петербургскія Вѣдомости 1858, № 251.

Geognostische Untersuchung der Devonischen Schichten des Mittlern Russlands zwischen der Düna und dem Don, ausgeführt im Jahre 1850.

Baer und Helmersen. Beiträge zur Kenntniss des Russischen Reichs etc. 21 Bändchen. 1858.

Разборъ сочиненія магистра Шмидта, подь заглавіемъ: „Untersuchung über die Silurische Formation von Oesel, Nord-Livland und Oesel. Dorpat. 1858“.

Отчетъ Императорской Академіи Наукъ о XXVII присужденіи Демидовскихъ наградъ (1858), 29.

Beschreibung einiger Massen gediegenen Kupfers, die aus russischen Bergwerken herkommen, und in dem Museum des Berginstituts zu St.-Petersburg aufbewahrt werden.

Bulletin de la classe physico-mathém. de l'Académie etc. 1859. I, 321 и Melanges physiques et chimiques, tirés du Bulletin etc. IV, 86.

Разборъ сочиненія гг. Маглицкаго и Антипова, подъ заглавіемъ: «Геогностическое описаніе южной части Уральскаго хребта».

Отчетъ Императорской Академіи Наукъ о XXVIII присужденіи Демидовскихъ наградъ (1859), 175.

Das Olonezer Bergrevier geologisch untersucht in den Jahren 1856, 1857, 1858 und 1859. St.-Petersb. 1860. Mit 1 Karte.

Mémoire de l'Académie Imp. des Sciences etc. VII Série T. III, № 6.

Геогностическое изслѣдованіе Олонцакаго горнаго округа, произведенное въ 1856, 1857, 1858 и 1859 годахъ.

Горный Журналъ 1860, IV, 517.

Die geologische Beschaffenheit des untern Narovathals und die Versandung der Narovamündung. Mit 2 Karten.

Bulletin de l'Académie etc. 1860, III, 12 и Melanges physiques et chimiques, tirés du Bulletin IV, 521.

Die in Angriff genommenen Steinkohlenlager des Gouvernements Tula.

Mémoires de l'Académie etc. 1860, III, № 9.

Выписка изъ рапорта генераль-маіора Гельмерсена о каменноугольныхъ мѣсто-рожденіяхъ Тульской и Московской губерній.

Горный Журналъ 1860, III, 419.

Brandt und Helmersen. Vorschlag zur Anstellung palaeontologischer Nachgrabungen im südlichen Russland.

Bulletin de la classe physico-mathém. de l'Académie etc. 1860, I, 553.

Die Diluvialerscheinungen in Russland.

Leonhard's Neues Jahrbuch für Mineralogie 1860, 36.

Ueber die von der Kais. Russischen Gesellschaft ausgerüstete Sibirische Expedition und Nachrichten über Magister Schmidt's Reise nach dem Amur-Gebiete.

Das Inland. 1860, № 2.

Erwiderung (pro Radde—contra Romanow).

Das Inland. 1860, № 38.

Baer, Lenz, Helmersen, Wesselovsky, Stephani und Kunik, Bericht über das behauptete Seichterwerden des Asowschen Meeres. Bericht einer Commission an die Academie der Wissenschaften. Mit 1 Karte.

Bulletin de l'Académie 1861, I, 72 и Melanges physiques et chimiques, tirés du Bulletin etc. I, 181.

Ueber Artesische Brunnen im Allgemeinen und die Artesischen Brunnen Russlands insbesondere.

St.-Petersburger Kalender für das Jahr 1861, 330.

Объ артезіанскихъ колодцахъ вообще и въ Россіи въ особенности.

Мѣсяцесловъ на 1861 годъ. Приложение 6.

Noch ein Wort über die Tulaer Steinkohle.

Bulletin de l'Académie 1861, IV, 449 и Melanges physiques et chimiques, tirés du Bulletin, V, 81.

О геогностическомъ горизонтѣ и относительной древности каменнаго угля въ Подмосковномъ краѣ.

Горный Журналъ 1861, I, 193.

Еще одно слово о Тульскомъ каменномъ углѣ.

Горный Журналъ 1862, I, 86.

Die Alexandersäule zu St.-Petersburg.

Bulletin de l'Académie etc. 1862, V, 273 и Melanges physiques et chimiques, tirés du Bulletin, V, 301.

То же. St.-Petersburger Zeitung 1862 № 73 и Erman. Archiv für wissenschaftliche Kunde von Russland. Bd. XXII (1863) 129.

Александровская колонна въ С.-Петербургѣ.

Горный Журналъ 1862, II, 219.

Артезианскій колодезь въ С.-Петербургѣ.

Статья 1-я: Записки Императорской Академіи Наукъ. 1862, II, кн. 1, 45.

Статья 2-я: Тамъ же. II, кн. 2, 153.

Статья 3-я: Тамъ же. Т. V, кн. 1 (1864), 1.

Артезианскій колодезь въ С.-Петербургѣ.

С.-Петербургскія Вѣдомости 1862, № 58.

Der Artesische Brunnen zu St.-Petersburg.

St.-Petersburger Zeitung 1862, № 49.

Brief an den Herrn beständigen Secretair der Kaiserlichen Academie der Wissenschaften (Bericht über eine zur Untersuchung des Donezkischen Steinkohlengebirges und der angrenzenden Gegenden gemachten Reise).

Bulletin de l'Académie etc. 1863 VII, 49 и Melanges physiques et chimiques, tirés du Bulletin V, 619.

Noch ein Wort über den artesischen Brunnen in St.-Peterburg.

St.-Petersburg. Zeitung 1863, № 32.

Современное состояніе геологіи въ Россіи.

Горный Журналъ 1863, II, 533 и приложение къ V тому Записокъ Императорской Академіи Наукъ № 3. 1864.

Die Geologie in Russland.

Baer und Helmersen. Beiträge zur Kenntniss des Russischen Reichs etc. 1864 24 Bändchen 89.

О мѣсторожденіяхъ нефти и разработкѣ ихъ въ окрестностяхъ Керчи и Тамани.

Горный Журналъ 1864, IV, 51.

Brief von Gr. v. Helmerseu an Herrn G. Rose, ¹⁶/₂₈ December 1863.

Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft 1864.

Der artesische Brunnen zu St.-Petersburg.

Bulletin de l'Académie etc. 1864, VII, 145 и Melanges physiques et chimiques tirés du Bulletin, V, 653.

Тоже Schlussbericht.

Bulletin de l'Académie etc. 1865, VIII, 185 и Melange physiques et chimiques etc. VI, 171.

Артезианскій колодезь въ С.-Петербургѣ.

С.-Петербургскія Вѣдомости 1864, № 3.

Предварительныя извѣстія о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ Донецкомъ каменноугольномъ бассейнѣ.

Записки Императорской Академіи Наукъ, V, кн. 1 (1864), 5.

Der Peipus-See und die obere Narova. Mit 1 Karte.

Baer und Helmersen. Beiträge zur Kenntniss des Russischen Reichs. 1864, 24 Bändchen, 1.

Чудское озеро и верховье рѣки Наровы.

Приложеніе къ VII тому Записокъ Императорской Академіи Наукъ № 2 (1865).

О физическихъ и геологическихъ условіяхъ Петербурга.

Торжественное собраніе Императорской Академіи Наукъ 29 декабря 1864, 139.

Тоже. С.-Петербургскія Вѣдомости 1865, № 14.

Еще о физическихъ и геологическихъ условіяхъ Петербурга.

С.-Петербургскія Вѣдомости 1865, № 143.

Ueber die geologischen und physikalischen Verhältnisse St.-Petersburgs.

St.-Petersburger Zeitung 1865, 23 April,

Das Donetzer Steinkohlengebirge und dessen industrielle Zukunft.

Bulletin de l'Académie etc. 1865, VIII, 465 и Melanges physiques et chimiques, tirés du Bulletin. VI. 319.

Донецкій каменноугольный кряжъ и его будущность въ промышленномъ отношеніи.

Горный Журналъ, 1865, I, 89. 355.

Отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ въ 1864 году на Самарской Лукѣ, въ Крыму и въ Донецкомъ кряжѣ.

Горный Журналъ, 1865. I, 573.

Геологическая карта Россіи и хребтовъ Уральскаго и Кавказскаго (съ пояснительнымъ текстомъ). С.-Петербургъ. 1865.

О мѣсторожденіяхъ каменнаго угля въ Россіи, съ приложеніемъ карты Европейской Россіи, съ показаніемъ желѣзныхъ дорогъ и каменноугольной почвы. С.-Петербургъ. 1865.

Извлеченіе изъ этой статьи, о мѣсторожденіяхъ каменнаго угля въ Донецкомъ кряжѣ, напечатано въ прибавленіи къ Харьковскимъ Губернскимъ Вѣдомостямъ 1865, № 90.

Die Naphta in Rusland.

St.-Petersburger Zeitung 1865, 14 September.

Письмо къ редактору Горнаго Журнала (по поводу отчета г. Романовскаго о геогностическихъ изслѣдованіяхъ въ Орловской губерніи).

Горный Журналъ 1865, ч. IV, 82.

Des gisements de charbon de terre en Russie. St.-Petersbourg 1866. 8°. (Avec une carte de la Russie d'Europe avec indication du terrain carbonifère et des chemins de fer).

Ueber Herrn von Eichwalds Bemerkungen zu den geologischen Karten Russlands (Moscau. 1866. 8°).

Bulletin de la Société Imper. des Naturalistes de Moscou 1866, I, 201.

Die Bohrversuche zur Entdeckung von Steinkohlen auf der Samarahalbinsel und die Naphtaquellen und Schlammvulkane bei Kertsch und Taman.

Bulletin de l'Académie Imper. etc. 1866, XI, 158 и Melanges physiques et chimiques etc. VII, 190.

Helmersen, Jakobi, Fritzsche und Kokscharov. Bericht an die physikalisch-mathematische Klasse über die Durchschneidung der Pallas'schen Eisenmasse.

Bulletin de l'Académie, 1866, X, 296.

О геологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ по Высочайшему повелѣнію на Уралѣ въ 1865 году. (Отчетъ).

Горный Журналъ 1866, 71 и 293.

Die Steinkohlenformation des Urals und der enpraktische Bedeutung (Bericht an den Herrn Finanzminister).

Bulletin de l'Académie 1866, XI, 23—75 и Melanges physiques et chimiques VII, 95.

Ueber die Bedeutung der Uralschen Steinkohlenformation und der sie begleitenden Eisenerzlager.

St.-Petersburger Zeitung. September, 1866.

То же. Pharmaceutische Zeitschrift. 1867, № 2, 69.

Lettre à Mr. le Secrétaire, Dr. Renard. (Возраженіе на статью Эйхвальда: Beitrag zur Geschichte der Geognosie und Paleontologie in Russland).

Bulletin de la Société Imper. des Naturalistes de Moscou. 1867, № 2.

Гельмерсенъ, Якоби, Фрицше и Кокшаровъ. Донесеніе комиссіи,

назначенной физико-математическимъ отдѣленіемъ Академіи, по вопросу о расщепленіи Палласова желѣза.

Записки Императорской Академіи Наукъ. 1867. XII, кн. I, стр. 13—22.

Брандтъ и Гельмерсенъ. О значеніи палеонтологическаго изслѣдованія почвы южно-русскаго края. Предложеніе академикомъ Брандта и Гельмерсена, сдѣланное Академіи въ февралѣ 1860 г.

Записки Императорской Академіи Наукъ. I, кн. I (1867), 105.

Das Vorkommen und die Entstehung der Riesenkessel in Finnland.

Mémoires de l'Académie Imp. de Sciences etc. 1867, VII, Série, XI.

Объ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ въ Тульской и Московской губерніяхъ въ 1867 году.

Горный Журналъ 1867, IV, 365.

Die Steinkohlen des mittlern Russlands, ihre Bedeutung und ihre Zukunft.

Bulletin de l'Académie etc. 1867, XII, 372 и Melanges physique et chimiques etc. VII, 627.

Zur Frage über das behauptete Seichterwerden des Asowschen Meeres (Mit 1 lith. Tafel).

Bulletin de l'Académie etc. 1867, XI, 555 и Melanges physiques et chimiques etc. VII, 495.

Bericht über eine Arbeit von Hrn. Magister Goebel: «Untersuchungen über den einst an der lappländischen Küste stattgefundenen Bergbau».

Bulletin de l'Académie etc. 1867, XII, 465 и Melanges physiques et chimiques etc. VII, 695.

Ueber Meeressmuscheln aus der nördlich vom Syr-Darja liegenden Sandwüste Kara-Kum.

Bulletin de l'Académie etc. 1868, XIII, 23.

Ueber devonische Steinkohle in Malöwka.

Bulletin de l'Académie etc. 1868, XIV, 47 и Melanges physiques et chimiques etc. VIII, 79.

Erinnerungen an Tomhold August von Sievezs. St.-Petersb. 1868. 8.

По вопросу о предполагаемомъ обмѣненіи Азовскаго моря (съ чертежами).

Записки Императорскаго русскаго Географическаго Общества, по Общей Географіи. 1869, II.

Вильдъ, Якоби, Гельмерсенъ, Веселовскій, Струве и Шренкъ. Предположенія о преобразованіи системы метеорологическихъ наблюденій въ Россіи. Донесеніе Коммисіи.

Записки Императорской Академіи Наукъ. 1869, XVI, кн. 1, 35.

Мнѣніе академика Г. П. Гельмерсена объ инструкціи по геологіи для Туркестанской экспедиціи.

Извѣстія Императорскаго общества любителей естествознанія, антропологіи и этнографіи. Т. III, вып. 2. Инструкція для туркестанской экспедиціи, составленная коммиссіею Общества. Москва. 1869, 40.

Studien über die Wanderblöcke und die Diluvialgebilde Russlands (Mit 10 lith. Tafeln).

Mémoires de l'Académie etc. 1869, VII série, т. XIV, № 7.

Zur Steinkohlenangelegenheit in Russland (Ueber die Nossowsche Karte des Donezer Kohlengebirges und neu-Kohlenfunde im Tulaschen).

St.-Petersburger Zeitung, 1869, № 144.

Ueber die Braunkohlenlager bei Smela im Gouvernement Kijev und bei Ielisa-vetgrad im Gouvernement Cherson.

Bulletin de l'Académie etc. 1870, 113 и Melanges physiques et chimiques etc. VIII, 246.

Отчетъ генералъ-лейтенанта Гельмерсена по изслѣдованію въ 1869 году мѣсто-рожденій бурога угля въ Кіевской и Херсонской губерніяхъ.

Горный Журналъ 1870, II, 399.

Нѣсколько словъ о каменноугольномъ промыслѣ въ Россіи.

Записки Императорской Академіи Наукъ XVII, кн. 1 (1870), 139.

Notiz über die Berge Ak-tau und Kara-tau auf der Halbinsel Mangyschlak am Ostufer des Kaspischen Meeres.

Bulletin de l'Académie etc. 1870, XIV, 529 и Melanges physiques et chimiques etc. VIII, 225.

Zur Steinkohlenangelegenheit in Russland (2—ter Artikel).

St.-Petersburger Zeitung 1870.

Отчетъ комиссіи (съ участіемъ Гр. П. Гельмерсена) по изслѣдованію вопроса о выгоднѣйшемъ направленіи Уральской желѣзной дороги.

Горный Журналъ 1871, II.

Замѣтка генералъ-лейтенанта Гр. П. Гельмерсена на отчетъ Туннера.

Горный Журналъ 1871, II, 165.

Zur russischen Steinkohlenangelegenheit (3 Artikel — Gegen den Bericht von Prof. Tunner über die russische Bergwerksindustrie).

St.-Petersburger Zeitung. 1871.

С.-Петербургскій артезианскій колодезь.

С.-Петербургскія Вѣдомости 1872, № 163.

Der St.-Petersburger Artesische Brunnen (Siebenter Artikel).

St.-Petersburger Zeitung. Mai 1872.

Сэръ Родерикъ Импей Мурчисонъ (некрологъ, читанный въ торжественномъ засѣданіи Императорской Академіи Наукъ 29-го декабря 1871 г.).

Записки Императорской Академіи Наукъ. XX, кн. 2 (1872), 176. Горный Журналъ 1872, I, 340.

Sir Roderic Impey Murchison. Nekrolog.

Bulletin scientifique de l'Académie etc. 1872, XVII, 295.

О залежахъ каменнаго угля и желѣзныхъ рудъ въ Польшѣ и Донецкомъ горномъ краѣ и о залежахъ каменнаго угля въ Курляндіи и восточной Пруссіи.

Горный Журналъ 1873, III, 182.

Geologische Karte des Europäischen Russlands, sammt Erläuterungen. St.-Petersburg, 1873.

Chiwa.

Nordische Presse, 1873, № 112.

Ernst Hofmann's Nekrolog.

Записки Императорскаго С.-Петербургскаго Минералогическаго Общества. 2 серия, ч. 8 (1873), 17.

Ernst Hofmann. Nekrolog.

Baltische Monatsschrift, August und September 1873.

Ernst Hofmann, Nekrolog.

Nordische Presse. 1874. №№ 64 und 66.

Graf Georg Cancrin (veranlasst durch die Feier seines 100-sten Geburtstages — 22 November 1874),

St.-Petersburger Zeitung 27 November 1874.

Нѣсколько соображеній о значеніи каменноугольнаго промысла въ Россіи.

Годовое публичное собраніе Императорской Академіи Наукъ 29-го декабря 1874 г.

Einige Erwägungen über die Bedeutung der Steinkohlen-Industrie in Russland.
St.-Petersburger Zeitung. Januar 1875.

Краткій отчетъ о результатахъ геологическихъ изслѣдованій, произведенныхъ въ Курляндской губерніи и въ восточной Пруссіи въ 1875 году.

Горный Журналъ 1875, IV, 90.

Ueber die Nothwendigkeit des Waldschutzes für die schiffbaren Ströme Russlands und über neue montanistische Untersuchungen und Massnahmen in Russland.

St.-Petersburg Zeitung. 1876, № № 212 и 213.

Helmersen und Wild. Bericht der zur Begutachtung der Abhandlung des Herrn Wex über die Wasserabnahme in den Quellen und Strömen, eingesetzten Commission.

Bulletin de l'Académie etc. 1876, IX.

Bericht über die in den Jahren 1872 bis 1876 in den Gouvernements Grodno und Curland ausgeführten geologischen Untersuchungen zur Kenntniss de dort vorkommenden mineralischen Brennstoffe.

Bulletin de la l'Académie etc. 1877, XXIII, 177 и Melanges physiques et chimiques etc. X, 197.

Рѣчь, произнесенная въ засѣданіи общаго собранія Императорской Академіи Наукъ, членомъ ся Г. П. Гельмерсеномъ 3-го декабря 1876 г. (Посвящена памяти Бэра).

Протоколы Академіи Наукъ за 1877 годъ.

Karl Ernst von Baer. Nekrolog.

Baltische Monatsschrift XXV Bd. (1877), 250.

Beitrag zur Kenntniss der Geologischen und physiko-geographischen Verhältnisse der aralo-caspischen Niederung.

Bulletin de l'Académie 1879, XXV p. 513 и Melanges physiques et chimiques XI, p. 109—611.

Очеркъ геологіи и физической географіи Арало-Каспійской низменности.

Горный Журналъ 1879, IV, 53.

Отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ и развѣдкахъ, произведенныхъ съ 1872 до 1876 г. въ губерніяхъ Гродненской и Курляндской для изученія встречающихся въ нихъ мѣсторожденій минеральнаго топлива.

Горный Журналъ 1880, I, 182.

О провѣркѣ геологической пластовой карты Рязанской, Тульской и Калужской губ. составленной горн. инж. Струве въ 1876—1880 гг.

Горный Журналъ, 1882, I, 259.

Geologische und Physico-geographische Beobachtungen im Olonezer Bergrevier. Beiträge zur Kenntniss d. Russ. Reichs. 1882, V.

Studien über d. Wander. II. Liefer. Mémoires de l'Académie St.-Pétersb. 1882, XXX.

Helmersen et Jakowlew. Sur la géologie de la depression Aralo-Caspienne. Bull. de l'Académie d. Sciences de St.-Pétersb. 1883 XXVIII. Melanges physiques et chimiques.

ПИСЬМО ВЪ РЕДАКЦІЮ.

М. Г. Во 2-мъ номерѣ «Горнаго Журнала» за текущій годъ помѣщено письмо г-на Жмакина, въ которомъ высказывается опасеніе, что статья моя «Выплавка серебра, свинца и мѣди на Алтайскихъ заводахъ», помѣщенная въ № 10 «Горнаго Журнала» за 1884 г., можетъ невыгодно повліять на рѣшимость Кабинета Е. И. Величества примѣнить на Алтай, электролитическій способъ переработки мѣди. вмѣстѣ съ тѣмъ г-нъ Жмакинъ возстаетъ противъ сдѣланнаго мною предложенія устроить въ С.-Петербургѣ опытную станцію для окончательнаго рѣшенія вопроса о выгодности примѣненія электролиза для цѣлей металлургической техники Алтайскихъ заводовъ, и полагаетъ: „что всѣ относящіяся до этого опыты, хотя, можетъ быть, и съ большими расходами, слѣдовало-бы производить именно на Алтай». Письмо это вынуждаетъ меня сдѣлать къ нему нѣкоторыя поясненія.

Опасенія г-на Жмакина, относительно возможности вреднаго вліянія моей статьи на примѣненіе электролиза на Алтайскихъ заводахъ, основывается на приведенномъ въ этой статьѣ фактѣ «что нынѣ для электролиза принято употреблять мѣдь предварительно рафинированную, содержащую не болѣе 0,5 процента примѣсей». При этомъ г-нъ Жмакинъ указываетъ что перечистка шпайзофенной мѣди на штыковую въ Сузунскомъ заводѣ стоитъ 50 коп. съ пуда ¹⁾, тогда какъ драгоцѣнныхъ металловъ въ пудѣ ея содержится всего на одинъ рубль. «А такъ какъ» продолжаетъ онъ далѣе «полученную мѣдь придется все таки переплавлять для отливки въ штыки и, слѣдовательно, опять производить извѣстные расходы, то на электролитическія работы средствъ останется очень мало, и даже самая работа можетъ не окупиться».

¹⁾ Цѣна эта получается вслѣдствіе отнесенія сюда значительной части накладныхъ расходовъ; цеховые расходы въ дѣйствительности гораздо ниже, едвали болѣе 13 коп. съ пуда горн. журн. 1885 г. т. II, № 4.

Высказывая эти опасенія, г-нъ Жмакинъ упускаетъ изъ виду слѣдующія обстоятельства: 1) что стоимость золота и серебра, содержащихся въ одномъ пудѣ Сузунской мѣди, составляетъ круглымъ числомъ одинъ рубль металлическій, равняющійся, благодаря существованію лажа, приблизительно 1 руб. 30 коп.; 2) что, описывая производство Сузунскаго завода, я указалъ на необходимость замѣны практикующагося тамъ способа очистки черной мѣди другимъ, принятымъ на большихъ Уральскихъ мѣдныхъ заводахъ (Н. Тагильскомъ, Богословскомъ), способомъ рафинированія черной мѣди прямо на штыковую, причѣмъ очистка мѣди обходится, напримѣръ, въ Богословскѣ, не болѣе 8 или 9 копѣекъ съ пуда штыковой мѣди, хотя цѣны рабочихъ рукъ и сырыхъ матеріаловъ въ Богословскомъ округѣ гораздо выше цѣнъ Сузунскаго завода ¹⁾ и 3) что мѣдь, осажденная путемъ электролиза, поступаетъ въ продажу безъ предварительной переплавки, такъ что никакихъ расходовъ для отливки ея въ штыки не требуется.

Далѣе въ письмѣ своемъ г-нъ Жмакинъ говоритъ, что произведенные имъ въ маломъ видѣ опыты убѣдили его, будто посредствомъ электролиза можно совершенно удобно извлекать драгоцѣнные металлы изъ черной мѣди, содержащей около 5% нечистотъ, и получить при этомъ мѣдь совершенно ковкую. Въ виду этихъ опытовъ, а также приведеннаго въ моей статьѣ мнѣнія Элькинтона, г-нъ Жмакинъ полагаетъ, «что при электролизѣ въ предварительномъ рафинированіи черной мѣди крайней необходимости не предвидится».

Прийти въ такому выводу можно было и arguēti, зная опыты Элькинтона и давно извѣстные способы опредѣленія мѣди въ сплавахъ и заводскихъ продуктахъ. Тѣмъ не менѣе мы думаемъ, что предварительное рафинированіе черной мѣди передъ электролизомъ, если и не составляетъ крайней необходимости, то во многихъ случаяхъ оказывается болѣе выгоднымъ, чѣмъ переработка ея въ неочищенномъ видѣ, и опыты г-на Жмакина нисколько не доказываютъ противнаго.

Дѣйствительно, съ увеличеніемъ содержанія примѣсей въ мѣди увеличиваются и расходы на ея переработку путемъ электролиза (вслѣдствіи большаго расхода реагентовъ и т. д.); поэтому для каждаго отдѣльнаго случая нужно взвѣсить что выгоднѣе: переработывать ли мѣдь неочищенную, или предварительно рафинированную.

Что касается до причинъ, побудившихъ меня рекомендовать устройство опытной станціи въ С.-Петербургѣ, то въ дополненіе къ указаніямъ, сдѣлан-

¹⁾ Куренная сажень дровъ обходится въ Богословскѣ не дешевле 8 руб. (въ Сузунѣ 3 р. 70 к.), а поденными не дешевле 70—75 к. (въ Сузунѣ 35 или 40 к.). Насколько мнѣ извѣстно, предложеніе мое принято въ принципъ управленіемъ Алтайскихъ заводовъ и въ Сузунѣ даже выведенъ фундаментъ подъ рафинировальную печь Уральскаго типа.

нымъ уже въ статьѣ моей о Сузунскомъ заводѣ (стр. 50), я могу привести еще слѣдующіе аргументы:

1) Въ случаѣ порчи динамо-электрической машины и другихъ приборовъ, необходимыхъ для электролиза, здѣсь легче произвести надлежащія исправленія или даже замѣну испорченныхъ частей новыми, такъ какъ имѣются для того спеціальныя мастерскія.

2) Въ Петербургѣ легче—чѣмъ гдѣ нибудь въ Россіи—найти людей, знакомыхъ съ электро-техникой, а стало быть пользоваться ихъ совѣтами при изученіи новыхъ способовъ примѣненія электролиза для цѣлей металлургической техники ¹⁾.

3) Вся выплавляемая на Алтайскихъ заводахъ мѣдь запродана на много лѣтъ впередъ (всего 300 т. пуд.) одному изъ здѣшнихъ заводовъ и слѣдовательно, во всякомъ случаѣ, должна быть доставлена въ Петербургъ. Здѣсь же легче всего продать по выгодной цѣнѣ и мѣдь, осажденную путемъ электролиза ²⁾.

4) Наконецъ, весьма вѣроятно, что большая часть драгоцѣнныхъ металловъ, скопляющихся въ купферштейнѣ Сузунскаго завода и нынѣ бесполезно теряющихся въ массѣ штыковой мѣди, можетъ быть сконцентрирована въ небольшомъ, сравнительно, количествѣ металла, привозимомъ въ С.-Петербургъ. Тогда не будетъ надобности перерабатывать всю массу алтайской мѣди путемъ электролиза, а для этого возить на Алтай сѣрную кислоту и мѣдный купоросъ или устраивать тамъ камеры для сѣрной кислоты.

Однако главною причиною, побуждавшею меня рекомендовать въ 1883 году Кабинету Его Величества устройство опытной станціи въ С.-Петербургѣ, было желаніе ускорить введеніе электролиза при переработкѣ мѣди Алтайскихъ заводовъ и тѣмъ прекратить бесполезную трату драгоцѣнныхъ металловъ ³⁾. Что таковая переработка мѣди могла быть ведена съ выгодною даже въ Петербургѣ, въ этомъ убѣждалъ меня примѣръ нѣмецкихъ заводовъ, покупавшихъ алтайскую мѣдь изъ вторыхъ рукъ и притомъ работавшихъ при условіяхъ, немногимъ болѣе благоприятныхъ, нежели тѣ, въ какія была бы поставлена опытная фабрика въ С.-Петербургѣ. Между тѣмъ на Алтай, на сколько мнѣ извѣстно, нѣтъ ни одного лица, знакомаго съ примѣніемъ электролиза къ металлургіи мѣди и серебра; поэтому тамъ трудно было ожидать скорого введенія этого процесса въ валовое производство.

Наконецъ, существованіе опытной станціи въ С.-Петербургѣ могло бы служить лучшимъ средствомъ для популяризаціи электролиза какъ среди тех-

¹⁾ Напр. для переработки штейновъ путемъ электролиза.

²⁾ Такъ напр. фирма Сименса и Гальске выписываетъ ежегодно нѣсколько тысячъ пудовъ такой мѣди для приготовленія мѣдной проволоки, употребляемой для электропроводовъ.

³⁾ Въ мѣди, выплавленной въ кампанию 1883—1884 г., содержаніе серебра составляетъ около 4-хъ золотн. въ пудѣ.

никовъ, занимающихся металлургіей мѣди, свинца и серебра, такъ и среди лицъ, отъ коихъ зависитъ вообще судьба горнаго промысла въ нашемъ отечествѣ. А это, въ свою очередь, должно благотворно отозваться на успѣхахъ нашей горнозаводской промышленности вообще, и на доходахъ Кабинета Его Величества въ частности¹⁾.

Что касается до вліянія мѣстныхъ условій на выгодность электролиза мѣди на Алтаѣ, то мы обращали уже на нихъ вниманіе читателя (см. № 10 «Горн. Журн.» стр. 51) и полагаемъ, что даже въ этомъ отношеніи опытная станція въ С.-Петербургѣ могла бы быть полезна, служа вмѣстѣ съ тѣмъ и контрольною инстанціей для завода. Если же новый процессъ и вызоветъ необходимость какихъ либо измѣненій въ ходѣ производства Сузунскаго завода, то, при доброй волѣ завода-управленія, измѣненія эти могли бы быть исполнены, по указаніямъ опытной фабрики въ Петербургѣ, немногимъ позднѣе, чѣмъ по указаніямъ фабрики, поставленной въ Барнаулѣ.

Полагаю, что этимъ вопросъ исчерпывается вполне. Прошу принять увѣреніе въ моемъ глубокомъ уваженіи.

Н. Юсса.

О П Е Ч А Т К И.

Въ «Горномъ Журналѣ», за январь 1885 года, въ статьѣ: «Разработка каменноугольныхъ мѣсторожденій въ Австрійской Силезіи, близъ ст. Острау» вкратились слѣдующія ошибки:

Написано: фиг. 3 разр. по *CD*. Нужно читать: фиг. 3 разр. по *EF*.
 „ фиг. 6 разр. по *EF*. „ „ фиг. 6 разр. по *CD*.

Въ февральской книжкѣ просимъ исправить слѣдующія опечатки:

страни.	строка	напечатано	должно быть
338	26 сверху	наклонная штольна	наклонной штольной
340	3 снизу	молочи	мелочи
341	32 сверху	сѣверо-восточныя	сѣверо-западныя

¹⁾ Полагаю, что еслибы электролитическій способъ переработки серебро-содержащей мѣди былъ хорошо извѣстенъ въ Россіи лѣтъ пять тому назадъ, то Министерство Императорскаго Двора едва ли продало бы по 9 р. 15 коп. огромную партію Сузунской мѣди (около 240,000 пудъ), и рѣшилось бы заключить контрактъ, на много лѣтъ впередъ, на поставку такого же количества мѣди по опредѣленной, и сравнительно очень невысокой цѣнѣ.

Окончены печатаніемъ и въ непродолжительномъ времени
поступятъ въ продажу:

II^ю томъ (окончаніе) соч.:

„ОСНОВЫ МАШИНОСТРОЕНІЯ“

Ив. ТИМЕ

Профессора Горнаго Института.

Одинъ томъ, 484 стр. in 8°, съ 72 таблицами чертежей въ отдѣльномъ
атласѣ.

Цѣна 6 руб.

РУКОВОДСТВО КЪ ХИМИЧЕСКОМУ ИЗСЛѢДОВАНИЮ ПРЕДМЕТОВЪ ЖЕЛѢЗНАГО ПРОИЗВОДСТВА

Профессора А. ЛЕДЕБУРА.

Переводъ съ нѣмецкаго горн. инж. К. ФЛУГА.

Книжка въ 104 стр. съ 16-ю рисунками въ текстѣ.

Цѣна 1 руб.

КУРСЪ РАЗРАБОТКИ КАМЕННОУГОЛЬНЫХЪ МѢСТОРОЖДЕНІЙ.

III. ДЕМАНЭ.

Перевелъ съ французскаго

I. Кондратовичъ

Горный Инженеръ.

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ.

Одинъ томъ въ 266 стр. in 8^o съ 221 рисункомъ въ текстѣ.

Цѣна **2** рубля.

ЧАСТЬ ВТОРАЯ

Цѣна **2** рубля.

На основаніи журнала Горнаго Ученаго Комитета 1870 г. за № 55, вышепоименованныя сочиненія, а равно и другія изданія Горнаго Ученаго Комитета, продаются книгопродавцамъ со скидкой 20% съ рубля противъ показанныхъ цѣнъ.

Въ помѣщеніи **ИМПЕРАТОРСКАГО Русскаго Техническаго Общества** (Пантелеймоновская, 2) продается только что оконченный печатаніемъ **Технической Словарь**, содержащій въ себѣ до 40,000 терминовъ, 60 листовъ, въ $\frac{1}{8}$ долю листа. Цѣна 10 руб. съ доставкою и пересылкою. Книгопродавцамъ дѣляется уступка 20%. Словарь этотъ составленъ по порученію Общества дѣйствительнымъ членомъ П. П. Андреевымъ при участіи гг. В. Е. Альфатера, М. И. Алтухова, Вальтера и Коха, Г. П. Вишнеvsкаго, Н. В. Воронцова, Ю. И. Гребке, Ю. В. Гунста, Н. А. Дукельскаго, И. А. Евневича, Н. А. Забудскаго, Н. П. Ильина, Ф. Ф. Каупе, В. Л. Кирпичева, И. И. Козлова, Н. И. Кокшарова, А. О. Константиновой, Н. А. Курвоазье, Ф. Ф. Лесгафта, Мозера и К^o, К. К. Неллиса, Н. Н. Петерса, Н. П. Петрова, А. Э. Прескоттъ, В. И. Срезневскаго, Л. П. Сѣмечкина, Н. И. Тавилдарова, Н. П. Фоллендорфа, В. В. Черняева и А. Н. Щенсновича.

Въ Канцеляріи Горнаго Ученаго Комитета (Горный Департаментъ, въ зданіи Министерства Государственныхъ Имуществъ, у Синяго моста) продаются:

ГОРНОЗАВОДСКАЯ МЕХАНИКА Ю. Р. фонъ Гауера, профессора Императорско-королевской горной академіи въ Леобенѣ. Второе изданіе, исправленное и дополненное, съ атласомъ изъ 47 таблицъ. Перевелъ Горный Инженеръ В. Бьлзоровъ. Издано Горнымъ Ученымъ Комитетомъ. Цѣна 7 рублей.

ОЧЕРКЪ МѢСТОРОЖДЕНІЙ ПОЛЕЗНЫХЪ ИСКОПАЕМЫХЪ ВЪ ЕВРОПЕЙСКОЙ РОССІИ И НА УРАЛѢ. КАРТА РУДНЫХЪ МѢСТОРОЖДЕНІЙ ЕВРОПЕЙСКОЙ РОССІИ И УРАЛА. Продаются вмѣстѣ. Цѣна 1 р. 50 к.

Огнеупорныя глины, ихъ находженіе, составъ, изслѣдованіе, обработка и примѣненіе. Д-ра *Карла Виллофа*. Переводъ съ нѣмецкаго Горнаго Инженера П. Миклашевскаго. С.Пб. 1881 г. Цѣна 3 р. Пересылка за 2 ф.

Мѣсторожденія огнеупорныхъ матеріаловъ въ Россіи и способы выдѣлки огнеупорныхъ издѣлій, примѣняемые на русскихъ горныхъ заводахъ. Составилъ Горный Инженеръ П. Миклашевскій. С.Пб. 1881 г. Цѣна 3 р. 50 к. Пересылка за 2 ф.

Указатель статей Горнаго Журнала съ 1870 по 1879 годъ включительно Составилъ Горный Инженеръ Д. Лесенко. Цѣна 1 рубль.

Справочная книга для Горныхъ Инженеровъ и Техниковъ по Горной части, составленная по порученію господина министра государственныхъ имуществъ:

Томъ I, Горнозаводская Механика, сочиненіе *Ивана Тиме*, профессора Горнаго Института. Цѣна книги, вмѣстѣ съ атласомъ изъ 76 таблицъ чертежей, 4 р. 25 к.

Томъ II, Горное Искусство, составилъ *Григорій Дорошенко*, бывшій профессоръ Горнаго Института. Цѣна книги, вмѣстѣ съ атласомъ изъ 106 таблицъ чертежей, 5 рублей.

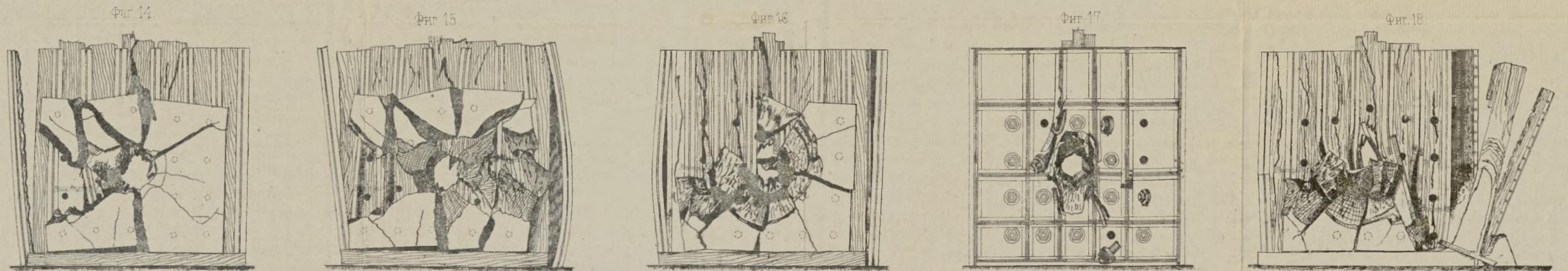
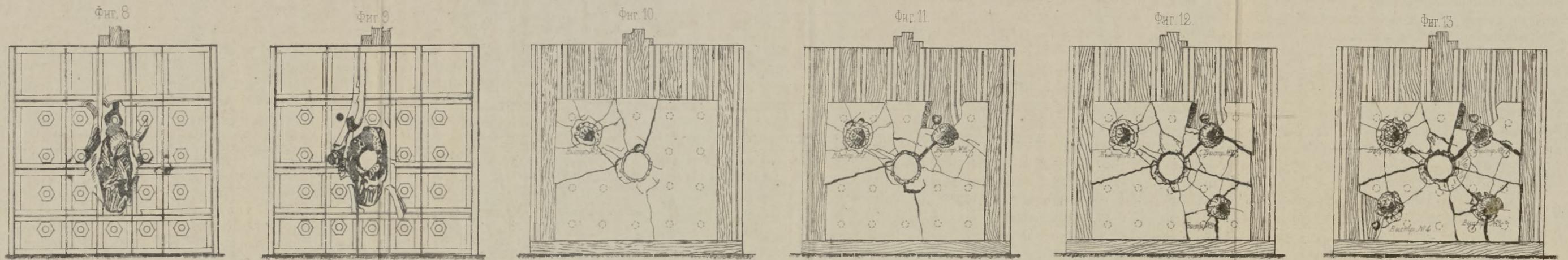
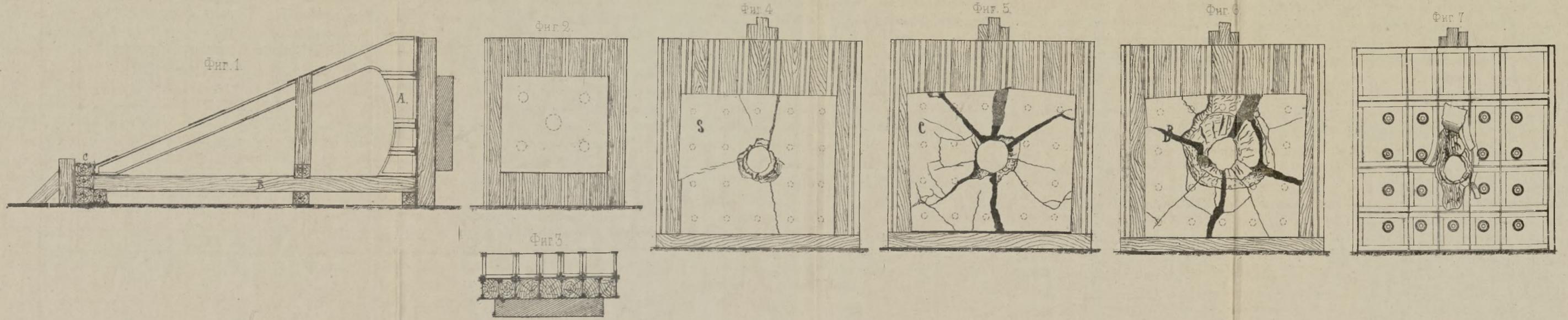
Металлургія чугуна Д.-ра Перси. Съ нѣмецкаго изданія, дополненаго докторомъ Веддинггомъ, перевели *Н. Юсса* и *М. Домополовъ*. Одинъ томъ въ 49 печатныхъ листовъ (in 8^o) съ 432 рисунками въ текстѣ. Цѣна 7 рублей. Пересылка за пять фунтовъ.

Дополненія къ металлургіи чугуна Д.-ра Перси, составилъ *Н. Юсса* адъюнктъ Горнаго Института. Одинъ томъ въ 15¹/₄ листовъ съ 9 таблицами чертежей. Цѣна 2 р. 50 к.

Графическія, статистическія таблицы по горной промышленности Россіи составилъ Горный Инженеръ А. Кеттень. Цѣна 9 рублей.

1-го октября (н. с.) нынѣшняго года соберется впервые международный конгрессъ гидрологіи и климатологіи. Засѣданія конгресса будутъ происходить въ Біаррицѣ и организаторный комитетъ приглашаетъ ученыхъ специалистовъ всѣхъ странъ принять въ немъ участіе. Почетнымъ предсѣдателемъ конгресса будетъ французскій министръ торговли, дѣйствительнымъ предсѣдателемъ — д-ръ Дюранъ-Фардель. Конгрессъ продолжится всего недѣлю, отъ 1-го до 8-го октября, послѣ чего состоятся экскурсіи въ различныя пиринейскія воды, съ цѣлью изученія устройства ключей, купальныхъ заведеній и т. д. и въ различныя санитарныя станціи Пиринейской области. Лица, желающія принимать участіе въ трудахъ конгресса, соблаговолѣявъ заявить объ этомъ: д-ру де-Лаваренъ (de Lavarenne), въ Парижѣ, 21, улица Шанталь до 1-го іюня и ему же въ Люшонъ (Верхняя Гаронна) послѣ этого числа, или же виконту де-Шатенъ (de Chateigner), казначею Biarritz-Association, въ Біаррицѣ. Для различныхъ же справокъ слѣдуетъ обращаться: къ д-ру Гарригу (Garrigou) въ Тулузѣ (Верхняя Гаронна) до 1-го іюня, а съ этого числа къ нему же, но въ Люшонъ (Верхняя Гаронна). Желающихъ просить поторопиться заявленіями объ участіи въ конгрессѣ, чтобы имъ можно было немедленно прислать уставъ, списокъ вопросовъ и т. д. Такъ какъ свидѣтельства на право проѣзда по желѣзнымъ дорогамъ могутъ быть посланы только не за долго до открытія конгресса то желающихъ въ немъ участвовать просятъ сообщить точно свое мѣстожительство въ сентябрѣ.

Покорнѣйше просятъ другіе техническіе журналы перепечатать это объявленіе.



ОБЩАЯ ТАБЛИЦА
ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТЫ
ЕВРОПЕЙСКОЙ РОССИИ

ИЗДАВАЕМОЙ ГЕОЛОГИЧЕСКИМЪ КОМИТЕТОМЪ.

TABLE GÉNÉRAL
DE LA CARTE GÉOLOGIQUE
DE LA
RUSSIE D'EUROPE

PUBLIÉE PAR LE COMITÉ GÉOLOGIQUE.

