

ГОРНЫЙ ЖУРНАЛЪ

ИЛИ

СОБРАНИЕ СВѢДѢНІЙ

О

ГОРНОМЪ И СОЛЯНОМЪ

ДѢЛЪ,

СЪ ПРИСОВОКУПЛЕНІЕМЪ

НОВЫХЪ ОТКРЫТІЙ ПО

НАУКАМЪ,

КЪ СЕМУ ПРЕДМЕТУ ОТНОСЯЩИМСЯ.

Ч А С Т Ъ IV.

Книжка 10.

САНКТПЕТЕРБУРГЪ.

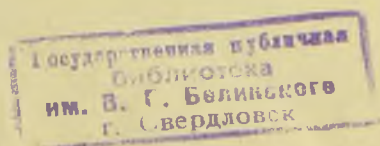
Печатано въ Типографіи Экспедиціи заготовленія
Государственныхъ бумагъ.

1 8 3 1.

ПЕЧАТАТЬ ПОЗВОЛЯЕТСЯ,
съ тѣмъ, чтобы по стпечатаніи представлены были
въ Ценсурный Комитетъ три экземпляра. С. Пестер-
бургъ, Сентября 12 дня 1831 года.

Ценсоръ П. Гаевскій.

8969511



О Г Л А В Л Е Н І Е.

	Стр.
I. Горныя узаконенія.	
Заводскій Уставъ Татищева. (Окончаніе) . .	1
II. Геогнозія.	
1) О горахъ Якутской области и о полезныхъ минералахъ, въ нихъ находящихся. .	17
2) О золотоносныхъ россыпяхъ Транспльваніи	40
III. Конхиліологія.	
Изложеніе свѣдѣній о раковинахъ и животныхъ, производящихъ оныя (Продолженіе.).	61
IV. Химія.	
1) О кристаллизаціи перехлорной кислоты и нѣкоторыхъ новыхъ ея свойствахъ. Г. Серюлласа	89
2) О превращеніи хлорнокислаго кали дѣйствіемъ жара въ перехлорнокислое. Новый способъ полученія перехлорной кислоты. Г. Серюлласа	92
3) О употребленіи перехлорной кислоты (ac. perchlorique, oxichlorique) для отлѣченія и отдѣленія натра отъ кали въ свободномъ состояніи или въ соединеніи съ другими кислотами. Перехлорнокислыя соли. Г. Серюлласа	100

- 4) Общія замѣчанія о тѣлахъ, имѣющихъ одинаковый составъ, но различныя свойства. Г. Берцеліуса..... 114

V. БИБЛИОГРАФІЯ.

19. Storia ed Analisi chimica delle acque termali dette di S. Agnesse и проч. — 20. Lehrbuch der reinen und angewandten Krystallographic. — 21. Analecten für Erd-und Himmelskunde..... 130

VI. СМѢСЬ.

- 1) О приготовленіи штемпелей для оттиска медалей и монетъ Г. Бранда..... 145
 2) Новыя наблюденія относительно освобожденія углероднокислаго газа въ Оверънъ; Г. Фурне, Директора рудниковъ въ Монжибэ..... 155
 3) О возстановленіи металлическаго титана. Соч. Г. Либига..... 159
 4) О полученіи металлическаго хрома. Соч. Г. Либига..... 161
-

ЗАВОДСКІЙ УСТАВЪ ТАТИЩЕВА.

15. О надзираніи въ обученіи лекарскихъ
и аптекарскихъ учениковъ.

Докторъ повинень, какъ аптекари, такъ и надъ лекари, довольное надзираніе имѣть, чтобъ они данныхъ имъ учениковъ прилежно обучали, вѣрно и внятно все показывали и при операціяхъ не токмо ихъ при томъ для помощи имѣли, и иногдабъ и самихъ дѣйствовать допускали, а наилучше при анатоміи животныхъ въ зимнее время ихъ обучать, и члены внутренніе, наипаче же мускулы, tendоны, жилы всѣхъ родовъ и проч., имъ внятно и безскрѣпно показывать; такожь и того смотрѣть, чтобъ честно, а не за работниковъ простыхъ употребляли; но честнымъ и смѣлымъ поступкамъ и обхожденію приводили, а отъ грубыхъ и непотребныхъ обычаевъ отвращали, и по крайней возможности удерживали; въ наказаніи съ ними умѣренно поступали, а злодѣянія и злости ни

Горн. Журн. Кн. X. 1831.

когда не пропускали ; оныхъ учениковъ въ ихъ наукѣ и искусствѣ свидѣтельствовать , и въ степеняхъ повышать , а о прибавкѣ жалованья въ Главное заводское Правленіе представлять , и въ томъ за нихъ стараніе имѣть.

14. *О содержаніи Лабораторіи металлолюргіи или пробовальной каморы.*

Лабораторія металлолюргіи или пробовальная кружцовъ камора со всѣми пробирными мастерами, учениками, матеріалами и инструментами, и сосуды такожь, состоитъ при всѣхъ тѣхъ заводахъ въ его правленіи и надзираніи, въ которой ему должно прилежно надзирать , чтобъ въ чистотѣ съ довольствомъ принадлежностей и въ добромъ порядкѣ содержана была, приносимыя руды и металлы чтобъ безъ умедленія и съ надлежащимъ порядкомъ каждая по ея разстоянію разными образы опробованы были ; а понеже многократно въ подлыхъ честиѣйшіе металлы находятся, что въ свинецъ, желѣзъ, мѣди и пр. золото и серебро находятся: того ради каждую вновь обрѣтенную руду на оныя пробовать и смотрѣть , можноль съ прибылью достать, и для того особенно надлежитъ всѣмъ горнымъ пробователямъ монетныя пробы и раздѣленіе металловъ, какъ чрезъ сухія, такъ и текуція матеріи , внятно и обстоятельно разумѣть и непрестанно въ томъ поучаться,

въ которомъ вѣрное и прилежное имъ наставленіе подавать долженъ.

15. *О содержаніи при Лабораторіи рудъ.*

Какъ для извѣстія впредь и для диковинки, паче же для познанія ученикамъ и рудоискателямъ, имѣть при каждой лабораторіи особый кабинетъ, въ которомъ всякихъ видовъ и качествъ руды каждой метали подъ особыми нумеры имѣть и при каждой описаніе, когда кѣмъ гдѣ найдена и что въ себѣ содержитъ, особливую съ такими же обстоятельствомъ записку въ книгѣ имѣть; но понеже многихъ металлей видовъ руды въ Россіи еще не обрѣтены и рудоискатели, не зная можетъ, и видя минеть, а особливо олова, антимоіи, ртути, кобальта и галмея, и тому подобныхъ, еще нигдѣ въ Россіи не сыскано: того ради стараться оныхъ разныхъ видовъ и другихъ Государствъ достать и въ лабораторіи разослать всемъ рудоискателямъ и штейгерамъ, такожь всякаго чина людямъ, кто пожелаетъ показывать безъ всякаго отрицанія.

16. *О собираніи дивныхъ рудъ, камня и прогаго грезвычайнаго.*

Ежели явятся дивныя руды, камень, окаменѣнія или другія подземности или рощенія и животныя и древности такія, что какую

либо чрезвычайность ко испытанію естества и познанію силы и премудрости Творца или къ изъясненію въ исторіи показываетъ или къ какому особливому употребленію и убранству Нашиихъ домовъ способными явятся, таковыя собирать и хранить особо, и въ Нашу Академію Наукъ по части не весьма малой съ обстоятельнымъ извѣстіемъ присылать; ежели же вещь такая, что ее раздѣлить не лзя, то оставя у себя съ оной модель готовую и ея сознаменовавъ и разцвѣтя противъ сущей той, а ее послать въ Академію, и тому всему такожь имѣть особливую записную книгу, а приносителей оныхъ по достоинству награждать, дабы, всякъ ко взысканію и объявленію лучшую охоту имѣлъ.

17. О плавильныхъ мастерахъ, плавильщикахъ и минералей варельщикахъ.

Ежели плавильнымъ мастерамъ, плавильщикамъ и минералей варельщикамъ явится какое недоумѣніе, что у нихъ противъ пробъ не выходитъ или въ произвожденіи находится трудность, или металлы и минералы родятся нечисты: то ему должно всѣ онаго обстоятельства внятно разсмотрѣть и по лучшему искусству правильные и полезные совѣты подавать; ежели погрѣшность въ строеніи печей или въ некоторый недостатокъ въ знаніи содержанія огня, или смѣшеніе усмотритъ неисправ-

ность, то по общему совѣту съ тѣми начальники, долженъ тѣхъ мастеровъ наставить и пользѣ Нашей способы объявить.

18. О надзираніи при заводахъ аптекъ, богадѣлень, лабораторій и проч.

Для надзиранія при всѣхъ заводахъ аптекъ, богадѣлень, лабораторій и поступковъ всѣхъ его подвластныхъ: яко лекарей, аптекарей, пробователей и надзирателей богадѣлень, долженъ ежегодно, на дальніе по малой мѣрѣ одного въ годъ, но на ближніе такъ часто, какъ возможно и потребно ѣздить свидѣтельствовать и прилежно навѣдываться, въ чемъ недостатокъ или погрѣшности усмотрить, исправить и наставить, а преступившихъ должность наказывать, смирить и къ надлежащему принудить.

12. О рангѣ доктора и ему жалованья.

Для такой его услуги и труда Всемилоствѣйше жалуетъ ему рангъ и жалованье, равно какъ прочимъ при Нашей Арміи ординарнымъ медицины докторамъ опредѣлено и пожаловано, и сверхъ того ежели Наша Академія Наукъ его трудъ, прилежность усмотрѣть имѣетъ, воля ея въ члены оной и особливому награжденію удостоить, по которому взирая, его заслуги Всемилоствѣйше тѣмъ или инымъ пожаловать не оставить.

*Сочиняющагося устава изъ должности
купчины о продажъ опальныхъ и вымо-
рочныхъ пожитковъ.*

Хотя о продажѣ конфискованныхъ пожитковъ въ наказѣ канцеляріи конфискаціи подробно описано и напечатать повелѣно, однакожъ сверхъ онаго еще симъ для лучшаго порядка Повелѣваемъ: когда по написанному въ должности Главнаго Казначея какіе опальные или выморочные пожитки описаны и оцѣнены будутъ, тогда долженъ купчина оные по росписи принять и по досмотрѣніямъ Казначея или опредѣленнаго отъ него слѣдующимъ порядкомъ въ продажѣ поступать: 1) какъ скоро о продажѣ оныхъ указъ данъ будетъ, то немедленно сочинить роспись такимъ порядкомъ: чтобъ худшія и не весьма нужныя вещи въ началѣ, а лучшія и нужнѣйшія, на которыхъ болѣе охотниковъ быть можетъ, напоследѣ были писаны. 2) Оную роспись, за недостаткомъ друкарни, списавъ нѣсколько разъ, выставить въ томъ мѣстѣ, гдѣ продажа быть имѣетъ и въ другіе города и на всѣ заводы для извѣстія разослать, заблаговременно объявля срокъ, съ котораго числа оное продавано быть имѣетъ. 3) Срокъ оный класть въ такое время, чтобъ пріѣхать охотникамъ было способно, а наипаче зимсю во время ярмонки или

какъ наибольшій съѣздъ въ оное мѣсто бываетъ. 4) Предъ срокомъ за нѣсколько дней такъ же и между продажею допускать каждаго въ назначенные часы вещи тѣ въ томъ домѣ смотрѣть. 5) Покои, какъ для храненія, такъ и для продажи, имѣть способные, а чтобъ вещи лежа не повредились и нераспропали при продажѣ, чтобъ мѣсть сидѣть и всякую вещь продаваемую видѣть было способно, а къ маклеру, то есть купчинѣ, или кто роскликаетъ, близко не подходили и тѣмъ какъ ему, такъ и другимъ, вида не заслоняли. 6) Чтобъ раскликающій третьимъ вопросомъ, а иначе ударомъ молотка, не смѣшилъ, и ежели кто за другимъ вопросомъ еще вещи посмотрѣть хочетъ, то ему допустить, и когда на третій вопросъ никто въ минуту не отзовется, то ударить и продаемую вещь за объявленную отъ него цѣну въ книгѣ отмѣтить, для котораго какъ Казначей, такъ и купчинъ, равныя росписи имѣть и каждой имя купца и цѣну въ своей росписи отмѣтить. 7) Ежели въ самомъ ударѣ кто надастъ, то кликать снова. 8) Ежели послѣ удара кто будетъ надавать, не слушать и отдавать тому, кто до удара надалъ. 9) Ежели два вдругъ одну цѣну молвятъ, то велѣть одному прибавить и ту цѣну всѣмъ гласно сказать, а доколѣ изъ нихъ одинъ не прибавитъ или не уступить той цѣны, не

объявлять или на прежнемъ стоять. 10) Ежели кто въ числѣ ошибется и скоро опаматует-ся, то его слово оставить. 11) За кѣмъ въ торгу какая вещь станеть, тотъ долженъ деньги заплатить и вещь взять того жъ дня или на завтра безъ всякой отговорки. 12) Многократно случается, что нѣкоторые коварно на злобу другимъ за вещи надда-ють цѣну паче достоинства и когда за ними станеть, то или уходятъ, что ихъ сыскать нѣгдѣ или и заплатить чѣмъ не имѣютъ: того ради ежели кто неблагонадежный цѣну вы-сокую дастъ и за нимъ станеть, чтобъ тот-часъ деньги отдалъ или въ недостаткѣ до-стойный закладъ положилъ, а безъ того не выпускать, и ежели чѣмъ заплатить не имѣеть, такого наказавъ и убытокъ доправя, продать въ другое время. 13) Ежели споръ учинится, что та вещь не того качества, кото-рымъ объявлена, то есть продается за сереб-ро и во ономъ болѣе половины мѣди или въ золотѣ болѣе половины серебра и мѣди и тому подобное, то торгующій взять непо-виненъ, развѣ о томъ въ росписи или при раскладкѣ объявлено было именно. Однакожъ безъ разсмотрѣнія Главнаго начальства отъ того не увольнять. 14) Ежели противъ оцѣн-ки давать не будетъ, то долженъ расклик-чикъ именемъ цѣновщика ту цѣну сказать и ежели никто не наддаетъ, то оставить цѣнов-

щику и съ него деньги взять. 15) При рас-
 кличкѣ не можетъ ни одной вещи раскликаю-
 щій пропустить, или для коего охотника
 послѣднюю прежде первыхъ продавать, развѣ
 бы тотъ вскорѣ отъѣзжалъ и такому купцу
 быть не надѣялся. 16) Дабы цѣновщики не
 весьма дешево цѣнили, того ради ему со всей
 его оцѣнки, по продажѣ, быть по одной по-
 лукопѣйкѣ съ рубля, а купчикъ или макле-
 ру со всего продажнаго числа по одной же
 копѣйкѣ, ежели онъ жалованье получаетъ, а
 буде безъ жалованья, то по двѣ копѣйки.

2 Части

Г Л А В А 2.

**О должности заводскаго Комиссара
или Оверъ-Гиттенфервальтера.**

1. О власти его и смотрѣніи надъ под- чиненными.

Сей имѣеть должность всѣ Наши казен-
 ные въ опредѣленномъ ему Горномъ началь-
 ствѣ плавильные, молотовые и всякихъ ре-
 меслъ заводы надзирать, чтобъ правильно и
 порядочно строены и содержаны были: и для
 того какъ въ Архитектурѣ заводской и Ме-
 ханикѣ, такъ въ плавленіи и въ копкѣ ме-
 таллей, нужно ему довольное искусство и зна-

ніе имѣть и къ пользѣ заводовъ добрые способы изобрѣтать припасовъ всякихъ, чтобъ какъ наиболѣе и въ лучшей добротѣ дѣланы, и для того всѣ опредѣленные на заводахъ начальники, управители и надзиратели состоятъ подъ его властію, въ которые чины онъ добрыхъ и способныхъ людей выбирать и для опредѣленія опредѣленному надѣнимъ заводовъ правленію представлять долженъ, а съ непослушными, нерадѣтельными и невѣрными поступать, какъ въ 4 главѣ во 2 пунктѣ изображено.

2. О надзираніи въ дѣль припасовъ.

Наипаче всего ему смотрѣть, чтобъ всѣ припасы, которые при заводахъ дѣлаются, по образцамъ и указамъ въ наилучшей добротѣ, мѣрѣ, тягости и мягкости дѣланы были; всякая вещь мастерскимъ клеймомъ, а по свидѣтельствѣ годную и во всемъ сходную заводскими клеймами, крупныя на самыхъ тѣхъ вещахъ, а мелкія на сосудахъ, въ кои ихъ кладутся, заклеить и въ магазинъ казначейскому цѣловальнику отдать; не совершенныя же, которыя въ мѣрѣ или иномъ чемъ погрѣшность и недостатокъ имѣютъ, однако жъ во употребленіе годны, оныя тако жъ клеить, токмо мастерскимъ и заводскимъ клеймомъ, токмо при свидѣтельствѣ надъ мастерскимъ клеймомъ ставить попе-

речную палочку; негодныхъ же въ заморскій отпускъ заводскимъ клеймомъ не клеймить, и казначейскимъ служителямъ не отдавать, доколь исправлены въ продажу годными передѣланы будутъ и оныя припасы хранить особно купно съ тѣми, что на расходъ заводскій употребляются.

3. О заготовленіи припасовъ.

Крайнее попеченіе имѣть, чтобъ на каждомъ заводѣ руды или и другихъ нужныхъ припасовъ, всегда сколько въ удобное время заготовлено и въ безопасныхъ мѣстахъ отъ поврежденія и гибели хранено было, дабы за недостаткомъ въ неудобныя времена покупать или возить съ передачею въ цѣнѣ или весьма работы остановить принуждены не были; и для того ему заблаговременно, а именно въ Октябрѣ, отъ всѣхъ подчиненныхъ ему заводовъ собрать вѣдомости, что какихъ припасовъ и къ работамъ людей потребно, и разсмотрѣвъ Горномъ Начальствѣ обще съ членами онаго опредѣленіе учиня, дать о покунныхъ Казначею, о исправленіи работъ крестьянами въ земскую контору извѣстія, гдѣ надлежащія опредѣленія по общему разсмотрѣнію учинять, а ему прилежать, чтобъ по онымъ все въ настоящіи времена приготоовлено и поставлено было.

4. *О мастерахъ.*

Уставщикамъ, мастерамъ, подмастерьямъ, ученикамъ и работникамъ окладнымъ имѣть ему списки, съ показаніемъ съ котораго года кто откуда взять и въ то ремесло опредѣлень и какое жалованье получаетъ; оныхъ въ уставщики и мастера, по старшинству и искуству, на упалыя мѣста производить, подмастерьевъ же, хотя имѣютъ власть заводскіе управители производить и негодныхъ отставливать или за вины понижать, однако жъ ему надъ оными надзирать, что бѣ достойные въ старшинствѣ обижены, а недостойные произвождены не были.

5. *О досмотрѣ заводовъ.*

Для того долженъ онъ какъ казенные, такъ и партикулярные въ своемъ начальствѣ, заводы почасту дозирать, имъ въ недостаткахъ вспомогать и въ неисправностяхъ, а къ лучшему и полезнѣйшему поступку наставлять и принуждать; а ежели ко исправленію тому что болѣе потребуется нежели въ его власти и возможности состоитъ, о томъ долженъ онъ представлять въ Горное того вѣдомства начальство.

6. *О надзираніи въ поступкахъ плавки.*

Понеже въ разборкѣ и смѣшеніи рудъ великая разность въ плавкѣ металлей состо-

ить и отъ непорядочнаго при рудникахъ разбора или отъ недостатка одного сорта руды можетъ въ плавкѣ металлей вредъ и убытокъ понестися, того ради долженъ онъ горнымъ начальствамъ немедленно о томъ письменно представлять и къ поступкамъ съ рудами къ пользѣ Нашей свое мнѣніе объявить; ежели же того не исполнять, то долженъ къ Главное заводовъ Правленіе обстоятельно донести; о потребныхъ же къ заводамъ дорогахъ и мостахъ, тако жъ объ отводѣ къ наступающему году лѣсовъ и потребныхъ изъ школы учениковъ для опредѣленія къ дѣламъ, совѣтовать съ главнымъ межевщикомъ и что къ пользѣ усмотрять, общимъ согласіемъ опредѣля, въ Главное Правленіе для утвержденія доносить.

7. *О свидѣтельствѣ счетовъ.*

Онъ долженъ всѣ счетные списки Нашихъ казенныхъ заводовъ въ приходѣ и расходѣ припасовъ, по окончаніи года, свидѣтельствовать, ихъ съ приходными и расходными книгами повѣрять и остатки досматривать, и тѣ счетныя выписки закрѣпя, отсылать къ Казначей; а книги приходныя съ описями, на сколькихъ оная листахъ, гдѣ какія описи или приписи есть, отдавать въ Архивы того начальства или завода.

8. *О смотрѣніи надворныхъ припасовъ.*

Понеже руды, уголь, известь и тому подобныя надворныя припасы, которые на площадяхъ кладутся и въ расходъ не всегда порядочно мѣрою и вѣсомъ употребляются, къ тому жъ отъ вѣтра, дождя и другими случаи умаляются, и отъ того что новый привозъ на старый сынали и остатковъ изъ года въ годъ не свидѣтельствуя съ записокъ приходныхъ и расходныхъ изъ года въ годъ переносили, нынѣ на многихъ заводахъ великіе недостатки или излишки явились, управители же и цѣловальники или подъячіе, видя такое несмотрѣніе изъ малой своей корысти, не принявъ у крестьянъ въ приходъ или не давъ чего въ расходъ, излишнее записывали, а другіе хотя въ пріемѣ и расходѣ не своровали, да отъ многихъ лѣтъ вышеобъявленными случаи, видя въ припасахъ великое несходство дерзнули, книги приходныя и расходныя портить и въ число приводить, для котораго въ жестокіе розыски и наказанія впали: того ради накрѣпко того смотрѣть, чтобъ такихъ припасовъ пріема съ пріемомъ не мѣшали и по издержаніи груды, расходъ съ приходомъ смѣчали, и ежели гдѣ излишекъ или недостатокъ явится умѣренный, то въ книгахъ подписать и поставить въ счетъ; ежели же явится разность

надмѣрная, то накрѣпко слѣдовать, для чего то учинилось, и ежели какое коварство или сумнительство явится, то отсылать въ Горный судъ.

9. *О подрядѣ и торгѣ припасовъ.*

Когда по требованіямъ его какіе припасы Казначей будетъ подряжать или великимъ числомъ съ публики торговать, то онъ повиненъ самъ при томъ быть и смотрѣть и по окончаніи договоръ купно съ членами горнаго начальства крѣпить.

10. *О неупотребленіи работниковъ и припасовъ управителемъ.*

Онъ долженъ накрѣпко смотрѣть, чтобъ всѣ при заводахъ начальники мастеровъ и работниковъ, тако жъ и прочихъ заводскихъ служителей въ свою услугу не употребляли и въ домахъ хотя и казенныхъ на потребность нужную строенія безъ указа не пристраивали и стараго не переламывали; оныя въ чистотѣ и цѣлости содержали; ежели же кто и за свои деньги пристроить или перестроить похочетъ, тѣмъ перво просили, дабы можно было видѣть порядокъ строенія онаго и въ насмѣхъ оной допускать такихъ людей, которые другими нужными заводскими работами не обязаны; но что бы и тѣмъ отъ нихъ плата была безобидна, тако жъ

и припасовъ казенныхъ никто бѣ себѣ не бралъ, подѣ опасеніемъ военнаго суда; а хотя желѣзо и мѣдь управителемъ для домовыхъ нуждъ брать и дѣлать весьма запретить не возможно, ибо многого кромѣ заводовъ достать не можно; но за оное имъ должны платить цѣну такую, какъ и посторонніе, и и всему тому имѣть записку какъ у казначейскихъ, такъ и заводскихъ дѣлъ, кому что сдѣлано или продано.

11. *О содержаніи заводскихъ лошадей.*

Понеже при заводахъ для непрестанныхъ работъ крестьянъ употреблять, а наипаче съ лошадьми трудно и убыточно, того ради наиболѣе содержать ссыльныхъ, а за недостаткомъ оныхъ окладныхъ работниковъ и казенныхъ лошадей, которыхъ кормить и беречь со всякимъ прилежаніемъ; однако жъ тѣхъ лошадей управителямъ ни въ какія собственные работы, какъ и людей, подѣ страхомъ военнаго артикула не употреблять.

II. ГЕОГНОЗІЯ.

1.

О горахъ Якутской области и о полезныхъ минералахъ въ нихъ находящихся.

(Соч. Оберъ Гиттенфервалтера Злюбина.)

Употребляя досуги отъ занятій въ Комиссіи Восточной Сибири о составленіи для кочевыхъ и бродячихъ инородцевъ окладочныхъ ясачныхъ книгъ, на геогностическія изслѣдованія, я началъ замѣчанія о горахъ и находящихся въ нихъ минералахъ отъ Качугской пристани и продолжалъ ихъ по теченію рѣки Лены до селенія Булуны, которое лежитъ въ 80 верстахъ выше впаденія сей рѣки въ Ледовитое море. На всемъ означенномъ пространствѣ находятся горы позднѣйшихъ образованій, кои состоятъ изъ разныхъ песчаниковъ съ подчиненными имъ породами. Сіи песчаники показываются по другому направленію въ берегахъ Вилюя, начинаясь отъ устья сей рѣки и продолжаясь за пунктъ соединенія оной съ Мархою. На противоположной сторонѣ Лены примѣтны они

Горн. Журн. Кн. X. 1851.

2

въ берегахъ Алдана за устьемъ рѣки Маго, и оканчиваются по Колымскому пути, не болѣе какъ за 100 верстъ отъ вершины Верхоянскаго хребта, гдѣ смѣняется ихъ глинистый сланецъ. Породы древнѣйшаго образованія встрѣчены мною по пути отъ селенія Булгунъ къ Устьянску и отъ онаго вверхъ по рѣкѣ Янѣ; также при переѣздѣ Верхоянскаго хребта на Колымскомъ трактѣ: и всѣ онѣ находятся въ составѣ горъ Верхоянскаго хребта и въ началахъ горныхъ отраслей, выходящихъ изъ онаго.

А. Породы новѣйшаго образованія.

1. *Красный песчаникъ.*

Красный песчаникъ съ подчиненными ему породами, показавшись въ горахъ у Качугской пристани, тянется на 800 верстъ, почти до Ильинской станціи. Горы его покрыты лѣсомъ, гривы ихъ оканчиваются площадями, которыя раздѣлены крутыми оврагами, и не возвышаются надъ поверхностію воды болѣе 20 сажень.

Слои краснаго песчаника лежатъ по большей части горизонтально, и только въ нѣкоторыхъ мѣстахъ имѣютъ паденіе на Сѣверо-западъ. Выше селенія *Малое Воробьево*, тонкіе слои песчаника на верхнихъ плоскостяхъ имѣютъ мелкія волнообразныя возвы-

шенія, подобныя ряби на водѣ, или пескѣ, лежащемъ на днѣ тихой рѣки; другіе же слои имѣютъ на помянутыхъ плоскостяхъ бороздки, коими раздѣляются сіи плоскости на равные квадраты. Первое изъ сихъ явленій можно приписать дѣйствию стоячей или тихо текущей воды по песку, изъ котораго образовался сей камень; но трудно приписать чему либо второе явленіе, тѣмъ болѣе, что отпечатки сіи примѣтны на пространствѣ нѣсколькихъ сотъ сажень.

Известковый камень, подчиненный сему красному песчанику, въ мысѣ рѣчки *Бига*, составляющемъ правую сторону ея устья, при впаденіи оной въ Лену съ той же стороны, содержитъ пластъ мѣдныхъ рудъ, корыя состоятъ изъ мѣднаго колчедана и углероднокислой мѣди. Обнаженная часть сего пласта вынята неизвѣстными рудопромышленниками до самаго стѣсненія онаго, но далѣе мѣсторожденіе сіе не изслѣдовано. Оно находится въ 450 верстахъ отъ города Иркутска, изобилуетъ лѣсомъ и ниже его въ 10 верстахъ есть удобное мѣсто для построенія небольшой плавильни, гдѣ и производилась прежняя обработка сихъ рудъ. Хищная выемка рудоноснаго пласта и непостоянность самаго мѣсторожденія, подають надежду къ новому открытію онаго; а удобная обработка сихъ рудъ, по педальному раз-

стоянію ихъ отъ Иркутска, общасть отъ разработки оныхъ значительныя выгоды.

Ниже Кривоуцкой слободы, въ красномъ песчаникѣ лежитъ пластъ бураго желѣзняка, въ коемъ заключается множество раковинъ. Не взирая на то, что руды сіи могутъ обрабатываться съ большою удобностію, поелику онѣ въ самомъ мѣсторожденіи своемъ соединены уже съ подлежащими флюсами, и что по свойству своему общають онѣ лучшее желѣзо, которое въ сихъ мѣстахъ весьма цѣнно; пластъ сей остается не разработаннымъ, какъ бы въ доказательство того, до какой степени страна сія чужда искусства и промышленности, которыя даже между Якутами, тамъ, гдѣ есть руды сего металла, весьма обыкновенны.

2. Горы известковаго камня.

Противъ Кирепска горы краснаго песчаника покрываются уже известковымъ камнемъ, частию плотнымъ, частию зернистымъ, въ коемъ между слоями онаго, перѣдко находятся кристаллы известковаго шпата. Вершины горъ, состоящихъ изъ сего камня, образуютъ преимущественно утесы; рѣдко бываютъ онѣ гладки, и тогда покрыты онѣ тонкимъ слоемъ растительной земли, иногда же устьяны россыпями. Примѣтное въ берегахъ и скалахъ належаіе пластовъ сего

камня, въ рѣдкихъ горахъ имѣетъ правильность; но большею частію пласты сіи сдвинуты и до такой степени перепутаны, что въ нѣкоторыхъ утесахъ, какъ на прим: въ Щекахъ, имѣютъ они по пяти различныхъ направленій, въ другихъ же лежатъ горизонтально, либо имѣютъ положеніе совершенно отвѣсное. Высота сихъ горъ не болѣе 40 сажень; и формація ихъ, показавшись въ берегахъ Лены у Киренска, тянется по теченію ея почти до Кохтуйской станціи, что составляетъ около 870 верстъ.

Изъ полезныхъ минераловъ, въ горахъ сихъ замѣченъ мною ниже Пеледуйской станціи змѣвикъ, лежащій тонкимъ пластомъ; и, что я отношу къ особенностямъ, порода сія налегла на толстый пластъ роговой обманки, и обѣ онѣ заключены въ известковомъ камнѣ сего образованія.

Подъ Чуйскою станціею, впадаетъ въ Лену, съ правой стороны небольшая рѣчка Чуя; выносы ея изобильны отторженными кусками отъ породъ первоперіодныхъ, между которыми замѣчены мною граниты, діабазы, діалагоны, разныхъ видовъ порфиры и гнейсы. Таковое разнообразіе наносныхъ породъ, равно какъ незначительная величина рѣчки и отличная отъ всѣхъ другихъ чистота воды ея, даютъ поводъ къ заключенію, что она течетъ по крѣпкому руслу, и что горы, изъ

которыхъ увлечены куски сіи водою, пахотятся отъ берега Лены не въ дальнемъ разстояніи; а сіе представляетъ легчайшій способъ для Геогностическихъ изслѣдованій въ отношеніи къ постепенному належаію новыхъ образованій на древнѣйшихъ. Уже съ сей стороны рѣчка Чуя должна привлекать къ себѣ особенное любопытство; но къ тому соединяется еще заключеніе, основанное на весьма многихъ изслѣдованіяхъ, что большая часть сихъ породъ металлоносна въ высокой степени: по сему на берегахъ Лены рѣчка Чуя есть важнѣйшій пунктъ и для Геогноста и для рудоискателя.

На пути въ Рысьинской станціи, въ горѣ вонючаго камня, находится весьма холодная и чистая, минеральная вода, извѣстная здѣсь подъ названіемъ *Вонючихъ ключей*. Поводъ къ сему названію подалъ запахъ сѣрководороднаго газа, который издаетъ вода сія, и при томъ же имѣетъ вкусъ разсола поваренной соли; прочія же свойства оной неизвѣстны.

Въ кускахъ, которые достаютъ Тунгусы изъ рѣки Витима, замѣчены мною кристаллы венисы, поперечникъ, коихъ перѣдко бываетъ въ дюймъ; цвѣтомъ же они близко подходятъ къ альмандину. Кристаллы сіи вкраплены въ грубый слюдяный сланецъ и весьма трещиноваты; но куски, которые я ви-

дѣлъ, были взяты съ поверхности земной, и потому поврежденіе ихъ должно приписать дѣйствию вѣшнихъ причинъ. Мѣстонахожденіе сей венисы Русскимъ неизвѣстно, по Тунгусы, привозящія куски оной, увѣряютъ, что мѣсторожденіе ея лежитъ отъ устья Витима не болѣе 400 верстъ вверху по теченію онаго, и какъ Тунгускія версты почти третьею частію менѣе обыкновенныхъ, то въ существѣ разстояніе сіе составигъ не болѣе 270. Столь незначительное разстояніе мѣсторожденія сего ископаемаго отъ Витимскаго селенія не представляетъ большихъ затрудненій для обозрѣнія онаго; выходъ пласта на поверхность, судя по доставляемымъ кускамъ, представляетъ удобность къ его разработкѣ, обиліе же кристалловъ, вкрапленныхъ во всей его толщѣ, подаетъ надежду, что тѣ изъ оныхъ, которые заключены внутри, сохранили полную свою цѣлость и чистоту. При таковыхъ достоинствахъ, дающихъ немалую цѣну сему камню, добыча онаго могла бы приносить весьма значительныя выгоды.

3. Горы пестраго песчаника.

Близъ Кохтуйской станціи паружный видъ горъ измѣняется: онѣ становятся гладки, пологоскаты и покати ихъ скрываются подъ густыми лѣсами; а въ обнаженныхъ частяхъ

ихъ показывается плотный пестрый песчаникъ. Высота сихъ горъ мало уступаетъ высотѣ утесовъ предшествовавшаго известковаго камня. Наслоеваніе ихъ, кромѣ весьма немногихъ мѣстъ, на всемъ протяженіи правильное, по большей части горизонтальное; онѣ не уклоняются отъ сего направленія даже и тогда, когда слои волнообразно искривлены. Горы сіи состоятъ изъ множества нетолстыхъ разноцвѣтныхъ слоевъ, между которыми преимуществуютъ красные, бѣлые, желтые и зеленые. Песчаникъ сей, довольно твердый въ началѣ, становится въ послѣдствіи слабѣе; отъ чего въ сихъ мѣстахъ горы его изрыты множествомъ ручьевъ и рѣчекъ, текущихъ по обѣимъ сторонамъ въ Лену. Образование его простирается до 150 верстъ, оканчиваясь у Дельгейской станціи. Въ горахъ сихъ, кромѣ точильнаго сланца, находящагося близъ станціи Точильной, другихъ полезныхъ ископаемыхъ я не замѣтилъ.

4. Известковыя горы.

У Дельгейской станціи показываются во второй разъ горы известковаго камня, держащія иногда пласты рухляка и точильнаго сланца. Онѣ тянутся до 130 верстъ, оканчиваясь, между Бердинскою станціею и Олекмою, сыпучимъ пескомъ, который на правой сторонѣ Лены, находится въ горахъ,

известныхъ подъ именемъ *Толокняныхъ горъ*. Горы сіи имѣютъ значительную крутизну только въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ онѣ состоятъ изъ известковаго камня; но гдѣ лежитъ воючій камень, рухлякъ, либо точильный сланецъ, представляютъ онѣ только возвышенныя плоскости. Словатость сего известковаго камня перепутанная, прочихъ же породъ правильная и притомъ или совершенно горизонтальная, или весьма пологая. За исключеніемъ небольшихъ гнѣздъ бураго желѣзняка, одинъ точильный сланецъ, да и то слабый, можетъ быть замѣчателенъ въ сихъ горахъ.

5. *Гипсовыя горы.*

На лѣвомъ берегу Лены, противъ песчаныхъ горъ, налегаетъ на известковый камень весьма толстымъ пластомъ красный песчаникъ, который у Олекмы, съ лѣвой стороны рѣчки Черепанихи, покрывается грубымъ краснымъ конгломератомъ. Въ сей породѣ, при верхнемъ концѣ Олекминскаго селенія, обнаруженъ Леною весьма толстый пластъ, состоящій изъ песка, разноцвѣтныхъ глинъ и гипса. Далѣе на конгломератѣ покоится известковый камень съ гипсомъ, окрашенный бурымъ водянистымъ желѣзомъ, которое въ горахъ его находится также большими гнѣздами и прослойками. Всѣ гип-

совыя горы напластованіе имѣютъ не возмущенное и протяженіе ихъ слоевъ параллельно съ горизонтомъ воды, и только въ нѣкоторыхъ мѣстахъ оно составляетъ весьма острый уголъ. Поверхности сихъ горъ, покрытыя лѣсомъ, оканчиваются площадями, и часто протекающіе ручьи отдѣляютъ площади сіи одну отъ другой. Показавшись противъ песчаныхъ горъ, вся сія формація продолжается за Солянскую станцію и занимаетъ пространства по теченію Лены не болѣе 50 верстъ.

Кромѣ гипса, который по обожженіи употребляется для бѣленія покоевъ въ Олекмѣ и Якутскѣ, замѣчены мною въ устьѣ рѣчки Черепанихи куски плотнаго известковаго камня, съ намазкою углероднокислой мѣди. Куски сіи остроугольны, что подаетъ поводъ заключать о близости ихъ мѣсторожденія.

6. Горы известковаго камня.

Между Солянкою и Намахинскою станціями налегаетъ на пласты гипсового образованія чистый известковый камень. Горы его по большей части пологоскаты; онѣ покрыты частію лѣсомъ, частію россыями породъ, составляющихъ означенныя горы; которыхъ хребты одинъ отъ другаго отдѣляются во многихъ мѣстахъ лѣсистыми падами незначительной ширины, по коемъ нерѣдко текутъ

въ Лену довольно большія рѣчки и ручьи. Напластованіе сихъ горныхъ толщъ довольно правильное; въ слояхъ, между станціями Санаяхтахскою и Малыкинскою, примѣтны пустоты, усаженные мелкими кристаллами известковаго шпата; и вообще сложеніе породъ сего камня грубѣе, нежели всѣхъ предъидущихъ известковокаменныхъ образованій. Различные виды его на лѣвомъ берегу Лены оканчиваются выше устья рѣчки Чемпу, а на правомъ выше Синьской станціи; такъ что вся формація сія занимаетъ не болѣе 100 верстъ. Въ горахъ сего камня замѣченъ мною одинъ только желтовато-бурый желѣзнякъ, находящійся небольшими гнѣздами въ породѣ, которая составляетъ верхніе окончательные пласты сего образованія.

7. Горы пестраго плотнаго известковаго камня.

Горы пестраго плотнаго известковаго камня, начавшись съ одной стороны Лены у рѣчки Чемпу, а съ другой около 15 верстъ выше Синьской станціи, тянутся на разстояніи 60 верстъ, или почти до Тить-орытской станціи. Горы сіи не возвышаются надъ поверхностію воды болѣе 10 сажень, и площади, ими образованныя, почти равно вездѣ отстоятъ отъ оной. Напластованіе ихъ спокойное, раздѣленное явственно на три тол-

стыхъ отдѣла, отличныхъ одинъ отъ другаго цвѣтомъ и плотностію массъ. Слои нижнихъ двухъ отдѣловъ толщиною не превышаютъ фута, идутъ въ паралель съ горизонтомъ воды; главные цвѣты ихъ сѣрый и красный, рѣже желтоватый и зеленоватый, разломъ ровный, подходящій къ занозистому; по верхній отдѣлъ имѣетъ слои толще, цвѣты желтоватосѣрые и изломъ неровный, подходящій къ землистому. Слабость массы сего отдѣла причиною того, что поверхностная вода, размывъ верхніе пласты горъ праваго берега Лены, образовала изъ утесовъ ихъ видъ столбовъ, башенъ и другихъ предметовъ, подобныхъ разрушающимся отъ ветхости зданіямъ. Мѣста сіи извѣстны подъ общимъ именемъ столбовъ, и составляютъ, при величин тихой Лены, великолѣпнѣйшую картину.

Роговая обманка, прерывающая въ самомъ началѣ отдѣльною небольшою горою единообразное и правильное напластованіе горъ правой стороны Лены, составляетъ очевидно случайность въ семъ образованіи, на которомъ по всему протяженію не находится другихъ породъ, кромѣ известковыхъ.

8. Известковый камень мелкозернистый.

Порода сія лежитъ непосредственно на нестромъ плотномъ известковомъ камнѣ и

отличается отъ другихъ ей подобныхъ, большимъ числомъ заключенныхъ въ ней, тонкихъ прослойковъ бурыхъ желѣзистыхъ охръ, частию отвердѣлыхъ и чистыхъ, частию же со вкрапленнымъ въ нихъ сѣрымъ колчеданомъ. Порода сія начинается противъ устья рѣчки Большой Ботамы, продолжается за нижнюю оконечность острова Тить-ары и оканчивается между Тоень-арытскою и Бестяхскою станціями. Горы ея также, какъ и пестраго известковаго камня, не возвышаются отъ горизонта воды болѣе 10 сажень; онѣ покрыты лѣсомъ и оканчиваются чаще равнинами, нежели хребтами. Онѣ сложены изъ петлостыхъ слоевъ, расположенныхъ въ паралель съ поверхностію воды, и сіе расположеніе не перемѣняется въ главномъ направленіи своемъ даже и тогда, когда въ частности слои падаютъ подъ разными углами. Все наслоеваніе сіе разбито отвѣсными трещинами, кои представляются иногда въ видѣ небольшихъ пещеръ, особенно же въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ проходятъ онѣ чрезъ гнѣзда и слои желѣзистыхъ охръ.

Въ семь камнѣ, при урочищѣ Кемисхая, на лѣвомъ берегу Лены, повыше острова Харьалиха, который лежитъ между двухъ большихъ острововъ Тоень-ары и Тить-ары, видны древнія копи. О сихъ коняхъ свѣдѣнія въ архивѣ Якутскаго Областнаго Правленія

я отыскать не могъ; но по словеснымъ сказаніямъ Якутовъ, живущихъ близъ сего мѣста, означенныя работы производились горными людьми въ первой половинѣ прошедшаго столѣтія. Работы сіи находятся на неширокомъ скатѣ горы, ограниченномъ по теченію рѣки съ обѣихъ сторонъ утесами. Сей уклонъ покрытъ тонкимъ слоемъ растительной земли; непосредственно же на верхнемъ пластѣ горной толщи лежитъ нетолстый слой накатовъ разрушеннаго известковаго камня; а далѣе видѣть горныхъ толщъ, за обрушеніемъ выработокъ, не возможно. Но разсматривая породы конечныхъ горъ, которыя ограничиваютъ сію покать, должно заключать, что рудопромышленники съ поверхности до 3 саженъ опускались шахтами на пластъ бураго желѣзняка, въ которомъ мѣстами былъ вкрапленъ серебристый, свинцовый блескъ съ сѣрымъ колчеданомъ. Руды сіи въ желѣзнякѣ лежали, кажется, гнѣздами, которыя и выняты залагаемыми изъ шахтъ горизонтальными ходами, а по сему, вѣроятно, и добыча ихъ прекратилась. Около 3 верстъ ниже сего мѣста, на самомъ берегу Лены, находятся остатки рудныхъ кучъ, частію пожженныхъ, частію сырыхъ. Онѣ лежатъ подлѣ разрушившагося строенія, которое, какъ полагать должно, служило пріютомъ для рабочихъ людей, находящихся у пожега рудъ и

въ караулѣ при оныхъ. Пласть бураго желѣзняка, продолжающійся и понынѣ въ горахъ, содержалъ въ семь мѣстѣ, какъ примѣтно, рудныя гнѣзда; ибо тамъ, гдѣ онъ расширяется, видны слѣды работъ, останавливаемыхъ при самомъ стѣсненіи онаго горною породою. Однакоже, при тщательномъ обзорѣ сего мѣста, ни малѣйшихъ знаковъ свинцоваго блеска, либо сѣрнаго колчедана, въ пласть желѣзняка я не замѣтилъ.

Взявъ во вниманіе единообразность належащихъ сихъ горныхъ толщъ и неизмѣняемость ихъ положенія, равно ясный, отличительный признакъ известковаго камня, сѣи толщи составляющаго, который весьма примѣтенъ своимъ желтоватымъ цвѣтомъ, по причинѣ присутствія въ его составѣ бураго желѣзняка, невозможно не предполагать, что бы на всемъ протяженіи сего известковаго камня, не находилось и въ другихъ мѣстахъ подобныхъ гнѣздъ серебристо-свинцоваго блеска, которыя при внимательномъ изслѣдованіи съ удобностію могутъ быть открыты. Если предположеніе сіе не оправдалось событіемъ понынѣ, то причиною того младенчество познаній о сложеніи земли, бывшее во время начальной разработки сего мѣсторожденія, равно какъ удаленность мѣста сего, скрывающая оное отъ просвѣщенныхъ наблюдателей, и наконецъ то, что инородцы страшатся

съ объявленіемъ рудъ потерять мѣста, имъ принадлежація.

9. Буроугольные горы.

Отъ рѣчки большой Ботамы начинается формація бурога угля. Различныя измѣненія сего образованія тянутся за селеніе Булунъ, или около 1,800 верстъ внизъ по теченію Лены, и замѣтны, какъ выше сказано, съ одной ся стороны въ берегахъ рѣки Вилюя, за устье, втекающей въ него, Мархи, на разстояніи 600 верстъ; съ другой же въ берегахъ рѣки Алдана, за устье Май, до 400 верстъ; а отъ города Якутска, по направленію Верхоянскаго тракта, не достигаетъ сія формація только 100 верстъ до Верхоянскаго хребта, что также составляетъ слишкомъ 400 верстъ.

Поверхность сихъ горъ извѣстна мнѣ болѣе прочихъ мѣстъ въ Якутскомъ округѣ, между рѣчками Синею, Кемкеме и Амгою, также около рѣкъ Лены, Алдана и Май. Сію поверхность составляютъ возвышенныя равнины, покрытыя густыми лѣсами, между которыми находятся во множествѣ обширныя котловины, составляющія пастбища и сѣнокосы инородцевъ Якутскаго округа. Судя по берегамъ Лены, возвышенія сіи должны состоять, по большей части, изъ известковаго камня, частию же изъ рухлага песка и глины: и

вообще сии породы въ лѣсахъ покрыты тундрами, на открытыхъ же мѣстахъ нетолстымъ слоемъ чернозема.

Въ котловинѣ, въ которой стоитъ городъ Иркутскъ, опущенъ былъ въ 1829 и 1830 годахъ, при домѣ Американской Компаніи, колодезь, глубиною въ 14 сажень: сначала онъ шелъ на 2 сажени по наносу черной песчанистой земли, потомъ на $2\frac{1}{2}$ саж. по мелкому песку; еще глубже пробить онимъ слой рѣчнаго ила, толщиною въ $1\frac{1}{2}$ аршина, который лежитъ на пескѣ, смѣшанномъ съ мелкими гальками и имѣющимъ толщины до $14\frac{1}{2}$ аршинъ (1); послѣдній же слой наносовъ составляетъ иловатый песокъ, въ коемъ заключаются древесные пни и корни; однако дно Лены находится нынѣ выше сего горизонта по крайней мѣрѣ пятью саженьями. Покрышку горныхъ толщъ составляетъ известковый камень, подобный видомъ и сложеніемъ находящемуся во многихъ возвышенностяхъ по берегамъ Лены, и отличающійся отъ сего послѣдняго большею хрупкостію, множествомъ трещинъ и слоями, окрашенными водянистымъ желѣзомъ, которые какъ бы изрыты водою. Сей известнякъ лежитъ

(1) Прусекій Профессоръ Эрманъ на половинѣ десятой сажени колодца испытывалъ степень холода, которая на 100-градусномъ термометрѣ оказалась въ 6 градусовъ.

горизонтально, толщиною въ полъ-аршина, и покрываетъ пластъ пепельно-сѣраго, весьма мелкаго, сухаго, чистаго песку, который имѣеть вкусъ щелочновязущій и занимаетъ въ толщину до 3 аршинъ. Ниже его опустились на полъ-аршина въ известковомъ камнѣ, и наконецъ до 15 сажени продолжалась работа по мелкому спекшемуся песку, съ прослойками глины, также спекшейся. Въ семь слоѣ находятся сѣрные колчеданы вмѣстѣ съ бурымъ углемъ, и достопримѣчательно то, что колчеданы сіи имѣють по большей части видъ валуновъ, бурый же уголь перѣдко бываетъ заключенъ въ сихъ самыхъ колчеданахъ, сохраняя видъ и сложеніе дерева, чѣмъ явно доказываетъ свое происхожденіе изъ растительнаго царства.

Такимъ образомъ предположеніе Г. Шеринга, хотя сначала и не удовлетворилось, и онъ уже совершенно потерялъ надежду открыть колодцемъ воду, кромѣ случайнаго пересѣченія какой либо струи оной, когда углубленіемъ войдетъ въ талую землю; но любопытствуя узнать, какъ толстъ слой мерзлой земли, онъ рѣшился продолжать сію работу, пока найдетъ къ тому возможность.

Наконецъ открытъ пластъ пепла, свидѣтельствующій о бывшемъ на семь мѣстѣ гореніи бураго угля; а сіе ведетъ къ заключенію: а) что лугъ, на которомъ располо-

жесть городъ Якутскъ, образовался отъ обрушенія земли въ пустоту, послѣдовавшую за означеннымъ горѣніемъ, не смотря на то, что нынѣ горизонтъ сего луга ниже ограничивающихъ оный горъ, не болѣе, какъ 6 саженьми; б) что всѣ подобныя луга и котловины, находящіяся во множествѣ между горами Якутскаго и Вилюйскаго округовъ, составляютъ слѣдствіе подобныхъ обрушеній; с) что бурый уголь, открытый въ семь пластвъ, есть минераль, обязанный своимъ происхожденіемъ горѣнію веществъ растительнаго царства, безъ доступа атмосфернаго воздуха; d) что подъ 62 градусомъ Сѣверной широты толща мерзлой земли занимаетъ въ глубину болѣе 14 сажень; и при томъ на половинѣ десятой сажени температура означенной земли не ниже 6 градусовъ сто-степеннаго термометра. Наконецъ, е) что прежнее русло Лены, обрушась въ пустоту, лежитъ ниже нынѣ существующаго по крайней мѣрѣ пятью саженьми.

Пласты бурога угля выходятъ на поверхность выше города Якутска и въ берегахъ Вилюя, по тракту отъ Вилюйска къ Сунтарскому улусу. Въ первомъ мѣстѣ, имѣя толщины до $3\frac{1}{2}$ футовъ, падаютъ они къ Сѣверо-востоку подъ весьма острымъ угломъ; а во второмъ тянутся они на 50 верстъ, имѣя совершенно горизонтальное положеніе

и въ толщину отъ $\frac{1}{4}$ до $1\frac{1}{2}$ фута. Выходъ бураго угля, образовавшагося позже упомянутого выше, примѣтенъ также въ правомъ берегу Лены, между селеніями Жиганскимъ и Булуномъ, гдѣ пласть сего угля имѣетъ толщины не болѣе фута и лежитъ съ небольшимъ наклоненіемъ къ поверхности воды.

Въ первыхъ двухъ мѣстахъ бурый уголь чистъ, мелкослоистъ, въ изломѣ блестящъ, но при необъятномъ множествѣ лѣсовъ, весьма долго будетъ оставаться во ожиданіи своего употребленія; въ третьемъ же мѣстѣ, и при надобности въ немъ, которая едва ли когда случится, по нечистотѣ своей, мало годенъ къ употребленію.

Б. Породы древнѣйшаго образованія.

Отъ селенія Булуна къ Устьянску слѣдовала я по рѣчкѣ Эбетянь; она вытекаетъ изъ сѣверной оконечности Верхоянскаго хребта и раскрываетъ постепенность належація новѣйшихъ образованій на древнѣйшихъ. Но съ одной стороны поразительная краткость и посреди дня сумрачнаго свѣта, а съ другой непроходимые Полярскіе снѣга остановили мое любопытство, которое впрочемъ и до того почти всюду находило препятствія въ безостановочномъ слѣдованіи Коммисіи. По сей причинѣ, въ отношеніи означеннаго предмета, въ берегахъ рѣчки Эбетянь я замѣ-

тилъ частно флечовый известковый камень, песчаникъ, трапъ и аспидный сланецъ, который покрываетъ и самыя возвышенности Верхоянскаго хребта.

За симъ хребтомъ, къ устью рѣки Яны, лежатъ пространѣйшія равнины намывнаго образованія, содержація въ нѣкоторыхъ мѣстахъ бурый уголь и нѣкоторое, на янтарь похожее, горючее вещество.

Древнія формациі находятся въ разстояніи болѣе 100 верстъ отъ Устьянска вверхъ по теченію Яны и замѣтны только въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ отрасли Верхоянскаго хребта сходятся съ отрогами Зашиверскихъ горъ, разделяющихъ Яну и Индигирку. Въ сихъ горахъ показываются частію граниты, а болѣе сланцы: глинистый и сѣровакковый. По причинѣ глубокихъ снѣговъ и стѣсняющихъ дыханіе Декабрьскихъ морозовъ, на рѣдкихъ мѣстахъ возможно было видѣть вблизи горныя породы; но судя по виду горъ, означенныя породы должны тянуться до вершины Яны, а самый Верхоянскій хребетъ покрытъ толщами сѣровакковаго и глинистаго сланцевъ. Продолжаясь по противоположнымъ покатымъ сего хребта, толщи сіи смѣняются, не ближе какъ чрезъ 100 верстъ, породами новѣйшаго образованія, кои составляютъ берега рѣки Лены.

Кромѣ сѣрнаго колчедана и близь устья рѣчки Тора-Туколаны обильно лежащаго, бураго желѣзняка, изъ полезныхъ минераловъ, на всемъ означенномъ пути въ древнѣйшихъ горахъ, замѣтить мнѣ не случилось. Но главный родоначальникъ инородцевъ Якутскаго округа, человекъ, заслуживающій довѣренность, Иванъ Мигалкинъ, подтвердилъ словесно объявленіе Тунгуса Тюгясирскаго рода Ивана Кривошапкина - Чигады, подданною въ 5 день Сентября 1828 года запискою: что по рѣчкѣ Нерѣ, текущей въ Эндобурѣ, которая впадаетъ съ правой стороны въ рѣку Алданъ, при самомъ ея устьѣ, есть руды, кои, по мнѣнію его, должны быть серебряныя. Объявляемое Чигадою мѣсто находится во 150 верстахъ отъ рѣки Алдана и въ такомъ же разстояніи отъ Андыбальскаго серебряноплавленного завода, который былъ при вершинѣ означенной рѣчки Эндобурѣ, и остановленъ во второй половинѣ прошедшаго столѣтія.

При всемъ стараніи я не могъ узнать о причинѣ уничтоженія обработки серебряныхъ рудъ и другихъ обстоятельствахъ Андыбальскаго завода; народные же слухи почти всѣ одинаковы (кромѣ Якутовъ Верхоянскаго округа, кочующихъ нынѣ не въ дальнемъ разстояніи отъ мѣстъ, принадлежащихъ бывшему заводу), что въ то время работы оста-

новлены не по причинѣ недостатка рудъ и невыгодности оныхъ къ обработкѣ, но отъ нераденія приставниковъ, которые скучали жить въ удаленномъ и пустомъ мѣстѣ, не находя себѣ ни достаточнаго пропитанія, ни сообщества. Объявленію Мигалкина даетъ немѣне достовѣрности и мѣстоположеніе рѣчки Неры въ Геогностическомъ отношеніи. Она впадаетъ въ Эндобуръ, выше устья сей послѣдней рѣчки во 150 верстахъ, гдѣ находятся уже горы древнѣйшаго образованія, составляющія предгорія Верхоянскаго хребта: а прежнее существованіе въ сихъ горахъ Андыбальскихъ рудниковъ ознакомило уже любопытныхъ до чрезвычайности инородцевъ, съ видомъ серебряныхъ рудъ; по сему весьма осмотрительный родоначальникъ ихъ Мигалкинъ, не иначе, какъ основываясь на семъ, рѣшился подтвердить объявленіе Тунгуса Чигады. Для точнѣйшаго удостовѣренія въ существованіи сихъ рудъ, общая Чигада награду, я приказалъ доставить куски оныхъ, но болѣзнь попрепятствовала ему быть въ Якутскѣ въ теченіе Мая сего года; самъ же я не могъ быть тамъ, по причинѣ требующейся продолжительной отлучки отъ занятій; такъ какъ въ оба пути должно бы проѣхать большею частію въ пустыхъ мѣстахъ до 1400 верстъ и слѣдовательно должно было съ раскрытіемъ мѣсторожденія употре-

бить времени по крайней мѣрѣ полтора мѣсяца, чего я не могъ сдѣлать по силѣ Высочайшаго наставленія, даннаго Коммиссіямъ о составленіи для инородцевъ окладныхъ ясачныхъ книгъ.

2.

О золотоносныхъ россыпяхъ Трансильваніи.

(Соч. Берггешворена Бутенева).

Въ той странѣ, гдѣ всякая горсть песку, всякій камень, поднятой на улицѣ, по промывкѣ, даетъ признакъ золота; гдѣ часто потоками дождевой воды вымываются изъ земли его блесточки; въ той странѣ, говорю я, разработка золотоносныхъ россыпей могла бы составить важный предметъ народной промышленности и Государственнаго богатства, если бы на сіи россыпи было обращено надлежащее вниманіе. Я разумѣю здѣсь Трансильванію и преимущественно юго-западную часть ея, гдѣ сіи подземныя богатства, щедро распространенныя по большому пространству, многія тысячи лѣтъ напрасно ожидаютъ взгляда искуснаго горнаго чело-вѣка, что бы разлить богатство по Государству и привести въ цвѣтущее состояніе

его жителей, обитающихъ на золотѣ и имѣющихъ право пользоваться добычею онаго, жителей, часто находящихся при разбитіи новаренныхъ сосудовъ своихъ, зерна сего металла вкропленными въ глиняномъ веществѣ оныхъ. (1) Богатыя россыпи сіи, при нынѣшнемъ положеніи ихъ, составляютъ бѣдную и при томъ побочную отрасль промышленности полудикихъ Цыганъ, кочующихъ въ сей части Трансильваніи, или убогихъ Валлахскихъ земледѣльцевъ, пользующихся симъ сокровищемъ только для того, чтобы получить нѣкоторые права горныхъ работниковъ. Я не буду говорить здѣсь о промыслѣ Цыганъ и Валлаховъ, производящихъ промывку сихъ песковъ на берегахъ рѣки Вороша, въ окрестностяхъ Залатны, Абрудбаніи, Вереспатака и на рѣкѣ Араніонѣ (по Венгерски золотая вода), гдѣ сей промыселъ, переходя ежедневно съ мѣста на мѣсто и будучи отпращиваемъ людьми непросвѣщенными и нерадивыми, не заслуживаетъ вниманія истиннаго Горнаго человѣка. Но деревня Олашіанъ съ ея окрестностями гораздо замѣчательнѣе въ семъ отношеніи. Со временъ древнихъ Римлянъ, вѣками освященное горное

(1) Я собственными глазами видѣлъ у Абрудбанскаго Бергъ-Фервальтера фонъ Тюри, обломки глинянаго горшка, гдѣ золото заключалось въ глиняныя шарики и прожилками значительной величины.

производство ея, существующее постоянно на одномъ небольшомъ участкѣ земли, можетъ имѣть право на вниманіе горныхъ людей, и особенно той страны, гдѣ точно такое производство, но съ гораздо большимъ искусствомъ отправляемое, составляетъ цвѣтъ всего горнаго промысла; гдѣ часть сія, едва родившаяся, успѣла уже разцвѣсти, и постоянно приносить обильные плоды: я говорю о Россіи.

Олапіанъ есть деревня, находящаяся въ юго-западной части Трансильваніи въ 3 Нѣмецкихъ миляхъ отъ крѣпости Карльсбурга на Юго-западъ. Деревня сія лежитъ въ узкой долинѣ между невысокими горами, по обоимъ берегамъ ручья Струги, имѣющаго теченіе отъ Юга къ Сѣверу и впадающаго въ рѣку Марошъ, въ разстояніи около половины Нѣмецкой мили отъ деревни. Крутопадающіе лога, составляющіе отрасли главной долины ручья Струги, и имѣющіе направленіе отъ Запада къ Востоку, или отъ Востока къ Западу, представляютъ здѣсь главные запасы золота. Первое впечатлѣніе, производимое ими на человѣка, знакомаго съ Уральскими золотоносными россыпями, первое различіе, находимое имъ между положеніемъ сихъ и Уральскихъ россыпей, есть та большая высота, на которой лежатъ онѣ отъ главной долины, и крутое паденіе золотосодержащихъ логовъ, столь рѣдко и,

можно сказать, случайно встречаемое при золотоносныхъ пескахъ Уральскихъ. Въ долину ручья Струги золото не добывается, ибо хотя по изслѣдованіямъ и оказались въ ней признаки онаго, но въ столь маломъ количествѣ, что здѣшніе рудокопы не находятъ выгоды своихъ въ добываніи онаго. Нахожденіе золота въ долинахъ, простирающихся отъ Востока къ Западу или отъ Запада къ Востоку, и отсутствіе его въ долинахъ, идущихъ въ противоположномъ направленіи, можно здѣсь принять постояннымъ; ибо въ нѣкоторомъ разстояніи отъ ручья Струги къ Востоку, паралельно сему послѣднему протекающій ручей Мюленбахъ, въ долину своей также не содержитъ золота, между тѣмъ какъ боковые лога, пересекающіе оную, составляютъ для жителей окрестныхъ деревень предметъ разработки сего металла. Равнымъ образомъ и большая долина рѣки Мароша, имѣющей здѣсь теченіе почти отъ Востока къ Западу, содержитъ золото, добываемое ордами кочующихъ Цыганъ.

Слѣдующія за симъ Геогностическія замѣчанія о Трансильванскихъ россыпяхъ, собраны мною на берегахъ ручья Струги, ибо короткое время, которое я могъ употребить на то, не позволило мнѣ посѣтить россыпей ручья Мюленбаха. Но по увѣреніямъ

здѣшнихъ горныхъ чиновниковъ, происхожденіе золота въ обѣихъ долинахъ совершенно одинаково, равно какъ и породы древнѣйшаго и позднѣйшаго образованія, сопутствующія золотосодержащимъ пластамъ.

Пласты разрушенныхъ породъ, въ коихъ находится золото, состоятъ изъ крупныхъ валуновъ гранита, гнейса, слюдянаго сланца; но преимущественно заключаютъ въ себѣ валуны кварца и разнаго рода песчаныхъ камней, принадлежавшихъ, по видимому, къ переходному образованію. Сіи обломки сильно округлены и смѣшаны съ крупнымъ пескомъ и глиною. По промывкѣ оказывается въ нихъ довольно значительное количество магнитнаго желѣзнаго песку, довольно крупныя зерна окисленнаго титана (рутиль, нигринъ) зерна различнаго цвѣта венисы и обломки кристалловъ кіанита. Пласты лежатъ въ различной глубинѣ, начиная отъ 3 футовъ до 3 сажень. Толщина ихъ равномерно различна и простирается отъ 1 до 3 и болѣе футовъ. Цвѣтъ ихъ буроватожелтый съ различными измѣненіями, при чемъ замѣчаютъ, что чѣмъ темнѣе они цвѣтомъ, тѣмъ богаче содержаніемъ золота, и напротивъ, чѣмъ цвѣтъ ихъ желтѣе, тѣмъ менѣе содержатъ они сего металла. Кажется, что сіи рудныя пласты составляютъ одинъ и тотъ же пластъ во всѣхъ здѣшнихъ долинахъ, переходящій

изъ одной долины въ другую по хребтамъ, разделяющимъ оныя, и имѣющій положеніе параллельное съ поверхностью горъ. Во всѣхъ частяхъ сего пласта встрѣчаются одни и тѣ же минералы при одинаковыхъ обстоятельствахъ. Любопытно бы было знать, что сей пласть, оказывающійся въ горахъ по обѣимъ сторонамъ долины, вмѣщающей ручей Струги, простирается ли подъ симъ ручьемъ. Два горные чиновника, находящіеся при семъ производствѣ, не могли мнѣ съ точностію сказать сего, ибо развѣдка золотосныхъ россыпей въ главной долинѣ производилась еще до прибытія ихъ сюда.

Рудный пласть покрытъ пластомъ весьма глинистыхъ наносовъ, синеватаго, а иногда зеленоватаго цвѣта, въ которомъ мало замѣтилъ я породъ чистаго химическаго происхожденія: округленные валуны его состоятъ большею частию изъ различныхъ песчанниковъ. Говорятъ, что наносы сіи, при тщательной промывкѣ оныхъ, оказываютъ признакъ золота, однако по пробѣ, произведенной надъ малымъ количествомъ сей глины въ моемъ присутствіи, сего не оказалось. Помянутый глинистый пласть, имѣя весьма различную толщину, покрытъ пластомъ рыхлаго песку, около 4 или 5 вершковъ толщиною, и сей песокъ, вѣроятно, произошелъ

изъ сего же самага пласта, чрезъ вымывку изъ верхнихъ частей его глины полою водою.

Что касается до древнѣйшихъ породъ, на которыхъ покоится рудный пластъ, то онѣ суть слѣдующія: непосредственно подъ руднымъ пластомъ лежитъ мелкій отвердѣлый песокъ, который называютъ здѣсь песчаникомъ. Замѣчательно, что иногда точно такой же отвердѣлый песокъ попадаетъ и на поверхности золотоноснаго пласта; но таковой обыкновенно простирается только на небольшое пространство, имѣя при томъ весьма малую толщину, почему и долженъ быть почитаемъ явленіемъ случайнымъ, и не можетъ имѣть мѣста между породами позднѣйшаго образованія противъ золотоноснаго пласта.

Основаніемъ отвердѣлому мелкозернистому песку служить крупнозернистый, довольно плотный конгломератъ бураго цвѣта, содержащій различные обломки горныхъ породъ химическаго и химико-механическаго происхожденія, особенно же много попадаетъ въ ономъ довольно крупныхъ кусковъ бураго желѣзняка. Но самое замѣчательное явленіе въ семъ пластѣ представляютъ куски каменнаго угля, иногда весьма плотнаго и блестящаго, иногда же рухлаго, сажистаго, оказывающаго деревнистое сложеніе и даже переходъ въ песовершенно-обуглен-

ное дерево. Въ нѣкоторыхъ кускахъ сего угля видны еще сохранившіе свой видъ сучья.

Сей замѣчательный конгломератъ лежитъ на слюдяномъ сланцѣ, который составляетъ самую низкую изъ извѣстныхъ породъ здѣшнихъ формаций. Обнаженія слюдянаго сланца видны только въ верхнихъ частяхъ ручья Струги; въ нижнихъ же онъ скрывается подъ бурымъ конгломератомъ. Обнаженные части его довольно вывѣтрились. Я не намѣренъ изыскивать, къ какой области горныхъ породъ долженъ принадлежать сей сланецъ по древности происхожденія; не буду углубляться также въ сравненіе онаго съ другимъ слюдянымъ сланцемъ, который видѣнъ въ сосѣдственныхъ съ Олапіаномъ горахъ, богатыхъ такъ же золотомъ. Для подобныхъ соображеній необходимо внимательное и подробное разысканіе, требующее времени, въ которомъ имѣлъ я недостатокъ. Бѣглыя же наблюденія и рѣшительные приговоры, на нихъ основанные, часто дѣлали смѣшными въ глазахъ ученаго свѣта и самыхъ извѣстныхъ Геогностовъ.

Теперь разсмотримъ добычу и промывку того золотоноснаго пласта, съ которымъ познакомились мы выше. Ежели извлеченіе золота промывкою изъ разрушенныхъ породъ, по бѣдности оныхъ, не позволяетъ исполнить одного изъ важнѣйшихъ правилъ про-

мывки рудъ : приведенія ихъ по возможности въ равномерную крупность зеренъ, что производится обыкновенно толченіемъ, сопряженнымъ съ большими издержками; то, съ другой стороны, непростительно забывать при семъ другія, не менѣе важныя, правила промывки, по коимъ опытъ долженъ опредѣлить количество нужной для сего воды, длину и паденіе наклоненныхъ плоскостей, на которыхъ производится промывка сія. Съ сожалѣніемъ всякій горный человѣкъ увидѣлъ бы невѣжество и небрежливость здѣшняго способа промывки. Въ крутонадающей долинь, изборожденной полосами от теченія воды и разработки песковъ, толпа грубыхъ Валлаховъ глиняною плотиною скопляетъ небольшое количество воды, кладетъ предъ оною на пласть отвердѣлаго песку кучу богатой руды, а пониже сей кучи доску въ 3 или 4 фута длиною, съ глубокими поперечными вырѣзками (сія доска называется золотопромывальною доскою (Goldwaschbret), и заложивъ бока сей доски большими камнями, дабы предохранить ее отъ снесенія водою, пускаетъ сію послѣднюю на золотоносный песокъ. Между тѣмъ безрудныя породы, покрывающія пласть золотоноснаго песка, снимаемая *предварительно*, ссыпаются ниже промывальной доски. Огромное количество воды, пущенной для про-

мывки золотистаго песка, уносить оный по-
 верхъ золотопромывальной доски и часто даже
 большими, слитыми кусками, и достигнувъ
 потомъ пустыхъ породъ, сваленныхъ ниже
 промывальнаго устройства, сносить и сіи
 въ сильномъ теченіи своемъ въ нижнія части
 долины. Искусство не помогаетъ здѣсь оса-
 женію золота на промывальную доску, и мо-
 жно судить, какое количество изъ всего
 находившагося въ пескѣ металла успѣетъ
 осѣсть въ вырѣзкахъ доски при столь силь-
 номъ стремленіи воды. У Валаховъ суще-
 ствуетъ мнѣніе, что золото не проходитъ
 за доску, а все осѣдаетъ еще выше оной
 на отвердѣломъ пескѣ. По сему когда весь
 рудный песокъ пронесется водою, уменьшаютъ
 теченіе ея и одинъ изъ искусныхъ работ-
 никовъ, бьетъ ладонью по оной выше про-
 мывальной доски, дабы симъ средствомъ
 осѣвшій тамъ песокъ привести въ движеніе
 и помочь водѣ перенести части золота изъ
 сего мѣста на промывальную доску. Золото-
 промывальщики увѣряютъ даже, что они мо-
 гутъ видѣть, какъ при семъ частицы золота
 переносятся водою на промывальную доску.
 Послѣ трехъ или четырехъ минутъ таковой
 работы, останавливаютъ воду, снимаютъ до-
 ску и спускаютъ осѣвшій въ вырѣзкахъ ея
 шихъ на большой Саксонскій лотокъ, на
 которомъ золото отмывается уже на очистку.

Не смотря на увѣренность Валлаховъ въ совершенствѣ сего способа промывки, они находятъ однако же выгоду, сгребать отъ *времени до времени* (железнымъ гребкомъ) съ пласта отвердѣлаго песку, лежащаго ниже промывальной доски, верхніе слои онаго, въ коихъ удобно осѣдаетъ золото, и вторично промывать сей серебряный песокъ вышеописаннымъ образомъ.

Точныя пробы не извѣстны въ здѣшнемъ горномъ производствѣ, а по сему и не лъзя опредѣлить настоящаго содержанія золота въ пескахъ. Валлахъ, промывающій песокъ на пробу, хотя и говоритъ, что сей песокъ богатъ, средняго содержанія или бѣденъ; но сіе понятіе только относительное, и можетъ случиться, что при постепенномъ измѣненіи содержанія золота въ россыпи, онъ будетъ называть тотъ песокъ богатымъ, который за нѣсколько дней былъ по его понятію бѣденъ; или на оборотъ называть бѣднымъ тотъ песокъ, который въ глазахъ его былъ прежде богатымъ. Нѣсколько горстей песку, промытаго, по просьбѣ моей, на ручномъ лоткѣ нерадивою и неискусною рукою работника, привели меня въ удивленіе своимъ богатствомъ между тѣмъ, какъ сей песокъ, по ихъ мнѣнію, былъ только средняго содержанія. И тѣ 20 или 30 пудъ песку, которые были промыты при мнѣ здѣ-

шимъ способомъ въ большемъ видѣ, едва ли дали въ 6 или 7 разъ болѣе золота, противу сихъ 8 или 10 фунтовъ, не смотря на то, что промывка сихъ послѣднихъ была произведена весьма небрежно.

При здѣшнемъ, хотя весьма несовершенномъ, но легкомъ способѣ добычи золота, болѣе препятствіе составляетъ недостатокъ воды. Съ великимъ трудомъ скопляютъ весеннюю и дождевую воду во многихъ небольшихъ прудахъ, расположенныхъ на высотѣ горъ. Но сіи пруды доставляютъ малую помощь здѣшней работѣ, ибо лѣтомъ они всѣ засыхаютъ, а потому работники и спѣшатъ пользоваться только весеннею водою. Здѣсь видно новое невѣжество: терпя недостатокъ въ водѣ, они для промывтiя какихъ нибудь 30 пудъ песку употребляютъ оной столько, сколько при Сибирскихъ, благоустроенныхъ промывальняхъ было бы достаточно для промывтiя нѣсколькихъ сотъ пудъ. При всемъ богатствѣ своихъ песковъ, они не находятъ выгоды вести ихъ для промывки къ ручью Стругъ, лежащему отъ рудниковъ часто не болѣе, какъ въ 100 или 150 саженьяхъ. Должно думать, что здѣшній способъ промывки существуетъ еще со временъ Римлянъ, и сіе доказывается какъ несовершенствомъ самаго способа сего, такъ и остатками водопроводовъ, существовавшихъ на вер-

шинахъ горъ, каковыя водопроводы не могли быть назначены къ иному употребленію, тѣмъ болѣе, что не видно здѣсь и признаковъ строеній, или машинъ, въ коихъ бы Римляне могли иначе производить промывку сію. Нынѣ думаютъ возобновить нѣкоторые изъ сихъ водопроводовъ, или дѣлать новые, весьма длинные. Но если сіе предпріятіе не будетъ сопровождаемо измѣненіемъ самаго способа промывки, то послужитъ только еще къ большому разоренію сихъ богатыхъ мѣсторожденій. Правда, здѣшніе чиновники видятъ недостатокъ сего способа и стараются перемѣнить оный; но грубый и упрямый Валлахскій народъ, имѣющій право производить работу по своему произволу, скорѣе рѣшится оставить сей промыселъ, нежели послушаться добраго совѣта людей знающихъ. Впрочемъ и вновь предлагаемый способъ промывки въ ящикахъ съ дыроватымъ дномъ, не можетъ похвалиться совершенствомъ своимъ.

Вѣроятно, въ древности здѣшнія работы были производимы въ гораздо большемъ видѣ, что доказываютъ вышеупомянутые большіе водопроводы. Во многихъ мѣстахъ видны еще слѣды старыхъ работъ, которыя совершались подземными выработками. Часто золотоносный пластъ исчезаетъ, замѣняясь множествомъ крупныхъ камней, правильно складенныхъ: такимъ образомъ древніе укрѣпля-

ли выработки свои, для предохраненія рудниковъ отъ обвала. Въ одномъ мѣстѣ видны до сихъ поръ еще остатки старой штольны. Неизвѣстно однакоже какимъ образомъ произошло множество песчаныхъ холмовъ, лежащихъ частію на берегахъ ручья Струги, болѣе же на углу, такъ сказать, горнаго хребта, гдѣ ручей Струга, вырвавшись изъ узкой долины своей, протекаетъ по широкой долинѣ, образуемой рѣкою Марошемъ, неся воды свои на соединеніе съ оною. Вѣроятно, холмы сіи суть также остатки древнихъ разработокъ либо промывокъ.

Что касается до золота, добываемаго изъ здѣшнихъ россыпей, то оно находится въ видѣ плоскихъ зеренъ, не весьма крупныхъ. Рѣдко попадаются кусочки до одного червонца вѣсомъ, и самые крупные, которые были находимы здѣсь, какъ извѣстно, не превышали вѣсомъ осьми червонцевъ. Цвѣтъ золота гораздо желтѣе, нежели получаемаго изъ жилъ, и оно вообще подобно россыпному Сибирскому. По перемывкѣ шлиха съ золото-промывальной доски на ручномъ лоткѣ, полученныя зерна золота закатываются въ шарикъ глины, и до сдачи оно хранится въ домѣ владѣльца. Передъ сдачею же шарики сіи размачиваются въ водѣ и вторично перемываются на ручномъ лоткѣ обыкновеннымъ образомъ. Сдача должна производиться въ наз-

наченные для сего дни ; она отправляется следующимъ образомъ :

Сдающій свое золото приносить оное къ *пріемищику* (1), гдѣ оное взвѣшивается и сдающему отпускается ртути , нѣсколько болѣе половины вѣса золота. Потомъ онъ получаетъ чугунную ступку съ пестикомъ , посредствомъ которыхъ онъ производитъ сортировку взвѣшеннаго золота. Предварительно нагреваетъ его и потомъ , всыпавъ оное въ ступку и наливъ ртути и воды , начинаетъ сію смѣсь толочь и растирать. Во время сего дѣйствія происходитъ соединеніе золота со ртутью въ амальгаму , и въ то же время золотистыя части , находившіяся въ смѣси съ золотомъ , будучи толченіемъ приведены въ мельчайшую пыль , въ видѣ грязи или мути , распространяются по водѣ , которая по сему отъ времени до времени сливается , будучи замѣняема чистою. Вода служитъ при семъ и для предохраненія отъ разбрызгиванія ртути , амальгамы и золота. Толченіе продолжается до тѣхъ поръ , пока вода не перестанетъ мутиться и образовавшаяся амальгама , при растираніи оной въ рукахъ , не будетъ болѣе оказывать зернышекъ , отъ

(1) *Выкупщикъ* (*Goldeinlöser*), Королевскій чиновникъ , принимающій , вмѣстѣ съ Королевскимъ же Контролеромъ , золото отъ владѣльцевъ золотыхъ рудниковъ , и производящій имъ за оное плату.

нерастворившагося въ ртути золота. Тогда сливъ всю воду, еще промываютъ амальгаму въ рукахъ, для совершеннаго отдѣленія грязи, и потомъ, положивъ ее въ холстъ, прожимаютъ сквозь оный. Жидкой амальгамы происходитъ при семъ очень мало, и она должна быть отдаваема обратно; но сдающіе золото стараются по возможности утаивать оную и употребляютъ ее при слѣдующемъ сортучиваніи, дабы избѣжать потери золота, которое заключается въ сей амальгамѣ. Полученная твердая амальгама кладется на шерберъ, будучи завернута въ тотъ самый холстъ, чрезъ который производилось придавливаніе оной, и подъ муфелемъ подвергается дѣйствию жара. При семъ золото получается въ чистомъ состояніи на шерберѣ, холстъ сгораетъ, а ртуть отдѣляется въ видѣ паровъ, теряясь не возвратно. И такъ предметъ сего сортучиванія состоитъ въ томъ, чтобы золото отдѣлать совершенно отъ землистыхъ частей, которыя составляютъ примѣсь къ оному, не смотря на самую тщательную промытку его. Очищенное, посредствомъ сортучиванія, золото должно быть взвѣшено; но поелику бывали случаи, что въ спекшемся золотѣ находили кусочки желѣза или камешки, положенные съ намѣреніемъ для увеличенія его вѣса; то прежде взвѣшиванія, разрубаются они на двѣ части, при боль-

шихъ же кускахъ на четыре, дабы удостовѣриться въ чистотѣ онаго. Взвѣшенное золото записывается на приходъ въ книгу, и судя по количеству онаго, производится сдагчикамъ плаги, обыкновенно червонцами, добавляя серебряною монетою только недостающее до послѣдняго полнаго червонца. Всякій можетъ принести въ сдачу свое золото, и оно должно быть принято и уплачено по узаконеніямъ, не заботясь о томъ гдѣ или какимъ образомъ приобрѣтено оно сдающимъ. Поводомъ къ таковому распоряженію была продажа похищаемаго золота въ Молдавію и Валлахію; почему Правительство и нашлось принужденнымъ прибѣгнуть къ сей мѣрѣ, которая, хотя нѣкоторымъ образомъ и поощряетъ къ похищенію металла отъ частныхъ владѣльцевъ, но въ то же время удерживаетъ все золото въ Государствѣ. При приѣмѣ золота наблюдаютъ только, дабы оно было надлежащей доброты и не смѣшено съ другими металлами, что узнается преимущественно по цвѣту онаго. Подобный способъ приѣма золота и таковая мѣра для удержанія его въ Государствѣ, существуютъ и при всѣхъ прочихъ Трансильванскихъ золотыхъ промыслахъ.

Всѣ при сдачѣ золота употребляемые инструменты и матеріалы, какъ то ступы, песты, ртуть и уголь для прокалыванія амаль-

гамы, содержатся отъ Правительства, и сдатчики пользуются ими безъ особенной за то платы; только одна десятая часть золота остается по всеобщимъ горнымъ узаконеніямъ въ пользу казны безъ платы за оную. Въ уваженіе высокой пробы золота, извлекаемаго изъ россыпей за всякій *пизетъ* (1) онаго получаютъ сдатчики по 4 гульдена 40 крейцеровъ (2), между тѣмъ какъ владѣльцы рудниковъ, производящіе добычу жильнаго золота, получаютъ за пизетъ только 3 гульдена, 42 крейцера. По сему можно уже судить, какъ велика разность въ качествѣ того и другаго золота.

Владѣльцы и въ то же время работники здѣшнихъ рудниковъ суть Валлахскіе земледѣльцы, живущіе въ горномъ округѣ, назначенномъ для сихъ разработокъ и занимающемъ площадь во 155,000 квадратныхъ сажень. Не все жители деревень сего округа суть горные работники, но только тѣ, кои желаютъ пользоваться правами, соединенными съ симъ званіемъ; а сіи права состоятъ

(1) *Пизетъ*. Весь употребленный только при сдачѣ золота. Одинъ фунтъ равенъ $107\frac{1}{19}$ пизета.

(2) Австрійскій червонецъ совершенно равенъ цѣною Голландскому, принимается во все казенныя мѣста и выдается изъ оныхъ по цѣнѣ 4 гульденовъ 30 крейцеровъ. Въ торговыхъ дѣлахъ стоитъ онъ нѣсколько болѣе. Одинъ гульденъ имѣетъ 60 крейцеровъ.

въ избавленіи отъ рекрутскихъ повинностей, отъ поправки дорогъ, отъ содержанія лошадей для разъѣзда чиновниковъ по проселочнымъ дорогамъ и въ уменьшеніи подушной подати. Тѣ изъ пользующихся сими правами, кои сдаютъ въ годъ по два пизета золота, должны платить 4 гульдена подати, сдающіе же въ годъ по 4 пизета, платятъ подати только одинъ гульденъ. Желаящій воспользоваться сими правами, вписывается въ число горныхъ работниковъ и ему отводится участокъ земли, на которомъ онъ можетъ производить свою работу. Но что бы получить привиллегіи сіи, онъ долженъ предварительно сдать назначенное количество золота за будущій годъ; въ противномъ же случаѣ онъ лишается сихъ привиллегій. Рѣдко работаютъ здѣсь по одиначкѣ, большею же частію соединяются въ общества и производятъ работу вмѣстѣ. Почти всегда сіи работники ограничиваются извлеченіемъ только такого количества золота, чтобы удержать права свои на вышесказанныя привиллегіи, оставляя главнымъ промысломъ своимъ крестьянскія работы. По словамъ горныхъ чиновниковъ, находящихся при семъ производствѣ, изъ всего горнаго округа только одинъ крестьянинъ, совершенно оставивъ земледѣльческія занятія, посвятилъ себя единственно вымывкѣ золота и живетъ отъ сего одного про-

мысла. Число же другихъ работниковъ бываетъ чрезвычайно различно, измѣняясь со всякимъ годомъ. На нынѣшній 1831-й годъ пользуются сими привиллегіями только 230 человекъ, число не весьма большое для сего округа, при значительной населенности сихъ странъ, гдѣ одна деревня Олапіанъ имѣетъ жителей болѣе 500 человекъ. Но впрочемъ сія деревня, по величинѣ ея и богатству окрестныхъ россыпей, заключаетъ всегда наибольшую часть горныхъ работниковъ; другіе же двѣ деревни Шибишель и Регитта, промышляютъ симъ весьма мало. Въ нѣкоторые, болѣе благопріятные, годы число рабочихъ простирается до 400 и даже до 500 человекъ.

Прежде, когда округъ сей былъ гораздо болѣе, число рабочихъ простиралось до 700. Но недостатокъ въ людяхъ для содержанія лошадей и поправки дорогъ, принудилъ мѣстное Начальство просить Правительство объ уменьшеніи сего округа, что дѣйствительно и состоялось за нѣсколько лѣтъ предъ симъ.

Количество добываемаго золота бываетъ также чрезвычайно различно, и зависитъ частію отъ числа рабочихъ, частію отъ большаго или меньшаго количества воды; въ засушливые годы оно бываетъ обыкновенно несравненно менѣе, нежели въ дождливые. Впрочемъ при нынѣшней величинѣ горнаго

округа, оно никогда не превышает 1,000 и не бывает менѣе 500 пизеть въ годъ. Что значать 500 или 1,000 пизеть тамъ, гдѣ можно бы извлекать его десятки пудъ!

При сихъ промыслахъ находятся только два чиновника: пріемщикъ золота (Goldeinlöser) и контролеръ. Должность ихъ состоитъ въ пріемѣ золота, въ платѣ за оное, въ веденіи счетовъ, подаваніи рапортовъ и извѣщеніи мѣстнаго Начальства о крестьянахъ, вступившихъ въ горное званіе, или выбывшихъ изъ онаго. Они же должны наблюдать, дабы не было напрасной потери воды, что составляетъ главный предметъ ихъ попеченій. Они же надсматриваютъ, дабы всякій промываль золото въ отведенномъ ему участкѣ, не смѣя пользоваться онымъ въ другихъ, не принадлежащихъ ему граняхъ. Способъ же добычи и промывки россыпей совершенно зависитъ отъ владѣльцевъ рудниковъ, необразованныхъ, полудикихъ Валлаховъ.

Ш. К О Н Х И Л О Л О Г І Я.

ИЗЛОЖЕНІЕ СВѢДѢНІЙ О РАКОВИНАХЪ И ЖИВОТНЫХЪ, ПРОИЗВОДЯЩИХЪ ОНЫЯ.

(Продолженіе.)

Статья III.

Систематическое распредѣленіе раковинъ по различію ихъ образованія, согласно съ видомъ и строеніемъ животныхъ, отъ коихъ онъ произошли.

Г. Бленвиль, въ самомъ началѣ своего систематическаго распредѣленія раковинъ, коего сокращенная таблица здѣсь прилагается, принимаетъ значеніе оныхъ подъ общимъ именемъ *Череповъ* (Testæ, по Лат.; Têts, по Фр.); но онъ раздѣляетъ сіи черепы, по различію строенія ихъ и животныхъ, коимъ они принадлежать, на *Раковины* (Coquilles), *Трубочки* или *Влагалища* (Tubes ou Fourreaux) и *Покровы* или *Многопластинчатые оболочки* (Enveloppes ou Polytomes). Значеніе сихъ терминовъ, выражающихъ главное различіе череповъ въ началѣ сказаннаго систе-

матическаго распредѣленія раковинъ, равно какъ и послѣдующихъ за оными въ томъ же распредѣленіи словъ, изъяснено выше въ Терминологіи раковинъ (1). Тамъ значеніе раковинъ заключается въ опредѣленіи *Истинной раковины* и *Нетрубчатыхъ раковинъ*; трубочки или влагалища объясняются въ опредѣленіи трубчатыхъ раковинъ, а покровы или многопластинчатая оболочка, разумѣются за одно подъ именемъ *Ложной раковины* или *Лжераковины* (2). Изъ числа сихъ череповъ однѣ только раковины принадлежать собственно къ предмету Конхиліологіи, и систематическое распредѣленіе, о коемъ здѣсь говорится, только до нихъ касается.

О т д ѣ л е н і е I.

Общій взлядъ на систематическое распредѣленіе раковинъ по Бленвилю, отъ главныхъ разрядовъ до родовъ ихъ включительно.

Въ семь распредѣленій всѣ извѣстныя раковины, по числу и виду череповъ, составляютъ три главные разряда, подъ слѣдующими именами: *Одночерепныя*, *Двучерепныя* и *Многочерепныя*. Раковины каждаго изъ

(1) См. Конхиліологіи Статія II, Отд. 1, 2, 3 и 4.

(2) См. тамъ же, Отд. I.

сихъ разрядовъ различаются между собою по извѣстнымъ признакамъ, отъ чего произошли дальнѣйшія раздѣленія ихъ; при семъ достойно замѣчанія, что разряды по первенству мѣсть, ими занимаемыхъ, разнообразіе свойствами раковинъ и многочисленіе семействами, родами и породами ихъ. Такимъ образомъ одночерепныя раковины различествуютъ числомъ и видомъ внутреннихъ пустотъ, величиною обѣихъ сторонъ, главнымъ видомъ ихъ, такъ же видомъ и величиною ихъ отверстія, присутствіемъ и отсутствіемъ крышечки. Двучерепныя раковины измѣняются образомъ взаимнаго соединенія череповъ, относительною величиною череповъ, положеніемъ и видомъ замка, присутствіемъ и отсутствіемъ связки. Наконецъ Многочерепныя отличаются главнѣйше положеніемъ череповъ ихъ въ отношеніи къ тѣлу животнаго и сдѣлленіемъ сихъ череповъ.

Сии различныя свойства раковинъ cadaго изъ трехъ разрядовъ послужили, какъ выше сказано, къ дальнѣйшему раздѣленію оныхъ на большее или меньшее число подразрядовъ, каковы напримѣръ подразряды Одночерепныхъ раковинъ, извѣстные подъ именами *Многеложныхъ* и *Одноложныхъ*, *ягистыхъ* и *мѣстныхъ*, *соразмѣрныхъ* (*симметрическихъ*) и *несоразмѣрныхъ* (*несимметрическихъ*), *влагалитическихъ* и *покры-*

валыныхъ, и проч. Въ разрядахъ Двучерепныхъ и Многочерепныхъ раковинъ находятся такъ же подразряды, означенные разными свойствами оныхъ, какъ то видѣть можно на приложенной таблицѣ; но вообще подразряды раковинъ не имѣютъ такого значенія, какъ три главные разряда ихъ и такъ называемыя семейства раковинъ; подразряды суть среднія степени, по которымъ мы переходимъ отъ главныхъ разрядовъ къ семействамъ раковинъ.

Сии семейства суть степени главныхъ разрядовъ, установленные по извѣстнымъ постояннымъ свойствамъ раковинъ, и отличающіяся между собою образованіемъ сихъ раковинъ, соотвѣтственнымъ виду и строенію животныхъ, отъ коихъ онѣ произошли. Доселѣ опредѣлено сорокъ одно семейство, и въ томъ числѣ двадцать шесть семействъ принадлежатъ Одночерепнымъ, двѣнадцать Двучерепнымъ и три семейства Многочерепнымъ раковинамъ. Названія семействъ составлены въ видѣ прилагательныхъ именъ въ множественномъ числѣ, подобно названіемъ семействъ растений въ естественной системѣ ихъ; они такъ же, какъ и сін, или заимствованы отъ имени извѣстнѣйшаго рода въ семействѣ, или выражаютъ одинъ изъ отличнѣйшихъ признаковъ всего семейства. Примѣрами такихъ названій, въ первомъ случаѣ, могутъ

быть между Одночерепными раковинами: Волосаточныя (Seriaceæ) и Аммонитовыя (Ammonitaceæ), взятая отъ родовыхъ именъ *Волосатка* (Seria) и *Аммонитъ* (Ammonites); а во второмъ случаѣ названія: Шароватыя (Spherulaceæ), Трубчаторотыя (Siphonostomæ), Челночныя или Кораблецовыя (Naviculares), и прочія, кои приводятъ на память отличительный видъ раковинъ или другое замѣчательное свойство ихъ. Подобные примѣры названій семействъ находятся и въ прочихъ разрядахъ раковинъ. Семейства состоятъ изъ большаго или меньшаго числа родовъ, или совершенно сходныхъ общими признаками своего семейства, или, сверхъ того, различествующихъ между собою извѣстными свойствами, но концы они раздѣляются на нѣсколько подразрядовъ; сии подразряды суть среднія степени между семействами и родами, подобно вышеказанному подразряду между главными разрядами и семействами. Такимъ образомъ роды между Одночерепными многоложными ячеистыми относятся къ своимъ семействамъ безъ всякаго подраздѣленія, и къ числу сихъ семействъ принадлежатъ Волосаточныя, Плосковатыя, Шароватыя и Монетчатая. Въ такомъ же отношеніи находятся роды и въ другихъ семействахъ между Одночерепными, Двучерепными и Многочерепными; но наибольшая часть семействъ под-

раздѣлены на подразряды по различію извѣстныхъ свойствъ, какъ то: между Одночерепными многоложными мѣстными, соразмѣрными по строенію перегородокъ; между Одночерепными одноложными по отсутствію и присутствію замка на правомъ краю отверстія, по виду или формѣ раковинъ и отверстія ихъ и по положенію вершины; между Двучерепными по правильному и неправильному виду череповъ, по сложенію связки, по присутствію и отсутствію верхней кожицы или надкожія (epidermis), по присутствію и отсутствію боковыхъ отдаленныхъ зубовъ, по положенію связки и по пребыванію или положенію раковинъ, зависящему отъ животныхъ, коимъ онѣ принадлежатъ; и наконецъ между Многочерепными замѣчается различіе родовъ въ одномъ только семействѣ Вѣчныхъ (Congoales) по образу соединенія крышечки съ вѣчною частію раковины. Итакъ мы переходимъ отъ семействъ къ родамъ или прямо, или посредствомъ подразрядовъ.

Всѣ доселѣ показанные разряды и подразряды раковинъ, по извѣстнымъ различіямъ ихъ, и взаимныя отношенія ихъ отъ главныхъ разрядовъ до родовъ, означены на прилагаемой при семъ Таблицѣ систематическаго распредѣленія раковинъ и въ нижеслѣдующей систематической росписи оныхъ; но, прежде нежели приступимъ къ сей послѣд-

ней, скажемъ нѣсколько словъ о значеніи родовъ и породъ или видовъ раковинъ и о взаимномъ отношеніи ихъ между собою.

Родъ есть обыкновенно собраніе бóльшаго или меньшаго числа породъ или видовъ, сходныхъ между собою извѣстными общими признаками. Въ нашемъ систематическомъ распредѣленіи раковинъ находится всѣхъ 253 рода, и притомъ 152 рода Одночерепныхъ, 90 Двучерепныхъ и 11 родовъ Многочерепныхъ раковинъ. *Породою* или *видомъ* называется, какъ извѣстно, совокупность недѣлимыхъ или единицъ (*individua*), то есть особыхъ тѣлъ, сходныхъ между собою признаками главнаго разряда, семейства и рода, къ коимъ онѣ принадлежать; сверхъ того сн тѣла сходятся между собою частными или собственными ихъ признаками; по сими же признаками они различествуютъ отъ всѣхъ видовъ своего и другихъ родовъ. Таковыхъ различныхъ видовъ или породъ раковинъ извѣстно по показанію Ламарка, Дефранса и Бленвиля 5700: въ семь числѣ заключается Одночерепныхъ живущихъ породъ 1892, ископаемыхъ 1568; Двучерепныхъ живущихъ 1032, ископаемыхъ 1118; Многочерепныхъ живущихъ 72, ископаемыхъ 18.

Весьма часто породы или виды одного и того же рода, имѣя общіе признаки, различествуютъ между собою извѣстными свой-

ствами, отъ чего сей родъ подраздѣляется на большое или меньшее число подразрядовъ, составляющихъ среднія степени между родами и видами или породами ихъ. Таковымъ подразрядамъ родовъ, въ разныхъ классахъ животнаго царства, Кювье далъ названіе *sous-genres*, которое мы, на своемъ языкѣ, замѣняемъ словами: подро́ды или полро́ды. Сіи полро́ды достойны замѣчанія какъ по значительному различію свойствъ ихъ, способствующихъ къ удобнѣйшему распознанію поро́дъ, кои къ нимъ относятся, такъ и потому, что очень многіе изъ сихъ полро́довъ, кои будутъ показаны при описаніи раковинъ въ IV Статѣ Конхиліологіи, приняты у разныхъ писателей родами, подъ особенными названіями.

За симъ рассмотримъ роспись раковинъ, которая, подобно приложенной ниже сего сокращенной Таблицѣ, представляетъ систематическое распредѣленіе оныхъ, отъ главныхъ разрядовъ до родовъ.

ОТДѢЛЕНІЕ 2

Систематическая роспись раковинъ, отъ главныхъ разрядовъ до родовъ ихъ.

Разрядъ первый. Раковины одночерепныя.
Testae univalves.

Подразрядъ 1. Многоложныя *Polythalamaceæ*.

A. *Ячеистыя. Cellulaceæ.*

Раковины различнаго вида, въ тѣлѣ животнаго содержащіяся, внутри раздѣленныя на множество мелкихъ мѣстъ или ячеекъ, отдѣленныхъ перегородками безъ трубки или носца (siphon).

† Плоскія или сплюснутыя. *Complanatæ*, s. *depressæ*.

* Снаружи гладкія. *Extus læves*

Семейство I. *Волосаточныя* (Каракатичныя).

Seriaceæ. Sériacées

Роды: 1. Осьминогъ, *Octopus*; 2. Летунъ, *Loligo*. 3. Волосатка (Каракатица,) *Seria*; 4. Стрѣлоперъ, *Beloptera*.

** Снаружи бороздчатыя. *Extus sulcatæ*.

Семейство II. *Плосковатыя*. *Planulaceæ. Planulacées*.

Роды: 1. Ренулитъ (Ренулина, Почечница,) *Renulina*, Lam., Bl. *Renulites*, Lam.; 2. Плоскуша, *Peneroplis*.

†† Шаровидныя. *Spheroïdeæ*.

Семейство III. *Шароватыя*. *Spherulaceæ. Sphérulacées*.

Роды: 1. Миліолитъ (Просяница), *Miliola*, Lam., Bl. *Miliolites*, Lam.; 2. Мелонитъ (Дыпевикъ), *Melonia*, Lam. Bl. *Melonites*, Lam. 3. Котомочница, *Saracenaria*; 4. Тканьевикъ, *Textularia*.

††† Круговыя. *Circulares*.

Семейство IV. *Монетчатия* (Нуммулитовыя.)

Nummulaceæ. Nummulacées.

Роды: 1. Нуммулитъ (Денежникъ), Nummulites; 2. Гелицитъ (Улитковикъ), Helicites; 3. Сидеролитъ (Звѣздчатикъ), Siderolites; 4. Круглышъ, Orbiculina; 5. Лепешечница, Placentalula; 6. Коловертикъ, Vorticialis.

В. Мѣстные. (Конкамерациты), Loculares, s. loculosæ. Concameraciten, Schloth.

Раковины прямыя, или болѣе или менѣе завитыя въ одной и той же отвѣсной плоскости, раздѣленныя на значительное число пустотъ или мѣстъ (loculi, s. loculamenta) перегородками, сквозь себя пропускающими одну или многія трубки, и послѣднее изъ оныхъ мѣстъ есть самое большее.

а. Соразмѣрныя. Simmetricæ.

† Прямыя. Rectæ.

Семейство V. *Пряморогія* (Ортоцератитовыя.)

Orthoceratæ. Orthocérées.

* Съ перегородками простыми. Septis simplicibus.

Роды: 1. Белемнитъ, Belemnites; 2. Клинка-тикъ, Conularia; 3. Конилитъ (Кеглевикъ), Conilites; 4. Ортоцератитъ (Ортокератитъ, Пряморогъ, Пряморожникъ), Orthoceras, Bl. Ortocera, Lam. Orthoceratites, Schloth.

**** Съ перегородками выемчатыми, или излучистыми извивистыми. Septis sinuosis.**

Роды : 5. Бакулить (Палочникъ), *Baculites*.

†† Полупрямые. *Semirectæ*.

Семейство VI. Клюковатъя (Литуитовыя Литуолитовыя.)

Lituaceæ. Lituacées.

*** Съ перегородками простыми.**

Роды : 1 Ихтиосарколитъ (Рыбommeшцевикъ), *Ichthyosarcolithes* ; 2. Литуолить (Завитокъ), *Lituola*; Lamk. Bl. *Lituolites*, Lamk. *Lituites*, Schloth. 3. Витушка, *Spirula*.

**** Съ перегородками выемчатыми.**

Роды: 4. Гамить (Крючечникъ), *Hamites*; 5. Аммонокератить (Аммопорогъ), *Ammonoceratita*.

††† Полузавитыя. *Semirevalutæ*.

Семейство VII. Гребневъя. Cristaceæ. Cristacées.

Роды : 1. Башмачечикъ, *Crepidulina*; 2. Горпéць, *Oreas*; 3. Витохвостикъ, *Linthuris*,

†††† Завитыя. *Revolutæ*.

Семейство VIII. Аммонитовыя. Ammonaceæ. Ammonacées.

*** Съ перегородками излучистыми.**

Роды: 1. Дискорбитъ (Кружцевикъ), *Discorbites*; 2. Скафить (Челночникъ), *Scaphites*; 3. Аммонить, *Ammonites*.

**** Съ перегородками простыми.**

Родъ: 4. Простѣшникъ (Простопрергадъ), Simplegas.

++++ Презавитыя. Perrevolutæ.

Семейство IX. *Корабликовыя* (Навтилитовыя). Nautilaceæ. Nautilacées,

*** Съ перегородками излучистыми.**

Родъ: 1. Орбулитъ (Кругловатикъ), Orbulites.

**** Съ перегородками простыми или равными.**

Роды: 2. Корабликъ (Навтилитъ), Nautilus;
3. Многогоротикъ, Polystomella; 4. Лентихулитъ (Чечевичница), Lenticulina, Lam. Bl. Lenticulites, Lam.

б. Несоразмѣрныя. Non symmetricæ.

† Въ видѣ кубаря.

Семейство X. *Кубарчатыя*. Turbinaceæ. Turbinacées.

Роды: 1. Сибдорѣзь, Cibicides; 2. Роталитъ (Роталия, Колесчатикъ), Rotalites, Lam. Bl. Rotalia, Lam.

†† Въ видѣ башни.

Семейство XI. *Башенковыя* Turriculaceæ. Turriculacées.

Родъ: Туррилитъ (Башневикъ), Turrilites.

Подразрядъ 2. Одноложныя. Кохлиты Monothalamaceæ. Cochlithen, Schloth.

А. Влагалищныя. Invaginantæ.

а. Имѣющія отверстіе нецѣльное.

† Трубчатое, или желобковатое. Apertura canalifera.

Семейство XII. *Трубкаторотыя*. Siphonostomæ. Siphonostomes.

* Безъ валика или канатика на правомъ краю отверстія.

Aperture margine dextra non torulosa.

Роды: 1. Боковырѣзь, *Pleurotoma*; 2. Ключникъ, *Rostellaria*; 3. Веретеница, *Fusus*; 4. Грушевикъ, *Pygula*; 5. Морщиноватикъ, *Fasciolaria*; 6. Кубаревикъ, *Turbinella*.

** Съ валикомъ или канатикомъ на правомъ краю отверстія. Aperture margine dextra turulosa.

Роды: 7. Голубочка, *Columbella*; 8. Тритонъ, *Triton*; 9. Лягушечка, *Ranella*; 10. Багрянка (Колючка, Мурицитъ), *Murex*.

†† Вырѣзанное. Emarginata.

Семейство XIII. *Раздѣльноротыя* (Вырѣзноротыя) Entomostomæ. Entomostomes.

* Крышечная. Operculatæ.

—— Башенковыя *Turriculatæ*.

Роды: 1. Церитъ (Керитъ, Роговидъ), *Cerithium*; 2. Чернавовидъ, *Melanopsis*; 3. Плоско́сь, *Planaxis*; 4. Шиловикъ, *Subula*.

—— Кубарчатые. *Turbinatæ*.

Роды: 5. Слоновикъ, *Eburna*; 6. Труборогъ (Букцинитъ), *Buccinum*.

—— Пузырчатые. *Ampullaceae*.

Роды: 7. Арфа, *Naupa*; 8. Бочечка, *Dolium*; 9. Шлемница, *Cassidaria*; 10. Шишакъ, *Cas-*

sis; 11. Клещевинка, *Ricinula*; 12. Рѣшетина, *Cancellaria*; 13. Багречникъ (Багрецородъ, Пурпурить), *Purpura*.

— Блюдичковидныя. *Patelloideæ*.

Родъ: 14. Капишонникъ, *Concholepas*.

** Безкрышечныя. *Inoperculatae*.

Роды: 15. Буравовикъ (Буравникъ), *Terebra*; 16. Шапка, *Mitra*.

††† Вырѣзанное и весьма длинное. *Emarginata et longitudinalis*.

Семейство XIV. *Узкоротыя*. *Angyostomæ*.
Angyostomes.

* Крышечныя. *Operculatae*.

Роды: 1. Крылатикъ (Стромбитъ, Алатить), *Strombus*; 2. Кегля (Конить), Конилить, *Conus*. *Conilites*, *Schloth*.

** Безкрышечныя. *Inoperculatae*.

— Съ винтомъ явственнымъ. *Spira visibili*.

Роды: 3. Навертка, *Terebellum*; 4. Оливковикъ (Цилиндрить), *Oliva*; 5. Мозольница (Служаночка), *Ancillaria*; 6. Свитокъ (Волютить), *Voluta*; 7. Каймица (Окрайница), *Marginella*; 8. Переметчикъ, *Peribolus*.

— Съ винтомъ сокрытымъ. *Spira obtecta*.

Роды: 9. Ужовка (Порцелланить или Змѣиная головка), *Surgœa*; 10. Яичко (Яичковинъ), *Ovula*.

б. Имѣющія отверстіе цѣльное. *Apertura integra*.

аа. Крышечное. Operculata.

† Угловатое. Angulata.

Семейство XV. *Уелоротыя*. Gonio-
stomæ. Goniostomes.

Роды: 1. Солнечникъ, Solarium; 2. Курган-
чикъ (Трохилтъ), Trochus.

†† Круглое. Rotunda.

Семейство XVI. *Круглоротыя*. Crico-
stomæ. Cricostomes.

* Полушаровидныя. Subglobosæ.

Роды: 1. Кубарь, Turbo; 2. Дельфинка
(Дельфинчикъ), Delphinula; Боковыръзникъ,
Pleurotomarium.

** Полубашенковыя. Subturriculatæ.

Роды: 4. Круглоротъ, Cyclostoma; Болот-
ница (Лужаница), Paludina; 6. Затворка,
Valvata.

*** Башенковыя. Turriculatæ.

Роды: 7. Лъсенка, Scalaria; 8. Косоротъ,
Proto; 9. Башенка, Turritella.

**** Трубчатые. Tubulosæ.

Роды: 10. Червечникъ, Vermetus; 11. Стру-
чечникъ, Siliquaria; 12. Улиткотрубу (Винто-
трубу, — бикъ), Magilus.

††† Полукруглое. Semirotunda.

Семейство XVII. *Полукруглоротыя*.
Hemicyclostomæ. Hémicyclostomes.

Роды: 1. Нерита (Нерититъ), Nerita; 2.
Кораблецъ, Navicella; 3. Плывучка, Natica.

†††† Эллиптическое или овальное.
Elliptica, s. ovalis.

Семейство XVIII. *Овальноротыя.*
Ellipsostomæ. Ellipsostomes.

Роды: 1. Улитина, *Helicina*; 2. Сулейница, *Ampullaria*; 3. Черпава, *Melania*; 4. Риссоа, *Rissoa*; 5. Фазаночка, *Phasionella*; 6. Бокорожникъ, *Pleurocerus*.

††††† Острокраевое. *Cultrata*
 Семейство XIX. *Остроротыя.* *Oxystomæ. Oxystomes.*

Родъ: Фиолета (Янтина), *Janthina*.

bb. Безкрышечное. *Inoperculata.*

† Весьма различное.

Семейство XX. *Разноротыя.* *Heterostomæ. Hétérostomes.*

* *Озерникобыя* съ отверстіемъ овальнымъ или круглымъ лезвейнокраевымъ. *Limnaceæ apertura ovali s. rotunda cultrata.*

Роды: 1. Озерникъ, *Limnæa*; 2. Гладынь, *Physa*; 3. Плосковатикъ (Плоскошаръ, Катущка), *Planorbis*.

** *Ушковатиковыя* съ отверстіемъ овальнымъ отороченнымъ. *Auriculaceæ apertura ovali marginata*

Роды: 4. Двупятка, *Pedipes*; 5. Точеница (Токарица), *Tornatella*; 6. Ушковатикъ, *Auricula*; 7. Пирамидка, *Pyramidella*.

*** Улитковья съ отверстіемъ — *Limasi-
neæ apertura.*

— Овальнымъ лезвейнокраевымъ. *Ova-
licultrata.*

Роды: 8. Янтарка, *Succinea*; 9. Алчникъ, *Vu-
limus*; 10. Агати́на, *Achatina*.

— Кругловатымъ отороченнымъ. *Rotun-
data marginata.*

Роды: 11. Щемилка, *Clausilia*; 12. Куколка.
Pupa; 13. Краемозольникъ, *Tomogerus*.

— Поперечнымъ. *Transversa.*

Роды: 14. Улитка, *Helix*.

— Разширеннымъ. *Patula.*

Роды: 15. Стеклуша, *Helicolimax*; 16. Че-
репышъ, *Testacella*; 17. Щитѣцъ, *Parma-
cella*; 18. Слизень, *Limax*.

†† Весьма большое.

Семейство XXI. *Великоротья*. *Megas-
tomæ Mégastomes.*

* Ушковатыя. *Auriculatæ.*

Роды: 1. Вислокрай, *Sigaretus*; 2. Скрыто-
ротикъ, *Cryptostoma*; 3. Пузырчатикъ, Оху-
поё, *Rotozъвикъ*, *Stomatella*; 5. Покров-
ница, *Velutina*; 6. Бертелла, *Berthella*; 7.
Бокожабръ, *Pleurobranchus*; 8. Уховидъ,
Haliotis.

** Пузырниковыя. *Bullatæ.*

Роды: 9. Пузырникъ (Буллитъ), *Bulla*; 10.
Навитокъ, *Bellorophus*; 11. Красгнутикъ,
Sornetus.

*** Блюдичковыя. Patelliformes.

Роды: 12. Зайка, *Aplysia*; 13. Скоблюша, *Dolabella*; 14. Тѣшица, *Ombrella*; 15. Желобоватикъ, *Siphonaria*; 16. Верхомозольникъ, *Tylodina*; 17. Колпачекъ, *Ancylus*.

В. Покрывальныя *Operientes*

а. Соразмѣрныя. *Symmetricæ*.

† Въ видѣ челночка.

Семейство XXII. *Кораблецовыя*. *Naviculares*.

Naviculaires.

Роды: 1. Килевикъ, *Carinaria*; 2. Атланта, *Atlanta*; 3. Витокъ, *Spiratella*; 4. Ботикъ, *Argonauta*.

†† Въ видѣ ноженъ.

Семейство XXIII. *Пожевныя*. *Vaginulares*.
Vaginulaires

Роды: 1. Стекловатникъ, *Hyalea*; 2. Студенистикъ, *Cleodora*; 3. Лодочка (Гондолка), *Cymbulia*; 4. Брякушечка, *Purgo*.

††† Въ видѣ клыка.

Семейство XXIV. *Зубатыя*. *Dentiformes*. *Dentalaires*.

Родъ: Зубовикъ (Клыковикъ, Клыканъ, Денталить); *Dentalium*.

†††† Въ видѣ щитка.

Семейство XXV. *Щитиковыя*. *Clureolares*. *Cluréolaires*.

* Съ вершиною переднею. *Apice antica*.

Роды: 1. Блюдечко (Пателлитъ), *Patella*; 2. Верхосрѣзь, *Fissurella*.

**** Съ вершиною заднею. Apice postica.**

Роды: 3. Краевырѣзь, *Emarginula*; 4. Щитонось. *Parmophorus*.

б. Несоразмѣрныя. Non symmetricæ.

Семейство XXVI. Шляпочныя. Pileolares. Pileolaires.

Роды: 1. Башмачокъ, *Crepidula*; 2. Чехолокъ, *Calyptræa*; 3. Ротикъ, *Capulus*; 4. Копытница (Подставочница), *Hippopus*; 5. Тройчатикъ, *Notrema*.

Разрядъ второй. Раковины (Конхиты) Двучерепныя. Testæ bivalves. Conchiten, Schl.

А. Двучерепныя, коихъ черепы заперты. Bivalves, valvulis clausis.

а. Замокъ задній или порошичный. Cardo posterior, s. analis.

† Раковина тонкая. Testa tenuis.

Семейство XXVII. Языковыя. Lingulaceæ. Lingulacées.

*** Правильныя. Regulares**

Роды: 1. Язычекъ, *Lingula*; 2. Просверлинка (Теребратулитъ), *Terebratula*; 3. Ящичникъ, *Thecidea*; 4. Прямосвязникъ, *Strophomena*; 5. Толстоватикъ, *Pachytes*; 6. Двумыщельникъ (Двусмычникъ), *Dianchora*; 7. Ногатикъ, *Podopsis*.

**** Неправильныя. Irregulares.**

Роды: 1. Кружаликъ, *Orbicula*; 2. Чере-
пина, *Crania*.

†† Раковина толстая, грубая. *Testa*
crassa, rudis.

Семейство XXVIII. *Грубья. Rudistæ,*
Rudacées.

Роды: 1. Сферулитъ (Шаровикъ), *Spheru-*
lites; 2. Гиппуритъ, (Конехвостникъ), *Hippu-*
rites; 3. Радиолитъ (Лучевикъ, Лучистикъ),
Radiolites; 4. Биростритъ (Двуклювникъ),
Birostrites; 5. Черевичникъ (Кузовокъ), *Cal-*
ceola.

б. Замокъ передній или ротовой. *Cardo*
anterior, s. oralis

† Раковина неравночерепанная. *Testa*
inaequivalvis

Семейство XXIX. (*Устричныя. Ostra-*
ceæ. Ostracées.

Роды: 1. Безымянка (Аномія, Аномитъ),
Anomia; 2. Блиновикъ (Блиновидъ), *Placuna*;
3. Зацѣпикъ, Награх; 4. Устрица (Остра-
цитъ), *Ostrea*; 5. Грифеля (Грифитъ, Гри-
фовикъ, Грифоклювикъ), *Gryphaæ.*

†† Раковина почти равночерепанная.
Testa subæquivalvis.

Семейство XXX. *Подустричныя. Su-*
bostraceæ Subostracées.

Роды: 1. Позвоночникъ (Спондилитъ), *Spon-*
dylus; 2. Сборикъ (Складчатикъ), *Plicatula*;
3. Опилокъ (Спилокъ), *Hinnites*; 4. Гребне-

викъ (Пектинитъ, Гребешникъ) *Pecten*; 5. Пóсошникъ, *Pedum*; 6. Пиловикъ, *Lima*.

с. Замокъ почти ротовой. *Cardo suboralis*.

Семейство XXXI. *Перламутровыя*. (Жемчужныя). *Margaritaceæ*. *Margaritacées*.

* Со связкою простою. *Ligamento simplici*.

Роды: 1. Шиночница (Вырѣзница, Вырванка, Вырванецъ), *Vulsella*; 2. Молоточникъ, *Malleus*; 3. Перловка (Птичка), *Avicula*.

** Со связкою сложною. *Ligamento multiplici*.

Роды: 4. Бедреница, *Perna*; 5. Ямочница (Зазубреница, Щербинка), *Crenatula*; 6. Крѣпкорожникъ, *Inoceramus*; 7. Жилковатикъ, *Catillus*; 8. Грядочникъ, *Pulvinites*; 9. Связочница, *Gervillia*.

d. Замокъ спинной. *Cardo dorsalis*.

† Зубы почти непримѣтные. *Dentes subnulli*.

Семейство XXXII. *Ракушечныя*. *Mytilaceæ*. *Mytilacées*.

Роды: 1. Пернатка (Пернатикъ), *Pinna*; 2. Ракушка (Митилитъ), *Mytilus*.

†† Зубы премногочисленные. *Dentes numerosissimi*

Семейство XXXIII. *Ковчежцовыя* (Аркациты). *Argaceæ*. *Argacées*

Роды: 1. Ковчежець, *Arca*; 2. Гребникъ, *Pectunculus*, 3. Орѣшекъ (Орѣховикъ), *Nucula*.

††† Зубы пластинковатые. *Dentes lamellosi*.

Семейство XXXIV. *Подракушечныя*
Submytilaceæ. *Submytilacées*.

* Кожичныя *Epidermatae*.

Роды: 1. Беззубикъ, *Anodonta*; 2. Жемчужница, *Unio*.

** Безкожичныя. *Non epidermatae*.

Роды: 3. Сердцевикъ (Кардитъ), *Cardita*.

†††† Зубы грубые. *Dentes grossi*.

Семейство XXXV. *Чашныя*. *Chamaceæ*.
Chamacées.

* Неправильныя. *Irregulares*.

Роды: 1. Чашница (Острацитъ), *Chama*; 2. Двурогъ (Двуроговикъ, Двурожникъ), *Diceras*; 3. Дутликъ, *Etheria*.

** Правильныя. *Regulares*.

Роды: 4. Луновырѣзь (Хамитъ, Кропильница), *Tridacna*; 5. Равносердцевикъ. *Isocardium*; 6. Тресторонница, *Trigonia*.

††††† Зубы отличительныя *Dentes normales*.

Семейство XXXVI. *Раковинныя*. *Conchaceæ*. *Conchacées*.

* Правильныя. *Regulares*.

— Съ боковыми отдаленными зубами.
Dentibus lateralibus remotis.

Роды: 1. Сердцевидъ (Букардитъ), *Cardium*; 2. Треугольница (Донацитъ), *Donax*; 3. Песчанка (Теллитъ), *Tellina*; 4. Люцина, *Lucina*; 5. Циклада, *Cyclas*; 6. Киприна, *Cyprina*; 7. Квашонка, *Mastra*; 8. Долгуша, *Egusina*.

— Безъ боковыхъ отдаленныхъ зубовъ.

Dentibus lateralibus remotis nullis.

Роды: 9. Толстуша, *Crasatella*; 10. Венерина (Венулитъ), *Venus*.

**** Неправильныя. Irregulares.**

Роды: 11. Венероскаль, *Venerupis*; 12. Кораллоѣдъ, *Corrallorhagus*; 13. Клото, *Clotho*; 14. Копытчица, *Ungulina*.

**В. Двучерепныя, коихъ черепы зѣвные или зѣющіе. Bivalves, valvulis hian-
tibus.**

**а. Связка явственная. Ligamentum
visibile.**

**Семейство XXXVII. Разверстыя (Ра-
створныя, Растворенныя). Pylorideæ.
Pyloridées.**

*** Со связкою внутреннею. Ligamento
interno.**

— Неравночерепныя. *Inæquivalves.*

Роды: 1. Пандора, *Pandora*; 2. Коробокъ, *Corbula*; 3. Кличатики, *Sphaena*; 4. Костосвязники, *Osteodesma*; 5. Угловыръзница (Угловыръзка), *Thracia*; 6. Утинка, *Anatina*.

— Равночерепныя. *Aequivalves*.

Роды: 7. Разинька (Мія, Міяцить), *Mya*; 8. Иложиль, *Lutricola*.

** Со связкою наружною. *Ligamentum cateno*.

— Свободныя. *Liberae*.

Роды: 9. Пескожилъ, *Psammocola*; 10. Черепонесчанка, *Soletellina*; 11. Кровянка, *Sanguinolaria*; 12. Влагальникъ (Краткочерепникъ), *Solecurtus*; 13. Черепокъ (Золенить, Соленить), *Solen*; 14. Черепоразинька, *Solemya*; 15. Всевидъ, *Rapora*; 16. Мозольникъ, *Glicimera*; 17. Камнедолбикъ (Скалопустышникъ), *Saxicava*; 18. Шелкоразинька, *Byssomya*; 19. Ромбовидъ, *Rhomboides*; 20. Зѣвчикъ (Зѣвчатикъ), *Hiatella*.

— Трубожилы. *Tubicolæ*.

Роды: 21. Чревозѣвчикъ, *Gastrochæna*; 22. Дубинка, *Clavagella*; 23. Кропильцо *Aspergillum*.

Ь. Связка отсутствующая. *Ligamentum nullum*.

Семейство XXXVIII. *Безсвязочныя*.

Adesmaceæ. *Adesmacées*.

* Свободныя. *Liberae*.

Роды: 1. Камнеточецъ (Фоладить), *Pholas*.

** Трубожилы. *Tubicolæ*.

Роды: 2. Сверлина, *Teredina*; 2. Шашень (Древоточецъ), *Teredo*; 3. Дубчатикъ, *Tistula*.

lana ; 4. Перегородница (Преградница), *Sep-
taria*.

Разрядъ третій. Раковины Многочереп-
ныя. *Testæ multivalves*.

А. Раковины многочерепныя, у коихъ
черепы расположены вокругъ всего
тѣла животнаго. *Testæ multivalves,
valvis per totam corporis periphæ-
riam dispositis*.

а. Края череповъ неспѣпленные. *Val-
vulae marginibus non coadunatis*.

Семейство XXXIX. *Околоушныя* (Ок-
ружныя, Лепидиты). *Perisomaticæ. Peri-
somiaceæ. (Lepadiceæ, Léradiens. Родъ
Lepas, Bruguiere)*.

Роды : 1. Нагочерепникъ, *Gymnolepas* ; 2.
Пятичерепникъ, *Pentalepas* ; 3. Многочереп-
никъ, *Polylepas* ; 4. Камнечерепникъ, *Litho-
lepas*.

б. Края череповъ спѣпленные. *Valvæ
marginibus coadunatis*.

Семейство XL. *Вѣнечныя* (Тюльпанни-
ковыя, Баланиты). *Coronales. (Bala-
nideæ, Balanides. Родъ Balanus, Brug.)*

* Съ крышечкою суставною. *Operculo
articulato*.

Роды : 1. Тюльпанникъ (Желудевикъ), *Bala-
nus* ; 2. Бородавочница, *Ochthosia* ; 3. Кегле-
вина, *Conia* ; 3. Прирослица (Кревзія), *Crevisia* ;
4. Оторочникъ (Хтамаль), *Chthamalus*.

**** Съ крышечкою несуставчатою. Operculo inarticulato.**

Роды: Вѣнчица (Вѣчникъ), Coronula.

В. Раковины многочерепныя, коихъ черепы расположены рядомъ вдоль спины животнаго. Multivalves, valvis ordine longitudinali in dorso digestis.

Семейство ХLI. Рядовыя. Seriales. Sériales.

Роды: 1. Байдарка (Хитонитъ), Chiton.

СОКРАЩЕННАЯ ТАБЛИЦА

систематического распределенія раковинъ по различію образованія ихъ согласно съ видомъ и строе-ніемъ животныхъ, отъ коихъ онѣ произошли.

А.....ру д.....чу

ОЗЕРСКОМУ,

Посвящаетъ

Пр.Ф.сс.рѣ

Я...Ъ з.....Й.

3 Юня 1850
въ
С. Петербургѣ.
въ
Г. К. К.

РАЗРЯДЫ.

Одночленины.

Многоложныя.

Мѣстныя.

Одноложныя.

Раковины

Двучленины. Черепы.

Черепы

ячеистыя.

мѣстныя.

влагалищныя; отвер-
стие

покрывальныя.

закрытыя; замокъ

зѣвныя; связка.

Многочленины. Черепы расположенныя

рядомъ вдоль спины животного.

созамѣрныя.

несозамѣрныя; въ видѣ

крышечное.

цѣльное.

безкрышечное.

созамѣрныя; въ видѣ

несозамѣрныя.

задн. или порошнич.; раковина

передн. или ротовой; раковина

почти ротовой.

спинной. зубы

почти ротовой.

явственная.

отсутствующая.

вокругъ всего тѣла; края ихъ.

рядомъ вдоль спины животного.

плоскія; снаружи

шаровидныя.

круговыя.

прямыя.

полупрямыя.

завитыя.

презавитыя.

кубаря.

башни.

трубчатое.

вырѣзанное.

вырѣзанное и весьма длинное.

угловатое.

круглое.

полукруглое.

овальное.

острокраевое.

челючка.

пожель.

клыка.

щитика.

тонкая.

толстая, грубая.

неравношершав.

почти равношершав.

почти непримѣтныя.

премногочисленныя.

пластинчатые.

грубые.

отличительныя.

почти непримѣтныя.

премногочисленныя.

пластинчатые.

грубые.

отличительныя.

почти непримѣтныя.

премногочисленныя.

пластинчатые.

грубые.

отличительныя.

почти непримѣтныя.

премногочисленныя.

пластинчатые.

грубые.

отличительныя.

почти непримѣтныя.

премногочисленныя.

пластинчатые.

грубые.

отличительныя.

почти непримѣтныя.

премногочисленныя.

пластинчатые.

грубые.

отличительныя.

почти непримѣтныя.

премногочисленныя.

пластинчатые.

грубые.

отличительныя.

почти непримѣтныя.

премногочисленныя.

пластинчатые.

грубые.

отличительныя.

почти непримѣтныя.

премногочисленныя.

пластинчатые.

грубые.

отличительныя.

почти непримѣтныя.

премногочисленныя.

пластинчатые.

грубые.

отличительныя.

почти непримѣтныя.

премногочисленныя.

пластинчатые.

грубые.

отличительныя.

почти непримѣтныя.

премногочисленныя.

пластинчатые.

грубые.

отличительныя.

почти непримѣтныя.

премногочисленныя.

пластинчатые.

грубые.

отличительныя.

почти непримѣтныя.

премногочисленныя.

пластинчатые.

грубые.

отличительныя.

почти непримѣтныя.

премногочисленныя.

пластинчатые.

грубые.

отличительныя.

почти непримѣтныя.

премногочисленныя.

пластинчатые.

грубые.

отличительныя.

почти непримѣтныя.

премногочисленныя.

пластинчатые.

грубые.

отличительныя.

почти непримѣтныя.

премногочисленныя.

пластинчатые.

грубые.

отличительныя.

почти непримѣтныя.

премногочисленныя.

пластинчатые.

грубые.

отличительныя.

почти непримѣтныя.

премногочисленныя.

пластинчатые.

грубые.

отличительныя.

почти непримѣтныя.

премногочисленныя.

пластинчатые.

грубые.

отличительныя.

почти непримѣтныя.

премногочисленныя.

пластинчатые.

грубые.

отличительныя.

почти непримѣтныя.

премногочисленныя.

пластинчатые.

грубые.

отличительныя.

почти непримѣтныя.

премногочисленныя.

пластинчатые.

грубые.

отличительныя.

почти непримѣтныя.

премногочисленныя.

пластинчатые.

грубые.

отличительныя.

почти непримѣтныя.

премногочисленныя.

пластинчатые.

грубые.

отличительныя.

почти непримѣтныя.

премногочисленныя.

пластинчатые.

грубые.

отличительныя.

почти непримѣтныя.

премногочисленныя.

пластинчатые.

грубые.

отличительныя.

почти непримѣтныя.

премногочисленныя.

пластинчатые.

грубые.

отличительныя.

почти непримѣтныя.

премногочисленныя.

пластинчатые.

грубые.

отличительныя.

почти непримѣтныя.

премногочисленныя.

пластинчатые.

грубые.

отличительныя.

почти непримѣтныя.

премногочисленныя.

пластинчатые.

грубые.

отличительныя.

почти непримѣтныя.

премногочисленныя.

пластинчатые.

грубые.

отличительныя.

почти непримѣтныя.

премногочисленныя.

пластинчатые.

грубые.

отличительныя.

почти непримѣтныя.

премногочисленныя.

пластинчатые.

грубые.

отличительныя.

почти непримѣтныя.

премногочисленныя.

пластинчатые.

грубые.

отличительныя.

почти непримѣтныя.

премногочисленныя.

пластинчатые.

грубые.

отличительныя.

почти непримѣтныя.

премногочисленныя.

пластинчатые.

грубые.

отличительныя.

почти непримѣтныя.

премногочисленныя.

пластинчатые.

грубые.

отличительныя.

почти непримѣтныя.

премногочисленныя.

пластинчатые.

грубые.

отличительныя.

почти непримѣтныя.

премногочисленныя.

пластинчатые.

грубые.

отличительныя.

почти непримѣтныя.

премногочисленныя.

пластинчатые.

грубые.

отличительныя.

почти непримѣтныя.

премногочисленныя.

пластинчатые.

грубые.

отличительныя.

почти непримѣтныя.

премногочисленныя.

пластинчатые.

грубые.

отличительныя.

почти непримѣтныя.

премногочисленныя.

пластинчатые.

грубые.

отличительныя.

почти непримѣтныя.

премногочисленныя.

пластинчатые.

грубые.

отличительныя.

почти непримѣтныя.

премногочисленныя.

пластинчатые.

грубые.

отличительныя.

почти непримѣтныя.

премногочисленныя.

пластинчатые.

грубые.

отличительныя.

почти непримѣтныя.

премногочисленныя.

пластинчатые.

IV. Х И М И Я.

1.

О кристаллизации перехлорной кислоты и некоторыхъ новыхъ ея свойствахъ. Г. СЕРЮЛЛАСА. (1)

(Сообщ. Г. Варвицкимъ.)

Разсматривая еще неизвѣстные соединенія перехлорной кислоты съ растительными щелочами, я нашель, что сія кислота съ цинхоиномъ производитъ кислый кристаллическій составъ; а сіе подало мнѣ мысль получить перехлорную кислоту въ твердомъ видѣ.

Дабы освободить перехлорную кислоту сколько возможно совершеннѣе отъ воды, должно ее выпаривать до тѣхъ поръ, пока она начнетъ отдѣлять бѣлые пары въ довольно-номъ количествѣ; а потомъ перегонять въ небольшой ретортѣ съ пріемникомъ съ 4 или 5 частями, по ея объему, крѣпкой сѣрной кислоты. Смѣсь, скоро получающая желтый цвѣтъ, будучи вскипичена, освобождаетъ

(1) Изъ Annales de Chimie et de Physique. Mars. 1851. p. 294.

хлоръ и кислородъ по причинѣ, разложенія большей части перхлорной кислоты, и въ то же время въ пріемникъ (который долженъ быть охлажденъ) переходитъ часть неразложившейся кислоты.

Перегнанная такимъ образомъ перхлорная кислота бываетъ въ твердомъ видѣ и иногда содержитъ нѣсколько жидкости; впрочемъ она не содержитъ въ себѣ кислоты сѣрной или только слѣды ея, ежели кипяченіе произведено не со всѣми предосторожностями.

Отъ прикосновенія съ воздухомъ она скоро притягиваетъ влажность онаго, отдѣляя весьма густые бѣлые пары; будучи расплавлена и вливаема каплями въ воду, производитъ шумъ, подобный происходящему отъ погруженія раскаленного желѣза.

Твердая кислота плавится при $+ 45^{\circ}$; она представляется въ двухъ видахъ: массами и длинными четырехъсторонними призмами, заостренными двумя плоскостями; безъ сомнѣнія, сей послѣдній видъ содержитъ наименьшее количество воды и слѣдовательно болѣе летучъ.

Для полученія кристаллической перхлорной кислоты должно поступать слѣдующимъ образомъ.

Сѣрную и потомъ перхлорную кислоту должно влить посредствомъ длинной трубки

въ небольшую истубулатную реторту, горло коей безъ пробки вставлено въ согнутую трубку, другой конецъ которой тонко вытянуть, и смѣсь нагрѣть. Когда жидкость закипитъ, то ее должно поддерживать въ семъ состояніи слабымъ жаромъ; послѣ чего вкорѣ уемотрѣть можно, что часть жидкости медленно переходитъ и твердѣетъ въ трубкѣ, которую достаточно охладить водою. При семъ чрезъ вытянутый конецъ трубки отдѣляются густые бѣлые пары.

Сіе производство должно остановить прежде нежели смѣсь сдѣлается безцвѣтною, именно въ то время, когда капля перегоняющейся жидкости, касаясь твердой кислотѣ, не застываетъ: ибо въ противномъ случаѣ переходитъ вода, происходящая изъ разложившейся перехлорной кислоты, растворяетъ оную и производитъ жидкую недымящуюся кислоту. Но сей же причинѣ опытъ должно производить съ небольшими количествами; не болѣе какъ съ 8—10 граммами въ одинъ разъ.

При семъ считаю нужнымъ сказать нѣсколько словъ о жидкой перехлорной кислотѣ.

Ее можно сгустить выпариваніемъ въ чашкѣ или лучше въ небольшой ретортѣ, подобно сѣрной кислотѣ. Первыя отдѣляющіяся части должно выбросить, ибо онѣ содержатъ только воду. Такимъ образомъ я довелъ ки-

слоту до 1,65 плотностію. Можеть быть ес можно сдѣлать еще плотнѣе; но и въ семь случаѣ она уже отдѣляетъ нѣсколько паровъ. При $+200^{\circ}$ кислота закипаетъ. Ежели подставить предъ парами кипящей кислоты, отдѣляющейсѣ изъ отверстія трубки, сухую бумагу, то она быстро воспламеняется. Она сильно притягиваетъ влажность: 10 граммовъ ея въ выпарительной чашкѣ въ одни сутки поглотили 1.8 грамма атмосферной влажности; а чрезъ 10 дней вѣсъ кислоты увеличился 8 граммами.

2.

О превращеніи хлорнокислаго кали дѣйствіемъ жара въ перехлорнокислое. Новый способъ полученія перехлорной кислоты. Г. Серюласа. (1)

(Сообщ. Г. Варвинскимъ).

Въ химическихъ сочиненіяхъ, при описаніи свойствъ хлорнокислаго кали, обыкновенно находится слѣдующее: сія соль плавится въ температурѣ между 300° и 400° ; въ краснокалильномъ огнѣ все количество кислороднаго

(1) Изъ *Annales de Chimie et de Physique*. Mars. 1831. р. 323.

газа отдѣляется и остается только хлористое соединеніе.

Но при разсматриваніи образованія перехлорнокислаго кали чрезъ дѣйствіе сѣрной кислоты на хлорнокислую соль сего основанія (Штадіонъ) и при изслѣдованіи происхожденія перехлорной кислоты чрезъ простое кипяченіе крѣпкой кислоты хлорной (Серюласъ) усмотрѣть можно, что явленія, при семъ происходящія, въ обоихъ случаяхъ одинаковы. Въ первомъ случаѣ отдѣляется окисель хлора, во второмъ освобождается хлоръ и кислородъ, а въ обоихъ частъ кислорода соединяется съ пропорціею неразложенной хлорной кислоты.

Таковое сходство явленій, при образованіи перехлорнокислаго кали и перехлорной кислоты, подало мнѣ поводъ мыслить, что отъ простаго дѣйствія возвышенной температуры, поддерживаемой между извѣстными градусами, хлорнокислое кали можетъ измѣниться подобнымъ образомъ какъ въ предъидущемъ случаѣ, т. е. можетъ превратиться въ перехлорнокислую соль отъ соединенія съ частію кислорода, разложившейся хлорнокислой соли.

Я уже давно замѣтилъ, что при несовершенномъ разложеніи хлорнокислаго кали жаромъ, остается соляная масса, которая трудно отдѣляется даже горячею водою изъ трубокъ, въ которыхъ производимъ былъ опытъ.

Сіе затрудненіе я приписывалъ большому сѣщенію между частицами неразложившейся хлорнокислой соли, происшедшему отъ дѣйствія жара, не предполагая, чтобы соль въ семъ случаѣ измѣнилась въ ея природѣ. Я тѣмъ менѣе расположенъ былъ отыскивать другую причину сего явленія, потому что мнѣ казалось невѣроятнымъ, чтобы первые Химики, столь давно разлагавшіе сію соль жаромъ и утверждающіе, что послѣ производства остается только хлористое соединеніе, не обратили вниманія на произведенія, при семъ образующіяся, и не изслѣдовали перемѣнъ, кои соль претерпѣть можетъ отъ дѣйствія жара, въ различные періоды процесса. Я бы остался при таковомъ мнѣніи, если бы не изслѣдовалъ перехлорную кислоту; но представляя себѣ точнѣе сіи различныя явленія, я нашелъ точное сходство въ трехъ обстоятельствахъ:

1) Отъ дѣйствія сѣрной кислоты на хлорнокислосое кали, при низкой температурѣ, отдѣляется хлоръ и кислородъ въ состояніи окисла хлора и образуется перехлорнокислая соль.

2) Чрезъ кипяченіе крѣпкой хлорной кислоты освобождается хлоръ и кислородъ отдѣльно, а не въ соединеніи (сіа разность изъясняется возвышеніемъ температуры), и происходитъ перехлорная кислота.

3) Отъ простаго дѣйствія жара на хлорнокислое кали отдѣляется только одинъ кислородный газъ, хлоръ удерживается потассіемъ и образуется перехлорнокислая соль.

Дѣйствительно, при нагрѣваніи хлорнокислаго кали въ стекляной трубкѣ или фарфоровомъ тиглѣ, соль, какъ извѣстно, сначала плавится, потомъ кипитъ и отдѣляется кислородный газъ. Ежели при семъ употребляется жаръ умѣренный, то послѣ кипѣнія, продолжавшагося извѣстное время, масса сгущается и кислородъ отдѣляется изъ нея не иначе, какъ при большемъ возвышеніи температуры; если въ такомъ случаѣ остановить производство, растворить массу и процѣдить довольно разведенный горячій растворъ, то чрезъ охлажденіе изъ него получается значительное количество перехлорнокислой соли въ видѣ небольшихъ блестящихъ кристалловъ. Я получилъ такимъ образомъ перехлорнокислаго кали весьма чистаго и кристаллическаго нѣсколько менѣе половины вѣса употребленной хлорнокислой соли; 40 граммовъ доставили 17,5 грм. перехлорнокислаго кали. Безъ сомнѣнія, сіе количество можетъ измѣняться какъ по несовершенству разложенія, такъ и по тому, что оно было производимо слишкомъ долго. Впрочемъ посредствомъ испытанія, которое будетъ въ послѣдствіи описано, можно при семъ производствѣ найти на-

стоящіе предѣлы разложенія, и я полагаю, что можно получить половинное количество перехлорнокислаго кали изъ хлорнокислой соли; ибо въ числѣ помянутыхъ 17.5 грм. не считается количество соли, остающейся въ жидкости, содержащей въ растворѣ хлористое соединеніе; а сія жидкость въ послѣднемъ случаѣ составляла 300 грм., кои могли бы (только менѣе $\frac{1}{60}$) доставить 5 грм.; впрочемъ сіе количество можетъ быть менѣе по причинѣ присутствія хлористаго соединенія, которое должно уменьшать растворительную способность воды.

Хлоръ и кислородъ освобождаются во время превращенія хлорной кислоты въ перехлорную, въ такой пропорціи, въ какой они находятся въ окислѣ хлора; сіе кажется подтверждаетъ то, что перехлорная кислота (если въ утратѣ кислорода нѣтъ избытка) состоитъ изъ 1 атома хлора и 5 атомовъ кислорода, а не изъ 2 ат. хлора и 7 ат. кислорода, какъ то нашли.

Штадіонъ опредѣлилъ, что перехлорнокислое кали начинаетъ разлагаться при температурѣ $+200^{\circ}$; но это ошибка сочинителей, описавшихъ сію соль. Я не могъ разложить ее въ температурѣ кипѣнія ртути, слѣдовательно при $+350^{\circ}$ или $+360^{\circ}$; для сего потребно болѣе $+400^{\circ}$. Опытъ, изъ

котораго я вывелъ сіе послѣдствіе, состоитъ въ слѣдующемъ.

Двѣ трубки, изъ коихъ одна содержала 1 грм. перехлорнокислаго кали, а другая 1 грм. хлорнокислаго кали (которое также не разлагается при кипѣніи ртути), были погружены въ одну ванну, содержащую легкоплавкій сплавъ. При постепенномъ нагреваніи сперва разложилось хлорнокислое кали, а три минуты спустя начала разлагаться перехлорнокислая соль. Жаръ былъ довольно великъ, и я полагаю, что разность между разлагаемостію хлорнокислаго и перехлорнокислаго кали должна быть довольно значительная.

Мнѣ невозможно было опредѣлить температуры ванны воздушными трубками (*tubes à air*); но сего опыта достаточно для показанія, что плавленіемъ и кипѣніемъ хлорнокислаго кали оно удобно превращается въ перехлорнокислое, и что можно остановиться при той степени процесса, когда сіе послѣднее начинаетъ разлагаться.

Сію степень, когда все хлорнокислое кали превратилось въ перехлорнокислое, опредѣлить можно, погружая (время отъ времени) къ концу производства платиновый пруть въ расплавленную массу, дабы достать нѣкоторое ея количество, которое должно на стеклѣ карманныхъ часовъ растереть и об-

лить нѣсколькими каплями крѣпкой водородохлорной кислоты; соль должна оставаться безцвѣтною; если же она желтѣетъ, то по густотѣ цвѣта можно судить о количествѣ еще неразложившагося хлорнокислаго кали. Изъ сего видно, что при нѣкоторомъ навыкѣ весьма легко остановиться можно на истинныхъ предѣлахъ разложенія.

Но ежели количество употребляемой соли довольно большое, то сие испытаніе можетъ быть только приблизительнымъ; въ такомъ случаѣ не должно продолжать нагреваніе до тѣхъ поръ, пока водородохлорная кислота перестанетъ желтить соль, на пробу взятую: ибо по причинѣ неровнаго дѣйствія теплоты по всѣмъ частямъ тестообразной массы при дальнѣйшемъ нагреваніи можетъ разложиться большая часть образовавшагося перехлорнокислаго кали. А посему гораздо пристойнѣе остановить процессъ нѣсколько ранѣе и, получивъ кристаллы перехлорнокислой соли, выпарить коренной щелокъ, для отдѣленія въ немъ пахощагося неразложившаго хлорнокислаго кали, которое употреблено быть можетъ при другомъ опытѣ.

Перехлорнокислосое кали, столь удобно получаемое вышеописанными способами, съ выгодою употреблено быть можетъ для приготовленія перехлорной кислоты, которая, безъ сомнѣнія, будетъ составлять одинъ изъ важ-

нѣйшихъ реагентовъ при аналитическихъ испытаніяхъ, особенно какъ средство къ отдѣленію кали отъ натра. Перехлорнокислое кали содержитъ на 100 ч. 65.725 настоящей кислоты.

Я нашелъ, что для полученія сей кислоты должно кипятить перехлорнокислое кали съ водородофлуоро-силиціевою кислотою, подобнымъ образомъ, какъ сіе совершается въ другихъ извѣстныхъ случаяхъ; потомъ большую часть жидкости надлежитъ выпарить, дабы чрезъ охлажденіе получить наибольшее количество студенистаго флуоро-силиціеваго кали; за тѣмъ процѣдить, снова выпарить до извѣстной степени, охладить и процѣдить вторично. Въ заключеніе сгустивъ растворъ въ выпарительной чашкѣ, должно его перегнать въ небольшой ретортѣ, какъ сказано въ предъидущемъ разсужденіи.

3.

О употреблении перехлорной кислоты (ac. perchlorique, oxichlorique) для отличія и отдѣленія натра отъ кали въ свободномъ состоянїи или въ соединенїи съ другими кислотами. Перехлорнокислыя соли. Г. Серюласа (1).

(Сообщ. Г. Варвинскимъ.)

При изслѣдованїи еще неизвѣстныхъ соединений перехлорной кислоты съ основанїями, я замѣтилъ чрезвычайную разность въ растворимости перехлорнокислаго кали и натра. Первая соль при температурѣ $+15$ требуетъ для растворенїя 65 ч., по ея вѣсу, воды, между тѣмъ какъ соль натра сильно расплывается и слѣдовательно весьма удобно растворяется въ водѣ, но и въ алкоголь въ 40° .

Возможность произвести въ одномъ растворѣ весьма мало растворимую соль кали и удобнорастворяющуюся соль натра, казалось мнѣ, доставляетъ выгодное средство для различенїя и даже для раздѣленїя сихъ двухъ щелочей. Извѣстно, что водородохлорнокислая платина также съ пользою употребляется для отличїя натра отъ кали; но раздѣленіе

(1) Изъ Annales de Chimie et de Physique. Mars 1831. р. 297.

ихъ симъ средствомъ требуетъ предуготовительныхъ производствъ и особенныхъ предосторожностей, исполненіе коихъ не всегда доставляетъ точныя послѣдствія. Виннокаменная кислота въ избыткѣ также обнаруживаетъ приеутствіе кали въ его составахъ, находящихся въ крѣпкомъ растворѣ, доставляя кислое виннокаменнокислое кали; но сіе испытаніе, полезное въ нѣкоторыхъ случаяхъ для открытія кали, весьма недостаточно, ежели съ сею щелочью смѣшанъ натръ. Я уже не упоминаю о кислотѣ водородо-флуоро-силициевой, потому что ея осаждаются кали и натръ вмѣстѣ.

Но ежели въ растворѣ, содержащій натръ и кали, приливать каплями перехлорной кислоты, то мгновенно, даже безъ сгущенія раствора (вирочемъ лучше ежели оный усиленъ), образуется осадокъ перехлорнокислаго кали; а перехлорнокислый натръ или чистый натръ, ежели кислота не была прибавлена въ избыткѣ, остается въ растворѣ, и отдѣленъ быть можетъ отъ предъидущей соли крѣпкимъ алкоголемъ, которымъ въ то же время низвергается часть перехлорнокислаго кали, остающагося въ жидкости.

Растворъ перехлорнокислаго патра, отъ осторожнаго прибавленія кали, непосредственно доставляетъ осадокъ перехлорнокислаго кали,

а натръ дѣлается свободнымъ и можетъ быть отдѣленъ алкоголемъ.

Изъ сего нетрудно понять, что основываясь на столь различной растворимости перехлорнокислого кали и всѣхъ другихъ солей сего основанія, весьма легко узнать можно посредствомъ перехлорной кислоты присутствіе кали, соединеннаго съ другими кислотами и находящагося въ соляномъ растворѣ, по осадку, въ ономъ происходящему, и котораго не образуется, ежели въ растворѣ находится натръ.

Сіе испытаніе произведено было съ сѣрнокислымъ, азотнокислымъ, хлорнокислымъ бромнокислымъ, водородохлорнокислымъ, водородобромнокислымъ и водородоіоднокислымъ кали и съ квасцами. Малѣйшее количество перехлорной кислоты производитъ въ растворахъ сихъ солей осадокъ перехлорнокислой соли; а кислоты сѣрная, азотная, хлорная, бромная, водородохлорная и проч. освобождаются и также могутъ быть отдѣлены алкоголемъ.

Водородоіоднокислое кали отъ дѣйствія перехлорной кислоты немедленно получаетъ желтый цвѣтъ, густота коего скоро увеличивается по причинѣ измѣненія освобожденной водородной кислоты; водородохлорнокислое и водородобромнокислое кали остаются безцвѣтными.

Сей способъ, который можно приспособить къ разложеніямъ, имѣетъ двойною выгоду; ибо, открывъ присутствіе натра и кали, въ то же время можно изслѣдовать кислоту, съ которою сіе послѣднее соединено было, отдѣливъ оную алкоголемъ.

Кромѣ того судить можно, какъ пристойно употреблять перехлорнокислый баритъ и перехлорнокислое серебро (обѣ сіи соли весьма удобно растворяются) въ тѣхъ случаяхъ, когда натръ и кали соединены съ сѣрною или водородохлорною кислотою: ибо въ обоихъ случаяхъ посредствомъ алкоголя можно отдѣлить совершенно весь перехлорнокислый натръ и получить въ остаткѣ перехлорнокислое кали и сѣрнокислый баритъ или хлористое серебро; а изъ сей смѣси перехлорнокислое кали отдѣлено быть можетъ промываніемъ горячею водою.

Такимъ образомъ мнѣ удалось почти совершенно раздѣлить взвѣшенные смѣси изъ нѣсколькихъ грановъ.

Что касается до хлористаго содія и потассія, то поелику къ онымъ должно прибавлять перехлорнокислаго серебра до тѣхъ поръ, пока перестанетъ образоваться осадокъ, а потому безъ погрѣшности можно обрабатывать ихъ помянутою солью въ избыткѣ. Хлористое серебро, выложенное на цѣдилку вмѣстѣ съ растворомъ, должно обмывать го-

рячею водою. Въ ироцѣженной жидкости находится перехлорнокислый натръ и кали съ избыткомъ перехлорнокислаго серебра. Выпаривъ жидкость досуха, но не накаливая остатка, посредствомъ крѣпкаго алкоголя можно получить на цѣдилкѣ перехлорнокис-
 лое кали, а въ растворѣ, который должно выпарить, перехлорнокислый натръ и перехлорнокис-
 лое серебро. Послѣ прокаленія обѣихъ веществъ отдѣльно, чрезъ раствореніе ихъ, ироцѣженіе и выпариваніе, по высушеніи, получится хлористый содій и потассій порознь, а на цѣдилкѣ останется часть хлористаго серебра, происходящаго изъ прокаленной перехлорнокислой соли сего металла. Можно также опредѣлить количество хлористаго потассія, не накаливая перехлорнокислаго кали, но расчисливъ по количеству сего послѣдняго, коего составъ извѣстенъ.

Подобныя же производства употреблять должно при обработываніи смѣсей сѣрноки-
 слаго кали и натра перехлорнокислымъ баритомъ.

Поелику гораздо удобнѣе не ограничиваться при опытѣ приисканіемъ степени совершеннаго разложенія, поему перехлорнокис-
 лый барить можетъ быть прибавленъ въ избыткѣ. Перехлорнокис-
 лое кали отдѣляется, какъ и въ предъидущемъ случаѣ, посред-
 ствомъ алкоголя. Вишноспиртовой растворъ,

содержащій перехлорнокислый натръ и избытокъ перехлорнокислаго барита, должно выпарить досуха, остатокъ растворить въ водѣ и осадить баритъ сѣрною кислотою. Въ процѣженной жидкости остается сѣрно-кислый натръ, отъ коего избытокъ сѣрной кислоты можетъ быть отдѣленъ накаливаніемъ.

Изъ предъидущаго слѣдуетъ :

1) Что перехлорная кислота составляетъ въ кали малорастворимую соль, которая требуетъ для сего 65 ч., но ея вѣсу, воды при температурѣ $+ 15^{\circ}$.

2) Натръ производитъ съ сею кислотою весьма расплывающуюся соль; слѣдовательно легко растворяющуюся въ водѣ и даже въ сильнѣйшемъ алкогольѣ.

3) Сии противоположныя и разительныя свойства обоихъ составовъ доставляютъ средство къ отдѣленію кали и натра, находящихся въ одномъ растворѣ: ибо послѣднее основаніе доставляетъ перехлорнокислую соль, весьма растворимую въ крѣпкомъ алкогольѣ, между тѣмъ какъ перехлорнокислосе кали совершенно въ ономъ не растворяется.

4) Предъидущимъ опытомъ можно отдѣлить кислоту, соединенную съ кали, которая остается въ смѣшеніи съ перехлорною кислотою.

5) Употребляя перехлорнокислосе серебро для испытанія смѣси хлористаго содія и по-

тассія, и перехлорнокислый баритъ для смѣси сѣрноокислыхъ солей сихъ основаній, можно посредствомъ алкоголя весьма легко и совершенно раздѣлить всѣ составныя части.

Перехлорнокислыя соли.

Кали. — Растворяется въ 65 ч. по его вѣсу воды, при температурѣ $+15^{\circ}$; не растворяется въ алкогольъ. Состоитъ изъ

1 атома кали..... 34.275

1 ат. перехлорной кислоты.. 65.725

100.000

Можно замѣтить, что растворимость перехлорнокислаго кали мало разнится отъ растворимости кислаго виннокаменноокислаго кали; ибо послѣднее при обыкновенной температурѣ растворяется съ 60 ч. воды, а первое для сего требуетъ 65 частей. Не смотря на сіе, чрезъ прибавленіе нѣсколькихъ капель перехлорной кислоты къ насыщенному и процѣженному холодному раствору кислаго виннокаменноокислаго кали, происходитъ небольшой осадокъ перехлорнокислаго кали; а симъ подтверждается мое показаніе, что для растворенія сей соли потребно болѣе 60 ч. по ея вѣсу воды.

Впрочемъ кислое виннокаменноокислое кали, разведенное водою, отъ прибавленія достаточнаго количества порехлорной кислоты доставляетъ осадокъ перехлорнокислаго кали, который отъ освобожденной виннокаменной

кислоты отдѣленъ быть можетъ посредствомъ алкоголя.

Ежели къ смѣси перехлорной кислоты съ виннокаменною прибавить такое количество кали, какое необходимо для поглощенія перехлорной кислоты (впрочемъ, чтобы быть увѣрену, то лучше прибавить менѣе), то получается перехлорнокислое кали, а виннокаменная кислота, съ большимъ или меньшимъ избыткомъ кислоты перехлорной, остается въ растворѣ. Алкоголемъ соли сихъ двухъ кислотъ совершенно раздѣляются.

Натръ. Расплывается; весьма удобно растворяется въ крѣпчайшемъ алкоголѣ, изъ коего, чрезъ выпариваніе, получается въ видѣ прозрачныхъ таблицъ.

Баритъ.— На воздухѣ расплывается; весьма легко растворяется въ водѣ и алкоголь. Растворъ въ сухомъ воздухѣ или тепломъ мѣстѣ кристаллизуется длинными призмами; бумага, напитанная онымъ, горитъ красивымъ зеленымъ пламенемъ.

Сія соль состоитъ изъ

1 атома барита.....	45.577	{ кислор. 4.762 1 ат.
		{ барія . 40.815 1 ат.
1 ат. перехлорной кислоты.	54.423	{ кислор. 33.340 7 ат.
		{ хлора . 21.083 2 ат.

100.000

2 дециграмма, сколько возможно совершеннѣе высушенной соли, чрезъ накалываніе до-

красна въ трубкѣ, доставили въ остаткѣ 1.2 децигр. вмѣсто 1.23796 дец., какъ то должно получиться; потому что 7 ат. кислорода кислоты и 1 ат. кислорода окисла составляютъ потерю 38.102 на 100. Сія разность происходитъ отъ невозможности совершенно высушить перехлорноокислый баритъ.

Стронтитъ. — Будучи выпаренъ до густоты сиропа, растворъ по охлажденіи превращается въ массу, имѣющую кристаллическій видъ, которая однакожь скоро притягиваетъ влажность изъ атмосферы и растворяется, не смотря на то, что находится въ тепломъ мѣстѣ. Слѣдовательно сія соль весьма легко расплывается и удобно растворяется въ алкоголь. Горитъ пріятнымъ пурпуровымъ пламенемъ.

Известъ. — Сія соль подобна стронтитовой. Выпарена будучи до густоты сиропа, по охлажденіи, твердѣетъ, но скоро опять приходитъ въ жидкое состояніе. Въ алкоголь растворяется. Сгараетъ красноватымъ пламенемъ.

Маенезія. — Расплывается; растворяется въ алкоголь и кристаллизуется длинными призмами.

Глина. — Окрашиваетъ лакмусовую настойку, сколь бы ни былъ великъ избытокъ студенистой глинистой земли, употребленной для ея приготовления; не кристал-

лизуется; расплывается и растворяется въ алкогольъ.

Литина. — Приготовлена быть можетъ подобно предъидущимъ солямъ чрезъ непосредственное соединеніе перехлорной кислоты съ литиною. Для отдѣленія кали, которое можетъ быть смѣнено съ литиною, должно обработать высушенную соляную массу алкоголемъ, коимъ растворяется одна только перехлорнокислая литина. Послѣ сего растворъ надлежитъ процѣдить и выпарить; онъ совершенно кристаллизуется длинными прозрачными иглами; сія соль расплывается и растворяется въ алкогольъ.

Аміякъ. — Сія соль находится въ среднемъ состояніи; чрезъ выпариваніе превращается, подобно аміяковымъ солямъ вообще, въ кислую. Кристаллизуется красными прямоугольными и прозрачными призмами. Слабо растворяется въ алкогольъ и требуетъ для сего 5 ч. воды. Отъ прибавленія къ крѣпкому водному раствору сей соли, также крѣпкой перехлорной кислоты, немедленно образуется осадокъ, который съ перваго взгляда можно почесть кислую перехлорнокислую солью и однакожь онъ составляетъ среднюю соль. Сіе происходитъ отъ того, что прибавленная перехлорная кислота соединяется съ частию воды и низвергаетъ перехлорнокислую соль, въ растворѣ находящуюся.

Цинкъ. — Получается чрезъ двойное разложеніе сѣрноокислаго цинка перехлорнокислымъ баритомъ. Имѣетъ видъ скопленныхъ призматическихъ кристалловъ; расплывается; растворяется въ алкоголь.

Кадмій. — Приготавливается чрезъ соединеніе перехлорной кислоты съ окисломъ кадмія, осажденнымъ изъ азотноокислаго раствора посредствомъ кали. Растворъ чрезъ выпариваніе въ тепломъ мѣстѣ доставляетъ прозрачную, кристаллическую массу. Сія соль расплывается и растворяется въ алкоголь.

Марганецъ. — Перехлорная кислота не дѣйствуетъ на перекись марганца. Перехлорнокислая закъ сего металла получается чрезъ двойное разложеніе. Для сего должно приливать раствора перехлорнокислаго барита къ раствору сѣрноокислой закиси марганца до тѣхъ поръ, пока въ жидкости перестанетъ образоваться осадокъ отъ сѣрноокислаго марганца и перехлорнокислаго барита; послѣ сего растворъ надлежитъ вскипятить, дабы осадокъ получилъ большую связь, и процѣдить. Изъ выпаренной жидкости въ тепломъ мѣстѣ осѣдаютъ длинныя кристаллы. Сія соль сильно расплывается и растворяется въ самомъ крѣпкомъ алкоголь.

Жельзо. Получается чрезъ смѣшеніе перехлорнокислаго барита съ сѣрноокислою закисью желѣза; кристаллизуется длинными,

безцвѣтными иглами, которые на воздухъ долгое время постоянны, но потомъ измѣняются подобно сѣрноокислой закиси желѣза. Черезъ сгущеніе раствора сія соль частью превращается въ перехлорнокислую перекись и оставляетъ часть окисла; на раскаленныхъ угляхъ слабо сгараетъ.

Мѣдь. Приготовляются чрезъ нагрѣваніе перехлорной кислоты съ недоокисью мѣди. Изъ раствора, въ тепломъ мѣстѣ, получаютъ довольно большіе синіе кристаллы неопредѣленнаго вида. Окрашиваетъ лакмусовую бумагу; расплывается на воздухъ; въ алкоголь растворяется. Высушенная бумага, напитанная воднымъ растворомъ сей соли, на раскаленныхъ угляхъ вспыхиваетъ; пламя, при горѣніи таковой бумаги, имѣетъ зеленый цвѣтъ.

Свинецъ. Получается чрезъ нагрѣваніе закиси свинца, находящейся въ водѣ съ перехлорною кислотой. Кристаллизуется небольшими, въ одну массу скопленными призмами; растворяется почти въ равномъ, по ея вѣсу, количествѣ воды; не расплывается; имѣетъ сладковатый, весьма терпкій вкусъ; имѣетъ вяжущее свойство, несравненно въ сильнѣйшей степени нежели уксуснокислый свинецъ.

Закись ртути. Черный ртутный окисель, недавно осажденный посредствомъ кали, удобно растворяется въ перехлорной кислотѣ;

чрезъ выпареніе получаютъ небольшія массы, состоящія изъ призматическихъ кристалловъ, выходящихъ изъ общаго центра; сія соль не расплывается; аміакъ производитъ въ ней черный осадокъ.

Недокись ртути. Получается чрезъ нагрѣваніе ртутной недокиси съ перехлорною кислотою; окрашиваетъ лакмусовую бумагу, не смотря ни на какой избытокъ недокиси. Растворъ, по процѣженіи будучи сильно сгущенъ и поставленъ въ теплое мѣсто, температура коего была въ $+25^{\circ}$, доставилъ явственные, прозрачныя безцвѣтные кристаллы, имѣющіе видъ прямыхъ таблицеобразныхъ призмъ. Въ другихъ случаяхъ, что вѣроятно зависитъ отъ степени сгущенія, получаютъ длинныя смѣшанныя призмы. Впрочемъ тѣ и другіе кристаллы недолго сохраняютъ свой видъ: ибо, находясь въ прикосновеніи съ воздухомъ, они растворяются. Отъ дѣйствія кали въ сей соли образуется кирпичножелтый, а отъ прибавленія аміака бѣлый осадокъ. Въ алкоголь сія соль образуетъ бѣлый хлопчатый осадокъ, который, ссѣдаясь, дѣлается красноватымъ, и составляетъ недокись ртути. Жидкость, будучи процѣжена и усилена выпариваніемъ, доставляетъ отъ прибавленія кали красноватый, а отъ дѣйствія аміака черноватобѣлый осадокъ; сіе показываетъ смѣсь перехлорноки-

слой закиси съ недокисю. И дѣйствительно чрезъ выпареніе жидкость доставляетъ изъ некристаллизующагося раствора небольшой скопленный иглы, которыя вспыхиваютъ на угляхъ, и отъ дѣйствія аміака доставляютъ черный осадокъ.

Вѣроятно, что можно сохранить кристаллы перехлорнокислой недокиси ртути, тщательно закупоривъ достаточно сгущенный растворъ сей соли въ то время, когда лишь только образовались кристаллы.

Серебро. Получается изъ окисла серебра и перехлорной кислоты. Растворъ сей соли бурѣетъ отъ дѣйствія свѣта. Не кристаллизуется въ тепломъ мѣстѣ. Сія соль, высушенная будучи до состоянія бѣлаго порошка, скоро притягиваетъ влажность изъ воздуха: крѣпкій алкоголь ее растворяетъ. Находясь въ сухомъ состояніи, отъ сильнаго нагрѣванія въ трубкѣ плавится и по охлажденіи застываетъ въ массу; при семъ нѣкоторая часть ея превращается въ хлористое соединеніе. Въ температурѣ, нѣсколько низшей краснокаленія, мгновенно разлагается. Бумага, напитанная растворомъ сей соли и высушенная, въ умѣренной теплотѣ производитъ сильный выстрѣлъ при температурѣ $+195$ или $+200^{\circ}$ Сіе опредѣлено было, положивъ частицы таковой бумаги на ртуть, которая

была постепенно нагреваема и содержала погруженный въ нее термометръ.

Всѣ перехлорнокислыя соли болѣе или менѣе усиливаютъ стараніе раскаленныхъ углей; кристаллизуясь, они вообще принимаютъ призматическій видъ. Изъ всѣхъ выше-описанныхъ солей не расплываются только соли кали, свинца, закиси ртути и аміака.

Для удобнѣйшаго кристаллизованія расплывающихся перехлорнокислыхъ солей, ихъ должно высушить, растворить въ крѣпкомъ алкоголѣ и, процѣдивъ, поставить въ теплое мѣсто.

Свойство, отличающее хлорнокислыя соли отъ перехлорнокислыхъ, состоитъ въ томъ, что первыя, какъ извѣстно, отъ дѣйствія крѣпкой сѣрной или водородохлорной кислоты получаютъ густой желтый цвѣтъ, между тѣмъ какъ перехлорнокислыя соли остаются при таковомъ испытаніи безцвѣтными.

4.

Общія замѣчанія о тѣлахъ, имѣющихъ одинаковый составъ, но различныя свойства. Г. Берцелюса (1).

Для удобнѣйшаго сужденія о таковыхъ тѣлахъ должно дать имъ общее названіе; и оное, по моему мнѣнію, можно взять съ Греческаго

(1) Изъ Poggendorff's, Annalen. 1830. N 7. S. 326.

языка, который составляет обыкновенный корень ученых терминологий. Я полагалъ, что можно взять которое либо изъ двухъ слѣдующихъ названій: гомосинтетическія и изомерическія тѣла. Первое слово составлено изъ *ἴσος*, равный, и *συνθετός*, составленный, образованный; послѣднее произведено отъ *ἰσομερής*, что имѣетъ то же значеніе, хотя собственно оно означаетъ составленный изъ равныхъ частей. Послѣднее слово заслуживаетъ преимущество по краткости и благозвучности, а потому я и принялъ оное.

Подъ названіемъ *изомерическихъ* или *равносоставныхъ тѣлъ* (*isomerischen Körpern* *Corps isomériques*) я разумѣю такія, кои, при одинаковомъ химическомъ составѣ и равномъ атомическомъ вѣсѣ, имѣютъ различныя свойства. Кромѣ того находится другой родъ тѣлъ, которыя, при равномъ процентномъ составѣ, имѣютъ различныя атомическія вѣсы; къ сему роду относится углеводородъ, *C₁₂H₁₈* который, ежели справедливы разложенія, заключаетъ: 1) элеотворный газъ, 2) другой газъ, удобно чрезъ сжатіе превращающійся въ маслянистую жидкость, и коего атомическій вѣсъ вдвое болѣе предъидущаго; 3) одно или нѣсколько кристаллическихъ тѣлъ. Впрочемъ сіи послѣднія я не отхожу къ новому классу тѣлъ: ибо они должны быть подробнѣе изслѣдованы, и въ такомъ случаѣ безъ сомнѣ-

нія для нихъ необходимо будетъ особенное названіе.

Хотя нѣсколько лѣтъ уже извѣстны примѣры равносоставныхъ тѣлъ, напр., какъ два различные окисла цинка, состоящіе изъ 1 атома олова и 2 атомовъ кислорода, также гремучая и кіанная кислота, однакожь первою причиною, подавшею поводъ къ изслѣдованію таковыхъ веществъ должно почитать разсужденіе Г. Кларка о различіи между обыкновеннымъ и прокаленнымъ фосфорнокислымъ патромъ, или, какъ онъ называетъ, пиро-фосфорнокислымъ.

Впрочемъ не довольно того, чтобы отличать такія тѣла собирательнымъ именемъ; они должны также имѣть свои частныя названія. Оставить терминологію на произволь случая, значитъ пренебречь введеніемъ постоянного ученаго языка, дабы потомъ обрабатывать оный уже въ то время, когда сдѣлался безпорядокъ въ названіяхъ, неимѣющихъ никакихъ основаній. Возьмемъ для примѣра названіе фосфорной кислоты. Сначала называли пиро-фосфорною кислотою такую фосфорную кислоту, которая образуется чрезъ непосредственное соединеніе двухъ составныхъ частей ея, и простое названіе фосфорной кислоты удержано было для того ея измѣненія, которое, сколько намъ извѣстно, не можетъ находится безъ содѣйствія треть-

яго тѣла, какъ напр., воды, азотной кислоты или какого либо подобнаго вещества. Простое ученое названіе должно быть удержано для состава, непосредственно изъ началъ образующагося, а соназваніе (*Veiname, signom*) должно быть дано измѣненію, посредственно происшедшему. Допустивъ, что находится только два равносоставныя (изомерическія) соединенія одного вида, что еще не доказано, хотя намъ и неизвѣстно большее число оныхъ, то для различія ихъ въ номенклатурѣ, имѣющей основаніемъ Латинскую, можно прибавлять къ ихъ названію частицу. Для сего съ основаніемъ употреблять можно Греческое слово *παρὰ* (что иногда значитъ близкій, иногда же дальный); ибо онымъ означается, что слово есть уклоненіе простаго названія, съ которымъ сія частица связана напр. парадоксонъ. Ежели фосфорная кислота, образуемая чрезъ прокаленіе, называется *acidum phosphoricum*, а соли ею производимыя *phosphate*, то кислота, измѣненная водою, можетъ быть названа *acidum paraphosphoricum* (прифосфорная кислота?), а ея соли *paraphosphate* (прифосфорнокислыя соли). Окисель олова, осажденный изъ раствора летучаго хлористаго соединенія сего металла посредствомъ кали, можно назвать *oxydum parastannicum* (приоловянный окисель), а соли его на пр. *sulfas parastannicus* (сѣрноокислый

приоловянный окисель). Конечно въ семьъ названіи есть нѣчто произвольное: ибо иногда довольно трудно опредѣлить, которое изъ двухъ измѣненій должно имѣть простое названіе.

Въ номенклатурахъ, имѣющихъ основаніемъ языка Готескаго происхожденія, таковыя названія составить трудно. Я не знаю для сего лучшаго средства, кромѣ измѣненія самаго слова; и для избѣжанія всякаго недоразумѣнія и для составленія опредѣленнаго техническаго выраженія я перевожу *acidum paraphosphoricum* выраженіемъ *acide phosphorique métamorphe*, *metamorphe Phosphorsäure*, а соли сей кислоты *phosphates métamorphes*, *metamorphe phosphorsaure Salze*. Должно надѣяться, что въ послѣдствіи найдены будутъ лучшія и для употребленія удобнѣйшія названія.

Поелику химическая формула есть не что иное какъ простое выраженіе отношеній въ са, то по сей причинѣ равносоставныя тѣла одного рода могутъ быть изображаемы одною формулою.

По видимому число тѣлъ, доставляющихъ равносоставныя соединенія, должно быть довольно значительно, не смотря на то, что по сіе время на нихъ не обращемо было должнаго вниманія. Я дважды замѣтилъ, что основная фосфорнокислая аміакомагнезія, сначала умѣренно нагрѣтая для отдѣленія

аміяка, а потомъ сильно прокаленная, приходила въ раскаленіе, подобнымъ образомъ, какъ я замѣтилъ сіе сначала въ различныхъ сюрмянокислыхъ соляхъ и какъ сіе усматривается въ цирконной землѣ, окислѣ хромія, желѣза, въ углеродистомъ желѣзѣ и т. п. Я не могъ произвести сего въ фосфорнокислой соли по моему желанію, а потому и не могу опредѣлить условій для сего необходимыхъ; впрочемъ довольно и того, что помянутое явленіе иногда происходитъ. Сіе, повидимому, показываетъ переходъ изъ равновсоставнаго измѣненія въ другое: ибо прифосфорнокислая соль (paraphosphate), положенная въ тигель, чрезъ прокаленіе превратилась въ фосфорнокислую. Изъ сего слѣдуетъ, что всѣ тѣла, производящія помянутое явленіе, переходятъ въ другое равновсоставное измѣненіе; впрочемъ изъ сего еще не слѣдуетъ, чтобы таковой переходъ ихъ всегда сопровождался отдѣленіемъ огня, тѣмъ болѣе, что химическое соединеніе, часто сопровождаемое освобожденіемъ пламени, во многихъ случаяхъ происходитъ безъ упомянутаго явленія. Гораздо вѣроятнѣе, что быстрыя и постоянныя измѣненія, претерпѣваемыя различными тѣлами, при нагрѣваніи ихъ въ жидкостяхъ, при переходѣ ихъ изъ растворимаго состоянія въ нерастворимое, напр. какъ бѣлковое вещество, красящее вещество крови и жидковатое ве-

щество, зависятъ отъ подобнаго перехода изъ одного равносоставнаго измѣненія въ другое. Напротивъ того двухъ-видность (*Dimorphies, bimorphie*) различныхъ солей, будучи только механическою разностію, которая уничтожается вмѣстѣ съ ихъ раствореніемъ, сюда не относится.

Весьма важный, но еще неразрѣшенный вопросъ, состоитъ въ слѣдующемъ: могутъ ли находиться начала тѣмъ въ подобномъ двойномъ состояніи? Хотя сія мысль, разсматривая ее съ одной стороны, не имѣетъ большой вѣроятности, но съ другой стороны въ подтвержденіе вопроса можно привести различныя состоянія углерода въ алмазъ и графитъ; различіе между платиною, возстановленною мокрымъ путемъ изъ ея солей алкоголемъ и полученною чрезъ накаливаніе нашатырной соли сего металла; различіе состоянія многихъ металловъ, напр. желѣза, судя по тому, какъ они возстановлены водороднымъ газомъ при низкой или высокой температурѣ; разность состояній титана и тантала, когда они возстановлены потассіемъ и освобождены отъ онаго водою; или возстановлены углемъ въ высокой степени жара; различная горючесть и растворимость силиція въ водородо-флуорной кислотѣ, прежде и послѣ прокаленія и т. п. Ежели можно полагать, что сіи разности легко могутъ быть

изъяснены различнымъ скопленіемъ частицъ тѣлъ, то должно также принять въ соображеніе, что вѣроятно атомы простыхъ тѣлъ могутъ, по различію обстоятельствъ, сгѣпляться между собою различнымъ образомъ, удерживая правильнѣйшій видъ, и что тотъ или другой образъ скопленія можетъ произвести различіе въ отношеніи тѣлъ къ свѣту и ко взаимному ихъ соединенію съ другими. Впрочемъ сіи предположенія увлекаютъ слишкомъ далеко.

При настоящихъ познаніяхъ слѣдующія тѣла относятся къ числу равносоставныхъ:

1) *Окисель олова и двухъ-хлористое олово* (Zinnoxid und Zinnchlorid) суть первыя тѣла, въ которыхъ положительнымъ образомъ найдены различныя химическія свойства и одинаковый составъ. Въ моей Учебной книгѣ Химіи я подробно описалъ ихъ разности; оныя были слишкомъ неожиданны для возбужденія особеннаго вниманія. Многіе могутъ быть полагали, что я въ показаніяхъ своихъ ошибался.

Гейприхъ Розе нашелъ въ титановой кислотѣ подобныя равносоставныя измѣненія.

2) *Кианная и еремучая кислота* (cianige Säure, Knallsäure) представляютъ другой, довольно доказанный примѣръ; но изъ онаго выведено только то послѣдствіе, что при нѣкоторыхъ аналитическихъ изслѣдо-

ваніяхъ, по коимъ слѣдовало бы сіи кислоты почитать равносоставными, старались пайти погрѣшность, которая однакожь не была открыта.

3) *Фосфорная кислота* подала поводъ къ предположенію, что тѣла одинаковаго состава могутъ имѣть различныя химическія свойства. Штроемeyerъ изъяснялся о семъ весьма опредѣлительно. По его мнѣнію, различіе состоитъ не въ пропорціи составныхъ частей, но въ различіи образа ихъ соединенія и въ различномъ сгущеніи, при томъ происходящемъ.

Что касается до разности сгущенія, то оно удобно представить себѣ можно въ самой фосфорной кислотѣ, но не въ ея составныхъ частяхъ. Штроемeyerъ, напротивъ того, весьма запуталъ понятіе о семъ явленіи своими изслѣдованіями, изъ коихъ онъ выводитъ заключеніе, съ которымъ немногіе согласятся, именно, что сіи кислоты имѣютъ различную насыщательную способность, отношеніе которой онъ изображаетъ количествомъ серебрянаго окисла, насыщающаго 100 частей прокаленной и обыкновенной фосфорной кислоты; для первой кислоты количество окисла простирается до 506,558 частей, а для послѣдней до 504,412 ч. Однакожь насыщательная способность не измѣняется чрезъ превращеніе обыкновенной соли натра

посредствомъ накаливанія въ другую. Кромѣ того противу вышеприведенныхъ количествъ серебрянаго окисла я могу замѣтить, что они показаны несправедливо, не только въ отношеніи къ фосфорной кислотѣ, ежели принять атомическіе вѣсы, мною показанные, но не согласуются даже между собою, такъ что не могутъ быть отнесены къ одному атомическому вѣсу.

Что касается до желтаго фосфорнокислаго серебра, то я разлагалъ (1) оное съ большою точностію весьма давно и нашель, что 100 ч. фосфорной кислоты принимаютъ въ семь соединеніи только 488 ч. серебрянаго окисла; а сіе количество соотвѣтствуетъ атомическому вѣсу фосфорной кислоты. Послѣдствіе Штроемейера составляетъ среднее число изъ трехъ различными способами произведенныхъ опытовъ, по коимъ пропорція серебрянаго окисла составляетъ около $\frac{1}{2}$ процента (отъ 85,185 до 83,712 процентовъ). Столь большія погрѣшности нынѣ не могутъ быть допускаемы въ легкихъ разложеніяхъ подобныхъ сему. По сей причинѣ я почелъ излишнимъ дѣлать новое разложеніе для подтвержденія прежняго; составъ желтаго фосфорнокислаго серебра = $\text{Ag}^3 \ddot{\text{P}}^2$

(1) Afhandlingar i Fysik, Kemi och Mineralogi. V. p. 400.

Подобное же замѣчаніе можно сдѣлать противъ разложенія Штрмейера, которое онъ сдѣлалъ съ солью, названною имъ пиррофосфорнокислымъ серебромъ: ибо изъ 100 ч. прокаленного фосфорнокислаго натра, чрезъ осажденіе онаго азотнокислымъ окисломъ серебра, онъ получилъ въ одномъ опытѣ 223.11, а въ другомъ 221.06 ч. фосфорнокислаго окисла серебра. Въ семъ случаѣ также находится разность въ опытахъ, кои произведены были подобнымъ образомъ, равная $\frac{1}{2}$ процента.

Послѣду прежде я не имѣлъ случая разлагать сію соль, то при изслѣдованіи ея нашелъ, что находится не менѣе трехъ соединений прокаленной фосфорной кислоты съ окисломъ серебра, именно: двухъ-фосфорнокислая (Biphosphat), полуторно-фосфорнокислая (Sesqui-phosphat) и фосфорнокислая соль (phosphat). Двѣ первыя, впрочемъ медленно, разлагаются чистою водою, и смѣсь сихъ солей легко получается въ средней соли, ежели не принято будетъ надлежащихъ предосторожностей для избѣжанія оной.

Двухъ-фосфорнокислая соль осаждается, ежели водный растворъ прокаленной фосфорной кислоты смѣшанъ будетъ съ растворомъ азотнокислаго окисла серебра. При отмываніи холодною водою, сія соль столь медленно разлагается, что весь азотнокис-

лый окисель серебра отъ нея отдѣленъ быть можетъ и она измѣнится только въ самомъ маломъ количествѣ. При температурѣ $+100^{\circ}$, сія соль достается мягкою и полужидкою, а при большемъ нагрѣваніи плавится въ безцвѣтную жидкость, которая по охлажденіи застываетъ, бываетъ ломка и совершенно уподобляется хрусталу. При разложеніи ея, получено мною 64.518 ч. серебрянаго окисла и 35.483 ч. фосфорной кислоты. Если бы соль при отмываніи не разложилась, то должно бы получить 61.932 ч. окисла серебра и 38.068 ч. фосфорной кислоты.

Полуторно-фосфорнокислая соль получается чрезъ погруженіе влажной двухъ-фосфорнокислой соли въ кипящую воду, въ которой она чрезъ нѣсколько мгновеній превращается въ сѣрую, вязкую и тягучую, на терпентинъ похожую массу. При семь плавленіи помянутая соль превращается въ полуторно-фосфорнокислую; но внутреннія ея части еще содержатъ нѣсколько двухъ-фосфорнокислой соли, кеторая по вязкости массы, трудно размягчается водою, а потому и остается. Оставивъ соль на нѣсколько времени въ кипячей водѣ и промывъ потомъ холодною водою, я получилъ массу, которая сама по себѣ гораздо труднѣе плавилась, нежели подъ водою. Сплавившаяся соль состояла изъ 69.583 ч. серебрянаго окисла

и 50.407 ч. фосфорной кислоты. Соль, совершенно освобожденная от двухъ-фосфорнокислой, содержитъ 70.933 ч. основанія и 29.067 ч. кислоты. Известно, что известъ доставляетъ также подобную терпентину, вязкую, полуторно-фосфорнокислую соль.

Я не описывалъ подробности растворенія сихъ солей, что производится чрезъ раствореніе ихъ въ азотной кислотѣ и осажденіе серебра въ видѣ хлористаго соединенія, потому что ихъ невозможно получить совершенно въ чистомъ состояніи; по сей причинѣ вышеприведенныя послѣдствія почитать должно только приблизительными.

Средній фосфорнокислый окисель серебра полученъ быть можетъ чрезъ осажденіе раствора чистаго, кристаллическаго фосфорнокислаго натра, растворомъ недавно въ огнѣ сплавленнаго азотнокислаго окисла серебра. Послѣ тщательнаго промыванія осадокъ былъ сплавленъ и доставилъ мутное, финифти подобное стекло, которое было растерто въ порошокъ и въ семь состояніи взвѣшено. Поелику Штрмейеръ, при своихъ опытахъ, принимаетъ двойной атомическій вѣсъ хлора, вмѣсто 442.65 въ 450, отъ чего происходитъ уже уклоненіе отъ истиннаго послѣдствія, то я почелъ за нужное произвести разложеніе такимъ образомъ, чтобы можно было устранить сей поводъ къ раз-

ности. Посему я разлагалъ серебряную соль въ жару съ 2 частями, по ея вѣсу, вывѣтрившагося углероднокислаго натра; употребилъ для сего платиновый тигель, который прежде былъ набитъ сухимъ углероднокислымъ натромъ, для того чтобы серебро не могло находиться въ прикосновеніи съ платиною и пристать къ ней. Тигель былъ умѣренно прогрѣваемъ въ продолженіе получаса, а потомъ накаленъ почти до расплавленія соли. По охлажденіи соль растворена въ водѣ; металлическое серебро съ нею вскипячено и на цѣдилкѣ отмыто также кипячею водою.

7. 645 ч. фосфорнокислаго серебра доставили 5.455 ч. чистаго металла, что соотвѣтствуетъ 5.8571 ч. окисла серебра; слѣдовательно 100 ч. соли состоятъ изъ 76.551 окисла и 23.649 кислоты. Поелику по расчисленію должно получить 76.49 окисла, то процѣженный растворъ, содержащій фосфорнокислый и углероднокислый натръ былъ насыщенъ водородохлорною кислотою, отъ чего жидкость сдѣлалась опаловидною, а сіе показываетъ присутствіе серебра, количество коего было однакожъ такъ незначительно, что невозможно было съ точностію опредѣлить оное. Впрочемъ сего опыта достаточно для доказательства, что сія соль имѣетъ совершенно такой же составъ, какъ и средній фосфорнокислый окисель серебра.

По процѣженіи кислой жидкости, изъ которой отъ нагрѣванія образовалась полуторно-фосфорнокислая соль, чрезъ выпариваніе ея произошла финифтянобѣлая кристаллическая кора. Изъ разложенія ея оказалось, что она есть также среднее фосфорнокислосое серебро. Остающійся растворъ, чрезъ выпариваніе, доставилъ густую, сиропу подобную жидкость, состоящую большею частію изъ фосфорной кислоты, которая чрезъ вторичное раствореніе въ водѣ доставила студенистую, но не желтую серебряную соль, мною еще не разложенную.

Въ заключеніе я считаю необходимымъ изложить мои предположенія, что хотя еще неизвѣстны равносоставныя соединенія мышьяковой кислоты, и извѣстные изъ такихъ составовъ, въ отношеніи къ окислу серебра, соотвѣтствуютъ фосфорной кислотѣ, однакожъ полагать должно, судя по различному виду и неравной растворимости мышьяковой кислоты въ водѣ, что она можетъ находиться въ двухъ различныхъ равносоставныхъ измѣненіяхъ.

4) *Кіанъ*, по опытамъ Джонстона, можетъ быть полученъ въ двухъ равносоставныхъ измѣненіяхъ, изъ коихъ одно есть кіанный газъ, а другое составляетъ твердую, черную, углю подобную массу, остающуюся въ ретортѣ при перегонкѣ кіанистой ртути.

5) Въ органическихъ произведеніяхъ, естественнo, также находится весьма много равносоставныхъ тѣлъ. Такъ напр. Пруть (Proust) нашелъ, что виноградный и уринный сахаръ имѣють совершенно такой же составъ, какъ и молочный сахаръ. Оба первые содержатъ въ себѣ воду, количество которой однакожъ въ виноградномъ сахарѣ неизвѣстно; но ежели оное равно находящемуся въ молочномъ сахарѣ, то изъ того слѣдуетъ, что сіи тѣла относятся къ числу тѣхъ, которыя я называю односоставными или изомерическими.



V. Б И Б Л И О Г Р А Ф И Я.

19. *Storia ed Analisi chimica delle acque termali dette di S. Agnesse* и проч. — Исторія и химическое изслѣдованіе горячихъ водъ Св. Агнесы въ округѣ С. Мари-де-Бэнь; соч. Доктора Антонія Таржіони Тозетти. Въ 8,37 стр. Флоренція, 1828 г.

Небольшее сочиненіе сіе раздѣляется на три отдѣленія, изъ коихъ въ первомъ описывается Исторія бань, во второмъ разложеніе водъ, а въ третьемъ употребленіе ихъ при леченіи. С. Мари-де-Бэнь находится въ Тосканской Романіи, въ узкой долигѣ, орошаемой рѣкою Савіо. Аппенинскія горы состоятъ здѣсь изъ сланцеватаго известковаго песчаника. Въ сей части кряжа находится гора Комеро, которая возвышается надъ морскою поверхностію на 613,6 туазовъ и есть одна изъ высочайшихъ вершинъ Тосканской области. Авторъ прилагаетъ обзоръ растеній и древностей сего мѣста. Температура воды имѣетъ $30^{\circ}\frac{2}{3}$ R; относительная тяжесть оной 1,0006. Вкусъ ея слабо щелочной; она безъ запаха или издаетъ подобный сѣроводород-

ному газу. 200 гран. солянаго вещества чрезъ выпариваніе даютъ: $140\frac{1}{2}$ гр. углероднокислаго натра, 18 сѣрникой, 32 водородохлорной и 4 дву-углеродной извести, 2 углероднокислаго горькозема и $3\frac{1}{2}$ кремнезема и ложноорганическаго вещества. Большее количество водороднаго газа соединено въ сей водѣ съ небольшимъ количествомъ углеводороднаго газа и съ $\frac{1}{108}$ частию, противъ ея объема, углеродной кислоты. Посредствомъ вскипаченія найдено, что $\frac{1}{48}$ часть объятности воды образовалась изъ газообразнаго соединенія 0,33 углеродной кислоты, 0,12 кислорода и 0,55 азота. Авторъ изслѣдовалъ начало ложноорганическаго вещества и осадокъ, или грязь низвергаемую изъ воды. Сей послѣдній содержитъ во 100 частяхъ 0,40 углеродной извести, 0,01 углероднокислаго горькозема, 0,15 кремнезема, 0,10 глины, 0,15 сѣрникой извести и 0,16 воды, желѣзнаго окисла, ложноорганическаго и растительнаго веществъ, углерода и проч. Изъ заключеній его слѣдуетъ, что щелочно-соляная вода содержитъ во 100 фунтахъ: 458,03 грана углероднокислаго натра, 13,04 углеродной извести, 6,52 углероднокислаго горькозема, 104,52 водородохлорнаго натра, 58,68 сѣрникой извести, 11,41 кремнезема и ложноорганическаго вещества; всего же 652 грана, или

на 1000 частей причитается 906,111 чистой воды, 66,266 углероднок. натра, 1,887 углероднок. извести, 0,943 углероднок. горькозема, 15,093 водородохлорн. натра, 8,049 сѣрноокисл. натра и 1,651 кремнезема и ложноорганическаго вещества. Каждый кубическій футъ воды содержитъ 36 куб. дюймовъ газа, состоящаго изъ 0,1188 углеродн. кислоты, 0,0452 кислорода и 0,1980 азота или 0,1188 углеродн. кислоты, 0,2057 атмосфернаго воздуха и 0,0355 избытка азота. Изъ сей воды отдѣляется неопредѣленное количество сѣрноводороднаго газа, освобожденію коего способствуетъ температура, и кромѣ того нѣкоторое количество водорода и воспламеняющагося воздуха, состоящаго изъ углеводороднаго газа и 0,0093 объема оной углеводор. кислоты.

20. *Lehrbuch der reinen und angewandten Krystallographie.* — Учебная книга чистой и прикладной Кристаллографіи; соч. *Карла Фридриха Наумана*, Профессора Фрейбергской Горной Академіи. 2 части съ планами. Томъ I, въ 8, 511 стр. съ 22 план. Лейпцигъ, 1830 г.

Планъ, предназначертанный Авторомъ для сего сочиненія, состоитъ въ соединеніи представительной и систематической методы Моса съ геометрическими началами Вейса и въ объясненіи сихъ началъ, столь простыхъ и при-

ложеній ихъ помощію формулъ Аналитической Геометріи. Учебная книга сія должна состоять изъ двухъ частей, изъ коихъ первая заключаетъ въ себѣ, кромѣ предварительнаго объясненія способовъ вычисленія, первыя раздѣленія чистой Кристаллографіи; вторая же часть будетъ заключать въ себѣ остальное изложеніе чистой Кристаллографіи съ правилами, примѣненными къ естественнымъ кристалламъ, т. е., ученіе объ измѣненныхъ кристаллахъ, о кристаллахъ, соединенныхъ въ группы, объ измѣреніи угловъ; означеніе формъ и дѣло искусственныхъ моделей кристалловъ. Она окончится краткимъ обзоромъ исторіи сей науки и относящихся къ ней сочиненій. Часть, заключающая въ себѣ изложеніе началъ чистой или теоретической Кристаллографіи, начинается общими разсужденіями о терминологіи и о подраздѣленіяхъ кристаллическихъ формъ, коимъ предшествуетъ краткое обзорѣніе формулъ, посредствомъ которыхъ можно изображать плоскости оныхъ, ихъ края или величину угловъ. Потомъ слѣдуетъ изложеніе различныхъ системъ кристаллизаціи, раздѣляющееся на столько же главъ, сколько имѣется особенныхъ системъ.

Представивъ двѣ плоскости кристалла, чрезъ уравненіе $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} + \frac{z}{c} = 1$ и $\frac{x}{a'} + \frac{y}{b'} + \frac{z}{c'} = 1$,

а уголъ склопенія обѣихъ сихъ плоскостей чрезъ W , получимъ въ томъ случаѣ, когда углы осей координатъ будутъ прямые, слѣдующее уравненіе :

$$\cos W = \frac{aa'bb' + cc'aa' + bb'cc'}{\sqrt{a^2b^2 + a^2c^2 + b^2c^2} \sqrt{a'^2b'^2 + a'^2c'^2 + b'^2c'^2}}.$$

Вотъ случай ортометрической системы осей или измѣреніе двуплоскостныхъ угловъ кристалла посредствомъ прямоугольной системы координатъ. Когда плоскости координатъ не перпендикулярны между собою, тогда могутъ произойти три различные случая: два изъ угловъ сихъ плоскостей могутъ быть прямые, третій же острый или тупой; два угла могутъ быть острые или тупые, а третій прямой; наконецъ всѣ три угла могутъ быть тупые или острые. Системы осей соотвѣтствующія симъ тремъ случаямъ, суть системы: *моноклиноэдрическая*, *диклиноэдрическая* и *триклиноэдрическая*. Въ предъуготовительныхъ объявленіяхъ Авторъ разсматриваетъ единственно важнѣйшія изъ проблемъ, относящихся къ первой изъ сихъ трехъ системъ косвенныхъ осей; сія система есть простѣйшая. Во второй главѣ занимается онъ обзорѣніемъ терминологіи кристаллическихъ формъ, въ которую онъ ввелъ нѣсколько новыхъ выраженій, удачно имъ изобрѣтенныхъ. Онъ раздѣляетъ ихъ на *формы триметрическія*, кои можно отнести

къ одной изъ трехъ упомянутыхъ системъ, и на *формы тетраметрическія*, симметрія которыхъ сообразуется лучше съ системою четырехъ осей. Судя по сорасположеннымъ плоскостямъ, прямымъ или косвеннымъ и согласно различнымъ склопеніямъ угловъ, въ первомъ случаѣ формы будутъ: *ортоедрическія*, *моноклиноедрическія*, *диклиноедрическія* и *триклиноедрическія*. Всѣ сіи кристаллическія формы раздѣлены на группы или кристаллическія системы слѣдующимъ образомъ:

А. *Формы триметрическія:*

а. *Ортоедрическія формы.*

1. Три равныя оси: система изометрическая (или тессеральная).
2. Двѣ равныя оси: система монометрическая (или тетрагональная).
3. Три неравныя оси: система анизометрическая (или ромбическая).

б. *Клиноедрическія формы.*

1. Система моноклиноедрическая.
2. Система диклиноедрическая.
3. Система триклиноедрическая.

В. *Формы тетраметрическія.*

1. Система монотриметрическая (или гексагональная).

Въ третьей главѣ Авторъ разсуждаетъ объ *Исопараметріи*, *Голоедріи* и *Геміедріи*. Двѣ или многія плоскости одной системы осей называются *изопараметрическими*, когда соответственные параметры оныхъ будутъ одной величины и различатся только по своему направленію. Каждая особенная форма, представляетъ собраніе изопараметрическихъ плоскостей: форма есть *простая*, когда всѣ составляющія оную плоскости суть равны и подобны; *сложная* когда она составляется изъ плоскостей изопараметрическихъ, но неравныхъ и неподобныхъ между собою. Сложныя формы встрѣчаются только въ системахъ клиноедрическихъ. Въ сложной формѣ отличаютъ частныя формы, изъ коихъ каждая заключаетъ совокупность плоскостей, кои суть подобны. Сія частныя формы происходятъ или изъ двухъ паръ или изъ одной простой пары плоскостей параллельныхъ и противоположныхъ. Онѣ не заключаютъ пространства запертаго со всѣхъ сторонъ, подобно простымъ формамъ; но составляющія ихъ плоскости неопредѣленны. Форма голоедрическая есть та, которая соединяетъ всѣ плоскости, могущія быть отнесенными къ системѣ осей, опредѣленныхъ въ извѣстной пропорціи, выведенной изъ отношеній параметровъ. Она всегда состоитъ изъ четнаго числа плоскостей, попарно параллель-

ныхъ между собою. *Геміедрическая* форма состоитъ изъ половины цѣлаго числа плоскостей голоедрической формы, симметрически расположенныхъ. Подобно сему и форма *тетардоедрическая* заключаетъ въ себѣ четвертую часть голоедрическихъ плоскостей, также симметрически раздѣленныхъ. И такъ существуютъ коренныя формы, отъ коихъ происходятъ другія, раздѣляясь нѣкоторымъ образомъ на половину или четвертую часть. Авторъ разсматриваетъ законы Геміедрии простыхъ и сложныхъ формъ. Въ четвертой главѣ онъ занимается изложеніемъ происхожденія формъ кристаллическихъ. Онъ излагаетъ вначалѣ законъ соразмѣрности *коэффициентовъ* происхожденія, и потомъ опредѣляетъ *ряды кристаллизаціи*. Въ слѣдующей главѣ разсматривается номенклатура и означеніе кристаллическихъ формъ. Авторъ принимаетъ нѣкоторыя новыя наименованія, какъ то: *скаленоедръ*, *сфеноидъ* и проч. Что же касается до означенія формъ, то онъ изображаетъ каждую основную форму начальными буквами ея имени, на примѣръ буквою *P*, если она представляетъ пирамиду. Если содержаніе параметровъ для плоскостей основной формы будетъ $a : b : c$., а содержаніе плоскостей какой нибудь производной формы $a' : b' : c'$.; то одно изъ сихъ содержаній можетъ быть превращено въ другое,

въ которомъ одинъ изъ членовъ, на пр. послѣднй, будетъ имѣть ту же величину c , между тѣмъ какъ оба прочіе будутъ кратныя или частныя количествъ a и b ; такимъ образомъ будетъ $a': b': c' = ma: nb: c$.

Отсюда извлекаетъ Г. Науманъ означеніе $m.P.n.$, чтобъ изобразить производную голоэдрическую форму; формы геміэдрическія и тетардоэдрическія, которыя происходятъ отъ сей же самой формы, будутъ означены выраженіями $\frac{mPn}{2}$, $\frac{m.P.n.}{4}$; а что бы отличить въ сложной формѣ разныя частныя формы, находящіяся выше или ниже, на право или на лѣво отъ оси, онъ употребляетъ знаки $+$ и $-$ и буквы d и g .

Въ шестой главѣ разсматриваются: совокупленіе кристаллическихъ формъ и законы симметрическіе, коимъ покорены оныя; формы господствующія и подчиненныя; развитіе соединений и означеніе оныхъ. Авторъ въ особенноти разсматриваетъ случай, столь обыкновенный, плоскостей параллельныхъ одной и тойже прямой линіи и образующихъ собою боковую поверхность тойже призмы. Если параметры основной формы, постоянно означены будутъ чрезъ: $a: b: c$, а параметры трехъ плоскостей F, F', F'' , принадлежащихъ къ одной и тойже призмѣ чрезъ $ma: nb: c$, $m'a: n'b: r'c$, $m''a: n''b: r''c$, то найдется слѣ-

дующее отношеніе $m'' n' (m' n - n n') r' r + c'' m'' (r' m - r m') n n' + n'' r'' (n' r - n r') m m' = 0$.

Послѣ сего слѣдуетъ изложеніе различныхъ системъ кристаллизаціи. Сія часть сочиненія Г. Наумана, заключаетъ въ себѣ три системы, какъ то: тессеральную, тетрагональную и гексагональную. Къ каждой изъ сихъ системъ Авторъ приложилъ вычисленіе всякой изъ простыхъ формъ и формулы, помощію коихъ можно опредѣлять формы сложныя. Всѣ сіи формы заимствованы изъ Аналитической Геометріи.

21. *Analekten für Erd- und Himmelskunde.*—Аналекты для познанія земли и неба; соч. Г. Грюйтуйзена. 5 книжекъ въ 8, съ 1828 по 1830 годъ. Часть Геологическая.

Сей новый журналъ, коего выходитъ ежегодно по двѣ книжки (до 80 стран. въ каждой), заключаетъ въ себѣ много извлеченій изъ сочиненій геологическихъ и кромѣ того оригинальныя статьи самаго Автора. Первая книжка начинается статьею о предположеніи провести скважину сквозь Земной шаръ. Мопертюи предполагалъ, что пробитіе шахты до самаго центра земли, доставило-бы намъ множество любопытныхъ свѣдѣній. Франклинъ думалъ, что земля пуста, подобно орѣху; а Штейнгаузеръ, что она заключаетъ въ себѣ планету. Индагинъ (Indagine) (См. *Philosoph. und physikalische Abhandlung*, 1784 въ

Ниренбергъ) пишетъ, что земля заключаетъ въ себѣ непрозрачное ядро, въ 25 миль, и что Норвежскій теологъ Николай Климмъ спускался къ оному и возвратился по прошествіи 12 лѣтъ. Наконецъ Авторъ полагаетъ, что внутренность земли тѣстообразна (*Ursachen der Erdbeben nach der Aggregations Theorie der Erde*. Ниренбергъ, 1825). Однакожъ онъ не думаетъ, что можно проникнуть въ нѣдра земли на 10 географическихъ миль, ибо на 19 Француз. миляхъ воздухъ сдѣлался бы столь густъ, что самое золото оставалось бы на ономъ повѣшеннымъ. Изъяснивъ подробно неудобства сего способа къ достиженію познанія внутренней земли, онъ предлагаетъ прорыть каналъ или штольну въ самыхъ нижнихъ пунктахъ высочайшихъ частей Алпійскихъ горъ.

Въ другомъ замѣчаніи (стр. 46) о вліяніи прочихъ планетныхъ тѣлъ на образованіе Земнаго шара, онъ отличаетъ въ областяхъ: 1) морскую формацію, заключающую въ себѣ почву переходнаго образованія; 2) формацію прѣсноводную, состоящую изъ каменнаго угля; 3) вторую морскую формацію, образованную первымъ великимъ потопомъ и состоящую изъ цехштейна, раковиннаго известняка и пестраго песчаника; 4) вторую прѣсноводную формацію изъ ліаса; 5) тре-

тью морскую формацію, образовавшуюся изъ песчанико-ліаса до мѣла; 6) третью прѣсноводную формацію, смѣшанную съ морскою, которая состоитъ изъ Парижскаго известняка и слоистой глины; 7) второй великій потопъ или четвертую морскую производную формацію послѣ-палеотерную; 8) переслоеніе морскихъ и прѣсноводныхъ осадковъ и 9) послѣдній прѣсноводный осадокъ съ отдѣльными глыбами, образовавшійся отъ третьяго великаго потопа.

Въ 1828 году Графъ Штерибергъ подтвердилъ положеніе костей человѣческихъ съ костями допотопныхъ животныхъ, находящихся въ Кострицкой гипсовой пещерѣ, наполненной глиною. Онѣ лежатъ въ глубинѣ отъ 15 до 45 фут.

Во второй книжкѣ (стр. 27) Авторъ извѣщаетъ, что одинъ изъ острововъ Гарвейскихъ, Манайя или Мангеа, лежащій подъ 20° южн. широты и 200° восточ. долготы, по Гренвичскому меридіану, окруженъ коралловою плотиною, которая имѣетъ высоты отъ 20 до 70 футовъ, и что въ срединѣ сего острова находится весьма глубокая скважина.

Въ Луиѣ есть моря (стр. 59). Въ 1828 году на островѣ Исландіи, въ ледникѣ Шкей-дераа-Жокель, новый вулканъ произвелъ изверженіе (стр. 42).

На стран. 46-й авторъ говоритъ о путешествіи Латта на Шпицбергенъ, состоящій изъ горъ первозданнаго образованія. Онъ полагаетъ, что сѣверный край Америки представляетъ часть кругообразнаго кряжа горъ.

Стр. 47. Соль, добываемая въ Величкѣ, имѣетъ высоты 102 фута; но вода морская содержитъ въ фунтѣ 4 унціи соли, слѣд. море, осадившее сію соль, было въ 816 футовъ глубиною.

Стр. 73. Озеро Тцаго находится посреди кругообразнаго горнаго кряжа въ Африкѣ.

Въ третьей книжкѣ (стр. 36) рассказываетъ авторъ, что въ Гольдбахѣ, близъ Апделя, въ округѣ Трирскомъ, около Энкирхена на Мозель, и въ Гульденбахѣ близъ Штромберга, въ округѣ Кобленцскомъ, находятъ мелкія зерна самороднаго золота.

Стр. 37. Къ Югу отъ Кокимбо, въ Хили, находится соляной слой толщиною до 2 футовъ, имѣющій длины $6\frac{1}{2}$ географ. миль и нѣсколько Англійскихъ миль ширины.

На страницѣ 47 авторъ исчисляетъ, какимъ образомъ Земной шаръ могъ получить строеніе слоистое, концентрическое и сферондальное.

Въ 1755 году, во время Лиссабонскаго землетресенія, озера Залцугентъ въ Гарцѣ и Вальхензее въ Баваріи, весьма колебались,

потому что они находились на линіи землетрясенія (стр. 65).

Г. Грюйтуйзенъ полагаетъ, что растенія сами собою произвели углеродную кислоту, въ нихъ находящуюся; онъ отвергаетъ теорію Ад. Броньяра (стр. 4 въ четвертой книжкѣ).

Стр. 17. Говоря объ отдѣльныхъ глыбахъ, онъ ссылается на свою статью о семь предметѣ, помѣщенную въ *Jahrbuch* Молля; часть 2, книжка 1—2 и на свое сочиненіе *Beiträge zur Physiognosie und Eautognosie*, 1811. Онъ держится своей идеи объ образованіи земли (стр. 21) чрезъ скопленіе разныхъ тѣлъ и полагаетъ, что огненные явленія происходятъ отъ тренія сихъ тѣлъ.

Въ пятой книжкѣ (стр. 23) разсуждаетъ онъ о пониженіи первозданныхъ пластовъ во время землетрясеній. На стр. 30 онъ противопоставляетъ сочиненію Г. Вагнера (*das Leben der Erdballs*; Berlin, 1828.) существованіе многочисленныхъ ископаемыхъ остатковъ органическихъ тѣлъ въ каменно-угольныхъ формаціяхъ. (Bull. des sciences, N 9 и 11, 1830.)

VII. С М Ъ С Ъ.

1.

**О ПРИГОТОВЛЕНІИ ШТЕМПЕЛЕЙ ДЛЯ
ОТТИСКА МЕДАЛЕЙ И МОНЕТЪ. Г.
БРАНДА (1).**

(Сообщ. Г. Варвинскимъ.)

Первое обстоятельство, заслуживающее особенное вниманіе при выдѣлкѣ штемпелей, состоитъ въ выборѣ лучшей для оныхъ стали; и сіе нѣкоторымъ образомъ предоставлено быть можетъ опытности кузнеца, который, ежели онъ искусенъ въ своемъ дѣлѣ, можетъ дѣлать довольно правильное сужденіе о пригодности металла, основываясь на свойствахъ, какіе оный обнаруживаетъ при обработкѣ на наковальнѣ. Сталь должна быть мелкозерниста и сколько возможно совершеннѣе, ровна и однородна въ изломѣ, также безъ пятенъ и волоконъ болѣе тонкихъ или гру-

(1) Изъ Quarterly Journal of sciences. New Series N. 1. р. 116.

быхъ нежели вся ея масса. Впрочемъ сталь, имѣющая весьма тонкую и ровную сыпь, шелковидная въ изломѣ и съ особенною пользою употребляемая для выдѣлки ножей, также не годится для штемпелей: ибо она очень легко получаетъ отъ давленія чрезвычайную твердость и удобно растрескивается и разламывается. Равнымъ образомъ весьма грубозернистая или кристаллическая сталь не можетъ быть употреблена для сего предмета, потому что она въ печатномъ станѣ раскалывается и въ рѣдкихъ случаяхъ можетъ быть надлежащимъ образомъ и равномерно по всей массѣ закалена. Почему должно выбирать сталь среднихъ свойствъ по тонкости ея сложенія, на которую разведенная сѣрная кислота не сильно дѣйствуетъ, и которая представляетъ равномерное сложеніе, ежели облита будетъ небольшимъ количествомъ крѣпкой водки, коею удобно узнать можно, находятся ли въ ней желѣзныя жилки или какія-либо другія неровности въ составѣ.

Выбравъ такимъ образомъ лучшую сталь и выковавъ изъ нея штемпель вчернѣ, должно оный весьма тщательно откалить и въ семь состояній, послѣ очищенія его поверхности и полировки, передать граверу.

Примѣчаніе. Для выковки штемпеля потребенъ большой навыкъ и опытность, не

только въ выборѣ стали, но и въ самыхъ ручныхъ пріемахъ. Штемпели должны быть выковываемы въ сильномъ жарѣ, при чемъ особенное надлежитъ обращать вниманіе, чтобъ верхняя часть его имѣла совершенное и плотное сложеніе.

Процессъ откаливанія штемпелей состоитъ въ нагрѣваніи ихъ до свѣтлаго вишневокаленія и *постепенномъ* охлажденіи, что наилучшимъ образомъ производится, обкладывая штемпель въ глиняномъ тиглѣ или желѣзномъ горшкѣ груботолченнымъ древеснымъ углемъ; впрочемъ уголь животныхъ веществъ въ семъ случаѣ предпочитается. При семъ производствѣ иногда предполагается, что штемпель или по крайней мѣрѣ наружныя его части пресыщаются углеродомъ (*super carbonized or highly-converted*); но онымъ не оправдываетъ сего мнѣнія и я полагаю, что въ семъ процессѣ составъ штемпелей весьма мало измѣняется, ибо они остаются въ огнѣ слишкомъ короткое время для такового превращенія.

Граверъ обыкновенно начинаетъ вырѣзывать изображеніе стальными инструментами, углубляя оное (*in intaglio*), и только въ рѣдкихъ случаяхъ (кои однако бываютъ) дѣлаетъ выуклую рѣзбу (*in relief*). По окончаніи рисунка, убѣдившись въ чистотѣ и пра-

вильности оного оттисками въ глину или мягкомъ металлѣ, штемпель готовъ для закаливанія, что составляетъ по различнымъ причинамъ, нѣкоторыя изъ коихъ мною будутъ приведены, процессъ затруднительный и не всегда удачный: ибо отъ какого-либо обстоятельства, при семъ встрѣтившагося, труды многихъ мѣсяцевъ могутъ быть повреждены или даже пропадають.

Примѣзанія. Для пробнаго оттиска обыкновенно употребляется металлъ типографскихъ буквъ. Нагрѣтый штемпель ставятъ въ пристойный ящикъ и обливають его расплавленнымъ металломъ. Оттиски, симъ способомъ получаемые, иногда бывають чрезвычайно чисты и совершенны, и превосходятъ въ семъ отношеніи слѣпки гипсовые и восковые.

Процессъ закаливанія самъ по себѣ весьма простъ, хотя оный не легко можетъ быть изъясненъ механическими или химическими началами. Изъ опытовъ извѣстно, что закаливаемость состоитъ въ способности стали получать чрезвычайную твердость, ежели она будетъ нагрѣта и потомъ мгновенно охлаждена. Посему чрезъ нагрѣваніе мягкой и ковкой стальной полосы докрасна и мгновенное потомъ погруженіе ея въ большое количество холодной воды, она дѣлается не только твердою, но ломкою и хрупкою. Пое-

лику же штемпель представляет массу стали значительныхъ измѣреній, то закаливаніе онаго составляетъ производство, сопряженное со многими особенными затрудненіями, особенно потому, что въ то же время тщательно должно предохранять рисунокъ отъ поврежденія. Сіе производится чрезъ покрываніе гравированной плоскости *предохранительною массою* (protecting paste); составленною изъ какого-либо постоянного масла, смѣшаннаго съ угольнымъ порошкомъ; нѣкоторые прибавляютъ къ сему бѣлой трубочной глины, другіе употребляютъ чесноковую мякоть, но чистая ламповая сажа и льняное масло совершенно соотвѣтствуютъ желаемой цѣли. Сія масса тонкимъ слоемъ накладывается на рѣзбу штемпеля, который, ежели нужно вставляютъ въ желѣзное кольцо и потомъ, лицевою стороною внизъ, вкладываютъ въ тигель и совершенно обсыпаютъ вокругъ угольнымъ порошкомъ. Послѣ сего штемпель должно нагрѣвать до надлежащей температуры, т. е. почти до вишневокаленія; за тѣмъ его вынимаютъ особенными ямками и погружаютъ въ холодную воду, находящуюся въ резервуарѣ такой величины, чтобъ температура воды не увеличилась ощутительнымъ образомъ; въ ономъ штемпель успѣшно двигаютъ до совершеннаго прекращенія шипѣнія и потомъ оставляютъ совершенно

охладиться. При семъ металлъ долженъ производить кипячій и свистящій шумъ; если же онъ шипитъ и какъ бы поетъ, то должно предполагать переломъ или трещину.

Я не нашелъ ни одного процесса для закаливанія штемпелей лучше простаго и обыкновеннаго вышеописаннаго способа, хотя многіе были сдѣланы и испытаны. Предлагаемо было, чтобы холодная вода втекала и вытекала изъ закалительныхъ резервуаровъ посредствомъ трубъ доставляющихъ воду съ высоты, и чтобы раскаленный штемпель, поставленный гравированною плоскостію къверху, быстро обливаемъ былъ сильною струею воды, вытекающею изъ широкой трубы, проходящей изъ резервуара, въверху находящагося; но всѣ сіи средства не оказались лучшими, какъ для сбереженія штемпелей, такъ и для сообщенія имъ превосходнѣйшихъ свойствъ. При семъ должно замѣтить, что при закаливаніи штемпелей твердѣйшіе слои должны находиться извнѣ, а мягкіе внутри; они должны составлять оболочку ядра, нѣкоторымъ образомъ подобно скорлупамъ луковицы, какъ то убѣдиться можно при разсматриваніи штемпелей, треснувшихъ отъ сильнаго удара.

По закаленіи штемпеля должно приготовить его для предохраненія отъ дальнѣйшихъ поврежденій, и сіе производится чрезъ весь-

ма умеренное раскаленіе его, которое совершается, погружая штемпель въ воду и нагрѣвая опую до совершеннаго чрезъ всю массу кипѣнія; послѣ чего воду должно постепенно охладить. Отъ сего производства штемпель дѣлается менѣ ломкимъ, даже въ весьма холодное время. Кромѣ того штемпель весьма берегается, ежели онъ будетъ въ холодномъ состояніи вложить въ раскаленное до красна желѣзное кольцо, которое бы въ семъ состояніи совершенно его обхватывало: ибо сжимаясь при охлажденіи оно содержитъ частицы штемпеля въ значительномъ давленіи и предупреждая расширение наружныхъ трещинъ и переломовъ, иногда доставляетъ возможность употребить для полученія переводныхъ штемпелей (punch) лопнувшій штемпель, которой бы непременно треснулъ безъ помянутаго предохранительнаго кольца.

Ежели закаливаніе штемпеля произведено благоуспѣшно и покрывающая масса предохранила его отъ поврежденія и окисленія, то послѣ того штемпель должно очистить и навести на него политуру; въ семъ видѣ онъ составляетъ такъ называемую *matrix* и хотя можетъ служить для перевода рисунка, но въ такомъ состояніи не употребляется изъ опасенія поврежденій, кои могутъ въ немъ сдѣлаться въ печатномъ стану и за тѣмъ что

художникъ рѣдко совершенно оканчиваетъ его отдѣлку. А потому таковой штемпель употребляется для полученія выпуклыхъ переводныхъ оттисковъ (punch in relief). Для сего выбирается пристойный кусокъ стали одинаковаго качества, какъ и въ предыдущемъ случаѣ, и послѣ осторожнаго откаленія обдѣлывается подобно matrix, снизу совершенно ровно и плоско, а къ верху въ видѣ усѣченнаго конуса. Въ семъ состояніи коническая поверхность сильною машиною тщательно прижимается къ matrix, которая, будучи весьма тверда, скоро начинаетъ производить оттискъ; но при семъ случаѣ, получая впечатлѣнія, сталь отъ сжатія частей такъ твердѣетъ, что необходимо должна быть нѣсколько разъ во время сего перевода откалена или умягчена, въ противномъ же случаѣ она получаетъ на поверхности небольшія трещины и можетъ повредить matrix. Посему для перевода вырѣзанныхъ изображеній потребны большія практическія свѣдѣнія и переводный штемпель при каждомъ откаленіи долженъ быть тщательно предохраняемъ, дабы не повредился рисунокъ.

Такимъ образомъ послѣ многократныхъ ударовъ въ печатномъ станкѣ и повторяемаго откаленія, изображеніе на matrix наконецъ совершенно переходитъ на сталь и послѣ окончательной отдѣлки граверомъ

сталь опиливается, закаливается и оббивается кольцомъ подобно matrix, коей она представляетъ совершенный выпуклый оттискъ и называется, какъ то выше замѣчено, переводнымъ штемпелемъ (punch).

Сей переводный штемпель (punch) составляетъ неистощимое средство для полученія другихъ штемпелей (dies), для чего уже болѣе не нужно matrix; ибо чрезъ нажиманіе на него кусковъ мягкой стали, подобнымъ образомъ, какъ при полученіи самаго переводнаго штемпера, можно произвести всякое желаемое число оттисковъ, которые естественно суть точныя подобія (fac-simile) matrix; и сіи штемпели послѣ опишки, закаленія и полировки, и, ежели нужно, умѣреннаго откаленія, употребляются для оттиска монеты.

Между оттискомъ медалей и обыкновенной монеты находится существенное различіе, и посему отдѣлка штемпера принаправляется сообразно съ каждымъ изъ сихъ намѣреній. Медали обыкновенно имѣютъ весьма выпуклыя изображенія и вычеканиваются многократными ударами; и такъ какъ металлъ, на который они переводятся, хотя бы оный былъ золото, серебро или мѣдь, при каждомъ ударѣ получаетъ значительную твердость, то медали, до полученія совершеннаго изображенія, непрерывно откаливаютъ или отпускаютъ во время сего процесса. Пре-

красная медаль, сдѣланная для Королевской Морской Коллегіи, которую равно какъ и штемпель, сообщалъ мнѣ г. Вюнь (Wyon), и изображающая съ одной стороны портретъ Короля въ весьма выпукломъ видѣ, для совершеннаго оттиска требовала 30 ударовъ, весьма сильнаго пресса, при чемъ необходимо было откалывать всякую медаль за каждымъ третьимъ ударомъ; такъ что она 10 разъ была въ огнѣ прежде нежели получилась совершенно. При оттискѣ монеты или медали боковое расширеніе металла предупреждается стальнымъ кольцомъ, совершенно соответствующимъ измѣренію штемпеля и которое сообщаетъ закраинамъ медали ровную и блестящую поверхность. Кольцо иногда бываетъ вогнутое или украшено какимъ-либо другимъ образомъ, а иногда также содержитъ вырѣзанную надпись, и въ такомъ случаѣ состоитъ изъ трехъ раздѣльныхъ частей, вкладываемыхъ въ другое кольцо, въ которое сѣмъ части совершенно плотно входятъ и принаравливаются такимъ образомъ, что металлъ чрезъ боковое расширеніе можетъ вжиматься въ буквы, въ то время, какъ монета или медаль получаетъ ударъ винтоваго пресса.

Монеты обыкновенно получаютъ однимъ ударомъ печатнаго стана. Печатные станы, приводимые въ дѣйствіе на Королевскомъ

Монетномъ Дворѣ машиною, устроены такимъ образомъ, что производятъ среднимъ числомъ 60 оттисковъ въ минуту; причемъ вырѣзанные кружки, будучи предварительно надлежащимъ образомъ подготовлены и откалиены, подкладываются подъ штемпель особымъ механизмомъ.

Число монетъ, кои можно оттиснуть однимъ хорошимъ штемпелемъ, нерѣдко на Монетномъ Дворѣ простирается до 3 и 400 тысячъ; но вообще среднее потребление штемпелей гораздо болѣе, что зависитъ отъ различія свойствъ стали и отъ поврежденій, свойственныхъ штемпелямъ, напримѣръ, отъ сильнаго удара верхняго штемпеля о нижній что иногда случается, ежели машина, подкладывающая кружки, повредится. Впрочемъ сіе чаще зависитъ отъ нерадивости работника, забывающаго прибавлять кружковъ. Весьма жесткій штемпель можетъ легко расколоться и удобно получаетъ трещины; весьма мягкій напротивъ того опадаетъ, а потому оттискъ получается нечистый и неправильный.

На Лондонскомъ Монетномъ дворѣ находится восемь чекашныхъ прессовъ, иногда бывающихъ въ дѣйствіи 10 часовъ ежедневно, и я полагаю, что поврежденіе 8 паръ штемпелей въ сутки (по одной парѣ на каждый прессъ) составляетъ слишкомъ боль-

шое среднее число для сего. При семь должно принять въ соображеніе, что каждый прессъ производить 3600 монеть въ часъ; допуская же непредвидимыя остановки, можно считать ежедневное произведеніе каждого прессы въ 30.000 монеть, слѣдовательно восемь печатныхъ становъ доставятъ ежедневно круглымъ числомъ 240.000 монеть.

2.

Новыя наблюденія относительно освобожденія углероднокислаго газа въ Оверньи; Г. Фурне, Директора рудниковъ въ Понживо (1).

Г. Фурне изслѣдуетъ обстоятельства, сопровождающія отдѣленіе углероднокислаго газа, особенно въ древнихъ областяхъ и жилахъ окрестностей Понживо; въ семь послѣднемъ мѣстѣ встрѣчаются источники газосодержащихъ водъ и газъ въ свободномъ состояніи. Послѣдній замѣченъ особенно въ рудникахъ, преимущественно же въ Барбеко, гдѣ онъ наполняетъ трещины, друзы и самыя скважины жилы, и отдѣляется съ силь-

(1) Bul. des sc. natur. et de Géol. Septembre, 1829. Annales scientif., littéraires et industrielles d'Auvergne, etc; tome II. Juin. 1829, p. 241.

нымъ свистомъ, часто съ ужаснымъ шумомъ. Хотя газъ сей происходитъ изъ глубины земли, но вся масса горы и около лежащей области насыщена имъ до такой степени, что онъ освобождается въ большомъ количествѣ изъ стѣнъ верхнихъ штольнъ, не смотря на то, что сообщеніе ихъ съ глубиною пресѣчено водоотводною штольною; по сему освобожденіе его въ верхнихъ частяхъ жилы непродолжительно, между тѣмъ какъ въ водѣ, протекающей на почвѣ нижней штольны, примѣчается безпрерывно и весьма сильное кипѣніе. Газъ истекаетъ иногда временно, въ періоды, близкіе одни къ другимъ; сверхъ сего замѣчено, что отдѣленіе его въ штольняхъ стремительнѣе при западномъ вѣтрѣ и въ бурное время. Въ сихъ случаяхъ онъ скопляется иногда въ такомъ количествѣ, что препятствуетъ вести работы въ нижнихъ частяхъ рудника; впрочемъ онъ занимаетъ обыкновенно пространство на нѣсколько дюймовъ отъ почвы: тогда температура штольнъ значительно возвышается, такъ что въ ногахъ бываетъ чувствуема теплота. Газъ дѣлается теплымъ, конечно, отъ глубины, изъ которой онъ отдѣляется, что сходствуетъ съ явленіемъ теплыхъ водъ. Углероднокислый газъ освобождается также изъ всей около лежащей горной области; онъ замѣченъ даже въ деревнѣ Барбеко,

находящейся на большей высотѣ относительно Сіулы, при копаніи колодца для обыкновенной воды; кромѣ того онъ обнаруживается во многихъ окрестныхъ источникахъ. Сей газъ оказалъ замѣчательное дѣйствіе на жилу, растворивъ нѣкоторыя вещества, но не измѣнивъ кварца, барита, змѣвика, талька, свинцоваго блеска, и проч., по сему растворимые минералы часто встрѣчаются въ развѣденномъ, искрошеномъ и раздѣленномъ видахъ. Дѣйствіе углероднокислаго газа замѣтно особенно на углероднокислыхъ извести, желѣзѣ и марганцѣ; онъ дѣлаетъ ихъ растворимыми въ водѣ, превращая въ двухъ-углероднокислыя соли. Сии различныя соли, влекомыя на дневную поверхность, осаждаются на ней въ видѣ накипей и болѣе или менѣе толстыхъ массъ; осадки желѣзистые и известковые находятся въ весьма большомъ количествѣ. Едва успѣютъ провести штольну, какъ упомянутые осадки лентообразно испещряютъ всю ея поверхность, и образуютъ весьма ломкіе сталактиты, которыхъ основаніе бываетъ иногда желѣзистое, вершина же известковая, и обратно, смотря по веществамъ, встрѣченнымъ углеродною кислотою при ея отдѣленіи. Достопримѣчательный примѣръ перемежающихся между собою желѣза и извести замѣчается со стороны Нуво-Барбеко. Сверхъ Красной штольни и близъ руд-

дною толчею, на отклонѣ горы, лежитъ, на довольно значительномъ разстояніи, формациа охристаго и известковаго пласта, въ нѣсколько футовъ толщиною; сей пласть покрытъ черноземомъ, на одинъ или на два фута толщиною, и обязанъ, кажется, своимъ происхожденіемъ минеральнымъ источникамъ, истекавшимъ изъ жилы и ея вѣтвей. Охра весьма раздѣлена, и имѣетъ довольно пріятный желтый цвѣтъ; посредствомъ нѣкоторыхъ дѣйствователей она принимаетъ многіе оттѣнки и можетъ быть употреблена въ художествахъ, особенно же для грубаго окрашиванія домовъ. Сія охра состоитъ изъ кремнезема, глинозема, желѣза, извести и марганца. Температура разныхъ минеральныхъ источниковъ представляетъ весьма большое различіе; ибо по наблюденіямъ Г. Буйле вода источника Барбеко имѣла въ одинъ день 8° R., между тѣмъ какъ Шалюсетскій ключъ показывалъ 16° R. Между кислымъ свойствомъ водъ и образованіемъ ими накипей нѣтъ никакого соотношенія; такимъ образомъ нѣкоторыя воды, къ коимъ относится источникъ Шалюсетскій, имѣя весьма мало примѣтный вкусъ, производятъ значительныя накипи; другія, весьма кислыя воды, почти совершенно не образуютъ накипей, либо производятъ напротивъ изобильныя осадки. Источникъ, впадающій въ каналъ Барбеко,

производить кромѣ минеральныхъ осадковъ, довольно большое количество, и при томъ временно, органической матеріи зеленого цвѣта; по мнѣнію Г. Фурне, она сходствуетъ съ веществомъ въ Биши, которое изслѣдовано Вокеленемъ. Авторъ не полагаетъ, чтобы различные вещества, изъ которыхъ состоятъ осадки, производимые на дневной поверхности кислыми водами, были влекомы сими послѣдними только изъ жилъ, но почитаетъ напротивъ весьма вѣроятнымъ, что вещества сіи происходятъ, большею частію, подобно газамъ и водамъ, изъ центральныхъ глубинъ земли.

3.

О возстановленіи металлическаго титана. Соч. Г. Либига (1).

Гейприхъ Розе замѣтилъ, что открытое имъ хлористое соединеніе титана и аміака отъ теплоты возгоняется, и что при болѣе возвышенной температурѣ часть сей соли возстановляется въ металлическій титанъ, который является чрезвычайно тонкими блестками на мѣстѣ соли. На семъ замѣчаніи основывается слѣдующая метода, посредствомъ коей, съ небольшими расходами, можно получить какое бы ни было количество сего металла.

(1) Изъ Annales de Chimie et de Physique, Mai 1831.

Вновь приготовленная хлористая смесь титана и аміака всыпается въ стеклянную трубку, имѣющую отъ 2 до 3 фут. длины и до $\frac{1}{2}$ дюйма въ діаметръ. Вещество сіе, не будучи надавливаемо, должно наполнить собою не болѣе половины пространства трубки. Сія послѣдняя ставится горизонтально на печь и соединяется съ приборомъ, изъ коего освобождается аміаковый газъ, пропускаемый, для лучшаго осушенія, чрезъ трубку, наполненную ѣдкимъ потассіемъ. Тогда обкладываютъ пустую часть трубки горящимъ угольемъ, между тѣмъ, какъ пропускается чрезъ нее слабая струя аміака. Мало по малу нагрѣваютъ также и ту часть трубки, которая заключаетъ въ себѣ соль, и нечувствительно возвышаютъ теплоту до тѣхъ поръ, пока трубка не начнетъ размягчаться.

Хлористое соединеніе титана и аміака совершенно возстановляется; металлъ, по охлажденіи трубки, можно вынуть изъ оной или въ видѣ темно-фіолетово-голубаго порошка или, чаще, въ видѣ слѣпшихся блестокъ, имѣющихъ мѣдный блескъ. Должно остерегаться, что бы металлъ сей, прежде охлажденія, не подвергнутъ дѣйствію воздуха потому, что онъ весьма легко возпламеняется и превращается въ титановую кислоту. Употребляя хлористую смесь титана и *возвснаннаго* аміака

для возстановленія титана, получаютъ металлъ сей въ видѣ кристаллообразныхъ и весьма блестящихъ группъ.

Часть трубки, менѣе нагрѣтая, часто заривается водородохлористымъ аміакомъ, въ ней скопляющимся; для предупрежденія сего полезно вкладывать въ нее другую трубку, на 6 или на 8 дюймовъ и время отъ времени очищать аміаковую соль, которая въ оной образуется.

Вѣроятно, что подобнымъ же образомъ можно возстановлять волченъ, молибденъ и проч.

Произведенныя мною по сему способу испытанія надъ возстановленіемъ силиція и алюминія, оказались напрасными.

4.

О полученіи металлическаго хрома.

Соч. Г. Ливига (1).

Если пропустить струю сухаго аміаковаго газа сквозь хлористое соединеніе хрома и аміака, нагрѣтаго докрасна въ стеклянной трубкѣ; то сіе тѣло совершенно разложится и получится изъ онаго металлическій хромъ въ видѣ чернаго порошка, кото-

(1) Изъ *Annales de Chimie et de Physique*, Mai 1851.

рому чрезъ лощеніе можно придать металлическій блескъ, и который, будучи раскаленъ докрасна, воспламеняется и превращается въ бурый порошокъ.

Если пропустить аміаковый газъ въ хлоровый хромъ, то соединеніе сіе происходитъ иногда съ освобожденіемъ свѣта; сосудъ наполняется краснопурпурнымъ пламенемъ, которое продолжается до совершеннаго насыщенія хлороваго хрома.

Металлическій хромъ получается еще болѣе простымъ средствомъ, будучи возстановляемъ изъ хлористаго соединенія хрома посредствомъ аміака при тѣхъ же самыхъ обстоятельствахъ; но тогда металлъ сей, вмѣсто чернаго, принимаетъ шеколадно-бурый цвѣтъ.

Приготовленіе хлористаго соединенія хрома столько извѣстно уже, что излишне бы говорить объ ономъ, если бы оно само по себѣ не представляло столько важности.

Если выпаривать въ водородохлористой кислотѣ средній растворъ окисла хрома, то, какъ извѣстно уже, получается зеленая масса, не обнаруживающая никакого измѣненія и недопускающая водѣ освободиться даже при температурѣ, высшей нѣсколькими градусами температуры кипящей воды. Она обыкновенно начинаетъ воздыматься при темпера-

туръ отъ 200 до 300° и теряя заключающуюся въ ней воду, превращается въ блестящую поздраватую и кристаллообразную массу, имѣющую цвѣтъ, подобный цвѣтамъ персика. Масса сія не есть вещество, получаемое возгонкою какъ обыкновенно полагають, ибо соединеніе сіе со всѣмъ не летуче. На всякомъ другомъ составѣ не можетъ быть такъ ясно доказано превращеніе водородохлористой смѣси въ хлористую.

Окисляя хлористую смѣсь прикосновеніемъ воздуха, получаютъ окисель хрома столь прекраснаго цвѣта, что сей способъ приготовленія можно было бы съ большою выгодною употреблять на фарфоровыхъ фабрикахъ. По методъ Г. Фрика, водородохлористая смѣсь подвергается выпариванію безъ осажденія и обжиганія высушенной соли.

Пропустивъ чрезъ нагрѣтую хроміево-хлористую смѣсь окисленный сѣроводородный газъ, получаютъ кристаллообразное хроміевосѣрнистое соединеніе блестящаго чернаго цвѣта.

Металлическій хромъ, приготовленный по вышеприведенному способу загарається въ воздухъ во время окисленія онаго; но онъ не принимаетъ уже зеленаго цвѣта, что должно бы было произойти, когда бы металл сей былъ соединенъ съ хлористымъ хромомъ. Я не изслѣдовалъ, отличается ли по-