

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 П.

Книжка 5.

САНКТПЕТЕРБУРГЪ.

Печашано въ Типографіи Экспедиціи заготовленія
Государственныхъ бумагъ.

1 8 2 9.

20366

344 г.

ПЕЧАТАТЬ ПОЗВОЛЯЕТСЯ,

съ тѣмъ, чтобы по напечатаніи представлены были
въ Ценсурный Комитетъ три экземпляра. С. Петер-
бургъ. Маія 27 дня 1829 года.

Ценсоръ П. Гаевскій.

О Г Л А В Л Е Н І Е.

Стрп.

I. ГОРНАЯ ИСТОРИЯ.

Объ ошкрышіи мепалловъ п о золошомъ,
серебряномъ, мѣдномъ п желѣзномъ вѣкахъ
древнихъ Поэшовъ 147

II. ГЕОГНОЗИЯ.

Выписка изъ дневныхъ записокъ, веденныхъ
во время путешествія по Царству Польско-
му, Галиціи п Прусской Силезіи, Гинштен-
Фервальтера Куна 194

III. ХИМИЯ.

Опышы, произведенные Г. Берцелиусомъ, для
опредѣленія атомическаго вѣса іода п брома. 239

IV. БИБЛИОГРАФІЯ 250

16. Défense du Christianisme ou conférences sur la Religion.
17. Bericht über die naturhistorischen Reisen.
18. De gemmis Plinii, imprimis de Topazu. Oryctologicae Plinianae specimen primum.
19. Nouvelles machines etc.
20. Mémoire sur la puissance mécanique de la vapeur d'eau.
21. Annual report of the council of the Yorkshire Philosophical Society.
22. Manipulations chimiques.
23. Notice sur les productions naturelles de l'isle de Java.
24. Eloge de Pline le naturaliste.
25. Natural Philosophy.
26. Essai géognostique sur les environs de St. Pétersbourg.
27. Essai sur les modifications, apportées à la conformation de la terre depuis sa création.
28. Essai sur la théorie de la terre.
29. De hydrosilicite etc.
30. Das Saidschitze Bitterwasser.
31. Repertorium für die Chemie als Wissenschaft und

Kunst, 32. Nouvelle méthode naturelle chimique. 33. Manuel théorique et pratique du chauffournier.

V. СМѢСЬ.

- 1) Объ успѣхахъ обработки плашины..... 275
 - 2) Дополненіе къ жизнеописанію Генераль-
Лейтенанта де-Геннина..... 283
 - 3) О шпшаново-кисломъ цѣркоземѣ..... 285
-

I. ГОРНАЯ ИСТОРИЯ.

ОБЪ ОТКРЫТИИ МЕТАЛЛОВЪ И О ЗОЛОТОМЪ, СЕРЕБРЯНОМЪ, МЪДНОМЪ И ЖЕЛЪЗНОМЪ ВЪКАХЪ ДРЕВНИХЪ ПОЭТОВЪ (1).

Золошой, серебряный, мѣдный и желѣзный вѣки древнихъ Поэшовъ почищаются вымысломъ, скрывающимъ въ себѣ упрямую первую невинности челоука и поспешное его возвращеніе.

Но если, оставя все предположенія, разсмотримъ повѣствованія Поэшовъ о сихъ вѣкахъ въ ихъ первобышней простотѣ, то увидимъ, что предполагаемые пишическіе вымыслы могутъ быть принимаемы за истины историческія. Сіе разсмотрѣніе покажетъ намъ, что древніе основанія своихъ басенъ почерпали изъ Истории; что ихъ Поэзія исполнена истины; и что во многихъ случаяхъ Поэшы суть вѣрныя Историки.

(1) Сокращ. извлеч. изъ сочиненія Жеро-Гролье, напечатаннаго подъ симъ заглавіемъ, въ Magazin Encycl. въ 1809 и 1810 год.

Ошибаються тѣ, которые въ сихъ швореніяхъ древности находятъ смыслъ аллегорическій и таинственный; въ эпосѣ, вѣроятно, древніе не имѣли никакой нужды. Темныя выраженія составляли всю сущность древнихъ языковъ, или лучше сказать, что сіи нарѣчія не имѣли другихъ выраженій: ибо, чѣмъ языкъ бѣднѣе, тѣмъ чаще одно слово замѣняетъ многія. Вошь причина сихъ темныхъ и двусмысленныхъ оборотовъ, принадлежащихъ древнѣйшимъ языкамъ, и, можетъ быть, таинственныхъ опшвѣтовъ древнихъ оракуловъ, которые выражались такимъ образомъ, пошому что религія освятила формулы первыхъ нарѣчій. Сіе замѣчаніе относится и къ нынѣшнимъ нарѣчіямъ дикихъ и даже къ нѣкоторымъ языкамъ восточнымъ; ибо то, что почитается въ нихъ изобиліемъ, богатствомъ мыслей, есть, въ сущности, печать недосказки.

Но сему многіе утверждали, что должно понимать аллегорически шворенія Гезіода, Омера и другихъ Греческихъ Поэтовъ. Но то, что имѣетъ нѣкоторый признакъ истины вразсужденіи первобытныхъ и бѣдныхъ языковъ, не можетъ относиться къ столь ясному, правильному и богатому языку, каковъ Греческій.

„Нѣтъ ни одной басни, которая бы не заключала въ себѣ нѣкоторой историчес-

„кой, физической или нравственной истины (1).“

Сирабонъ (2) увѣряетъ, что Омерова басня основана на дѣйствительномъ событіи; и самые удивительные вымыслы его имѣютъ началомъ истину. Полибий утверждалъ равномѣрно, что подлинность Троянской войны, не подвержена сомнѣнію. — „Поэзія Омерова времени замѣняла Исторію, говоришь Бипобе (3); и уваженіе древнихъ къ сему Поэту служишь явнымъ признакомъ справедливости многихъ его повѣствований (4).“

Сіе доказано Авторомъ путешествія въ Трою. Изъ сего важнаго творенія видна точность и вѣрность историческаго изложенія Омера въ его удивительныхъ стихахъ, которые предсавляютъ древнѣйшій, историческій и славный памятникъ Греціи.

Нельзя утверждать, чтобы всѣ описанія древнихъ Поэтовъ имѣли основаніемъ истину; ибо, кто можетъ доказать, чтобы древніе не примѣшивали пійическихъ вымысловъ въ истинѣ? Но неменѣе неспра-

(1) *Lettres sur les Sciences.*

(2) *L. 1, I. 13, и проч.*

(3) *Rem. Sur le neuvième chant de l'Iliade.*

(4) *Iliad., l. 2, rem. trad.* См. также предисловіе къ *Minéralogie Homérique par Millin, p. 8 etc.*

ведливо утверждашь, что всѣ сочиненія ихъ, суть басни и аллегоріи.

Прежде, нежели будемъ искашь отношеній каждаго вѣка къ главнѣйшимъ успѣхамъ общежитія, разсмотримъ постепенное открытіе металловъ и металлургическія свѣдѣнія человѣческаго рода въ различныя эпохи его Исторіи.

„Для познанія Исторіи человѣческаго разума и его дѣйствій, должно разсмотрѣть, каковыя положенія, назначенныя для него Природою; и слѣдовательно за его успѣхами въ различныхъ состояніяхъ его общественной жизни“ (1).

Разсматривая измѣненія человѣческихъ обществъ, находимъ, что Исторія просвѣщенія естественнo раздѣляется на три главные періода. Первый періодъ заключаетъ въ себѣ нѣсколько временъ, когда человѣкъ находился въ состояніи *дикомъ*; второй, когда народы, болѣе трудолюбивые, укротивъ многихъ живошныхъ, блуждали съ своими стадами изъ одного мѣста въ другое въ состояніи *пастушескомъ*; наконецъ третій, когда люди, болѣе образованные, обрабатывая поля, доставлявшія имъ пропитаніе, жили въ состояніи *земледѣльческомъ*.

(1) Робертсона Hist. de l'Amér. t. 1. l. 4, p. 288, trad.

Сіе раздѣленіе соотвѣтствуетъ прѣмъ образамъ жизни, копорые, по словамъ Платона (1), послѣ Потопа, одинъ за другимъ слѣдовали; оно согласно и съ повѣствованіемъ Варрана (2) о прѣхъ временахъ языческой Хронологіи, неизвѣстномъ, баснословномъ и историческомъ; ибо время неизвѣстное, вѣроятно, естъ эпоха состоянія дикаго, невѣдомая древнимъ; баснословное нѣсколько извѣстнѣе и, конечно, паспушеское; историческое соотвѣтствуетъ просвѣщенному періоду народовъ-земледѣльцевъ.

Издѣдуемъ всякій періодъ особенно и разсмотримъ познанія людей въ каждомъ изъ сихъ періодовъ, относително къ открытію металловъ.

Возвратимся къ сей эпохѣ, въ копорую дикіе вели родъ жизни, споль близкій къ звѣрскому. Все время ихъ посвящено было физическимъ нуждамъ и покою, соснавлявшему главнѣйшую ихъ необходимость; подобно какъ сонъ соснавляетъ пошребности младенцевъ. Человѣкъ въ семъ состояніи не занимался открытіемъ металловъ, и первыя семейства, образовавшіяся союзомъ нѣсколькихъ людей, не думали собирать металли-

(1) Плат. de leg. I. 3.

(2) In Censorin, de die natali, c. 19, p. 35 и 36.

ческихъ часпицъ , щедро вокругъ ихъ природою разсыпанныхъ.

Вѣроятно сей самый періодъ описываютъ древніе Авторы (1), упоминая , что было такое время , въ которое люди не знали употребленія мешалловъ ; они именуютъ многихъ народовъ , незнакомыхъ съ оными.

„Мешалловъ не было на лицѣ земли , го-
ворить Платонъ (2), и все искусство , для
коихъ мешаллы необходимы , были долгое
время неизвѣстны.“ Но сіе состояніе не-
вѣжества могло существовать только въ
самомъ младенчествѣ рода человеческого ;
ибо дикимъ племенамъ золото извѣстно.

Когда составились сіи первыя толпы лю-
дей , то праздность и нѣкоторое неизъяс-
нимое побужденіе , истинное начало всѣхъ
открытій , привели ихъ къ рѣкамъ и источ-
никамъ , въ коихъ они примѣтили блески
золота и начали собирать ихъ . Сіе
дѣлаютъ и нынѣ дикіе обитатели полушарій .
Золото ихъ есть самородное и рѣчное (3).
Древніе говорятъ о многихъ земляхъ , въ

(1) Ирод. L. 7, Диод. L. 3, Агамарш. apud Photius, biblioth. Страб. L. 15 и 16.

(2) De leg. , L. 3.

(3) Акосм. Hist. nat. des Ind. L. 4, с. 4. Hist. génér. des Voyag. t. 1, 2, 3, и пр. „Перувианцы и Мексиканцы собирали рѣчное золото.“ Робертс. Hist. de l' Amer, t. 2, p. 69 и 317. Уллоа и проч.

коихъ сей мешалль, такимъ образомъ собираемый, не требовалъ очищенія (1); по сему Аристотель называетъ его *ἀπυροσ* не испытавшимъ огня. Золото, по свидѣтельству сего автора, находилось въ дикихъ странахъ Пеоніи или Илиріи. Въ источникахъ бесплодныхъ горъ Босніи, находятъ и нынѣ золотой песокъ.

Вопрь первый мешалль, сдѣланнйся людямъ извѣстнмъ, наиболѣе ими уважаемый и достойный почтенія, если считатьъ его главнымъ орудіемъ просвѣщенія, познакомившаго людей съ познаніями мешаллургическими. Это золотой ключъ, копорымъ отворились двери мастерскихъ и рабочихъ.

И такъ можно согласишься съ древними, почтившими открытіе мешалловъ, столь сверхъестественнымъ, что приписывали оное благоспи небесъ (2).

Племена дикія долгое время употребляютъ золото на разныя украшенія въ томъ видѣ, въ копоромъ находятъ (3); потомъ придають ему нѣкоторыя формы, разби-

(1) Аристот., *des Mirab. auscult.* Спраб. I. 3, p. 216, I. 4, p. 314 и 319. Діод. 1, 2 и 3, Плп. I, 33 с. 3 и 4.

(2) Georg Syncell. *Chron.* p. 14. *Diod.* I. 1.

(3) Аковш. *Hist. nat. des Ind* I. 4, с. 3.

вая оное камнями (1); наконецъ малу по малу находящъ шайну плавиль его (2).

Послѣ золота, серебро есть одинъ изъ металловъ, наиболѣе находящихся въ самородномъ состояніи, слѣдовательно и открытїе его надлежало послѣ перваго. Дѣйствительно многимъ племенамъ дикихъ серебро извѣстно. Сей металлъ есть второе произведеніе промышленности людей въ Металлургіи, есть второе дѣля, раздѣляющее ихъ приспосаби. Изъ сего видно, что люди не употребляли еще никакихъ усилій къ открытію металловъ: одинъ прудъ руководилъ ихъ въ собираніи металлическихъ часпиць и въ плавкѣ оныхъ на сильномъ огнѣ.

Мы соединяемъ открытіе серебра съ открытіемъ золота въ одинъ періодъ, ибо находимъ, что сіи металлы сдѣлались челоувѣку извѣстны въ состояніи дикомъ. Это дѣши одной мапери, рожденныя въ разное время.

Всѣмъ извѣстно, что Американцы до открытія новаго свѣта знали сіи два металла: послѣдній однакожъ въ меньшемъ количествѣ. Они умѣли плавиль ихъ и дѣлали изъ нихъ различныя украшенія.

(1) *Rec. des Voyag. au nord*, t. 3. p. 316. *Hist. général. des Voyag.* t. 5. p. 172.

(2) Робертс. *Hist. de l'Amér.* t. 2. p. 317.

Въ семь сосшоюніи, вѣроятно, были дикіе Европейцы, въ то время, въ которое древніе Финикіяне завели съ ними торговлю. Таковы были дикіе Греки (1), когда посѣпили ихъ, въ первыя времена, сіи дѣятельные и шрудолюбивыя кушцы, ибо Греки, въ сіе время, воздавали божескія почести тому, кто научилъ ихъ замѣнятьъ желуди правою. (2)

Таковы были Египтяне во времена Озириса, если вѣринъ ихъ древнимъ преданіямъ (3). Таковы были обитатели Бешики, когда Карѳагеняне, предводимые Баркасомъ, явились къ нимъ въ первый разъ (4). Таковы были многіе другіе народы, которые во время дикаго сосшоюнія, упошребляли вездѣ золото и серебро и даже для шакихъ издѣлій, для коихъ просвѣщенные народы упошребляютъ желѣзо (5).

И такъ въ сію эпоху восточные народы были въ отношеніи къ шрудолюбивымъ Финикіянамъ поже, что Американцы, до открытія Новаго Свѣта въ отношеніи къ Европейцамъ, то естъ въ сосшоюніи ди-

(1) См. Фукид. въ началѣ его Ист.

(2) Пелагусу, первому Королю Аркадіи. — См. Павзан. Л. 8, с. 1, 2.

(3) Діод. Л. 1.

(4) Encycl. meth. Géogr. anc. art. Bétique.

(5) Иродот. Л. 3. Геліод. Aethiop., Л. 9, с. 3. спач.

комъ; и слѣдую аналогіи, вѣрному пушеводшело челоуѣка къ испинѣ, они не должны были знашь болѣе двухъ мешалловъ.

Но по мѣрѣ шого, какъ укоренялось просвѣщеніе у сихъ разныхъ народовъ, по мѣрѣ шого, какъ съ нѣкошорымъ родомъ правильности, переходило оно съ Восшока на Западъ, золото и серебро, испощенныя дѣйспвіемъ сего просвѣщенія, казалось, убѣгали опъ нихъ и скрывались въ спранахъ болѣе западныхъ и дикихъ. Финикіяне, преслѣдовавшіе сіи мешаллы, также переселились на Западъ. Такимъ образомъ они поспешенно проходили берега Греціи, Ишалии, Испаніи и проч., придавая симъ различнымъ спранамъ названіе Гесперіи, Полночной спраны. Во время Авраама, они прошли берега Греціи. . . . а на берега Испаніи явились прежде войны Троянской. Сей шрудололюбивый народъ разрабошывалъ золотые и серебряные рудники, находившіеся во множесшвѣ въ сихъ дикихъ спранахъ. Такъ же посшупали попомъ въ Испаніи Римляне: они засшавляли природныхъ жишелей, рабошашъ въ рудникахъ, какъ данниковъ (1). Такъ посшупали Испанцы въ Западной Индіи. Самъ Кадмъ, кажется, явился въ Грецію, для разрабошки золотыхъ и

(1) Плин. I. 33. с. 4.

серебряныхъ рудъ въ горѣ Пангъ, находящейся во Фракіи (1).

Сии жадные купцы искали дикихъ для того, что дикіе мѣняли золото и серебро на Финикійскіе товары и особенно на желѣзо, вещество въ то время спольже необходимое для сихъ просшихъ людей, какъ и въ наше время для Американцевъ и островитянъ Южнаго моря. Вообще народы перваго періода, сполько уважають желѣзо, что почишають себя весьма богатыми и счастливыми, если доспануть кусочекъ сего мешалла (2). Многіе народы, не имѣвшіе желѣза и мѣди, получали ихъ отъ иноземцевъ за равный вѣсъ золота (3).

Исторія торговли Финикіянъ, въ западныхъ странахъ, можетъ бытъ объяснена торговлею Европейцевъ въ Америкѣ. Человѣкъ просвѣщенный показалъ дикому плоды своихъ трудовъ и промышленности. Сии вещи важныя и полезныя для дикаго, съ радостію приобрѣщаются имъ за мешаллы,

(1) „Cadmus in monte pangaeo excogitavit auri metallam,“ пишеть Св. Климентъ Александрійскій. *Stromat.*, f. 1, p. 307. — См. также Иродот. I. 7; Плут. I. 7, с. 56.

(2) *Hist. génér. des Voy. Cook, Voyag. Bougainville*, и проч. Истор. Камчатки Крашенинникова, Ле Вальена *Voyag. en Afriq.*, t. 1. p. 282. *Second voyag.* t. 2, p. 125 и 132.

(3) Діод. L. 3.

почти для него ненужные, которые въ рукахъ просвѣщеннаго человѣка, дѣлающагося могущественнѣйшимъ средствомъ общественнаго благосостоянія.

И такъ Металлургія долгое время ограничивалась познаніемъ сихъ двухъ металловъ. Кажется, что Провидѣніе, даруя людямъ сего періода золото и серебро положило къ дальнѣйшему открытію металловъ преграду, которой они не могли преодолѣть.

Говорятъ, что Перувианцы имѣли оружіе и инструменны мѣдныя: они даже знали искусство придавать особенную твердость сему металлу, хотя Каилъ (Caylus) не приписываетъ имъ сихъ открытій. Слѣдуя Гарсилласу (1), Перувианцы имѣли руды желѣзныя, которые они называли guilaу; но не знали употребленія оныхъ.

Присоединивъ къ сему многія другія ихъ свѣдѣнія и учрежденія, найдемъ, что Перувианцы вышли изъ Періода состоянія дикаго; они превосходили прочихъ Американцевъ въ разныхъ искусствахъ.

Но къ какому періоду должно причислить Перувианцевъ? Они не подходятъ, кажется, подъ наше раздѣленіе.

(1) Hist. des Incas. L. 2, ch. 28, p. 120.

Нѣкоторые народы новаго міра также не подходящъ подъ нашу систему; ибо они сдѣлались земледѣльцами, не будучи въ состояніи паспущескомъ. Не имѣя живописныхъ, коихъ надлежало укрощать и охранять, они не были паспухами. Вопшь почему Перувіанцы и Мексиканцы имѣють особенныя учрежденія, у нихъ только находямыя; и въ спрогоспи должно сказать, что раздѣленія наши могутъ бышь примѣнены единспвенно къ жителѣямъ древняго міра.

Вопшь почему Омеръ замѣчалъ великолѣпіе варваровъ, копорые старались всегда имѣть богатое оружіе. — Сей же Поэшь-Испорикъ пишетъ, что колесница Ахилла была украшена бронзою, между шѣмъ какъ колесница Резуса (1), Царя Фракійскаго, украшалась золомомъ и серебромъ (2).

Во время перваго періода употребляли, кажешя, золомо и серебро на пригошвление инструменшовъ и оружія. Зарашъ говоримъ, что Перувіанскіе Индѣйцы употребляли золомыя и серебряныя копья и шопоры (3). Но сіи мешаллы, по причинѣ чрезвычайной ковкости, не могли бышь въ большомъ употребленіи, для шого люди

(1) Iliad.. L. 1, v. 222.

(2) Iliad.. L. 10, v. 438.

(3) Conquête du Pérou, tom. 1., pag. 24 и 76.

изобрѣли оружія копяныя и каменныя⁽¹⁾. Они пользовались сими веществами до шѣхъ поръ, пока нашли мепалль болѣе швердый. Это мѣдь, копорую будемъ искашь у народовъ паспушескихъ.

Вѣрояшно, что варвары, или народы паспушескіе, опкрыли мѣдь, ибо она у нихъ болѣе употреблялась, и никогда не была извѣсна дикимъ. Ценшавры почищаются первыми виновниками опкрытія мѣдныхъ рудъ, копорыя они обрабатывали въ Галліи⁽²⁾. Но это несправедливо, ибо сей мепалль находится у всѣхъ паспушескихъ народовъ Европы, Азіи и Африки.

Сей ходъ мепаллургическихъ свѣдѣній весьма естественъ; во первыхъ потому, что мѣдь послѣ золоша и серебра наиболее воспрѣчается съ мепаллическимъ блескомъ. Аристошель упоминаетъ о нѣкопорыхъ спранахъ, гдѣ находили оную споль блестящею и чиспою, что опличали опъ золоша единственне по запаху⁽³⁾. Въ Мексикѣ и во многихъ мѣстахъ Канады и Луизианы, попадаешся и шиѣ очень нѣж-

(1) Продом, L, 7. Диод., L. 3. Страб. L. 15. Геліод. L. 9 и 10. Lett. édifiant. t. II, 20, 25. Bell d'Antermany t. 1, p. 125. Паллас., t. 3, p. 422, и проч.

(2) J. G. Eccard, de l'Orig. des Germ., въ Journ. des Sav. Decemb. 1751, p. 775.

(3) De Mirab. auscl., p. 719 и 721.

ная самородная мѣдь. Во впорыхъ, она, послѣ двухъ первыхъ металловъ, удобнѣе обрабатывается. Находясь не на большой глубинѣ, она извлекается изъ земли съ меньшими затрудненіями и плавится удобно. Но какъ мѣдь очень часто бываетъ смѣшана съ поспоронными рудами, то надлежало изобрѣсти средство для отдѣленія оныхъ, и хотя обработка мѣди гораздо пруднѣе, нежели двухъ первыхъ металловъ, но и паспухи гораздо промышленнѣе дикихъ. Народы впораго періода, присоединили къ свѣдѣніямъ перваго свои собственныя. Обработка золота и серебра, въ состояніи дикомъ, облегчило довольно прудную выдѣлку мѣди, въ состояніи паспущескомъ. Сіи познанія усовершились постепенно: одно облегчало другое; и впорое есть послѣдствіе перваго.

Народы Чудскіе дѣлали изъ мѣди свои инструменшы, оружіе, ножи, кинжалы, оспрія спрѣль и проч. (1). Египтяне во время своего варварства, или состоянія паспущескаго, имѣли оружіе и инструменшы мѣдные (2). Нѣкоторыя Лузитанцы, употребляли мечи, у коихъ клинки и оспрія

(1) Voyag. de Pallas, t. 2, p. 425; t. 2, p. 213; t. 3, p. 331.

(2) Diod. l. 1.

были бронзовые (1). Иродотъ повѣствуетъ также, что (2) копья, концы стрѣлъ и щупоры Массагетовъ съ двумя остріями, были мѣдные, и нагрудники на лошадяхъ обдѣлывались симъ же металломъ. „Желѣзо и „серебро у нихъ не въ употребленіи, при- „бавляешь оны; сихъ металловъ они не „имѣютъ въ своей землѣ, но золото и „мѣдь тамъ находятся.“ Тотъ же Авшоръ говоритъ въ другомъ мѣстѣ, что концы стрѣлъ у Скиѳовъ были вообще мѣдные (3): сіе доказываешь и славною бронзовою вазою, содержащею болѣе шести сотъ амфоровъ, которую Король Скиѳскій приказалъ сдѣлать *изъ концевъ стрѣлъ*, поднесенныхъ ему подданными (4). И такъ, судя по сему употребленію мѣди, должно думать, что они не знали желѣза; впрочемъ Иродотъ, какъ мы увидимъ, говоритъ сіе именно о Массагетахъ; а извѣстно, что сей Авшоръ очень хорошо зналъ Скиѳовъ. „Желѣза не „имѣютъ Германцы, говоритъ Тацитъ (5); „что доказываешь ихъ оружіемъ.“

Сюда же должно отнести Тапаръ до предковъ Чингисъ-Хана; ибо желѣзо сдѣлалось

(1) Страб. е. 3.

(2) Л. 1.

(3) Л. 4.

(4) Иродот. Л. 4.

(5) De Mor. Germ.

извѣспнымъ въ новѣйшія времена въ сей часпи свѣща. Доказательствомъ тому могутъ служить сіи слова Пепи де Лакруа (опца): „слово сауат, говоритъ онъ (1), значить „кузнецъ и происходитъ отъ нѣкошорыхъ „народовъ, обитавшихъ на полуденномъ концѣ Моголистана. Сіе названіе придали ему „потому, что ихъ спарѣйшины завели нѣ „когда въ горѣ, именуемой Аркенекомъ, вы „дѣлку желѣза, которая весьма много про „славила племена Моголовъ и проч.“

И такъ въ Ташаріи не было желѣза до заведенія фабрикъ Аркенекомскихъ; Ташары почитали сіе открьтіе за величайшее благодѣяніе; и всякое семейство праздновало въ честь сихъ славныхъ кузнецовъ первый день новаго года (2). Сіимъ опровергаешся показаніе Палласа, который думалъ, что Ташары знали всегда приготовленіе желѣза (3); впрочемъ въ самомъ Палласѣ находящся сильнѣйшія доказательства къ опроверженію его мнѣнія.

Но убѣдительнѣе оныхъ писателей объясняютъ всѣ сомнѣнія мѣдные инструменшы и оружіе, найденные въ Цельпическихъ памятникахъ; здѣсь говорится о Цельпахъ-пашухахъ, а не о земледѣльцахъ.

(1) Hist de Genghizcan, p. 8.

(2) Petis de la Croix, His. de Genghizcan, p. 8 и 9.

(3) Voyag. t. 3, p. 333.

Во многихъ странахъ Европы и Азии, особенно въ земляхъ Сѣверныхъ, въ гробницахъ древнихъ кочующихъ народовъ, находятъ оружїя и разную посуду бронзовую (1). Эккаръ говоритъ, что „въ безчисленныхъ гробницахъ, открытыхъ въ Саксонїи, Вестфалии и Данїи, находили обыкновенно мѣдныя, иногда же золотыя и серебряныя вещи. Въ нихъ заключались также каменные гребни, ножи и шпоры, не говоря о мечахъ и другихъ мѣдныхъ оружїяхъ (2). Слѣдя Геарну, мѣдные инструменшы, найденные въ Провинціи Юркской и на островахъ Манъ, почищаются иноконорыми аншикварїями за концы стрѣлъ или сѣкиръ (ha-ches d'armes) древнихъ Бриганцевъ (3). Вблизи ручья Тирекше, говоритъ Палласъ, въ гробницахъ находятъ обыкновенно инструменшы и оружїе мѣдное. Въ богатыхъ же памятникахъ попадаются золотыя и серебряныя украшенїя. Я видѣлъ въ Кра-

(1) Olaus Rudbeck, Atlant., с. 6 и 24, etc. Montfaucon, Ant. expliq. t. 4. prem. part. Hist. de l'Acad. des insc. et belles lett. t. 25. Caylus, Rec. d'Ant. t. 1. etc.

(2) De l'Orig. des Germ. въ Journ. des Sav. Decemb. 1751. p. 778.

(3) Antiq. de la prov. d'York, par. Th. Hearne, въ Mém. de Trevoux, Fevr. 1713. p. 288 и слѣд.

„снолярскѣ, между древними мѣдными вещами,
 „кошорыя кресстьяне, извлекая изъ гробовъ,
 „продаюшъ въ городѣ, концы пикъ, кусокъ
 „легкаго оружія, и мѣдные кинжалы, до-
 „вольно хорошо опрабошанные. Я также
 „замѣнилъ между ими различной формы но-
 „жи, концы спрѣлъ золотые или мѣдные,
 „мѣдныя косы, подобныя употребляемымъ
 „въ Сибири, и всякаго рода изображенія,
 „какъ то: коршуны, олени, дикія козы, ко-
 „зероги, дикіе бараны и проч. Мѣдь въ
 „сихъ издѣляхъ иногда очень числа; по
 „обыкновенно, это бронза довольно хруп-
 „кая (1). Около Воспочной части Енисея,
 „въ окрестностяхъ Шуша находятся мѣд-
 „ныя пики и спрѣлы необыкновеннаго ви-
 „да (2). Всѣ инструмены, найденные въ
 „прочихъ гробницахъ, дѣланы изъ плавлен-
 „ной мѣди (3). “ Въ 1721 годѣ Коммисары Си-
 бирскаго Губернатора, находили во всѣхъ
 гробахъ, только нѣкошорыя изображенія,
 золотыя, серебряныя и мѣдныя (4) и проч.
 До сихъ поръ не найдено еще ни куска же-
 лѣза: сии гробы избилуютъ мѣдью! Инакъ
 оныя любопытныя памятники доказываюшъ,

(1) Voyag. de Pallas, t. 3, p. 422.

(2) Тамъ же t. 4, p. 557.

(3) Тамъ же p. 556.

(4) Hist. génér. des Voyag., t. 7, p. 22.

что мѣдь была наиболѣе въ употребленіи у сихъ дикихъ кочующихъ племенъ. Слѣдуя нашей системѣ, они должны были знать, и судя по симъ извѣстіямъ, они дѣйствительно знали, золото и серебро; но вѣроятно, что желѣзо имъ было неизвѣстно; ибо, хопя Палласъ говоритъ: „ Въ гробницахъ около Енисея и въ другихъ мѣстахъ находясь инструмены желѣзные и гораздо рѣже мѣдные (1). “ Но можно смѣло думать, что сіи гробницы принадлежатъ къ времени повѣйшему и не столь древни, какъ прочія; что замѣшилъ справедливо и Монфоконъ. Это укрылось отъ проницательнаго ума Палласова. „ Гробницы Германцевъ, говоритъ Монфоконъ, принадлежація отдаленнѣйшей древности и урны ихъ, раздѣленные временемъ, весьма часто заключаютъ въ себѣ мѣдь; напротивъ того въ повѣйшихъ находились обыкновенно желѣзо. (2) “ И такъ сіи повѣйшіе памятники, должны принадлежать пому Германскому племени, которое вышло уже изъ состоянія паспущескаго; впрочемъ если сіи племена и были паспущами, то, вѣроятно, они имѣли сношенія съ просвѣ-

(1) Voyage de Pallas, t. 3 p. 552 и слѣд.

(2) Ant. expl. Tom. 5. deuxiême part. p. 199.

ценными народами. Таковы были иъкопорые Германцы, достававшіе малое количество желъза у Римлянъ и Галловъ земледѣльцевъ.

Во время Агапаршида также находили въ древнихъ рудникахъ ножицы и молотки мѣдные (1). Изъ Палласа видно, что племена Чудскія производили обширныя горныя работы: и сему должно удивляться иъмъ болѣе, что горныя орудія ихъ состояли изъ плавленной мѣди. Въ глубинѣ десятии фушовъ нашли также мѣдную кирку. Сія племена не предпринимали еще обработывать желъза (2): они вели кочевую жизнь (3).

„Посредствомъ мѣди обрабатывали землю и сражались на войнѣ, говоритъ Лукрецій (4); употребленіе мѣди предшествовало употребленію желъза, ибо она удобнѣе обрабатывается.“ — Сей разсудительный Поэтъ видѣлъ истинную причину употребленія мѣди въ опдаленной древности.

„Дѣйствительно работы кузнечныя требуютъ гораздо болѣе времени, нежели работы плавильныя: по сему неудивительно,

(1) Агапарш. apud. Photius, biblioth.

(2) Voyag de Pallas, t. 3, p. 332.

(3) Тамъ же p. 334.

(4) De rer. nat. l. 5, v. 128 и слѣд.

„что древніе употребили мѣдь, вмѣсто же-
 „лѣза, и что прошло много времени меж-
 „ду сими двумя эпохами. — И подлежало бы
 „удивляться, если бы употребленіе желѣза
 „предшествовало употребленію мѣди; одному
 „шолько случаю должно бы было приписать
 „сіе событіе, которое металлургическія свѣ-
 „дѣнія заславляютъ почищать невозмо-
 „жнымъ (1).“

Гезіодъ говоритъ, что въ Мѣдномъ вѣкѣ,
 по естѣ въ паспущескомъ періодѣ, оружіе
 и инструменны были мѣдные (2); „ибо въ
 „сіе время вредоносное желѣзо еще не было
 „извѣстно. (3).“

По мнѣнію Бартеллеми, сіе свидѣтельство
 Гезіода достоверно (4). Всѣ схолиасты Ге-
 зіода и ученый коменшаторъ Омера, при-
 нимающъ сіи слова лишьперально (5).

Итакъ естѣ сильныя причины думать,
 что въ сей степени просвѣщенія люди не
 знали желѣза (6). Они присовокупили къ опи-

(1) Premier Mém. sur le Bronze des anc. Mém. de litt. et. beaux-arts, t. 5. p. 187 и слѣд.

(2) Op. et Dies, v. 149 и слѣд.

(3) Тамъ же v. 150.

(4) Hist. de l' Acad. des insc. et. belles lettres. t. 25, p. 117, и слѣд.

(5) Proclus et Tzetzes, sur Hésiod. Евстафій о 256 стихѣ I кн. Иліады.

(6) Verisimile est ferrum aeneis hominibus incognitum fuisse, cum trojanis temporibus adeo rarum fuisse et pretiosum accepimus, ut vel arma ex aere fierent, ut ex innumeris apud Homerum locis patet. Rob Hésiod. cum notis varior., p. 424.

крышю золота и серебра только мѣдь, изъ коей дѣлали бронзу. У Грековъ Кадмъ почитался изобрѣшателемъ оной. Отсюда происходитъ названіе камня cadmia, или Salamine, служащаго для соспавленія его сплава, слѣдуя Плинію (1), Невшону (2) и Фурману (3). Но вѣроятнѣе бронза изобрѣшена прежде Кадма, ибо у древнихъ паспущескихъ народовъ находилъ большое количество орудіи изъ мѣди, соединенной съ нѣкоторымъ веществомъ, опъ кошораго она дѣлалась хрупкою и швердою—. Монже не находилъ ни одного куска древней мѣди, въ кошорой бы не содержалось олова.

Извѣстенъ ли былъ древнимъ способъ дѣлать мѣдь швердою, и извѣстна ли была имъ закалка, сіе споль простое средство? Каилъ послѣ многихъ шщательныхъ испытаній, ушверждалъ о семъ положительно; и за нимъ многіе ученые увѣряли, что нѣтъ въ семъ случаѣ никакого сомнѣнія. Но ученый Монже, кромѣ многократныхъ опытовъ, не менѣе точныхъ, увѣряетъ, что предпо-
 „лагаемая закалка древней мѣди казалась
 „ему всегда неосновательною, ибо мѣдь не
 „пріобрѣтаетъ швердосши посредствомъ спо-

(1) L. 34, c. 2 n 22.

(2) Chron. des anc. roy. p. 155. trad.

(3) Réfléx. critiq. sur l'Hist. des anc. peuples.

„собовъ, употребляемыхъ для закалки желѣза и спали; и древніе авторы не упоминають ничего о закалкѣ мѣди.“ Но Евсѳацій и Проклусъ говорятъ о закалкѣ мѣди у древнихъ; и можно ли опровергнуть ясное и положительное свидѣтельство сихъ двухъ ученыхъ схолиастовъ? Проклусъ входитъ въ большія подробности о сей металлургической операціи (1). У Виргилія сказано о семь шакъ: „нѣкоторые дѣлають закалку горячей мѣди въ водѣ (2).“

Свидѣтельство авторовъ, заслуживающихъ вѣроятіе, заспавляетъ насъ принять мнѣніе противное Монже.

Что бы ни было говорено о закалкѣ мѣди, но по вѣроятію, что мѣдь была полезнымъ и драгоценнымъ веществомъ: она доставляла людямъ весьма твердый сплавокъ, способный почти для того же употребленія, для котораго пользовались попомъ желѣзомъ; сіе употребленіе бронзы продолжалось даже до тѣхъ поръ, пока желѣзо было рѣдко находимо и обрабатываемо съ трудомъ.

(1) Діод. 1, 7 и Св. Клим. Александр. *Stomat*, I. 1 приписываютъ закалку мѣди обитателямъ горы Иды. Минер. *Minér. Pomér.* p. 75. Делоне думаетъ также, что древніе знали закалку мѣди. См. *Minér. des Anc.* t. 2, p. 136.

(2) *Alii stridentia tingunt.*
Aera lacu _____

Georg. 1. 4, v. 173 и 174.

Таково употребленіе бронзы у всѣхъ древнихъ народовъ, особенно у Грековъ и Римлянъ, ибо сіи два народа гораздо намъ знакомѣе. Таково употребленіе мѣди у нашихъ предковъ, которые пользовались ею иѣмъ болѣе, чѣмъ вѣкъ ихъ болѣе приближался къ соспоянію паспущескому! Таково во многихъ странахъ и нынѣшнее употребленіе сего металла, доказывающее небольшое просвѣщеніе оныхъ. И мы сами не опъ оспашка ли варварства употребляемъ посуду мѣдную?

Если взглянемъ на героическія времена Грековъ, на сіи вѣки паспущескаго и земледѣльческаго соспоянія: то найдемъ у народовъ, наиболѣе извѣстныхъ въ сію славную эпоху, иѣкоторое прибавленіе къ періоду паспущеской испоріи. Въ сіе время орудія и сружіе сихъ народовъ, описанныя поэмами и историками, были бронзовыя. Желѣзо, тогда едва извѣстное, было еще столь рѣдко и драгоцѣнно, что ему придавали самыя блестящія названія (1). Тогда награждали побѣдителей кускомъ желѣза (2); драгоцѣннѣйшій подарокъ въ храмъ Апполона, по словамъ Иродота (3), былъ поднось изъ *кова-*

(1) *Иад.* l. q. v. 336. l. 10. v. 378. etc. *Odyss* l. 1. v. 184, etc.

(2) *Иад.*, l. 23. v. 826 и слѣд.

(3) *L.* 1, с. 25.

наго желъза (*fer soudé*), присланный въ Дельфы Аліашомъ, Королемъ Лидійскимъ.

Напрошивъ мѣдь починпалась вещеспвомъ весьма обыкновенымъ ; ибо, сколько разъ Омеръ упоминаетъ : *мѣдное оружіе, мѣдная палица, мѣдная пика, мѣдный мечъ* и проч. Онъ говоритъ еще о *ключь* (1), о *палатахъ* (2), о *темницъ* (3), о *стѣнахъ изъ мѣди* (4). Гезіодъ также часто употребляетъ сіе выраженіе и безчисленныя производныя изъ онаго слова для означенія орудій (5).

Но не одни поэмы упоминали объ употребленіи бронзы въ сіи дикіе вѣки: въ историкахъ также находяпся извѣстія объ оной.

Павзаній говоритъ, что во времена героическія оружіе было мѣдное. Пика Ахилла, сохранявшаяся въ храмѣ Минервы въ Фезелисѣ, служилъ шому доказательспвомъ, такъ какъ и мѣдный мечъ Мемнона, находившійся въ храмѣ Эскулапа въ Никомедіи (6).

Плушархъ, въ жизни Тезея, пишетъ, что оружіе сего героя, найденное на оспровѣ

(1) *Odyss.* l. 21. v. 6 и 7.

(2) *Iliad.* l. 1. v. 426.

(3) *Iliad.* l. 5. v. 587.

(4) *Odyss.* l. 7, v. 86, и 1. 10, v. 3 и 4.

(5) *Theogon.* v. 191, 316, 722, 733, 750, 764 и проч., откуда видно, что мѣдь замѣняла въ шо время желѣзо.

(6) *Descript. Graeciae*, l. 3.

Сциросъ и привезенное въ Аѳины Симаномъ, было бронзовое.

Фаніасъ, упоминаемый Аѳенеемъ (1), въ своей испоріи о Тиранахъ Сицилійскихъ, говоритъ, что на одномъ мѣдномъ кинжалѣ, видѣнномъ имъ въ храмѣ, находилась надпись, означавшая, что сіе оружіе употреблено было въ войнѣ Троянской Геликаономъ, сыномъ Аншенора.

Прежде Гигеса, Царя Лидійскаго, не видѣли ничего, кромѣ мѣди, въ храмѣ Дельфскомъ, слѣдуя ученому переводчику Иродоту. Теопомпъ въ Аѳеней (2), говоритъ, что сей храмъ былъ прежде украшенъ только бронзовыми приношеніями. Сей самый храмъ въ нѣкоторыхъ частяхъ былъ построенъ изъ сего металла; и это не должно казаться невѣроятнымъ, прибавляетъ Павзаній, (3), ибо въ Спартѣ храмъ Минервы Chalciacae получилъ сіе названіе потому, что былъ весь изъ бронзы.

Нѣкоторые Куреты, прибывшіе въ Эвбею до открытія желѣза, работали мѣдныя вещи въ городѣ, называвшемся Chalcis, что значитъ по Гречески мѣдь.

Древніе употребляли мѣдь при всѣхъ священнѣхъ торжествахъ. Священнослужители

(1) Л. 6.

(2) Л. 6.

(3) Л. 10.

имѣли ножи, кинжалы и сосуды бронзовые. (1).

Древніе Этруски, при основаніи города, назначали окружность онаго мѣднымъ плугомъ; а у Сабинянъ жрецы, обрѣзывали свои волосы бронзовыми пожницами(2).

Жрецы Египешскіе пили изъ мѣдныхъ спакановъ. Псаммемихъ, прибавляешъ Иродотъ (3), былъ послѣдній Царь, производившій возливанія изъ мѣдной чаши.

Жрецы имѣли бронзовыя косы для скашиванія травъ, кошорыя онѣ уношребляли для приведенія себя въ изсшупленіе (4); сіи травы они варили въ мѣдномъ сосудѣ (5); они ударяли въ бронзовыя вазы для изгнанія шѣней (6), привидѣній и нечиспыхъ духовъ (7). „Сему мешаллу приписывали магическое свойство, (8); и звуками бронзы думали уничтожитъ дѣйствія зашмѣнія луны.“

(1) *Encycl. méth.*, art. Bronze.

(2) *Макров. Saturn.*, L. 5, c. 19.

(3) *Apud. Athén.*, 1. 6.

(4) *Sophocl.*, *apud. Macrob.* тамъ же. *Вирг. Аен.* L. 4, v. 513.

Овид. Met., L. 7, v. 248.

(5) *Sophocl.*, *in Macrob.*, *ibid.* *Ovid. Met.* 7, v. 283.

(6) *Ovid. Fast.*, *Fêt. Lémur.*, v. 19.

(7) *Schol. Theocr. Idyll.* 2, v. 36.

(8) *Rem. sur le vers. 531 du liv. 4. de l'Æneïde.*

Все сіе убѣждаетъ, что мѣдь есть металлъ, открытый паспухами, и что желѣзо не было извѣстно въ сію эпоху, ибо въ началѣ претьяго періода оно было столь рѣдко и драгоцѣнно, что мѣдь продолжали употреблять для инструментовъ, оружія и посуды.

Мы не подкрѣпляемъ своихъ доводовъ стихотвореніями Орфея, древнѣйшаго Греческаго поэта, ибо онъ не могъ писать оныхъ, по той причинѣ, что письмо не было тогда въ употребленіи въ сей странѣ (1).— Все объ немъ извѣстное основано единственно на изустныхъ преданіяхъ. Однако должно замѣнить, что стихотворенія Орфея могли быть собраны, подобно какъ въ наше время собраны пѣсни Оссіановы и въ древности стихи Омеровы.

Все заспавляешь думаешь, что желѣзо, о коемъ сказано столько худаго и хорошаго, открыто и обрабатывается людьми, нѣсколько знакомыми съ общежитіемъ и имѣвшими нѣкоторыя познанія. Можно представить много свидѣтельствъ для утвержденія сего мнѣнія; но довольно замѣнить, что желѣзо почти всегда находилось подъ покровомъ, не означающимъ металла для обыкновеннаго взора (1); слѣдовательно трудно открытъ

(1) Aelian I. 8, c. 6.

(1) Goguet Orig. des loix, arts et sciences.

и узнать его. Къ тому же затрудненіе ондѣляшь оное отъ поспоронныхъ веществъ, съ коими оно обыкновенно смѣшано; затрудненіе привести его въ плавку и въ надлежащую степень металлическаго вида и проч.; все сіе убѣждаетъ, что желѣзо должно бытъ открыто и обрабатываемо племенами земледѣльческими и просвѣщенными. „Золото надлежало человѣку только очистишь, а желѣзо, такъ сказать, создашь,“ говоришь Гасо.

Вошь, вѣроятно, единственное основательное средство для объясненія того, какимъ образомъ достигли до открытія и употребленія желѣза, металла споль неприсущаго и скрышнаго. И такъ мы не будемъ принуждены принимашь для сего сеченіе благопріятныхъ обспоятельствъ, а съ Ж. Ж. Руссо и съ поэтомъ Лукреціемъ, чрезвычайные случаи нѣкопрыхъ волкановъ.

Наше мнѣніе о семъ предметѣ не есть особенное: оно согласно съ свидѣтельствомъ древнихъ и многихъ новѣйшихъ писателей, полагающихъ, что желѣзо начали обрабатывашь послѣ всѣхъ металловъ.

Sed prius aeris erat quam ferri cognitus usus.(1).

(1) Lucr, de Rer. nat, l. 5. v. 1287, См. также Isidor Orig, l. 3. c. 11. Appol, Scholiast. in l. 1. Argon. Bochart, Chanaan, l. 1. c. 19. p. 448. I. Izetzes, in Hesiod. op. et Dies. v. 142.

Исторія представляеть доказательство объ открытіи желѣза у Грековъ земледѣльцевъ; самое досовѣрнѣйшее есть свидѣтельство Арундельскихъ мраморовъ. Вошь, что находихся въ сей славной хроникѣ: „со времени царствованія Миноса, перваго „сего имени, и построения имъ города „Сидоніи, Целусъ и Дамнеусъ, обитатели „горы Иды, открыли желѣзо въ царствованіе Пандіона въ Аѳинахъ. Ошь сего „времени прошекло 1168. лѣтъ⁽¹⁾.

Все, что говорятъ новѣйшіе писатели объ искусствѣ обработыванія сего металла, смѣшано съ баснею, изъ кошорой однакожь можно заключить, что различные народы, коимъ они приписываютъ открытіе желѣза, были въ сію эпоху въ земледѣльческомъ состояніи (2).

(1) Св. Климентъ Александрійскій говоритъ также: *Celmis et Damnaneus idaeis dactylis ferrum primi invenerunt in Cypro. Alius autem idaeus ferri invenit temperaturam. Stromath. l. 1, p. 307.*

Sophocles censet quinque primos mares fuisse qui primi ferrum invenerint atque cuderint, multaque alia ad vitam utilia repererint: quinque etiam his fuisse sorores; a numero autem dactylos, id est digitos, nomen accepisse. Страб. l. 10.

(2) *Aeschyl, in Prometh. vinct. v. 713.*

Вирг. Georg. l. 1, v, 58.

Амміан. Марцел. l. 22. c. 8. p. 312.

Страб. l. 13. ect.

Плинт. c. 7. c. 56.

Климентъ Александрійскій пишетъ еще: *quin etiam noropes des elaborarunt, et primi ferrum purgarunt. Stromat. l. 1. p. 30.*

Такимъ образомъ по свидѣтельству многихъ новѣйшихъ путешественниковъ, Негры земледѣльцы во внутренности Африки, плавящъ чугуны и куящъ желѣзо въ довольно большомъ количествѣ, не только для приготовления оружія и всякой посуды имъ потребной, но и для продажи (1). Сии Африканцы, будучи въ младенчествѣ паспущескаго состоянія, мало искусны въ приготовленіи сего металла; ибо дѣлающъ только швердое и ломкое желѣзо, которое требуетъ еще дальнѣйшей обработки для употребленія (2). И такъ желѣзо есть неразлучный спутникъ народовъ земледѣльческихъ; между шѣмъ, какъ племена паспущескія, кажется, знаютъ сей металлъ, только посредствомъ просвѣщенныхъ народовъ. Таковы Кафры паспущи; ибо они куящъ желѣзо уже обработанное. (3). Таковы Мавры *пастухи* степные. они столь неискусны (4), что получающъ желѣзо отъ Негровъ паспущихъ, и покунающъ у Европейцовъ сабли, ружья и проч. Но сіе невѣжество имъ свойственно со всеми племенами паспущескими, которыя нигдѣ, сами собою, не знаютъ желѣза, столь шруднаго въ обработываніи для народовъ кочующихъ.

(1) Voy. en Afr. de Mungo-Park. t. 2. p. 40.

(2) тамъ же p. 43.

(3) Le Vaillant, t. 1. p. 290.

(4) Mungo-Park. t. 1. p. 40.

Замѣтимъ, что цѣнность металловъ слѣдуетъ обратному ходу, т. е. что ихъ цѣнность шѣмъ болѣе, чѣмъ они древнѣе. Сіе можетъ зависѣть отъ нѣкопрыхъ особенныхъ качествъ, и отъ большей или меньшей рѣдкости. Но сія рѣдкость не происходитъ ли отъ постепеннаго испощенія сихъ металловъ? Ибо нынѣ металловъ шѣмъ болѣе, чѣмъ они повѣе, и они шѣмъ рѣже, чѣмъ открытіе ихъ древнѣе. И шакъ можно сказать, что природа разсыпаетъ золото въ изобиліи менѣе въ Америкѣ, и болѣе въ странахъ дикихъ.

Открытие металловъ слѣдуетъ постоянно и правильно за каждою степенью просвѣщенія людей.

Безъ сомнѣнія можно оспаривать сіи начала: можно для опроверженія оныхъ вооружиться доказательствами, весьма достойными уваженія. Такъ могутъ возразить, что древніе Авшоры упоминали о желѣзѣ. Санхоніапонъ, Омеръ, Гезіодъ, Тимей Локрскій, Оцелусъ Луканскій и проч. часто говорятъ sideros. Съ другой стороны плавка желѣза приписывается жителямъ острова Крипа, за 1,400 лѣтъ до Христіанской эры; а въ мраморахъ Оксфордскихъ, открытіе сего металла относится къ 1432 году, прежде общенародной эры.

Китайцы полагають, что они знали желе́зо прежде Гао, и за 2940 до Р. Х. (1).

Наконецъ можно предсавить доказательство еще гораздо уважительное; въ книгѣ бышя, сказано о Оувелѣ: сей бѣше млашобіецъ, ковачъ мѣди и желе́за.

Но Греческіе авторы, здѣсь приведенные, современные эпохѣ высшаго просвѣщенія, въ копорую ихъ народы были земледѣльцами, въ продолженіе многихъ вѣковъ, не содержатъ въ себѣ никакихъ прошиворѣчій прошивъ нашей системы; ибо весьма ясно, что они говорятъ о мепаллѣ, опкрышомъ гораздо прежде ихъ. Однакоже два первые автора рѣже упоминають о желе́зѣ, нежели о мѣди, копорой упошребленіе въ то время было въ большей степени.

Повѣствованіе Санхоніагона, почипаемаго древнѣйшимъ изъ авторовъ невдохновенныхъ, также ничего не содержитъ прошивнаго нашимъ доказательствомъ; ибо какую бы древность ему ни приписывали (2), но должно полагать, что онъ жилъ въ эпоху высшаго просвѣщенія Финикіянъ. —

(1) *Annal. de la Chine, du P. Mailla, t. 1. p. 6.*

(2) Неизвѣстно время, въ копоровъ онъ жилъ. Тѣ, кои почипають его очень древнимъ, какъ Бошаръ и Гюенъ, полагають его современникомъ Гедеопа, судьи Израильскаго.

Плавка желѣза въ 1400 году и открытіе онаго въ 1432 до Христіанской эры, слѣдуя мраморамъ Арундельскимъ, не могутъ бытъ опроверженіями, если примутъ во вниманіе, что новѣйшія колоніи Египетскія и Финикійскія, гораздо древнѣе сей эпохи. Такимъ образомъ ничто не препятствуетъ думать, что искусство добыванія и обрабатыванія желѣза съ прочими учрежденіями своими, принесли на Западъ воспочные народы (1). Сіе мнѣніе имѣетъ въ основаніе, что желѣзо сдѣлалось извѣстно, спустя долгое время по прибытіи оныхъ колоній въ Грецію. Кристіане, коимъ сія хроника приписывается открытіе желѣза, были просвѣщены и занимались земледѣліемъ прежде сего времени, ибо въ самый сей годъ (2) Миносъ первый далъ имъ законы, которые почитались споль совершенными, что служило въ послѣдствіи образцомъ для всѣхъ

(1) Слѣдуя Левеку де ла Равальеру, не подлежаще никакому сомнѣнію „что Финикійяне научили Грековъ искусству обработыванія желѣза, и приговоренія изъ онаго оружія.“ Hist. de l'Acad. des inscrip. et belles lettres t. 25. p. III. et suiv.

Изъ всѣхъ мнѣній онаго Авшора сіе одно только можно принять.

Plures ex Phoeniciis fugientes, afferunt mettalla, scientias, ceterasque artes, in Asiam Minorem, Cretam, Graeciam, etc. Newton, Opusc. 22; brev. chron. t. 3. p. 13.

(2) См. выше хронику.

законодатель и были еще во всей силѣ во времена Платона, спустя 900 лѣтъ послѣ изданія оныхъ.

Въ приведенномъ историкѣ можно видѣть, что Кишайцы были земледѣльцами прежде Тао.

Гораздо затруднительнѣе отвѣчать на двадцать второй стихъ четвертой главы Бышїя, книги столь древней и священной. Но довольно сослаться на Моисея, который научаетъ насъ въ исторїи Каина, что между людьми были тогда земледѣльцы. И такъ сіи послѣдніе, по нашему мнѣнію, должны были знать желѣзо. Поеліку сказано, что Овель былъ первый, который обрабатывалъ сей металлъ, но можно и должно съ основаніемъ полагать, что сіи два металла были извѣстны прежде сего.

Замѣтимъ еще, когда Израильяне возвратились къ жизни паспущеской, оставивъ страну Гесемъ, то они прошли горячіе пески Аравїи и для сооруженія Скиніи и Кивота Свидѣнія, употребляли металлы, свойственные племенамъ паспущескимъ, т. е. золото, серебро и мѣдь; ибо въ книгѣ Бышїя ничего не говорится о желѣзѣ (1). Должно однако признаться, что они имѣли въ сію эпоху иѣкоторыя инструменны изъ она-

(1) Бышїя гл. 35 и слѣд.

го мешалла, но такое обыкновение они могли принять отъ Египтянъ, или отъ прежняго состоянія просвѣщенія. Какъ бы то ни было, Евреи, подобно другимъ древнимъ народамъ, зная желѣзо, пользовались еще въ продолженіе нѣсколькихъ столѣтій, мешаллами предъидущихъ вѣковъ; ибо они употребляли желѣзо гораздо менѣе, нежели золото, серебро и особенно мѣдь.

Нѣкопорые авторы, слѣдуя Колбену (1), утверждаютъ прошивное нашей системѣ: они говорятъ, что Гошпенпошы, будучи въ состояніи дикомъ, не только умѣютъ обрабатывать мѣдь и искусно полировать оную; но имъ извѣстно желѣзо, которое они выдѣлываютъ изъ рудъ, вынутыхъ изъ земли, не употребляя къ сему другихъ средствъ, кромѣ камней.

Сіе событіе, кажешся, опровергаетъ наше мнѣніе; но изслѣдуемъ, въ первомъ ли періодѣ находящся сіи Гошпенпошы, какъ обыкновенно думаютъ?

Что есть дикіе между Гошпенпошами, сіе трудно опровергнуть; но что сіи дикіе кууютъ желѣзо, тому гораздо пруднѣе вѣрить. Вѣроятно, занимающіеся выдѣлкою желѣза Гошпенпошы, суть нѣ, которые вышли изъ состоянія невѣжества. Всѣ сіи ор-

(1) T. 1. p. 237. et suiv. de ses voyages.

ды, болѣе образованныя, ведутъ кочевую жизнь, и вообще всѣ племена сей часпи свѣша, сушь паспухи; нѣкоторыя начинають бышь земледѣльцами; а это уже уменьшаешъ приведенное прошиворѣче.

Кромѣ того, ежели желѣзо, въ землѣ ихъ находящееся, не предспавляешъ болѣе зашрудненія въ обрабошываніи, какъ и мѣдь, (что видно изъ тогоже Колбена), то ни что не препяиспвуешъ думашь, что они не знаютъ и не обрабошываютъ его. Мы опвергаемъ познаніе желѣза несполько въ видѣ желѣза у всѣхъ племень, кромѣ земледѣльческихъ, сколько въ видѣ вещества, весьма шруднаго для опкрышнія и обрабошыванія для дикихъ и даже для паспуховъ. И если у Гошпеншошовъ сей мешалль сполько же удобенъ для опкрышнія и обрабошаванія, какъ мѣдь, то онъ долженъ бышь опкрышь вмѣстѣ съ сею послѣднею; тогда сіи дѣши просвѣщенія должны бышь одного возраста и совершашъ одинъ пушь.

Впрочемъ, довольно и того, если наши начала могутъ бышь примѣнены къ Грекамъ и Римлянамъ, у коихъ мы будемъ разсашривашъ чепыре періода.

Должно замѣшшь, что всѣ сіи Африканскіе паспухи имѣють въ большемъ изобиліи и обрабошываютъ съ великимъ искусшвомъ мешалль, свойспвенный народамъ паспуше-

скимъ; они приобрѣтають съ невѣроятною радостію маленькой кусочекъ желѣза; вопль неопровергаемое доказательство его рѣдкости. Сіе вещество столь у нихъ уважаешся, „что за одинъ гвоздь можно купишь вола. Я увѣренъ, говоритъ ле-Вальеръ, что за шину одного колеса моей коляски я получилъ бы сто воловъ (1)“ Это, кажется, изобличаетъ весьма подозрительное повѣствованіе Колбена.

Кромѣ того здѣсь должно разсмотрѣть разногласіе Каила и Ловека де ла Равальера о томъ, употребляли ли Греки, Римляне, Галлы и Франки бронзу и мѣдь для наступательнаго оружія. Каиль говоритъ, что опытъ выше всякаго разсужденія; всѣ оружія, находящіяся въ кабинетахъ, суть мѣдныя: „я нашель только два желѣзные клинка, которые можно почиташь Римскими: прочее все бронза... и проч.“

Равальеръ сильно опровергалъ мнѣніе Каила, находившаго во всей древности только мѣдное оружіе. Поелику возраженія Равальера, прошивны нашей системы, по мы выписываемъ ихъ и на каждое отвѣчаемъ.

Онъ говоритъ: „что должно опровергнуть повѣствованія поэтовъ, которые спарались только украшашь свои поэмы выдум-

(1) Voyage en Afriq. t. 2. p. 125 и 132.

„ками; и не у нихъ должно искашь историческихъ испинь.“

У кого же будемъ искашь ихъ, когда почти все народы, въ продолженіе долгаго времени, имѣли писателей-поэтовъ? И до изобрѣшенія письма не поэты ли сохранили въ своихъ спихахъ, славныя дѣянія великихъ вождей, успановленія своихъ законодательей и все, что хошѣли передать потомству? И по изобрѣшеніи письма, поэты же сохранили славныя подвиги своихъ предшеспвенниковъ. Можно смѣло сказать, что чѣмъ пѣишичискія повѣспвованія древнѣе, тѣмъ они болѣе содержатъ въ себѣ историческихъ событій.

Далѣе онъ пишетъ прошивъ бронзоваго наступательнаго оружія и прибавляетъ: ежели не находятъ желѣзнаго оружія, по причиною сему ржавчина. Но для чего же не находятъ желѣза въ спранахъ сухихъ, какъ въ Египтѣ и въ прочихъ земляхъ, гдѣ желѣзо никогда не ржавѣетъ, опвѣчаетъ ему Каиль?

„Однако Гезіодъ въ своей *Θεογονίᾳ* (1) даетъ, говоритъ онъ, *жельзное* оружіе „Титанамъ, сражавшимся прошивъ Юпитера: „онъ приписываетъ *жельзную* палицу Геркулесу (2). Омеръ, говоря о войнѣ, пред-

(1) V. 864.

(2) Слур. Перс. v. 128.

„шеспвовавшей войнѣ Троянской, даешь же-
„льзную палицу Арейшусу (1).“

Когда поэмы говорятъ о временахъ бас-
нословныхъ, по вѣрояпно, они даютъ сво-
имъ выдуманымъ героямъ такое оружіе,
какое было въ употребленіи во время сихъ
поэмовъ. Они приписываютъ Титанамъ,
Геркулесу и Арейшусу желѣзное оружіе, по
той же самой причинѣ, по какой Аріостъ
присвоиваетъ пушку Царю Фризійскому Си-
моску, гораздо прежде изобрѣненія пороха,
и по какой Мильшонъ придаетъ пушки ар-
міи діаволовъ.

Но когда они описываютъ происшествія
испінныя, тогда говорятъ о шкомъ ору-
жіи, какое дѣйствительно употреблялось, и
описываютъ настоящіе нравы того вре-
мени (2).

Такимъ образомъ Тассъ былъ бы до-
стоинъ осмѣянія, если бы крестовымъ
воинамъ далъ ружья. То же бы случилось съ
Омеромъ, еслибъ всѣмъ рапшикамъ, осаждав-
шимъ и защищавшимъ Трою, онъ придалъ ору-
жіе желѣзное; ибо сей металлъ былъ въ то
время очень рѣдокъ. Вотъ случаи, въ ко-
ихъ поэмы подвержены, по необходимости,

(1) *Iliad.*, v. 141.

(2) Въ чемъ можно удостовѣриться, читая со внима-
ніемъ поэмовъ.

спрожайшей почности. По сему они обыкновенно весьма внимательны къ тому, чтобы временамъ, о коихъ говорятъ, присвоивать обыкновенія и познанія ихъ самыя, которыя имъ принадлежатъ. Руководствуясь симъ замѣчаніемъ, легко отличить басню отъ истины.

„Но, продолжаетъ Равальеръ, хотя во время Троянской войны Омеръ обыкновенно употребляетъ только мѣдныя копья и мечи, однако онъ упоминаетъ и о желѣзномъ оружіи.

Кажется, сей мещалъ былъ открытъ прежде войны Троянской; но въ сію эпоху онъ былъ очень рѣдокъ, ибо почти все оружіе было мѣдное.

„Евстаѳій замѣчаетъ (1), что подъ словомъ *Халкосъ* Омеръ разумѣетъ самое желѣзо.

Мы считаемъ уже доказаннымъ выше, что Евстаѳій сдѣлалъ ошибку. „Древняя исторія Грековъ является намъ повсюду желѣзное оружіе.“ Это вѣроятно; ибо древняя исторія Грековъ есть новая и описываетъ время, въ которое люди были земледѣльцами: сіе-то и подало поводъ сказать Платону (2) „наши изобрѣтенія сдѣланы нами задъ тому только два дни.“

(1) 236 1 кн. Илиады.

(2) De leg. l. 3.

Однако Титъ Ливій (1) говоря о Гораціяхъ написалъ „trigemini pro patria dimicant ferro.“

Сей авторъ имѣлъ причину сказать сіе, если, какъ все намъ доказываетъ, Римляне были земледѣльцами прежде сей эпохи. Впрочемъ сіи самые Римляне употребляли еще, въ продолженіе многихъ вѣковъ, оружіе бронзовое, въ чемъ можно удостовѣриться свидѣтельствомъ Каила, Монфокона и др. Сей послѣдній говоритъ о мѣдныхъ стрѣлахъ, найденныхъ въ Римѣ въ шакомъ большомъ количествѣ, что ими нагрозили множество судовъ (2). Въ собраніи Св. Женевьевы находились подобныя бронзовыя острія стрѣлъ (3). Мѣдные гвозди хранятся во всѣхъ кабинетахъ древностей (4).

Но обратимся къ Равальеру. „Наконецъ, говоритъ онъ, слѣдуя Тациту, Германцы и Франки, употребляли пики съ концами „железными“ (5).

Но Тацитъ въ семъ самомъ сочиненіи пишетъ: „судя по оружію Германцевъ, должно думать что железа у нихъ мало. „Этноцы мало знаютъ *жельзо*: ихъ обык-

(1) L. 1.

(2) Antiq expliq. t. 4. part. 1. p. 58.

(3) M. Mongez, въ приведенномъ уже сочиненіи.

(4) Монфокопъ.

(5) De mor. Germ.

„новешное оружіе сущъ палки. — Финны за „недостаткомъ желъза, вооружающъ свои „спрѣлы заоспрѣнными косями и проч. (1).“

Тѣ, копорые, подобно Равальеру, будущъ разсуждашь слегка о семъ предметѣ, могутъ подозрѣвать въ противорѣчїи самаго Тацита. Но Германцы земледѣльцы, или шѣ, копорые имѣли сношенїя съ народами просвѣщенными, должны имѣть желъзо, хотя въ маломъ количествѣ, между шѣмъ шѣ, кои вели жизнь паспущескую, совсѣмъ его не знали. Симъ объясненїемъ Тацитъ согласенъ съ Гезїодомъ, Омеромъ, Иродотомъ, Спиробомъ, Амміаномъ Марцелиномъ и со всѣми древними авторами, копорые говорили о Скиѣтахъ. Наконецъ Кембденъ доказываетъ, что не только инструмены, но и оружіе Грековъ, Кимвровъ и Брипанцевъ было все мѣдное (2).

Для объясненїя того, что писатели, расположенные приписывать другимъ народамъ нравы и обычаи своего собственнаго народа, послужають, какъ мы уже сказали, памятники, оставшіеся отъ древнихъ паспущескихъ народовъ: разсмащривая оныя, видно, что древнїе Цельты, Галлы и Германцы имѣли мѣдное паспущеское оружіе.

(1) De mor. Germ.

(2) Britannia. p. 118.

Ученый Баршеллеми, писавший также о семь предметах, утверждает: а) что первое оружие людей было медное; б) что оружие железное вошло в обыкновение, около войны Троянской; с) что в последующие века Греческие и Лавинские авторы не упоминают об оружии медномъ; но нѣкоторыя иноземныя племена онымъ пользовались. . . .

„Продолжая употребленіе бронзоваго оружія до войны Троянской и присовокупляя къ сему оружіе железное, должно снвующее бытъ введеннымъ, не много прежде сего времени, значить принимаю съправедливую спорону (1).“

Многіе писатели утверждали безъ доказательствъ обь открытіи желѣза прежде золота и меди; но обь нихъ можно сказать: „что гораздо менѣе надобно труда для опроверженія ихъ мнѣній, нежели имъ для изобрѣшенія оныхъ.“

И такъ мы видѣли, какимъ образомъ Металлургія усовершалась вмѣстѣ съ просвѣщеніемъ и нашли согласіе постепеннаго открытія металловъ съ исторіею челоѣка.

Описанія Сапурнова ѡка въ существѣ, сущь не что иное, какъ печальное изобра-

(1) Hist. de l'Acad. des insc. et belles lettres. t. 25, p. 117 и слѣд.

женіе единообразной жизни дикаго. Жестокость и буйство людей мѣднаго вѣка, ихъ спрасъ къ войнѣ и набѣгамъ, совершенно опличаютъ паспуховъ, сихъ вѣчныхъ преслѣдовашелей народовъ образованныхъ, сихъ естественныхъ враговъ всего, что можетъ быти прошивно пасвѣ ихъ спадъ и ограниченію ихъ кочевой и празднои жизни. Изображеніе земледѣльческой жизни сдѣлано поэтами съ такою вѣрностію подъ наименованіемъ желѣзнаго вѣка, что не лзя не узнать сего испишнаго начала наукъ и искусствъ. Сіе простое, естественное и вѣроятное изъясненіе представляетъ ключъ къ испоріи человѣческаго разума.

Но къ чему сіи наименованія вѣковъ золотого, серебрянаго, мѣднаго и желѣзнаго? И по чему поэты придали симъ различнымъ вѣкамъ имена металловъ?

Ихъ точность въ прочихъ описаніяхъ приводитъ къ той мысли, что есть справедливость и въ сихъ выраженіяхъ. Розысканія наши о металлургическихъ познаніяхъ людей въ различныя эпохи ихъ просвѣщенія, открыли намъ истину сказаній поэтовъ; изъ нихъ видно, что главныя степени людскости соотвѣтствуютъ посепенному открытію металловъ. Сей ходъ металлургическихъ познаній людей заставляетъ думать, что вѣки золотой, серебряный, мѣдный и

железный должно разумѣть лишь перально. Мы думаемъ, что сіи наименованія должны быть понимаемы въ ихъ собственномъ и спрогомъ значеніи. И такъ золотой вѣкъ было время, въ которое знали только золото, въ продолженіе періода народовъ дикихъ. Медный вѣкъ равномерно есть эпоха открытія меди и состоянія паспущескаго; наконецъ железный вѣкъ есть то время, когда люди, сдѣлавшись земледѣльцами, открыли и начали обрабатывать сей неприступный металлъ. Такимъ образомъ открытіе металла въ вѣкъ, давало сему вѣку названіе.



II. ГЕОГНОЗІЯ.

ВЫПИСКА ИЗЪ ДНЕВНЫХЪ ЗАПИСОКЪ, ВЕДЕННЫХЪ ВО ВРЕМЯ ПУТЕШЕСТВІЯ ПО ЦАРСТВУ ПОЛЬСКОМУ, ГАЛЛИЦІИ И ПРУССКОЙ СИЛЕЗІИ, ГИТТЕНФЕРВАЛТЕРА КУНД.

По назначенію Департаментна Горныхъ и Соляныхъ дѣлъ, прибывъ въ 1825 году въ Царство Польское, для пріобрѣтенія практическихъ познаній въ горномъ и заводскомъ дѣлахъ, подъ руководствомъ Г. Оберъ-Берг-гауптмана Царства Польскаго Ульмана, приступилъ я къ обозрѣнію Келецкихъ горъ и странъ, оныя окружающихъ, какъ то: восточной части Прусской Силезіи и сѣверной части Галлиціи, изъ коихъ послѣдняя содержитъ въ себѣ богатые вмѣшанія каменной соли, извѣстныя подъ именемъ соляныхъ копей Велички и Божніи.

При семъ обозрѣніи, вниманіе мое было обращено на изслѣдованіе внутренняго состава земли, образующей почву помянутыхъ областей; на шѣ полезныя ископаемыя, кои

составляютъ главный предметъ здѣшняго горнаго производства; на самую добычу оныхъ, способы извлеченія ихъ на земную поверхность и на шѣ заведенія, въ коихъ совершается обработка различныхъ минераловъ. По сему постараюсь важнѣйшіе предметы, предшоявшіе моему наблюденію, изложитъ въ шомъ видѣ, въ какомъ они представлялись мнѣ въ природѣ.

Возвышенности, извѣстныя подъ именемъ Келецкихъ горъ, составляютъ отрасль большаго хребта Карпатскаго; онѣ простираются отъ Юга къ Сѣверо-востоку, тянувшись изъ Галлиціи чрезъ воеводство Краковское; отъ Кракова идутъ чрезъ Песковую скалу Ивановицы, Владиславовъ, Хмѣльникъ и Малогощи, до Кельць. Здѣсь раздѣляются онѣ на двѣ отрасли, изъ коихъ одна пролагаетъ себѣ путь чрезъ Мѣдную гору, Радошицы до Кунова, а другая простирается отъ Кельць, чрезъ Хенчинъ и Конскъ, до Новаго мѣста, что въ воеводствѣ Мазовецкомъ. Третья же отрасль сихъ возвышенностей беретъ свое начало при Мѣховѣ, идетъ чрезъ Жарновицы и Пилицы, гдѣ раздѣляется также на двѣ вѣтви, изъ коихъ одна чрезъ Славковъ и Олькушъ входитъ въ Силезію, а другая чрезъ Ченстоховъ въ воеводство Калишское.

Возвышеннѣйшіе пункты сего хребта находятся при Св. Крестѣ и при, такъ называемой, *Свиной горѣ*. Высота ихъ простирается отъ горизонта моря до 200 сажень.

Изъ рѣкъ, берущихъ здѣсь свое начало, примѣчательнѣйшія суть: Пилица, Нида и Вислица.

Хотя поверхность сихъ областей, отдѣляющихся отъ горъ Карпатскихъ одною только долиною рѣки Вислы, покрыта весьма значительными толщами наносовъ; но въ нѣкоторыхъ мѣстахъ нерѣдко показывающія обнаженія горнокаменныхъ породъ, чему весьма благопріятствуютъ помянутыя рѣки, прорѣзывающія почву земли глубокими своими руслами.

По всѣмъ наблюденіямъ, изъ числа формаций, составляющихъ осмолрѣвныя мною страны, должно, кажется, почесть древнѣйшею формацию краснаго песчаника, которая наполняетъ углубленія породъ переходнаго образования, спелющихся отъ главнаго кряжа Карпатскихъ горъ, и непосредственно на нихъ покоится. За формацию краснаго песчаника слѣдуетъ известнякъ, далѣе древній флецовый гипсъ съ соленою глиною и съ заключающеюся въ оной, явною каменною солью, и наконецъ голышевый песчаникъ. Принявъ за основаніе сей красный песчаникъ, изло-

живъ распросираненіе онаго, внутренній его соснавь и богатство полезныхъ минераловъ, въ немъ заключающихся, и опишу, сообразно съ симъ, и всѣ другія формациі, слѣдуя относителной ихъ древности.

1) *Красный песчаникъ.*

Онъ занимаетъ большое пространство въ южной части Польши, восточной Силезіи и въ Республикѣ Краковской, и есть одна изъ важнѣйшихъ формаций, въ коей заключается значительная часть горнаго производства сихъ странъ.

Холмы, образующіе поверхность сей формациі, подобны островамъ, возвышающимся изъ песчаннаго моря, коимъ они окружены со всѣхъ сторонъ. Они заключаюся въ углубленіяхъ породъ переходнаго образованія. Прежде упомянуто, что порода сія покрыва, почти повсюду, толщами наноснаго песка, а потому обнаженія оной довольно рѣдки. Она обнаруживается при Королевскомъ рудникѣ, въ четырехъ верстахъ на Югъ отъ города Бовшена, далѣе при Стрижовцахъ, Домбровѣ, Модревѣ, Нѣльцахъ, Яворнѣ (въ области Краковской) и наконецъ при Крежовицкахъ, гдѣ сія формация выходитъ непосредственно изъ подъ известковаго камня, чѣмъ и опличается она отъ мѣспорожденій Домбровскаго, Бендзинскаго

и другихъ, съ коими она, по вѣсьмъ признакамъ, одинакаго происхожденія.

Формація краснаго песчаника состоишь:

а) Изъ собспвеннаго, шакъ называемаго, краснаго песчаника, кошорый есть не что иное, какъ вѣсьма мелкозернистый конгломератъ, коего зерна рѣдко доходяшь до величины гороха; а пошому породъ, его соспавляющихъ, различишь почши невозможно. Цвѣтъ его большею часпю желтый и сѣроваый; онъ вѣсьма часшо содержишь въ себѣ кристаллы полеваго шпата, мелкія блеспки слюды и рѣдко дробныя зерна кварца.

б) Изъ сланцеватой глины съ горючимъ сланцемъ, ондѣленныхъ онъ каменнаго угля вѣсьма рѣзкою чершою.

Сія послѣдняя порода ондѣляетъ песчаный камень онъ каменнаго угля, и, по замѣчанію опытныхъ Горныхъ чиновниковъ, служишь хорошимъ признакомъ къ опысканію послѣдняго; особливо шогда, когда она преисполнена большимъ количествомъ горючаго вещества. Сія сланцеватая глина есть не что иное, какъ цементъ, связующій зерна шого же песчаника, и незаключающій въ себѣ песка. Припимая въ себя большее или меньшее количество горючаго вещества, она переходитъ, или въ горючій сланецъ, или даже въ каменный уголь. Иногда въ пла-

спяхъ ея заключающя прослойки каменнаго угля, либо антраципа; весьма часто бываетъ она такъ же проникнута большимъ количествомъ сѣрнаго колчедана, и, въ такомъ случаѣ, употребляется на добычу квасцовъ, какъ при Домбровѣ, гдѣ сіе производство отдается въ аренду частнымъ людямъ.

с.) Изъ многихъ флецовъ каменнаго угля, по большой части листоватаго, а иногда землистаго.— Толщина оныхъ весьма различна: отъ одного дюйма доходитъ до шести и даже до семи сажень, какъ при Домбровѣ и Бензинѣ. Сіи флечи падаютъ подъ весьма острымъ угломъ, обыкновенно отъ 8 до 10 и до 12 градусовъ. Правильность, которую они наблюдаютъ въ своемъ проспираниіи, заслуживаетъ особенное вниманіе; часто на нѣсколько сотъ сажень они сохраняютъ совершенно одинакое направленіе. Сіи флечи перѣдко бываютъ раздѣлены на нѣсколько слоевъ, содержащихъ уголь различныхъ свойствъ, изъ коихъ, большею частью, одинъ средній бываетъ способенъ къ обожженію на коксъ; нижній же и верхній весьма рѣдко спекаются при семъ въ одну массу; а по большой части разсыпаются въ мелкой порошокъ, почему ихъ употребляютъ почти единственно на возгонку цинка.

Въ Силезіи замѣчено, что чѣмъ чаще флещы каменнаго угля перемежаются съ другими породами, тѣмъ болѣе они содержатъ въ себѣ земляныхъ часшей и обраншо.

d) Наконецъ къ формациі краснаго песчаника можно причислить порфиры и миндальные камни, появляющіеся только опдѣльными массами. Въ окрестностяхъ Кнежовиць, Пшольць, и въ нѣкоторыхъ другихъ мѣстахъ, они лежатъ на сланцеватой глинѣ и песчаникѣ, иногда перемежаясь съ послѣднимъ. Они простираются отъ Сѣверо-запада къ Юго-востоку, и падаютъ подъ угломъ между 8 и 15 градусами къ Сѣверо-востоку.

Что касается до оспанковъ растѣній, то оными формациія сія весьма изобилуетъ, содержа въ себѣ множество видовъ шросника, кои всѣ можно причислить къ роду *Lepidodendron*. Сія растѣнія въ наибольшемъ количествѣ находятся въ глинистомъ сланцѣ, который, какъ видно, болѣе прочихъ породъ былъ способенъ къ ихъ сохраненію. Наилучшіе образцы ихъ найдены мною въ Республикѣ Краковской, въ рудникѣ Явориѣ. Здѣсь цѣлыя стволы деревъ можно видѣть вросшими въ сланцеватую глину; даже довольно тонкія вѣтви ихъ мѣстами сохранились еще. Напротивъ того черепкожныхъ нѣтъ почвы въ сей формациі никакихъ слѣдовъ. Хотя Г. Эйнгаузенъ и

упоминаешь о нихъ, какъ о найденныхъ при Кирванѣ въ Силезіи, но въ заключеніе самъ прибавляешь, что по подлежащихъ еще большому сомнѣнію, дѣйствительно ли описанныя имъ окаменѣлости черепокожныхъ, найдены при означенномъ мѣстѣ въ красномъ песчаникѣ.

Каменный уголь сей формации разрабатывается съ большою выгодною, какъ въ Польшѣ и Силезіи, такъ и въ Республикѣ Краковской, гдѣ его употребляютъ при плавкѣ желѣзныхъ и свинцовыхъ рудъ, при возгонкѣ цинка и на оплачиваніе печей въ окрестныхъ городахъ и селеніяхъ.

Такъ какъ въ сихъ странахъ добычею каменнаго угля питаются многія тысячи людей; по излишнимъ считаю упомянуть о главнѣйшихъ мѣстахъ, въ коихъ она производится.

Во первыхъ въ Республикѣ Краковской, гдѣ большая часть каменноугольныхъ флецовъ лежитъ въ незначительной глубинѣ, почему они и разрабатываются, такъ называемою раскрывочною или поверхностною работою (*Aufdekarbeit*). Для сего, опыскавъ обнаженія флецовъ, снимаютъ съ нихъ пустыя породы, если толщина сихъ послѣднихъ не превышаетъ чепырехъ сажень; при большей же толщинѣ оныхъ вскрываютъ такимъ образомъ каменноугольные флецы

признано невыгоднымъ. Послѣ сего вырабатываются каменный уголь въ видѣ амфишеатра, и добытый отвозится къ заводскимъ площадямъ, гдѣ крупный кладется въ видѣ призматическихъ кучъ, дабы по кубическому содержанию ихъ можно было опредѣлить и вѣсъ, по которому производится плата рабочимъ людямъ, на коихъ разлагается также и плата подвозчикамъ. Преимущество сего способа предъ разработкою шпуреками состоитъ въ томъ, что первый пребудетъ весьма мало лѣсу, необходимаго при послѣдней, для поддержанія всякаго бока мѣспорожденія, и что большее количество людей можетъ быть приставлено въ одно и то же время къ забоямъ, и, слѣдовательно, добыча производится успѣшнѣе и выгоднѣе.

За симъ слѣдуютъ каменные угли, находящіеся въ Царствѣ Польскомъ и восточной части Прусской Силезіи, которые принадлежатъ по большей части правительству, и добываются правильною разработкою, поколику то позволяютъ мѣстные обстоятельства. Въ особенности же въ Прусскихъ рудникахъ работы сіи доведены до возможной степени совершенства, не смотря на значительную толщину флечевъ и множество преципей, полагающихъ сильное препятствіе тому.

Флецы каменнаго угля, выходящїе на земную поверхность подъ доспапочно оспримъ угломъ, вырабатываются и здѣсь раскрывочными работами, правильная же разработка употребляется на шакахъ изъ нихъ, кои лежатъ въ значительной глубинѣ, и падаютъ подъ угломъ отъ 8 до 15 градусовъ. Размѣръ здѣшнихъ шпрековъ больше обыкновеннаго; въ вышину они бываютъ до 10, а въ ширину до 8 и даже 12 фут., и сіе дѣлается для того, чпобы, развѣдывая флеть, производить вмѣстѣ и добычу онаго. Выработка цѣликовъ начинается обыкновенно съ наиболѣе удаленныхъ отъ шахтъ и прилежащихъ къ верховой или исходящей части флеча.

При выработкѣ шполеннаго забоя дѣлается вломъ, до чепырехъ фушовъ глубиною; потомъ бьются, сообразно положенію онаго, буровыя скважины, въ діаметръ въ одинъ дюймъ, длиною же отъ 12 до 15 дюймовъ. При зарядѣ употребляются иглы мѣдныя, и, при помощи одного таковаго влома, однимъ зарядомъ опрывается до 100 кубическихъ фушовъ угля. Поеликуже большая часть флечевъ слишкомъ полсны, такъ что не возможно вынимать ихъ однимъ рядомъ работъ; по первоначально вырабатывается висячій, а потомъ лежачій бокъ ихъ. Въ нупотахъ, происходящихъ отъ выработки

цѣликовъ , спавишся сильная деревянная крѣпь, которую, по очиснкѣ всего въ цѣликѣ находящагося угля, спараюшся спасши, вынимая мало по малу; при чемъ висячій бокъ, потерявъ подпору, съ величайшимъ прескомъ и шумомъ обрушаешся и заваливаешъ все пустое пространство. Можно предсавить себѣ, сколь великую оспорожность должно наблюдать въ семъ случаѣ, гдѣ миллионы пудовъ, при внезапномъ обрушеніи, гоновы погребспи въ развалинахъ своихъ всѣхъ, ошваживающихся на сіе предпріятіе. Но при всемъ спараніи объ ошвращеніи сихъ несчастныхъ случаевъ, не одинъ рудокопъ плашилъ за нѣсколько спасенныхъ имъ бревенъ своею жизнію.

Цѣлики вынимаюшся одинъ за другимъ, до шѣхъ поръ, пока не дойдуть до какойнибудь главной шпольны или шахны, ошъ коихъ сажени на при, или даже до шести, во всѣ стороны, оспавляюшся невыработанными, дабы не ослабить сихъ пустошъ. Сей способъ имѣешъ важное преимущество предъ шѣмъ, когда при выработкѣ цѣликовъ оспавляюшся, для подпоры висячаго бока, такъ называемые, сполны или спрѣлы; здѣсь не можешъ произойти воспламененія угля, долженствующее непременно послѣдовать ошъ дѣйствія рудничныхъ водъ на сѣрный колчеданъ, въ невыработанномъ углѣ

находящійся. Припомъ уголь, заключающійся въ сихъ слободахъ, остаеися на всегда пошеряннымъ. Но съ другой споропы первый изъ сихъ способовъ имѣеиъ и свои невыгоды, изъ коихъ главная состоиитъ въ томъ, что онъ влечетъ за собою значительную потерю лѣса. Впрочемъ въ похвалу Прусскимъ рудокопамъ должно сказать, что они въ семъ опасномъ предпріятіи дѣйствуютъ съ великимъ искусствомъ и отважносцію.

Выработанный уголь сосредоточиваеися при главныхъ шахтахъ, будучи прикапываемъ къ нимъ по наклоненной почвѣ ходовъ, въ шележкахъ на четырехъ чугуныхъ колесахъ, для сего нарочно устроенныхъ. При каждомъ гауерѣ находиися одинъ подвозчикъ, копорый непременно долженъ опвесити все количество угля, первымъ выработанное. Углепшвозная шележка вмѣщаеиъ въ себѣ до 50 и болѣе кубическихъ фушовъ.

Кромѣ каменнаго угля, формація краснаго песчаника изобилуетъ сплошнымъ глинистымъ желѣзнякомъ, (Sphaerosiderit). Сии желѣзные руды проплавляюися съ большою пользою, и даюиъ весьма хорошее желѣзо; особенно въ Силезіи, на шакъ называемомъ Королевскомъ заводѣ (Königs-Hütte).

2) Известнякъ.

Очевидно, что известнякъ участвуетъ здѣсь во всѣхъ періодахъ флещоваго обра-

зованія; но почти совершенное отсутствіе въ немъ, кромѣ нѣкоторыхъ мѣспъ, конгломератовъ и песчаниковъ, кои въ другихъ странахъ служатъ надежнымъ средствомъ къ опредѣленію его относительной древности, весьма затрудняетъ здѣсь раздѣленіе его на формаци.

Флецовый известнякъ начинается появляясь здѣсь на Югъ отъ Кракова, при Величкѣ и Шворховицѣ, и тянется къ Востоку чрезъ Бохнію, вѣроятно, по всей сѣверной подошвѣ Карпатскихъ горъ; потомъ обнаруживается на Восокѣ по берегамъ рѣки Вислы, особенно при Черновѣ. На Сѣверѣ составляетъ онъ почву странъ при Тарновицахъ, Вуйковицахъ, Спремежицахъ, Песковой скалѣ, Олькушѣ - Сѣверскомъ, Далещицахъ, Бензинѣ, Домбровѣ, Нѣльцахъ, Мысловицахъ, при берегахъ рѣки Ниды, при Хмѣльникѣ, Новомъ мѣспѣ, Хельчанахъ и Кельцахъ; также занимаетъ мѣста при Свяшомъ крестѣ, *Мѣдной* и *Свиной* горахъ и въ нѣкоторыхъ другихъ обласяхъ. Западную же границу сего известняка составляетъ рѣка Одеръ въ Силезіи.

Г. Эйнгаузенъ раздѣляетъ здѣшній флецовый известнякъ на двѣ формаци, именуя одну изъ нихъ известнякомъ мешаллоноснымъ, а другую бѣлымъ.

А) Мешаллоносный известнякъ.

(Erzführender Flötzkalk).

Онъ лежитъ всегда непосредственно на красномъ песчаникѣ, почему и долженъ быть принятъ за древнѣйшее колыо известняковыхъ породъ въ флечовой формации сихъ странъ. Онъ почти всегда является въ видѣ опидѣльныхъ возвышеній, весьма рѣдко явственно между собою соединенныхъ, и занимаетъ значительное пространство по южной Польшѣ, западной Силезіи и Республикѣ Краковской.

Обнаженія его обнаруживаются при Тарновицахъ, Вуйковицахъ, Спремежицахъ, Олькушѣ-Сѣверскомъ, Далешацахъ, Ченшоховѣ, Бензинѣ, Домбровахъ, Нѣльцахъ, Мысловицахъ, и во многихъ другихъ мѣстахъ. Судя по ориктогноспическимъ признакамъ и геогноспическимъ отношеніямъ, онъ составляетъ два, существенно различныхъ, пласта, кои раздѣлены почти всегда мешаллоносными пластами. Нижній пластъ, известнякъ подъ именемъ подошвеннаго камня (Sohlen-Gestein), цвѣта бываетъ желтоватаго, рѣдко синевато-сѣраго; изломъ имѣетъ зернистый, сложеніе тонко-сланцеватое; проспирался отъ Сѣверо-запада къ Юго-востоку и надаетъ къ Сѣверо-востоку, иногда же, хотя рѣдко, къ Юго-западу,

подъ угломъ оный 5 до 15 градусовъ. Сверхъ того сей известнякъ опличень и волнистымъ видомъ своимъ, прижавъ на себя всѣ неровности, краснаго песчаника, служащаго ему основаніемъ. Наконецъ, въ дополненіе его различія оный бѣлаго известняка, оный содержишь въ себѣ хамисы, мипулипы и спебли энкриптовъ; неменѣ примѣчательнъ и по совершенному отсутствію въ немъ белемнитовъ, эхинитовъ и аммонитовъ.

На семь пластѣ лежишь, говоря языкомъ рудокоповъ, кровельный камень, (Dachgestein) копорый есть тонкослоистая разность известняка, окрашенная желѣзною охрою, оный копорой получаетъ желтоватый, а иногда бурый цвѣтъ. Оный весьма рѣдко содержишь въ себѣ окаменѣлости: Г. Шульцъ за рѣдкость упоминаеть о найденныхъ въ семь известнякѣ пурбишшахъ, при изслѣдованіи старой Краковской шпольны, въ недалекомъ разстояніи оный Тарновиць. Въ немъ заключающя желваки кремневые и роговиковые, чѣмъ и опличаеися оный преимущественно оный подошвеннаго камня. Въ составъ его входиль довольно много горькозема; оный дѣйствія атмосферы оный весьма легко разрушаеися.

Въ обѣихъ сихъ опличіяхъ заключающя руды свинцовыя, цинковыя и желѣзныя.

а) *Руды свинцовыя.* 1) Свинцовый блескъ, коего мѣстопохожденіе сходно со всѣми прочими здѣсь встрѣчающимися рудами; а пошому доспашочно будеть описать оное, дабы имѣшь помятіе о прочихъ. Онъ по большой части находится между кровельнымъ и подошвеннымъ камнями, какъ при Олькушѣ и Тарновицахъ; встрѣчаешся вросшимъ въ кровельный камень, какъ при Севержѣ и Окраденовѣ; часто лежащій бокъ мешаллоносныхъ пластовъ составляетъ подошвенный камень бураго цвѣта. Сей свинцовый блескъ попадаешся, въ сплошномъ и почкообразномъ видахъ, зернами и друзами; иногда составляетъ также уединенныя кристаллы кубическаго вида. Богатыя руды дають отъ 80—85 проценговъ свинца, содержащаго во 100 фунтахъ отъ 5—6 и до 9 золотниковъ серебра, что однакоже бываешъ рѣдко; но большею частію, содержаніе сего мешалла не превъшаетъ 1, либо 2 золотниковъ.

2) Бѣлая свинцовая руда находится довольно часто въ окристалованномъ видѣ, составляя друзы въ пустошахъ известняка.

3) Черная свинцовая руда встрѣчаешся рѣдко и, кажешся, есть не что иное, какъ смѣсь бѣлой свинцовой руды съ свинцовымъ блескомъ.

4) Зеленая и желтая свинцовая руды до сего встрѣчались на рудникѣ Фридриха; но нынѣ и шамъ ихъ болѣе не находится.

Къ числу менѣе употребительныхъ ископаемыхъ, здѣсь же находящихся, можно отнести сѣрный колчеданъ, известковый шпатель лучистаго сложенія и аррагонитно-зеленаго и желтаго цвѣта, въ видѣ концентрическихъ массъ и друзъ.

Примѣчательнѣйшій изъ рудниковъ, въ коихъ вырабатываются свинцовая руды, находится въ Прусской Силезіи при Тарновицахъ, и принадлежитъ правительству. Онъ заложенъ на весьма обширномъ флечѣ, содержащемъ свинцовый блескъ. Рудникъ сей, относительно его управленія, раздѣленъ на три полосы, несущія на себѣ различныя названія. До глубины двадцати сажень, онъ осушается посредствомъ водоопливной шпальны, снабженной чугуинымъ желобомъ для спуска воды, дабы она не могла прожиматься въ нижнія выработки, кои осушаются посредствомъ двухъ паровыхъ машинъ. Приливъ воды во всемъ рудникѣ проспирается до 85 и болѣе кубическихъ фузовъ въ минуту, что зависитъ отъ времени года.

Мѣсторожденіе свинцоваго блеска преслѣдуютъ развѣдочными ширеками, но проспиранію онаго; сему весьма благопріятствуетъ малое паденіе флеча. Иногда онъ выклини-

ваешся, но не смотря на сіе, рудничныя работы не прекращаются; и основной флельцъ весьма часто снова появляется, хотя перѣдко на значительномъ удаленіи отъ мѣста выклиниванія. Развѣдавъ такимъ образомъ мѣспорожденіе по проспектированію, пересѣкаютъ его поперечными шпреками; отъ чего происходятъ цѣлики, кои вырабатываются по надобности. Таковыхъ развѣданныхъ цѣликовъ находится здѣсь въ запасѣ слишкомъ на тридцать лѣтъ. Выработавъ начиспо извѣстное число цѣликовъ, закладываютъ происшедшія отъ того пустоты горною породою, ославляя въ нѣкоторыхъ мѣстахъ сообщибельные шпреки, служащіе для кругообращенія рудничнаго воздуха. Руды разбираются при самыхъ забояхъ на чистыя и смѣшанныя; онѣ доставляются на поверхность по шахтамъ, въ ящикахъ, силою паровыхъ машинъ. Чистыя руды отвозятся прямо къ плавильной фабрикѣ, а смѣшанныя обогащаются шолченіемъ и промывкою, изъ коихъ послѣдняя производится на шпосѣ и вашгердахъ, тою самою водою, которая поднимается изъ рудниковъ; а пошому шолчей и промывальни построены одна выше другой, дабы всѣ онѣ могли дѣйствовать одною и тою же водою, чему здѣшнее мѣстоположеніе весьма благопріятствуетъ.

Обогащенные руды отвозятся къ заводу Фридрихс-Гюшпе, гдѣ ихъ проплавляютъ, въ полу-высокихъ шахтныхъ печахъ, на чистый, серебросодержащій свинецъ (Werkbley) и блейштейнъ (Bleysteин). Для сего первоначально приготавливается шихта, состоящая изъ одной части свинцоваго блеска, или другой руды, $1\frac{1}{2}$ частей каменнаго угля, а иногда вмѣсто онаго изъ $1\frac{1}{3}$ кокса, и $\frac{1}{4}$ части мелкаго чугуна, который служитъ извлека-тельнымъ средствомъ для сѣры, содержащейся въ свинцовомъ блескѣ. Засыпь производится посредствомъ деревянныхъ лопковъ.

Выплавленный свинецъ выпускается въ гнѣздо, при чемъ блейштейнъ, будучи сравнительно легче, всплываетъ наверхъ, и по нѣкоторомъ охлажденіи, снимается въ видѣ круговъ. Скопившійся въ гнѣздѣ свинецъ выливается въ формы, и получается въ оныхъ видѣ сочевицъ, весомъ до тридцати пяти фунтовъ и болѣе. Снимаемый блейштейнъ, идетъ во вторичную проплавку, вмѣстѣ со свѣжими рудами.

Серебро, находящееся въ полученномъ свинцѣ, отдѣляется отъ онаго въ раздѣлительной печи (Treibofen) съ подвижнымъ колпакомъ. Окисленія свинца не продолжаютъ до вскрытія заключеннаго въ немъ серебра, а доводятъ его только до большаго содержанія. Когда же накопится сего обо-

гащеннаго свинца довольно, тогда онъ въ той же самой печи сгоняется въ одинъ разъ до бликованія. По выпяпін серебра изъ раздѣлительной печи, плавящъ его въ желѣзныхъ горшкахъ и разливаютъ въ изложницы продолговатаго вида, а свинецъ, обращенный въ глетъ, или прямо идетъ въ продажу, или, судя по надобности, воспановляется. Мѣха, въ сей фабрикѣ употребляемые, деревянные клинчатые, самага преснаго устройства; набойка раздѣлительныхъ печей составлена изъ рудляка.

б) Весьма большаго примѣчанія заслуживаютъ *цинковыя руды*, добываемыя изъ рудоноснаго известняка. Здѣсь получаютъ какъ цинковая обманка, такъ и галмей. Обѣ сн руды заключаются между кровельнымъ и подошвеннымъ известняками, вмѣстѣ со свинцовыми рудами, какъ при Олькушѣ; или наполняютъ корытообразныя углубленія въ подошвенномъ известнякѣ, не содержа свинцовыхъ рудъ и не будучи покрыты кровельнымъ камнемъ, какъ напримѣръ, при Вуйковицахъ. Рѣдко удавалось мнѣ видѣть небольшіе флещы цинковыхъ рудъ, заключенными въ кровельномъ камнѣ, какъ при Спременицахъ; также рѣдко образуютъ онѣ жилы въ кровельномъ камнѣ, кои иногда переходятъ въ шпокверки, что можно видѣть при Буковиѣ.

Добыча цинковыхъ рудъ производится очень легко; ибо онѣ лежатъ весьма неглубоко, по чему выработки почти нисколько загромождаемы бытъ не могутъ.

Разработка производится посредствомъ шпурковъ, копорые спараются проводимъ по самымъ мѣспорожденіямъ, не обращая вниманія на правильность оныхъ, ошъ чего работы, по большей части, окупаются добытыми изъ оныхъ рудами.

Добыча совершается порохоспрѣльною работою, весьма облегчаемою самымъ свойствомъ рудоноснаго извѣстняка, преисполненнаго почти всегда шрецинами, дѣлающими его весьма ломкимъ. Такъ какъ извѣстковыя породы не даютъ о сжалъ искръ; пошому употребляются при зарядѣ скважинъ, желѣзныя иглы, кои прочѣе мѣдныхъ. Скважины бьются ошъ 10-ти до 15-ти дюймовъ глубиною. На нѣкоторыхъ рудникахъ, порохъ употребляемый для зарядовъ, смѣшивается съ $\frac{1}{3}$ сухихъ древесныхъ опилокъ; ибо изъ опышовъ извѣстно, что сія смѣсь производитъ такое же дѣйствіе, какъ и чистый порохъ, будучи гораздо дешевле его. Большая часть работъ производится нынѣ въ старыхъ рудникахъ, изъ коихъ прежде сего добывались свинцовыя руды, и поелику въ тѣ времена цинкъ еще не былъ извѣстенъ, то и руды его оспались цевныя.

лыми. Здѣсь весьма примѣчательнъ древній Олькушо-Сѣверскій рудникъ, завопленный въ XVI столѣтіи разлишіемъ рѣки Бабы, кошорая, перемѣнивъ съ того времени русло свое, получила печеніе чрезъ сей рудникъ.

Изъ мѣтописей извѣстнѣо, что при сихъ рудникахъ содержалось до 200 лошадей, упопрелявшихся для приведенія въ движеніе машинъ, а объ обширности разработкн оныхъ свидѣтельствуютъ опвалы, проспирающіеся въ длину до 15, а въ ширину отъ 4 до 5 верстъ. Нынѣшнее Правительствѣо предполагаетъ освобождать сіи рудники отъ водъ, завопляющихъ оныя, нѣсколькими паровыми машинами, коихъ общая сила будетъ равняться силѣ 600 лошадей.

Руды, доставленныя на поверхность земли, перевозятся сухимъ путемъ къ цинковымъ заводамъ. Изъ всѣхъ заводовъ, здѣсь находящихся, особаго вниманія заслуживаетъ Домбровскій, построенный въ 1817 году на обширномъ флещѣ каменнаго угля, кошорый упопреляется въ сей фабриктѣ. Руды складываются на заводскую площадь, откуда, смотря по надобности, перевозятся къ обжигательной печи, кошорая находится по срединѣ завода, имѣетъ видъ большой шахтной печи, и снабжена внизу тремя отверстіями, для доставленія возду-

ха и вмѣстѣ для выгребанія обожженныхъ рудъ. Обжиганіе сихъ рудъ производится съ шѣмъ, чѣобы опдѣлишь изъ нихъ сѣру и воду, и чѣобы, уменьшивъ ихъ швердосшь, а чрезъ то сдѣлать ихъ болѣе способными къ измельченію.

Послѣ сего онѣ перевозятся къ возгоночнымъ галернымъ печамъ, коихъ успроено въ одной фабрикѣ до двадцати въ рядъ; въ каждой же печи находится ошь 8 до 12 муфелей со шлемами. Какъ муфели и шлемы, такъ и самыя печи, дѣлаются изъ огнепостоянной глины, и сосавляются, можно сказать, важнѣйшую часть шехническаго производсва на цинковыхъ заводахъ.

Обожженные руды смѣшиваются съ коксомъ, для способсвованія химическому разложенію ихъ. Сія смѣсь кладешся въ муфели, посредствомъ желѣзныхъ гребковъ, чрезъ опвершніе, находящееся въ шлемѣ, копорое, по наполненіи муфеля, замазывается огнепостоянною глиною. Цинковыя руды, при дѣйсствіи возвышенной шемпературы и посредствомъ углерода, въ коксѣ находящагося, воспановляются; цинкъ улетаетъ въ шлемъ, присавленный къ муфелю, гдѣ охладившись нѣсколько, обращаетъ въ каплеобразное состояніе, и вышпекаетъ чрезъ шрубку въ подставленные сосуды, въ коихъ принимаетъ швердый видъ. Нѣко-

порая же часпъ парообразнаго цинка, проходя по скважинамъ сосудовъ, соединяеиця вшорично съ кислородомъ воздуха и осядаеиць на спиьнахъ фабрики, въ видѣ бѣлаго окисла.

Послѣ сего полученный мешаллическiй цинкъ переплавляеиця въ чугуиныхъ горшкахъ, изъ коихъ выливаетеиця въ доскообразныя формы, и въ такомъ видѣ обрацаеиця уже въ продажу. Весьма примѣчательио, что цинкъ, при переплавкѣ, проѣдаеиць чугуиные кошлы; онъ чего часпю оказываюиця на нихъ дыры, дѣлаюиця ихъ неспособиыми къ упошреблеию, что, вѣрояишо, происходиць отъ большаго сродешева цинка съ железьомъ. Кромѣ шого, кошлы сiи сильно порпяиця отъ самаго каменнаго угля; при чемъ замѣчено также, что цинкъ, будучи переплавленъ въ железьномъ горшкѣ, спановишя хрупкимъ. Изъ опышовъ Голлуидера (Ausführl: Beschreibung der Zinkhüttenprozesse in Ober-Schlesien, s. 80.) извѣстнио, что чѣмъ легкоплавче чугунъ, тѣмъ удобнѣе онъ соединяеиця съ цинкомъ. Нынѣ для сего упошребляюиця глиняные горшки, сдѣланые изъ шого же самаго сосшава, изъ кошораго пригошовляюиця муфели; но шакъ какъ сiи горшки весьма ломки, шю въ нихъ переплавляюиць тольо шопъ цинкъ, кошорый назначаеиця для обращения въ листы;

а опъ того опъ обходится дороже обыкновеннаго, сплавленнаго въ чугунныхъ горшкахъ. Для обращенія цинка въ листы, пропускають его въ видѣ лопасней, чрезъ листокашныя валки; а чшобы придашь ему при семь, сколь возможно, болѣе тягучести, нагрѣвають его въ особо для того успроенныхъ, калильных печахъ. Но поелику для сего нагрѣванія пошребенъ весьма малый жаръ, то въ иѣкопорохъ мѣстахъ начали производить оное посредствомъ кипящей воды, заключенной въ коплахъ, находящихся подлѣ самыхъ листокашныхъ шановъ, въ копорую плющивый цинкъ, по временамъ, погружается.

Листовой цинкъ съ пользою употребляютъ на обшиваніе кораблей и покрышку домовъ. Болѣе же идетъ сей мешаллъ въ продажу въ видѣ лопасней, коихъ значительное количество опсправляется и въ Россію.

В.) Бѣлый флцовый извеспнякъ.

Границы сей породы были показаны при общемъ описаніи флцовыхъ извеспняковъ.

Сей извеспнякъ занимаетъ несравненно высшіе горизонты прошиву мешаллоноснаго извеспняка и каменно-угольной формаціи. При появленіи онаго на поверхности земной перяетъ она свой ровный видъ, который имѣетъ въ окрестностяхъ прежде

упомянутыхъ породъ. Около Подгоржъ образуешь сей известнякъ крупную скалу, вышиною въ 20 сажень, имѣющую видъ огромной каменоломни. Множество подобныхъ скалъ находилась по берегамъ Вислы, при Безсянахъ и въ другихъ мѣстахъ; но особенное вниманіе заслуживаютъ возвышающіяся въ Польшѣ на границѣ Силезіи, каковы: *Пугина*, между Жихицами и Добеювичемъ, и *Гроець*, между Челядемъ и Голоногомъ, на Воспокъ опъ города Бендзина. — Немнѣе замѣчательна также гора Песковой скалы въ Республикѣ Краковской, копорая извѣсна подъ именемъ Геркулеса, и образуешь опдѣльную известковую скалу, вышиною до 150 сажень.

Наиболѣе отличительный признакъ сего известняка есть снѣжно-бѣлый его цвѣтъ, свойственный ему почти повсемѣстно; рѣдко получаешь опъ, въ сосѣдствѣ съ мѣшаллоноснымъ известнякомъ, оппѣнки желтаго и сѣраго цвѣтовъ, еще рѣже свойственны ему песчрые цвѣшы, въ каковомъ случаѣ опъ соспавляетъ, можно сказать, частныя мѣспорожденія, какъ напримѣръ при Крежовицахъ и Хичинѣ.

Бѣлый известнякъ никогда не принимаетъ кристаллическаго вида; опъ совершенно непрозраченъ, часно имѣетъ сходство съ мѣломъ; но въ окрестностяхъ Кракова, Альва-

ри и Крежовиць, сей же самый камень весьма твердъ, въ изломѣ занозистъ и принимаетъ хорошую полишуру. Вообще трудно сдѣлать породѣ сей совершенно опредѣлительное описаніе.

Къ числу отличительныхъ признаковъ сего известняка можно отнести и множество содержащихся въ немъ кремней. Хотя иѣсть мѣста, гдѣ бы они не встрѣчались; но, по видимому, они свойственны преимущественно пѣкпорнымъ слоямъ, такъ на примѣръ, при Крежовицахъ и Ойцовѣ кремни разсыяны въ семь известнякѣ въ маломъ количествѣ, при Овчарахъ же, Сольцахъ, Техопчинкѣ и Пилицѣ, онѣ ими преисполнены; даже самая, лежащая на немъ, наносная земля содержитъ ихъ въ себѣ очень много.

Сіи кремни имѣютъ видъ шаровъ и почекъ и онѣ величины каленаго орѣха достигаютъ часно до 1 фута въ поперечникѣ; цвѣтъ ихъ дымчато-сѣрый, а иногда черно-вапо-бурый. Они, очевидно, позднѣйшаго образованія, нежели заключающая ихъ масса; но ихъ не лзя почесать и валунами, чему противорѣчитъ облекающая ихъ известковая кора, которая представляетъ явный переходъ изъ кремня въ известковый камень, и состоитъ изъ известки, смѣшанной съ большимъ количествомъ кремнезема. Оболочка сія довольно рыхла и къ осязанію весь-

ма шоща. Кремни часно содержанъ въ себѣ пусиопы, усѣянныя щенками кварца, но несравненно рѣже бураго шпана (1). — Замѣчено, что кремни, пролежавъ довольно долго на опскрышномъ воздухѣ, теряють способность ломаться шонкими пластинками; почему, по добышii ихъ изъ земли, кладуть ихъ въ шемное и сырое мѣсто. Фабрика для обрабошки сихъ кремней, находящаяся въ недалекомъ разстоянii отъ Кракова при Моровицахъ (2). Подобное описание кремней Галиціи и Силезіи сдѣлано Г. Бухомъ (3). Въ списываемомъ извесшякѣ вспрѣчается также мраморъ шемныхъ цвѣтовъ (при Крежовицахъ, Дембникахъ, Жарахъ, и въ другихъ мѣстахъ), имѣющій записисый изломъ и совершенно непрозрачный. При Дембникахъ же добывается и черный мраморъ, принимающій хорошую полишуру, изъ кошораго сдѣлана большая часть украшеній Краковскихъ и монашпырскихъ церквей; въ немъ находящаяся множество окаменѣлыхъ черепокожныхъ. Кромѣ того вспрѣчается перѣдко мраморъ различныхъ красныхъ цвѣтовъ, иногда исне-

(1) Миѣ случилось видѣть кусокъ шакого кремня, яко бы найденнаго при Овчарахъ; но за вѣрность сего показанія ручашься не могу.

(2) *Naquet's neueste Reise-Bemerkung der Feuersteine.*

(3) *Buch, geognostische Uebersicht von Neuschlesien.*

щреннѣй желтыми и другими пятами, который нерѣдко бываетъ разсѣченъ прожилками извѣстковаго шпаша, со вросшимъ въ него свинцовымъ блескомъ. Сюда же причислить должно извѣстнякъ, упоминаемый у нѣкоторыхъ ученыхъ подъ именемъ песстраго, который находится въ окрестностяхъ Келець, простираясь отъ шакъ называемой Мѣдной горы за Хенчинъ, Маровицы, Далешицы; потомъ продолжаетъ путь между Лаговымъ и Рябовымъ, между Климаховымъ и Шарцовымъ, и доходитъ почти до самаго Сандомира.—Г. Берг-Инспекторомъ Беккеромъ онъ найденъ даже въ окрестностяхъ Шидлова.—Крышу сего мрамора составляетъ песчрый песчаникъ; свойствами своими онъ совершенно сходствуетъ съ мраморомъ, находящимся при Крежевицахъ, и шакъ же заключаетъ въ себѣ большое количество прожилковъ, наполненныхъ извѣстковымъ шпашомъ и свинцовымъ блескомъ, изъ коихъ въ послѣднемъ содержится довольно значительное количество серебра. Изъ числа рудниковъ, заложенныхъ на сихъ жилахъ, два заслуживаютъ особое вниманіе: одинъ изъ нихъ находится при Яворнѣ, другой при монастырѣ Харчувкѣ. Первый, принадлежащій Г. Оберъ-Бергаупшману Царства Польскаго Ульману, отличаетъ правильностию разработки, величиною и проч-

носпію заложенихъ при немъ заводскихъ спроеній.

Я упомянулъ выше, что крышу сего мрамора составляютъ песчрый песчаникъ; но между сими двумя породами заключающа еще пласты различныхъ глинъ, болѣе или менѣе мешаллоносныхъ, и составляющихъ какъ бы переходъ изъ сего извѣстняка въ песчрый песчаникъ. Въ одной милѣ отъ Кельца, при *Мѣдной горѣ*, на сказанныхъ пластахъ глины, заложень Мѣдяногорскій рудникъ, во времена, никому неизвѣстныя; должно однако полагать, что онъ получилъ начало въ глубокой древности, ибо въ окрестностяхъ его находишься на большомъ пространствѣ множество воронкообразныхъ углубленій, служащихъ вѣрнымъ доказательствомъ существованія старинныхъ рудниковъ; но древніе обладатели сихъ подземныхъ сокровищъ, не зная способовъ къ правильной разработкѣ рудниковъ, добывали руду хищнымъ образомъ, ослабляя чрезъ то, какъ собственную силу рудниковъ, такъ и самое богатство оныхъ, и по необходимости должны были оставлять множество богатыхъ рудъ невынятыми.

Со времени учрежденія въ Царствѣ Польскомъ Горной Дирекціи (въ 1816 году), обращено на сей рудникъ особое вниманіе Правительсва и заложена правильная раз-

работка онаго. Добываемыя здѣсь руды суть мѣдныя, и частію желѣзныя. Изъ мѣдныхъ вспрѣчается мѣдная чернь, спекловашая мѣдная руда, въ маломъ количествѣ мѣдная зелень и лазурь, также красная мѣдная руда, малахитъ и самородная мѣдь съ частію серебра. Мѣдная чернь и спекловашая руда составляютъ довольно значительныя пласты и прослойки, находясь такъ же вросшими въ видѣ гнѣздъ въ сланцеватой глинѣ; всѣ же прочія руды вспрѣчаются довольно рѣдко, образуя почти всегда небольшія гнѣзда въ красноватой глинѣ.

Изъ желѣзныхъ рудъ находится здѣсь бурый желѣзнякъ, въ видѣ кривоскорлуповатыхъ кусковъ съ радужною поверхностію, содержа въ себѣ иногда довольно большое количество аллофана; вспрѣчается также глинистая желѣзная руда, оплечающаяся особымъ листоватымъ своимъ сложеніемъ.

Всѣ сіи руды заключающіяся въ весьма жирной глинѣ, бѣлаго, желтаго, краснаго и частію чернаго цвѣтовъ, содержащей въ себѣ очень часто большое количество колчедана.

Неизлишнимъ счишаю присовокупить къ сему краткое описаніе упомянутаго рудника. Съ поверхности опущены четыре шахты, глубиною отъ 40 до 60 сажень, попомъ рудникъ раздѣленъ по глубинѣ

горизонтальными ходами на четыре яруса, и кромѣ того, какъ для свободнаго обращенія воздуха, такъ и для развѣдокъ, заложено въ различныхъ мѣстахъ онаго множество шпурековъ и гезенговъ.

Крѣпь, въ шахтахъ споечная и вандрупная, а въ шпольшахъ и шпурекахъ представляють цѣльные и половничатые деревянные оклады, кои забираются по большой часи досками.

Для освобожденія рудника отъ воды, заложена въ 1816 году водоотводная шпольша, въ трехверстномъ разстояніи отъ главной шахты.

Сія шпольша, начиная отъ ея устья, идетъ болѣе 550 сажень по весьма сыпучей пачивной породѣ, въ которой принуждены были употреблять кольевую крѣпь, стоившую весьма значительныхъ издержекъ; но, не смотря на сіи предосторожности, песокъ, прожимаясь часто по малѣйшимъ скважинамъ крѣпи, заваливалъ шпольшу, и великимъ давленіемъ своимъ обращалъ самую крѣпь въ щепы. Далѣе шпольша продолжается по весьма плотному известняку, гдѣ уже не нужно никакой крѣпи.

Въ семь известнякѣ встрѣчаются жилы свинцоваго блеска, выработка коихъ вознаграждаетъ нѣкоторымъ образомъ издержки, употребляемыя на проведеніе сей шпольшы.

Цѣлики вырабатываются въ семь рудникѣ по полкоуступною работою. Доставка руды на поверхность производится посредствомъ бадей, приводимыхъ въ движеніе конными машинами; каждая бадья вмѣщаетъ въ себѣ около 50 пудъ руды, и поднимается въ 8 часовую смѣну до тридцати пяти разъ. Доставленные на поверхность руды, отправляются на заводы гужемъ.

Описавъ формацию бѣлаго извѣстняка, оспаривая сказать, что въ ней заключается весьма большое количество мадрепоритовъ, миллепоритовъ, эхинитовъ, особенно подлѣ Кракова и при Панкахъ, описаніе коихъ, въ систематическомъ видѣ, доставилъ ученому свѣту Г. Профессоръ Пушъ (1).

Въ окрестностяхъ Кельць, на такъ называемой *Кадельной горѣ*, я нашелъ множество перебрашулитовъ, пеккениновъ, аммонитовъ, и даже однажды удалось мнѣ найти экземпляръ оршочерамина.

Въ заключеніе описанія формации флечовыхъ извѣстняковъ сдѣлаемъ нѣкоторое сравненіе между ними, дабы еще болѣе подкрѣпить причины, побудившія раздѣлить ихъ на двѣ формации.

Меналлоносный извѣстнякъ отличается нечислымъ желтымъ, сѣрымъ, а иногда сине-

(1) Leonards' mineralogisches Taschenbuch; Jahr 1818, s. 291.

важнымъ цвѣтомъ; бѣлому же известняку свойственъ болѣе чистый бѣлый цвѣтъ. Первый всегда болѣе или менѣе обнаруживаетъ правильное напластованіе, вѣдъ разбитъ одними только поперечными трещинами. Фунгины, мадрепорины, белемниты и многія породы аммонитовъ свойственны, можно сказать, одному только бѣлому известняку; напрошивъ того рѣдко находимы были въ ономъ хамиты, оспрациты, глоссопепры и оппечашки рыбъ, свойственные весьма часто известняку мешаллоносному. Къ оппичишельнымъ свойствамъ мешаллоноснаго известняка можно опнесни также содержаніе въ немъ большаго количества мешаллическихъ мѣспорожденій, кои въ бѣломъ известнякѣ составляютъ только рѣдкіе случаи.

3) *Древній флещовый гипсъ съ соленою глиною и съ заключающеюся въ оной каменною солью.*

Выше сказано, что къ бѣлому флещовому известняку примыкають древній флещовый гипсъ и соленая глина, съ находящеюся въ оной каменною солью.

Древній гипсъ предспавляетъ весьма значительныя обнаженія по дорогѣ, ведущей отъ Кракова въ Величку, близъ Прокочима, гдѣ и добывается. Онъ появляется попомъ

при Пусковѣ, Пилицѣ, Щербаковѣ и Тарновѣ, и при семъ послѣднемъ заключаешъ въ себѣ огромный флецъ, почти сплошной, самородной сѣры, копорая вспрѣчаешся, весьма часпо, и въ видѣ прозрачныхъ кристалловъ. Сей флецъ разрабашиваешся часпными людьми; но, по малой цѣнѣ сѣры, не приносишъ значительныхъ выгодъ.

Сей гипсъ имѣешъ сложеніе плоское, цвѣшъ молочно-бѣлый, въ краяхъ просвѣчиваешъ, и ешъ почти непрѣмный спусникъ каменной соли. Онъ содержишъ въ себѣ прожилки чашаго селениша, представляющаго перѣдко кристаллы весьма большой величины (до нѣсколькихъ фузовъ), копорый, будучи подверженъ дѣйствію атмосферы, легко разрушаешся и осшавляешъ по себѣ пустошы, придающія гипсовымъ горамъ подобіе развалинъ.

Соленая глина начинаешъ появляшся, вмѣстѣ съ гипсомъ, при Прокочимѣ и шянешся по сѣверному ошклону Карпатскихъ горъ, на пространствѣ около 150 миль, до самой Молдавіи (1), заключаая въ себѣ богатшыя вмѣшпища каменной соли Велички, Бохніи, Мармороша и проч.

Съ большимъ вѣрояніемъ можно полагаешъ, что соляные источники и солончаки, въ

(1) Ritter von Schindler, geognostische Bemerkung über die Karpaten.

Подольской губерніи находящіеся, принадлежатъ къ сему же образованію.

Сія огромная формація соленой глины, кромѣ каменно-соляныхъ копей въ Величкѣ и Бохніи, еще очень мало извѣстна. Неизлишнимъ считаю помѣспити здѣсь нѣкопорья свѣдѣнія о каменно-соляныхъ копахъ, разрабатываемыхъ въ Величкѣ, и заслуживающихъ наибольшее вниманіе, какъ по образу горныхъ работъ, такъ по обширности и по большому количеству добываемой въ нихъ соли.

О началѣ сихъ копей преданіе говоритъ различно: нѣкоторыя полагаютъ, что онѣ начаты около XII столѣтія Королевою Кунигундою; другіе думаютъ, что Величкинскія копи были извѣстны еще въ 1035 году и принадлежали тогда Польскимъ Королямъ; Королева же Кунигунда только привела оныя въ лучшее состояніе, выписавъ Саксонскихъ рудокоповъ, заложившихъ правильную разработку.

Сіе богатое мѣспорожденіе каменной соли находится въ 15 верстахъ, къ Юго-востоку, отъ города Кракова; оно лежитъ при подошвѣ Карпатскихъ горъ; развѣдано въ длину на 1200, въ ширину на 600, въ глубину на 152 сажени (Lachter), и при всемъ томъ нигдѣ не достигли еще работами ни

до всячаго, ни до лежачаго бока его; а изъ сего можно заключить о необыкновенной величинѣ его по всемъ пропаяженіямъ. Вся сія огромная полща состоить изъ каменной соли, кошорая невездѣ однако же совершенно чиста; но мѣстами наполнена споль большимъ количествомъ соленой глины и гипса, что дѣлается неспоющею разрабочки. Посему горныя работы ограничиваются опыскиваніемъ однихъ чистыхъ мѣспорожденій ея и вырабошкою оныхъ.

Мѣспорожденіе Велички не выходитъ на земную поверхность, какъ полагають о находящемся въ Бохніи. Глина, занимающая верхніе ярусы сей формаціи, въ высшихъ частяхъ своихъ не показываетъ почти нисколько содержанія въ себѣ соли, соленый же вкусъ ея дѣлается чувствительнымъ только по мѣрѣ углубленія, и становится тѣмъ сильнѣе, чѣмъ ближе подходитъ къ мѣспорожденію соли. Цвѣтъ сей глины желтовато-и зеленовато-сѣрый; сложеніе имѣетъ она сланцеватое; въ сухомъ состояніи даетъ блестящую черту, что и составляетъ отличительный ея признакъ; она показываетъ листоватое сложеніе только въ свѣжемъ изломѣ; способна впитывать въ себя кислородъ изъ воздуха, а чрезъ то лишаетъ его способности поддерживать горѣніе и дыханіе.

Соляное мѣспорожденіе Велички соспоишь изъ шпоковъ, и болѣе или менѣе правильныхъ флецовъ каменной соли, гипса и соленой глины, весьма разнообразно перемежающихся. Сіи шпоки и флецы имѣють различную шолщину, падають къ Югу подѣ довольно оспрымъ угломъ, прошивно напластованію породъ, составляющихъ хребетъ Карпатскихъ горъ; впрочемъ въ нѣкоторыхъ мѣспахъ склоняются и на Сѣверъ (1): слѣдовательно дѣлають переломъ къ берегамъ рѣки Вислы; проспираются же опъ Запада къ Воспоку. Породы, составляющія лежачій бокъ сего мѣспорожденія, еще доспапочно неизслѣдованы; но при семъ заслуживаетъ особаго вниманія шо, что вода, прожимающаяся изъ самыхъ низкихъ пункшовъ копи, не обнаруживаетъ почти ни мало солености, а въ замѣнъ сего издаетъ весьма сильный запахъ горной смолы. Сія вода осаждаетъ красное пѣнисное вещество, весьма легко растворяетъ слѣны горныхъ работъ и причиняетъ большой вредъ горному производству; прорывая съ большимъ спремленіемъ мѣспорожденіе соли, пребуетъ величайшихъ шрудовъ для оспановленія ея пришока.

Висячій бокъ мѣспорожденія соспоишь изъ рухляка, кошорый появляется шакже

(1) Professor Pawlowsky, Pаметникъ Warschawsky T. IV.

во многихъ мѣстахъ по берегамъ рѣки Вислы; а попому Правительство Царства Польскаго заложило при мѣстечкѣ Щербаковѣ, опсоящемъ отъ Вислы на одну милю, развѣдочную шахту, копорая въ 1826 году имѣла уже слишкомъ 200 сажень глубины. Удивительно, что на сей великой глубинѣ не сказывалось еще нисколько воды, могущей препяпспвовать продолженію работы.— Обстоятельство сіе, полагающъ, служишь хорошимъ признакомъ, къ опкрытію соли; ибо извѣстно, что она весьма способна впягивать въ себя воду и осушать шѣла, ее окружающія.

Въ Величкѣ различающъ при главныхъ рода соли: зеленую, шпизовую и шибиковую.

Зеленая соль имѣеть цвѣтъ зеленозапосѣрый, сложеніе крупно-зернистое, непрозрачна и содержишь въ себѣ большое количество горной смолы; встрѣчается единственнo въ видѣ шпоковъ.

Шпизовая соль опличается отъ зеленой мелко-зѣрнистымъ сложеніемъ своимъ, и представляеть болѣе или менѣе правильные флцы. Шибиковая соль имѣеть кристаллическое сложеніе, прозрачна, составляетъ почти всегда правильные флцы и находится въ самыхъ глубокихъ горизонсахъ. Надъ шибиковою и подъ шпизовою солью лежишь

еще флеть проблематической соли, которая есть не что иное, как переходъ первой въ послѣднюю. Кроме того встрѣчается здѣсь такъ называемый соляной шпатель, то есть, самая чистая соль, имѣющая видъ болѣе или менѣе правильныхъ кубическихъ кристалловъ; она составляетъ жилы въ вышеописанныхъ оплечіяхъ соли, и, вѣроятно, произошла на счетъ разрушенія послѣднихъ, что доказывается непрерывнымъ ея образованіемъ и въ нынѣшнее время.

Вмѣстѣ съ симъ солянымъ шпательомъ находится безводный гипсъ или ангидридъ, который свойственъ болѣе нижнимъ горизонтамъ, и особенно красиваго вида встрѣчается въ Бохніи.

Для разработкы мѣсторожденія Велички первоначально заложена была шахта, глубиною въ 30 сажень, до перваго шпика соли; отъ нея, по расширенію мѣсторожденія, проведены шпуреки, а изъ нихъ уже опущены гезенги. Для удобнѣйшаго движенія воздуха находящаяся въ двухъ мѣстахъ еще двѣ другія шахты. Доспигнувъ гезенгомъ или шпурекомъ до богатаго мѣсторожденія соли, вырабатываютъ его или съ одной спороны, или чрезъ средину онаго проводящъ горизонтальный ходъ, коимъ разрѣзываютъ его пополамъ. Обнаживъ шѣмъ или другимъ способомъ мѣсторожденіе соли,

производящъ самую добычу ея. Вырубающъ вертикальныя, по всей высотѣ хода, борозды или шрамы, глубиною въ 10, разстояніемъ же одинъ опъ другаго до 19 дюймовъ; опъ чего образуются полосы соли, длиною равныя обнаженной высотѣ цѣлика, а толщиною и шириною глубинѣ бороздъ и разстоянію ихъ другъ опъ друга. Сіи полосы (Bänder) опбиваются попомъ опъ цѣликовъ, одна послѣ другой, посредствомъ желѣзныхъ клиньевъ, загоняемыхъ большими лошадьми, (вѣсомъ опъ 10 до 15 фуншовъ), и опворачиваются желѣзными ломами. Попомъ разсѣкающъ ихъ на куски, шириною въ 10 дюймовъ, вѣсомъ до 120 фуншовъ, коимъ, для удобности въ развозкѣ, придающъ видъ цилиндровъ съ округленными краями, и соль, въ семь видѣ, извѣсна подъ именемъ болванокъ. Куски меньшей мѣры, длиною опъ 10 до 13, шириною до 7 дюймовъ, и вѣсомъ до 73 фуншовъ, называющъся формашными (Formatstücke); пѣ же, кои имѣющъ длины 7, ширины 4 дюйма, и вѣсомъ бывающъ до 50 фуншовъ, получающъ названіе натуральныхъ кусковъ (Naturalstücke). Какъ формашные, такъ и натуральные куски имѣющъ видъ призматическій, и углы ихъ не обсѣкающъся. Подъ шпучною солью разумѣющъ неправильные куски, вѣсомъ менѣе 50 фуншовъ.

Дробная же соль набивается въ боченки, вмѣщающіе оной: большіе до 300, а малые до 250 фунтовъ.

По общей сложности, добывается въ Величкѣ и Бохніи до 1,000,000 центнеровъ (3,125,000 пудъ) соли, которая сохраняется въ подземныхъ пущинахъ, оставшихся отъ выработки цѣликовъ, и, судя по надобности въ ней и по назначенію Правительсва, изъ оныхъ опускается. Въ сихъ копяхъ обращается ежедневно до 500 рабочихъ и до 50 лошадей. Рабочіе получаютъ задѣльную плату, которая каждый мѣсяць измѣняется.

Для предупрежденія похищенія желѣза и канатовъ, какъ кузница, такъ и канатная фабрика, устроены внутри сихъ подземныхъ копей.

Горныя породы, начиная сверху, лежатъ здѣсь въ слѣдующемъ порядкѣ:

	саж.	фут.
а) Глинистый черноземъ.	1	6.
б) Желтая песчанистая глина	1	3.
в) Желтая и сѣрая глина съ бобовидною желѣзною рудою.	1	5.
г) Весьма влажная песчанистая глина.	1	6.
е) Рѣчной песокъ съ глиною, пресыщенные водою.	1	4.

	саж.	фут.
f) Черная, шорфу подобная глина.	„	4.
g) Глина сѣраго и желтаго цвѣта, съ большими валунами.	5	„
h) Глина коричневаго цвѣта, содержащая въ себѣ обугленное дерево и почпи уже испребленные части растений.	5	1.
i) Опчаспи черный и сѣрый рухлякъ.	4	„
к) Окриспалованный гипсъ, или селенитъ.	1	„

Попомъ слѣдуетъ рухлякъ, содержащій въ себѣ большое количество гипса и гулды⁽¹⁾ (Hulda), или соленой глины, копорая сверху почпи совершенно песолена, но ниже спановипись ощушипельно соленою. 5 3.

l) Зеленая соль, до почвы перваго яруса рабопъ. 3 2.

Кромѣ каменной соли, здѣсь находипись горючая сѣра, горная смола и дерево, обращенное въ уголь, извѣстное подъ именемъ *вае-солина* (Wagsolin). Въ соленой глинѣ попадаюпся, въ небольшомъ количествѣ, окаменѣлости черепокожныхъ, кости слоновъ,

(1) Сие слово происходишь, вѣроятно, ошь Нѣмецкаго слова Halde, что значитъ рудничный ошваль.

глоссопешры, и даже найденъ былъ плодъ растенія, вѣрояшно, пальмы, копорый нынѣ принадлежитъ Директору Величкинскихъ соляныхъ промысловъ Г. Делилю фонъ-Милленбаху, и показывается имъ, какъ особенная рѣдкость. Сей плодъ имѣетъ величину и видъ Греческаго орѣха, и заключенъ въ каменной соли, смѣшанной съ солоноватою глиною.

4) *Голышевый песчаникъ.*

Сія порода занимаетъ большое пространство между Вислою и Пилицею. Она прилегалетъ къ описанной формациі съ южной стороны, и составляетъ, по мнѣнію Г. Пуща, висячій бокъ оной; но въ Величкѣ мѣсто ея заступаютъ песчрый рухлякъ, (Bunter Mergel), о чемъ и выше было упомянуто. Сей песчаникъ тянется къ Сѣверу и Западу до окрестностей Радошицы, Панака, Фалькова, Купова и Осповець. Сія формациа состоитъ:

1. Изъ бѣлаго, весьма мелкозернистаго голышеваго песчаника, раздѣленнаго на горизонтальные слои, ломающагося плисами и способнаго на спроеіе.

2. Изъ сѣрыхъ, черныхъ и бурыхъ пластовъ глины, перемежающихся съ упомянутымъ песчаникомъ, и наконецъ

3. Изъ тонкихъ пластовъ каменнаго угля, перемежающагося съ песчаникомъ. Въ семь песчаникъ часто встрѣчаются желѣзныя руды различныхъ родовъ, кои во многихъ мѣстахъ Царства Польскаго обрабатываются, какъ то: при Радошицахъ, Фальковѣ и *Коньскомъ заводу.*

III. Х И М И Я.

ОПЫТЫ, ПРОИЗВЕДЕННЫЕ Г. БЕРЦЕЛИУСОМЪ, ДЛЯ ОПРЕДѢЛЕНІЯ АТОМИЧЕСКАГО ВѢСА ІОДА И БРОМА. (1)

(Сообщ. Варвнскимъ.)

Г. Ге-Люссакъ, занимаясь въ 1814 году изслѣдованіемъ іода, опредѣлилъ атомическій вѣсъ его. Число, изображающее относительную тяжесть іода, показано имъ $=8.6195$; и сія величина выведена имъ изъ опыта, по которому 100 ч. іода соединяющіяся съ 26.225 ч. цинка, для произведенія іодистаго цинка. Въ то время, по причинѣ недовольно совершенныхъ познаній объ отношеніяхъ при соединеніяхъ цинка, примѣчаемыхъ при разчисленіи, вышло число невѣрное: ибо принявъ атомическій вѣсъ цинка $=405.226$, атомическій вѣсъ іода по расчисленію будетъ $=768.78$, и слѣдовательно

(1) Изъ *Annalen der Physik und Chemie von Poggen-dorff*. 1828. No. 12. стр. 558.

относительная тяжесть газообразного іода = 8.4766. Кромѣ сего Ге-Люссакъ нашель, что относительная тяжесть газообразной водородоіодной кислоты = 4.44 или нѣсколько менѣе: ибо, не взирая на то, что онъ пропускаль сей газъ чрезъ трубку, охлажденную до 20° (по шоградусному термометру), онъ не могъ получить газъ совершенно безводнымъ, а пошому во внутренности прибора осаждалась нѣкошорая часть жидкой водородоіодной кислоты. Поелику же сія кислота по объему состоишь изъ половиныхъ количествъ іода и водорода, то по сему изъ двойнаго относительнаго ея вѣса стоишь шолько вычестъ вѣсъ водорода, дабы получить вѣсъ газообразнаго іода. По симъ соображеніямъ вѣсъ онаго = 8.8112; а сіе число довольно близко къ истинному.

Въ 1815 году Г. Прушь (Prout) занимался подобными же опытами, послѣдствія коихъ помѣстиль онъ въ своемъ остроумномъ разсужденіи о соразмѣрносняхъ между атомическимъ вѣсомъ простыхъ газовъ и водорода. Поелику же число, найденное Ге-Люссакомъ, не составляло цѣлаго множителя, сравнительно съ атомическимъ вѣсомъ водорода: то по сему Г. Прушь повшориль опытъ, взявъ для онаго іодъ и цинкъ, и при томъ нашель, что 100 ч. іода соеди-

няюся только съ 25.8 ч. цинка. Посему онъ расчислялъ, что относительная тяжесть перваго = 8,6111, а атомическій вѣсъ = 155, или въ 124 раза болѣе, нежели таковой же вѣсъ водорода.

Десять лѣтъ послѣ сего, Томсонъ повпорилъ опыты Г. Прупа и нашель, что опыты съ цинкомъ доставляють другіе послѣдствія. Для полученія точнѣйшихъ результатовъ, онъ навѣсилъ при одномъ опытѣ $20\frac{1}{2}$ грановъ іодистаго похассія, а при другомъ $19\frac{3}{4}$ грана іодистаго цинка; распворилъ оба сіи соединенія въ водѣ и смѣшалъ каждое съ распворомъ $20\frac{3}{4}$ грана азотнокислой свинцовой окиси. При семъ онъ нашель споль почный размѣнъ составныхъ частей іодистаго свинца и азотнокислаго кали или азотнокислой свинцовой окиси, что въ жидкости не находилось избытка ни свинца, ни іода — послѣдствіе тѣмъ болѣе неожиданное, что іодистый свинецъ не растворимъ въ водѣ. Послѣ опшыванія іодистаго свинца, чрезъ выпариваніе жидкости досуха, получено $12\frac{1}{2}$ грановъ селишры. Всѣ сіи, гранами означенные, количества предспавляють, по ушверженію Г. Томсона, атомическій вѣсъ упошребленныхъ веществъ. Какимъ же образомъ Г. Томсонъ нашель атомическій вѣсъ іодистаго похассія, опредѣленіе коего собспвенно спспавляло цѣль

опыта? о томъ онъ не упоминаетъ; впрочемъ онъ заключаеиъ изъ сихъ опытовъ, что вѣсъ аптома іода съ *полною увѣренностію* можно положить = 15.5, принимая вѣсъ аптома кислорода = 10. При семъ предполагаются двойные объемы; такъ, что предполагая объемъ и атомъ равными, атомическій вѣсъ іода долженъ быть = 775, ежели подобный же вѣсъ кислорода = 100.

Послѣ сего въ 1827 году Г. Дюма производилъ весьма точные опыты для опредѣленія относительной тяжести непосредственныхъ газовъ, въ числѣ коихъ находился также газъ іодный. Г. Дюма наполнялъ сосудъ (коего вѣсъ и объѣмность были извѣсны), при опредѣленной температурѣ, превосходящей точку кипѣнія испытуемаго газа, газомъ онаго и когда давленіе газа придетъ въ равновѣсіе съ атмосфернымъ воздухомъ, то закрывалъ сосудъ воздухонепроходимо и по охлажденіи взвѣшивалъ. Такимъ образомъ онъ нашелъ относительную тяжесть іоднаго газа = 8.716, и слѣдовательно атомическій вѣсъ = 790.46. Впрочемъ Г. Дюма полагаеъ, что число, выведенное Гелюссакомъ, справедливѣе: ибо опыты Г. Дюма были сопряжены съ большими затрудненіями. Изъ слѣдующаго однакожь усмотрѣть можно, какія удивительныя препятствія онъ преодолѣть могъ.

Разность въ послѣдствіяхъ опытовъ Гг. Ге-Люссака и Дюма побудили меня также опредѣлить аномическій вѣсъ іода. Для сего я разлагалъ сплавленное іодистое серебро хлоромъ, взявъ для прибора небольшой на лампѣ выдупый извѣстнаго вѣса шарикъ, который предъ опытомъ былъ взвѣшенъ съ іодистымъ серебромъ, а по окончаніи опыта съ хлористымъ соединеніемъ сего мешалла. Ежели при семъ испытаніи употреблены чистые матеріалы, то погрѣшности могутъ произойти только отъ навѣшиванія.

Дабы совершенно убѣдиться, не содержало ли іодистое серебро части хлористаго мешалла, я приготовилъ первое слѣдующимъ образомъ. Растворивъ іодистый попассій въ наименьшемъ количествѣ кипячей воды, я прибавилъ къ раствору нѣсколько капель азотнокислаго окисла серебра, низвергнувшееся іодистое серебро растворилъ снова и потомъ развелъ жидкость холодною водою, отъ чего осыла серебряная соль. Очевидно, что ежели іодистый попассій содержитъ въ себѣ хлористый попассій, то осажденное іодистое серебро должно содержать все количество хлора, въ соли находившагося. По продолженіи жидкости, она была совершенно осаждена азотнокислою окисью серебра и полученное іодистое

серебро тщательно промыто, сплавлено и вылило.

При разложении хлоромъ, я нашель, что іодисное серебро, находясь въ видѣ порошка, и будучи безъ возвышенія температуры предоспавлено дѣйствію несильной струи хлора, поглощаетъ сей газъ безъ отдѣленія іода, и желтая соль получаетъ цвѣтъ бѣлый. Сіе, кажешся, есть соединеніе хлористаго серебра съ іодомъ: ибо при малѣйшемъ возвышеніи температуры іодъ изъ него отдѣляется, а хлористое серебро оспаешся. Кромѣ того я нашель также, что хлористое серебро, при расплавленіи въ хлорномъ газѣ, поглощаетъ нѣкоторое, впрочемъ весьма малое, количество онаго, которое однакожъ по охлажденіи имѣетъ вліяніе на вѣсъ соли. А попому должно изъ прибора выпѣснить хлоръ, пропуская воздухъ до шѣхъ поръ, пока онъ при входѣ не будетъ имѣть ни малѣйшаго запаха.

а) 2.476 іодистаго серебра доставили 1.5155 грамма хлористаго серебра. По расчисленіи сего найдешся, что апомическій вѣсъ хлористаго серебра = 1794.26, а апомическій вѣсъ іодистаго серебра долженъ бытъ = 2931.43; и поелику апомъ серебра вѣситъ 1351.607, по двойной апомъ іода вѣситъ 1579.82; слѣдовательно вѣсъ простаго атома = 789.91.

б) 5 граммовъ іодистаго серебра доставляють 3.062 грамма хлористаго соединенія сего металла. Изъ сего слѣдуетъ, что атомическій вѣсъ іоднаго серебра = 2929.88, а атомическій вѣсъ іода = $\frac{1578.27}{2} = 789.135$.

в) 12.212 грм. іодистаго серебра доставили 7.4755 грм. хлористаго серебра. Посему вѣсъ іодистаго серебра = 2929.9, а іода = $\frac{1578.29}{2} = 789.145$.

Два послѣдніе опыта, произведенные надъ большими количесвами матеріаловъ, довольно сходны между собою; вѣ же при приближающа къ шѣмъ послѣдствіямъ, которыя получилъ Г. Дюма.

Въ заключеніе, ежели должно опредѣлишь, которое послѣдствіе точнѣе, то ли, при коемъ газы непосредственно были взвѣшены, или то, въ копоромъ іодистое серебро превращаемо было въ хлористое, надлежитъ принять въ уваженіе несовершенства обоихъ для полученія результатовъ точныхъ. При взвѣшиваніи іоднаго газа предстоятъ такія затрудненія, каковыхъ при разложеніи іодистаго серебра не находишь. И напрошивъ того, въ послѣднемъ случаѣ могутъ имѣть вліяніе на атомическій вѣсъ іода вѣ шѣ погрѣшности, которыя могли вкрасѣться при опредѣленіи вѣса атомовъ, хлора и серебра.

Уповашельно, впрочемъ, что сіи погрѣшно-
сти неслишкомъ значительны, особливо
пошому, что, вѣроятно, намъ неизвѣстенъ
вѣсъ атома ни одного шѣла съ математи-
ческою точностію; что же касается до при-
веденія вѣса атомовъ къ цѣлымъ числишель-
нымъ множителямъ атома водорода, то сіе
должно починать только произведеніемъ во-
ображенія, шѣмъ болѣе для того, кто по се-
му предположенію желаетъ какой-либо опытъ
довести до высочайшей степени точности.

Кромѣ вышеописаннаго, при взвѣшиваніи ка-
кого-либо непостояннаго газа, непочность
можетъ произойти отъ того, что тако-
вой газъ, при температурѣ весьма мало
превосходящей его образованіе, сжимается
давленіемъ атмосферы болѣе, нежели газы
постоянно упругіе, какъ то доказываютъ
опыты Гг. Эршпеда и Дебре (Despretz), а
пошому относительная шажестъ непостоян-
ныхъ газовъ на опытѣ выходитъ болѣе, не-
жели по вычисленію изъ ихъ атомическаго
вѣса. По сей причинѣ, я полагаю, что ато-
мическое число, выведенное изъ разложенія
іодиснаго серебра, есть наивѣрнѣйшее.

Принявъ атомическій вѣсъ іода = 789.145,
чрезъ вычисленіе найдется относительная шя-
жестъ = 8.7011, что уклоняется отъ числа
Г. Дюма (найденнаго непосредственно и вѣро-
ятно справедливейшаго) только дробью =

0.0149. Посему іодная кислота состоишь изъ 0.75942 іода и 0.24058 кислорода; а іодоводородная кислота изъ 0.99216 іода и 0.00784 водорода; слѣдовательно относительная тяжесть послѣдней = 4.4193 или 0.207 менѣе, нежели какъ она найдена Г. Ге-Люссакомъ.

Атомическій вѣсъ брома опредѣленъ Г. Бараромъ при первомъ описаніи сего вещества. Онъ разлагалъ 127 ч. бромистаго потассія сѣрною кислотою и получилъ 97.3 ч. сѣрно-кислаго кали, изъ чего должно бы слѣдовать, что двойной атомъ брома вѣсиль 982.6. При другомъ опытѣ онъ смѣшивалъ извѣстное количество бромистаго серебра съ дробленнымъ цинкомъ и слабою сѣрною кислотою, и по возстановленіи металла, избытокъ цинка отдѣлилъ сѣрною кислотою. Симъ способомъ онъ нашелъ, что бромистое серебро состоишь изъ 58.9 серебра и 41.1 брома; изъ чего двойной атомъ брома вѣсиль 942.9.

Либигъ, въ послѣдствіи, повторилъ сіе разложеніе, употребляя при томъ извѣстное количество серебра, которое онъ распворилъ въ азотной кислотѣ и осадилъ потомъ бромистымъ потассіемъ. Изъ сихъ опытовъ онъ нашелъ вѣсъ двойнаго атома брома = 941.1.

Столь сходныя послѣдствія, казалось бы, не требовали никакихъ дальнѣйшихъ изслѣдованій; однакожь, поелику бромъ, по спо-

собу его полученія, бываетъ болѣе или менѣе смѣшанъ съ хлориснымъ бромомъ, и пакъ какъ въ предъидущихъ опынахъ не было приняно никакихъ предоспорожностей для совершеннаго опдѣленія хлора, по я счель нужнымъ разсмотрѣшь сей предметъ снова.

Сначала я промылъ бромъ большимъ количествомъ воды, а потомъ превратилъ въ соль, часпю посредствомъ цинка, часпю же посредствомъ аміака. Изъ сихъ нѣскольکو разведенныхъ растворовъ я осадилъ сперва слабымъ растворомъ азотнокислой окиси серебра часпъ бромистаго серебра, копорое потомъ опдѣлено процѣживаніемъ. Во время его осажденія первыя количества осадка имѣли гораздо менѣе желтый цвѣтъ, нежели шѣ, кои низверглись въ послѣдствіи, чно и показываютъ подмѣсъ хлористаго серебра. Изъ жидкости, сдѣженной съ бромистаго серебра, оставшійся бромъ осадень былъ азотнокислою окисью серебра и осадокъ совершенно промытъ, высушень и сплавленъ. Въ семь соспояніи онъ представлялъ просвѣчивающую желтую массу. Бромистое серебро не столь удобно разлагается хлоромъ, какъ іодистое соединеніе сего мешалла. При низкой температурѣ хлоръ слабо на него дѣйствуваетъ и послѣднія часпи брома удерживаются весьма сильно. При каждомъ опытѣ я пропускалъ струю хлора надъ рас-

плавленнымъ хлориснымъ серебромъ, покрайней мѣрѣ $\frac{3}{4}$ часа спустя, послѣ отдѣленія красного газа. Разложенное бромистое серебро было приготовлено при различныхъ опытахъ.

а) 7.202 грм. бромистаго серебра доставили 5.546 грм. хлористаго серебра; изъ сего атомическій вѣсъ бромистаго соединенія = 2350.01, а двойной атомъ брома = 978.59.

б) 7.8805 грм. бромистаго серебра доставили 6.069 грм. хлористаго мешалла. Посему атомическій вѣсъ бромистаго серебра = 2529.82, а двойной атомическій вѣсъ брома = 978.21.

Среднее число изъ обоихъ опытовъ доставляетъ двойной атомическій вѣсъ брома = 978.3; слѣдовательно одинъ атомъ вѣситъ 489.15.

Изъ сего слѣдуетъ, что относительная тяжесть газообразнаго брома по разчисленію = 5.3933; что бромная кислота состоитъ изъ 0.66177 брома и 0.33823 кислорода; а водородобромная кислота изъ 0.9873 брома и 0.0127 водорода. Въ такомъ случаѣ относительная тяжесть послѣдней кислоты въ газообразномъ состояніи = 2.731.



IV. БИБЛИОГРАФІЯ.

16. *Défense du Christianisme ou conférences sur la Religion.* Защищеніе Христіанства, или разсужденія о Религійи. М. Д. Фрейшну. 3 Тома, въ 8, 1825.

Сіе сочиненіе почтеннаго Епископа Герполисскаго заключаеъ въ себѣ между прочимъ сводъ *Книги Бытія* съ умозрѣніями Геологовъ объ образованіи земли.

17. *Bericht über die Naturhistorischen Reisen,* и проч. Описаніе о путешествіи Естествоиспытателей Эренберга и Гемприха по Египту, Донголь, Сири, Аравіи и восточной части Абиссинскихъ горъ; Г. Гумбольдта. Въ 4, 26 стр. 1826. (Результаты изслѣдованій геогностическихъ и ориктогностическихъ.)

Въ обширныхъ странахъ, чрезъ которыя проѣзжали Доктора Гемприхъ и Эренбергъ, дѣлали они наблюденія надъ горными породами въ различныхъ отношеніяхъ къ ихъ мѣстонахожденіямъ. Собранныя ими горныя породы могутъ быть раздѣлены на 5 группъ, между которыми отличаются особенно 1) породы новооткрытыхъ вѣдическихъ и пре-

пичныхъ формацій Египта и прилежащей къ нему степи; 2) первозданныхъ и переходныхъ горъ, сославляющихъ пороги; слоевъ Ассуанскаго оникса, гранишнаго гнейса съ грубымъ извеспнякомъ, и породы, заключающія Нубійскую роговую обманку, также каменную соль Донголы; 3) породы формаціи порфира и сіениша Синайской горы, и прилежащаго полуострова; 4) Юрскій извеспнякъ Ливанской горы, съ ископаемыми оспашками рыбъ, находящійся на высотѣ 5000 фушовъ надъ поверхноспію моря, близъ Джаббея; съ ископаемыми морскими раковинами, близъ Санина, недалеко отъ снѣжной линіи; съ лигнишами въ песчаникѣ и сланцеватой глинѣ близъ Бишерры, и сопровождаемый базальшомъ близъ Гаддета, на высотѣ 6000 фушовъ надъ поверхноспію моря; 5) породы береговъ Аравійскаго залива и волканическихъ острововъ Кешумбуля и юго-воспочнои отлогоспи Абиссинскихъ горъ. Во всѣхъ сихъ спранахъ, путешественники замѣшили удивительное сходство геогноспическихъ отпношеній, особенно въ соединеніи горныхъ шолщъ. Многіе очерки минералогическихъ карпъ, разсмошрѣнные учеными (Гг. Гумбольдшомъ, Липкомъ, Лихтенштейномъ, Рудольфи и Вейсомъ), которымъ было поручено сославить отчетъ о наблюденіяхъ, сдѣланныхъ путешествен-

никами, служащъ доказательствомъ неупомимой ихъ дѣятельности въ сей часпи ихъ занятій. (*Bull. univ. Mai*, 1827).

18. *De gemmis Plinii, imprimis de Topazu. Oryctologice Plinianæ specimen primum.* О драгоценныхъ камняхъ Плинія, и особенно о топазѣ. Плиніевою ориктологіи Опытъ первый; Г. Глокера. Въ 8, 72 стр. 1824.

Авторъ сравнилъ и объяснилъ все писанное древними и Плиніемъ о топазѣ. Результаты сихъ изысканій показываютъ почти ясно, что топазъ Грековъ былъ нашъ сафиръ или юлинь. Г. Глокеръ утверждаетъ, что многіе писатели давали названіе топаза различнымъ породамъ камней. Топазъ Плинія, совершенно отличный отъ топаза Грековъ, былъ зеленый или зеленоватый камень, весьма мало прозрачный и неимѣвшій никакого сходства съ нашими камнями такого же цвѣта. Топазъ Грековъ, какъ и Плинія, открытъ на островѣ Топазосѣ, въ Аравійскомъ заливѣ. Съ сего-то времени, различные камни несутъ одно и тоже названіе. Авторъ старается опредѣлить характеристику системы драгоценныхъ камней, но въ *Лейпцигской Литтерат. газетѣ* замѣчено, что принимаемый имъ новый порядокъ, можетъ имѣть большіе недоспадки въ минералогической системѣ. (*Leipziger Lit. Zeitung. Oct. 1827, No. 275.*)

19. *Nouvelles machines* и пр. Новыя машины, дѣйствующія углеродноокислымъ газомъ и сгущеннымъ воздухомъ, или искусство сберегать горючій материалъ при всѣхъ возможныхъ случаяхъ; сочиненіе, содержащее болѣе 100 изобрѣшеній; Г. Легри. 96 стр. въ 8, съ чертежами, 1827.

Г. Легри имѣеть спросъ изобрѣтатель и выдавалъ въ свѣтъ описаніе своихъ изобрѣшеній. Все, что можно предположить хорошаго о причинѣ обнародованія его открытій, соспоишь въ желаніи его быть полезнымъ, но сего еще недоспашочно. (*Bull. univ. Janvier, 1828*).

20. *Mémoire sur la puissance mécanique de la vapeur d'eau*. О механической силѣ водяныхъ паровъ; Г. Фурье. неб. кн. въ 8. 1827. Въ семь сочиненій, какъ видно по заглавію, изложены свойства механической силы водянаго пара; показана сила, которую можно бы произвести дѣйствіемъ пара на поршень, движущійся съ одинаковою скоростію, соображаясь съ величиною отверстія, чрезъ которое цилиндръ сообщается съ копломъ. За симъ описывается дѣйствіе, которое паръ могъ бы произвести на другой поршень, соединяемый съ первымъ посредствомъ обыкновеннаго стержня; приводящая выгоды, копорыя могла бы доставить машина при дѣйствіи сильнаго давле-

ція посредствомъ пара. Этого уже доспачно для того, чптобы видѣть доспоинство сего сочиненія, ибо до сего времени предполагали, что степень разширенія пара одинакова какъ въ цилиндрѣ, такъ и въ копль; но надобно думать, что промышленность, копорой подобныя услуги могутъ бытъ оказаны людьми весьма немногими, ожидаетъ отъ Г. Фурье приложеній къ паровымъ машинамъ, употребляемыхъ въ настоящее время. Онъ конечно не могъ заняться предметомъ, болѣе доспойнымъ его вниманія, и сочиненіе его послужитъ къ значительнымъ улучшениямъ успройства паровыхъ машинъ. (*Bul. univ. Janvier, 1828*).

21. *Annual report of the council of the Yorkshire Philosophical Society.* Годичный отчетъ Йоркширскаго философическаго общества за 1826 годъ, 54 стр., въ 8.1827. Сіе вольное общество, основанное, подобно всѣмъ ученымъ обществамъ въ Англіи, ревностію и любовію къ опеческву согражданъ, существуетъ только пять лѣтъ. Оно имѣетъ уже небольшой музей, состоящій изъ 9185 экземпляровъ минераловъ и горныхъ породъ, изъ собранія птицъ и другихъ животныхъ, нравника, библіотеки и изъ собранія древностей. Изъ лицъ, подписавшихся въ пользу общества, нѣкоторые пожертвовали для онаго

болѣе или менѣе значительною суммою денегъ. Между предметами Естественной исторіи, подаренными обществу, упоминается въ послѣднемъ отчетѣ о преждешнихъ кошняхъ четвероногихъ жившихъ Норфолькскаго берега и пещеръ Бенвельскихъ и Торбайскихъ, и между прочимъ о клыкѣ породы медвѣдя, копорую Кювье называетъ *Ursus cultridens*, и копорой былъ найденъ только черепъ, хранимый въ Флореншинскомъ музеѣ. Сверхъ сего въ обществѣ находящся 300 кусковъ горныхъ породъ Гарца, 150 коралловъ и раковинъ Гринвопскаго грубаго известняка, и многія ископаемыя органическія шѣла, вспрѣчающіяся въ Норшуберландѣ, каковы *блюдечки* (*patello*), и проч. Въ нижней части известковыхъ формаций, заключавшихъ сіи ископаемыя органическія шѣла, находился хорошаго качества каменный уголь. Обществу доставлено большое количество раковинъ изъ Норфолькскихъ и Суффолькскихъ утесовъ, и нѣсколько хорошихъ экземпляровъ ископаемыхъ криновидовъ, найденныхъ въ Глочесперскомъ оолитѣ. Въ музеѣ общества хранятся: голова крокодила, найденная въ лѣсѣ въ Вишби, и нижняя челюсть сего же живущаго, извлеченная изъ Мальшонскаго коралловаго оолита. Общество получило также собраніе ископаемыхъ органическихъ шѣлъ, въ числѣ копорыхъ нахо-

дятся нѣкошорыя новооткрытыя скорлупо-
ваныя слойшой глины, подлѣ основанія
ушесовъ Скарбро, кошорая, по свидѣтель-
ству Г. Смиша сходствуетъ съ глиною
Оксфордскою. Музей наполненъ собраніемъ
горнокаменныхъ породъ, входящихъ въ со-
ставъ земныхъ слоевъ отъ Гумбера до
Норсгаллепона. Г. Смишъ представилъ
карту сѣверо-восточной части Юрши-
ра, на кошорой означены всѣ сдѣланныя
имъ геологическія наблюденія. Онъ предпо-
лагаетъ издашь полное геологическое опи-
саніе сего графства. Общество намѣрено
отлить образцы ископаемыхъ органическихъ
тѣлъ, и послать ихъ на обмѣнъ другихъ
въ общество и къ частнымъ лицамъ. Оно
отослало въ Прагскій музей ископаемыя
растенія, найденныя въ Зельвикскомъ ооли-
тѣ, близъ Випби. Графъ Шперибургъ
отвѣчалъ, что въ числѣ сихъ растений на-
ходяся шакія, кои принадлежатъ вмѣ-
стѣ вшоричнымъ и прешичнымъ флецамъ,
и что, слѣдовательно, сіи флещы могутъ
быть приняты за черту перехода между
двумя періодами прозябанія, но что они древнѣе
магнѣша, въ кошоромъ начинаютъ появлять-
ся остатки двусеменнолистныхъ растений.

Минералы, доставленные обществу, пода-
ли поводъ къ любопытнымъ химическимъ раз-
ложеніямъ. Въ фосфорнокисломъ свинцѣ ли-

монножелтаго цвѣта, найдеть окисль хрома; въ Йоркширскихъ минеральныхъ водахъ открыто присушествіе значительнаго количества углероднокислаго натра. (*Bul. univ. Fevrier, 1828.*)

22. *Manipulations chimiques.* О ручныхъ приемахъ, употребляемыхъ при химическихъ производствахъ; Г. Ферейда, пер. съ Англ. Г. Мезо, и разсмотр. въ техническомъ отношеніи Г. Бюсси. 2 тома, въ 8, съ чертежами. 1827.

Химія не можетъ быть безъ явленій, явленіе безъ опытовъ, опыты безъ ручныхъ приемовъ, сіи послѣдніе безъ точности, опредѣлительности, безъ метода.

Изложеніе описанія химическихъ ручныхъ приемовъ въ особенномъ сочиненіи, весьма полезно; сего сочиненія не доставало между книгами, заключающими начальныя основанія наукъ, и сей недостатокъ долженствовалъ быть замѣченнымъ всѣми занимающимися Химією. Для усстраненія-то онаго, Г. Ферейда издалъ сочиненіе, о которомъ здѣсь говорится.

При предложеніи какого-либо вопроса, всегда почти представляюща уму многіе способы разрѣшенія онаго, и заслуга автора состоятъ въ томъ, чтобы узнать между сими различными способами рѣшенія, простѣйшій, кратчайшій, и нако-

нецъ болѣе согласный съ нуждами и способностями. Сіе затрудненіе предстояло при сочиненіи о химическихъ ручныхъ приѣмахъ.

Сочиненіе сіе могло бытъ разсмащриваемо, какъ систематическое описаніе употребительнѣйшихъ въ лабораторіи операцій, соединенныхъ въ особенныя отдѣленія и различающихся по цѣли, предполагаемой въ ихъ употребленіи, и по находящемуся между ими сходству, и здѣсь весьма прилично было бы помѣстить описаніе орудій и средствъ, употребляемыхъ наукою, и ихъ теорію, съ непосредственнымъ приложеніемъ къ практикѣ.

Еще можно бы изложитъ описанія инструментовъ и приборовъ, употребляемыхъ въ лабораторіи, означитъ ихъ видъ, различіе, теорію, ихъ устройство и употребленіе при различныхъ опытахъ: сей-то послѣдній порядокъ принятъ Г. Фередаемъ, и легко можно видѣть, что онъ проситѣе, однообразнѣе и болѣе согласенъ, нежели первый, съ духомъ искусства произведенія опытовъ, разсмащриваемаго, какъ искусство техническое. Слѣдуя оному, можно избѣгнуть повпореній и почти непреодолимыхъ затрудненій, копорыя были бы сопряжены со введеніемъ другаго порядка, при настоящихъ нашихъ свѣдѣніяхъ.

Можно, касательно плана, принятаго Г. Фередаемъ, замѣтитъ но, что онъ немного

ведешь къ чему-либо новому, ибо всѣ приборы и орудія, соспавляющіе химическую лабораторію, описаны въ сочиненіяхъ, относящихся къ Физикѣ, - Химіи, Механикѣ, Минералогіи и пр., и что, слѣдовательно, можно пользоваться ими сочиненіями, находящимися во всѣхъ библіотекахъ. Г. Ферейда не имѣлъ, конечно, намѣренія издать книги, совершенно по своему предмету новой; равнымъ образомъ опчуждашь молодыхъ любителей Химіи отъ особеннаго занятія теоріею науки и поспорошными науками въ техническихъ сочиненіяхъ; но онъ хотѣлъ соединить въ одной рамѣ все, могущее принести пользу при химическихъ ручныхъ приемахъ, изложивъ способъ ихъ употребленія, показать причины неизвѣсности и ошибокъ, предваришь о всѣхъ нужныхъ предосторожностяхъ, означить легкіе, простые и выгодные способы, доказанные опытомъ и практикою, для достиженія точныхъ результатовъ, и чрезъ то избѣгнушь поспери времени и труда открывать найденное, но при томъ неописанное. Онъ также имѣлъ цѣлю разсмотрѣть приборы и средства, соспавляемыя Химіи другими физическими науками въ отношеніяхъ совершенно химическихъ, то есть, въ употребленіи пособій, соспавляемыхъ ими занятіямъ химиковъ.

Сочиненіе Г. Фередая заключаешъ въ себѣ подробности, болѣе или менѣе нужныя для произведенія опытовъ; оно показываешъ многія ручныя работы и составленія приборовъ, которыя показала ему долговременная и руководимая переопыченными свѣдѣніями практика въ лабораторіи. Автора упрекають за то, что онъ слишкомъ распространился въ описаніяхъ и изложилъ подробности, относящіяся до приборовъ и ихъ употребленій. Но сей упрекъ несправедливъ, и описаніе искусства произведенія опытовъ, имѣющее цѣлю сообщить свѣдѣнія о ручныхъ приемахъ незнакомымъ съ оными, должно, для почнаго достиженія предположенной цѣли, заключать въ себѣ относящіяся къ сему подробности. Здѣсь надобно, чтобы описаніе замѣняло то, что надобно видѣть на самомъ дѣлѣ; нужно, чтобы оно показало приборъ и опытъ со всевозможныхъ точекъ зрѣнія, дабы занимающійся могъ дѣйствовать такъ, какъ бы онъ видѣлъ сіе предъ своими глазами. И такъ, вмѣсто осужденія за подробное изложеніе предмета, Г. Фередай заслуживаешъ большую похвалу. Надобно при семъ припомнить, что подобныя сочиненія, издаются не для ученыхъ, а напрошивъ, назначаются для несвѣдущихъ.

Въ заключеніе скажемъ, что сочиненіе Г. Фереда, при всей его важности и пользѣ, какую оно можетъ принести, имѣетъ въ нѣкоторыхъ отношеніяхъ недоспадки; это есть опытъ, который послужитъ другимъ ученымъ руководителемъ и оснoваніемъ сочиненіямъ, болѣе совершеннымъ и подробнымъ; впрочемъ труды позднѣйшіе нисколько не уменьшаютъ достоинства Англійскаго химика, который первый описалъ искусство споль полезное для успѣховъ наукъ и художествъ. (*Bull. univ. Février, 1828*).

23. *Notice sur les productions naturelles de l'isle de Java.* О естественныхъ произведеніяхъ острова Явы; Г. Фе. Въ 8, 20 стр., 1827.

24. *Eloge de Plin le naturaliste.* Похвальное слово Плинію. Того же автора. Въ 8, 27 стр. 1827.

Первое изъ сихъ сочиненій, составляетъ извлеченіе изъ превосходнаго творенія, издавнаго въ Англии Г. Рафлесомъ и Крафордомъ.

Всѣ при царства разсмапривающа въ немъ одно послѣ другаго, и сочиненіе оканчивается росписью распеній, упошребляемыхъ въ Медицинѣ.

Во второмъ сочиненіи авторъ имѣлъ цѣлю заплашишь дань Французскаго краснорѣчія Римскому Аристошелю, который, изслѣдовавши всѣ царства, и оставивъ по себѣ энциклопедическій памятникъ естествен-

нымъ наукамъ, соединилъ славу своей смерти съ первымъ извѣстнымъ изверженіемъ Везувія. *Bull. univ. Fevrier, 1828.*)

25. *Natural Philosophy.* Естественная Философія; Сира Ричарда Филипса. Въ 8, 16 стр. 1827.

Авторъ сего небольшого сочиненія заключилъ основанія Естественной Философіи въ 88 афоризмахъ. Онъ допускаетъ одну первоначальную причину всѣхъ явленій, — вещество въ движеніи. Большая часть теорій новѣйшихъ физиковъ кажутся ему несправедливыми и могущими препятствовать успѣхамъ науки (*Bull. univ. Mars, 1828.*)

26. *Essai géognostique sur les environs de St. Petersbourg.* Опытъ геогностическаго описанія окрестностей С. Петербурга; Г. Энгельшпахъ - Ларивіера. Въ 8, 44 стр. 1825.

Сочиненіе начинается общимъ взглядомъ на Россію; въ семь предисловіи, занимающемъ 9 страницъ, мы замѣтимъ объясненіе отдѣленія Чернаго моря отъ Каспійскаго. Авторъ предполагаетъ, что водохранилище сихъ двухъ морей не имѣло достаточнаго притока воды. Финляндскій заливъ составляетъ огромное хранилище привлеченныхъ и опять оппесенныхъ осадковъ горнокаменныхъ породъ. Г. Энгельшпахъ-Ларивіеръ заключаетъ окрестности Петербурга въ тысячу семи

спахъ квадрашныхъ верспахъ, ограничивая ихъ съ Сѣвера Токсовымъ, съ Воспока Жерновкою, съ Юго-запада Пудоспомъ, а съ Запада Ораніенбаумомъ. Онъ различаетъ въ нихъ обласши вглоричную, шрепичную и наносную. Первая предспавляетъ раковинный извеспнякъ, кошораго слои имѣютъ весьма малое склоненіе, и покояпся на песпромъ песчаникѣ. Сей зеленвапо-сѣраго цвѣша песчаникъ дѣлаешя песпрымъ на повершноспи. Извеспнякъ проспираешя съ Юга къ Сѣверу, опъ Царскаго Села до Токсова; мѣспами онъ заключаешя между сланцами, глинами и песчаниспыми слоями; иногда онъ бываешъ песчаниспъ. Сія порода буровапаго, желшовапаго, или синяго цвѣша, содержишь додекаэдрическую или чиспую и шаровидную, смолиспую, углероднокислую извеспъ, сѣрниспое кубическое или лучиспое желѣзо, и безвидную сѣрниспую мѣдь (*Cuivre sulfuré amorphe*). Въ Павловскѣ, на пространствѣ 3 квадрашныхъ верспъ, находяпся грубые оолипы, заключающіе букцинипы, хамипы и членосспавшыя криновиды. Сланецъ сего пласпа содержишь слои болошнаго желѣза съ оспанками расшеній, гамипами и небольшими хамипами, шакже сѣрниспое кубическое и окшаэдрическое желѣзо, и проч. Почва Царскаго Села заключаешъ круглые шеребрашулипы, приближаю-

щіяся къ породѣ, находимой въ Балтійскомъ морѣ, алціониты и остатки членосославныхъ криновидовъ. Различныя минераллы находящіяся въ особенныхъ мѣспорожденіяхъ. Сланцеватоглинистый слой проспирается отъ Токсова до Копорья. С. Петербургъ построены на семь слоевъ, покоящихся на неспромъ песчаникѣ. Въ Ораніенбаумѣ находящіяся грубый кварцовый песчаникъ; въ Токсовомъ чернѣй и краснѣй желѣзистый несокъ; въ Копорьѣ почкообразныя куски хлорита. Чистая глина бываетъ зеленоватосиняго, или сѣраго цвѣта, и находящіяся въ Гореловѣ, и проч. Трепичная область Г. Энгельшпаха-Ларивьера, состоящая изъ опломковъ первозданныхъ и вторичныхъ породъ, граничныхъ песковъ, рухляковъ, пудинговъ и брекчій съ желѣзистымъ цементомъ. Сіи слои, которые другіе называли бы наносными, проспираются къ Маршъкиной, Койровкѣ, и Красинькѣ и заключаютъ кости большихъ млекопитающихъ животныхъ. Къ Югу отъ Выборга находящіяся краснѣй и сѣрый гранитъ, содержащій роговую обманку. Авторъ не думаетъ, чтобы оппоргнувшія массы первозданныхъ породъ, были округлены дѣйствіемъ воды; онъ приписываетъ это дѣйствію атмосферы. Опаловидный полевой шпатель встрѣчается оппоргнувшими массами съ кусками песчанисто-раковинна-

го известняка. Въ Песаловѣ, находящяся песчаники желтаго цвѣта, переслоивающіеся съ песчанистыми слоями; глинисто-сланцевый слой покрываетъ песчаникъ и заключаетъ гипсериолиты. Въ 1778 году найденъ шамъ черепъ носорога. Наносная обласъ авшора заключаетъ подвижныя пики, болошныя осадки, болошное и фосфорнокислое желѣзо. При устьѣ Невы находилъя небольшое количество умбры. Турфы заключаютъ остатки дуба, болѣе здѣсь нерасшущаго и цѣниамаго шокарями. Въ остаткахъ сосны и березы турфовъ находилъя сѣрнистое желѣзо. Слой болошнаго желѣза простираетъя отъ Дельмы Невы и проходитъ — отъ Сѣвера къ Югу. Въ Глѣдинѣ находилъя источникъ, производящій известковые осадки. Близъ Пудоса на берегахъ Гледины, лежишь шолща известковаго шуфа, заключающаго гелициты и букциниты. Пески, образующіе возвышенія къ Югу отъ С. Пешербурга, начинаютъ затруднятъ мореплаваніе; суда, имѣющія груза болѣе 250 тонновъ, должны бытъ въ Кроншадтѣ перегружаемы, между тѣмъ какъ за 30 лѣтъ предъ симъ, нагруженныя 450 тонновъ, приспавали къ самому Пешербургу. Такимъ образомъ гавань его будетъ занесена, какъ сіе случилось въ Венеціи.

Сіе сочиненіе должно бышь сравнено съ геогностическимъ описаніемъ Г. Спрангвейса, помѣщенномъ въ 5 томѣ Лондонскихъ геологическихъ транзакцій (1). (*Bull univ. Mars, 1828.*)

27. *Essai sur les modifications, apportées à la conformation de la terre depuis sa création.* Опытъ начертанія измѣненій, происшедшихъ въ видѣ земнаго шара, со времени его сотворенія; Юсифа Ж. Д. Въ 8, 80 стр. 1828.

Гипотезы мои, говоришь авторъ сего не большаго сочиненія, совершенно отличны отъ предположеній знаменитаго Бюффона; но какъ онѣ, будучи впрочемъ неменѣе основаны на догадкахъ, кажутся миѣ болѣе проспыми, болѣе естественными, болѣе согласными съ нашимъ существованіемъ на землѣ, и какъ онѣ допускають при томъ изъясненіе явленій, казавшееся по сіе время весьма запруднительнымъ: то я вмѣняю себѣ въ обязанность сдѣлать ихъ извѣстными, невзирая на то, какъ онѣ будутъ приняты учеными.

Сіе показываетъ приверженность автора, какъ и многихъ другихъ, къ гипотезамъ.

(1) Геогностическое описаніе окрестностей С. Пешербурга Г. Спрангвейса, часщю уже извѣстно читателямъ Горнаго Журнала, гдѣ разборъ онаго сопровождается кристическими примѣчаніями, служащими дополненіемъ, или составляющими опроверженіе на нѣкоторыя положенія автора.

Онъ совсѣмъ не принимаетъ первобытнаго жидкаго соспоянiя; законы привлеченiя были, по его мнѣнiю, доспапочны для соединенiя разсѣянныхъ веществъ, соспавлявшихъ хаосъ. Воды, не имѣя между часпицами своими сцѣпленiя, заняли наружную часть земнаго шара, копорый былъ ими окруженъ до одинаковой вышины; онъ же сами были съ другой стороны подвергнушы давленiю газообразныхъ и другихъ жидкостей. Такимъ образомъ, предспавляя шѣспообразную, совершенно шаровидную массу, земля, начавъ обращатьса около своей оси, сдѣлалась сжапою у полюсовъ.

Образованiе горныхъ кряжей авшоръ приписываетъ огромнымъ скопленiямъ веществъ, Поспешенное отдаленiе матерiи было тогда равномернo, отъ чего ядро земли переспало бытъ соединеннымъ; при семъ образовались вмѣспилица морскихъ водъ; прорывъ еспешвенныхъ плоинъ, ограждавшихъ средиземныя моря и озера, причинилъ большiе переворошы на поверхности земнаго шара. Авшоръ изслѣдуетъ поспешенно происхожденiе органическихъ шѣль, прѣсной воды, ключей, и проч., разсуждаетъ объ испаренiи, соленисти средиземныхъ морей, о каменной соли, пещерахъ и пр.; о долинахъ и проч. Последняя глава посвящена разсужденiю о жарѣ во внушренности земнаго шара. *Я не знаю, го-*

ворить авторъ, на чѣмъ основываются защитники сего оеня, скрытаго внутри земли. Помощь онъ излагаетъ причины принятаго имъ прошивнаго мнѣнія. Можно сказать автору, касательно сей главы и всѣхъ другихъ: читайте, что было писано о шѣхъ важныхъ вопросахъ, которые занимаютъ ваше воображеніе. Уже прошло то время, въ которое гипотезы, какое бы достоинство онѣ ни имѣли, обращали на себя вниманіе естественныхъ наукъ, и въ настоящее время нельзя писать о подобномъ предметѣ, не дѣлавши наблюдений и не зная того, что было о семъ писано. (*Bull. univ. Mai, 1828.*)

28. *Essai sur la théorie de la terre.* Опытъ теоріи земли; Г. Кювье, пер. на Англ. съ примѣчаніями Г. Жамезономъ, 5-е, умноженное изданіе, съ изображеніями; въ 8.

Кромѣ прибавленія предисловія, Г. Жамезонъ обогатилъ сіе изданіе 200 стр. примѣчаній о слѣдующихъ предметахъ: о положеніи слоевъ, пошопѣ, образованіи первозданныхъ горъ, расположеніи опшорженныхъ горнокаменныхъ массъ, наносахъ Балпійскаго моря, Шопландскихъ дюнахъ, о дѣйствіи моря на берега, о поверхности Балпійскаго моря, перемѣнахъ, происшедшихъ вдоль береговъ Адриатическаго моря, о дѣйствіи текущихъ водъ, объ ископаемыхъ оспашкахъ Ирландскаго лося, слона, маммонша;

объ ископаемыхъ осмалкахъ живошныхъ, встрѣчающихся въ пещерахъ, о пещерѣ Адельсбергской, наконецъ обозрѣнемъ ископаемыхъ осмалковъ всѣхъ классовъ живошныхъ и ихъ распредѣленіемъ и образомъ нахождения, и сравненіемъ прежняго ихъ распредѣленія съ настоящимъ. (*Bull. univ. Mai, 1828.*)

29. *De hydrosilicite* и пр. Разсужденіе о водномъ кремнеземѣ, новооткрытомъ минералѣ; Г. Ку. 1828.

Въ змѣвикѣ Франкенбургскомъ, въ Силезіи, встрѣчающіяся хризопразъ, опаль, пимелишь и новооткрытый, упоминаемый здѣсь минералъ, который есть почти чистая водная кремнеземокислая соль.—Августъ описываетъ минералогическія свойства сего минерала. (*Bull. un. Mai, 1828.*)

30. *Das Saidschitze Bitterwasser*. О Зейдшицкихъ горькихъ водахъ въ Богеміи; Гг. Шпеймана и Рейса. Въ 8, 129 стр. 1827.

Въ семь сочиненіи заключается описаніе разложенія Зейдшицкихъ водъ Профессора Шпеймана, и ихъ исторія въ отношеніи къ Геогнозисъ и Медицинѣ, Доктора Рейса. Деревня Зейдшицъ отстоитъ на двѣ мили отъ Билина и находится неподалеку отъ деревни Зейдлицъ. Страна, ее окружающая, однообразна, и можетъ быть разсмаприваема какъ часть обширной равнины, начинающаяся близъ Кадена и Запца, и продолжаю-

щаяся на большое разстояніе, суживаясь подлѣ Ауссига, и образуя Эгерскую долину. Всѣ воды сей страны имѣють горькій вкусъ. Г. Рейсъ предъ описаніемъ разложенія ихъ, изложилъ краткія свѣдѣнія о геогноспическихъ отношеніяхъ горныхъ обласней, примѣченныхъ въ сей странѣ. Почти половина сего сочиненія посвящена описанію ихъ врачебныхъ свойствъ. (*Bull. univ. Mai, 1828.*)

51. *Repertorium für die Chemie als Wissenschaft und Kunst.* Словарь Химіи, какъ науки и искусства; Г. Брандеса. Томъ II, книжка I, отъ *Ant* до *Ara* включительно. Въ 4, съ чертежами, 1827.

Три большія книжки, гдѣ буква А еще неокончана, дають достаточное понятіе объ обширности и важности сочиненія. Сія новая книжка въ 320 стр. раздѣлена на 2 столбца. Слова: сурьма, привлеченіе, яблочная кислота, ареометръ, замѣчательны болѣе другихъ. Одна первая изъ сихъ главъ, занимаетъ половину книжки. Излишнимъ почтиаемъ говорить объ обширности свѣдѣній, помѣщенныхъ въ семь сочиненіи, необходимомъ для многихъ ученыхъ; естествоиспытатель, врачъ, аптекаръ, художникъ найдуть въ немъ всѣ приложенія Химіи къ ихъ занятіямъ. (*Bull. univ. Juin, 1828.*)

52. *Nouvelle méthode naturelle chimique.*

Новая химическая естественная система;
Г. Поки. Въ 8, 69 стр. 1828.

Авторъ раздѣляетъ простыя шѣла на 5 классовъ и 16 семействъ, не считая опредѣленіе невзвѣшиваемыхъ веществъ, копорыя онъ называетъ *électrique* (электрическая жидкость), *magnétique* (магнитная жидкость) *lumique* (свѣшородъ) *calorique* (теплородъ). Вошь понятіе о сей классификаціи: кислородъ образуетъ самъ по себѣ семейство *zotидовъ* (zotides); потомъ слѣдуютъ: семейство *цинконидовъ* (zinconides), *боридовъ* (borides), *карбонидовъ* (carbonides), *азотидовъ* (azotide), и пр. Въ сей методѣ различаются собственно окислы и *ложные окислы* (faux oxides); находящіяся соединенія *железные* (ferrures), *никкелевые* (nickelures), *мѣдистыя* (cuprures), *цинковистыя* (zincures), *свинцоватыя* (plombures), *оловянистыя* (étainures), *висмутовыя* (bismuthures), *ртутныя* (mercures), и пр. Можно употребить *оxygenante*, вмѣсто *acidifiable* (производящій, рождающій кислородъ), *hydroxante*, вмѣсто *oxidable* (окисляемый), *pseudhydroxante*, вмѣсто *faux-oxidable* (ложно-окисляемый). Извѣстно, что въ 1816 году, Г. Амперъ издалъ химическую естественную систему, въ которой простыя шѣла раздѣлены на три класса, на *газолиты* (gazo-

lyte), *левколиты* (leucolyte) и *хройколиты* (chroicolyte). Все, что изъ нея удержано, соспоишь въ шомъ, что многіе Французскіе химики употребляютъ *фторъ* (fhtore) вмѣсто *флуоръ* (fluor) — названіе, принимаемое всѣми иноспранными химиками. Г. Бибуръ издалъ также (Ann. de ch. et de phys., tome 33, p. 75) химическую номенклатуру, въ которой названія, утвержденныя употребленіемъ, выдуманы спранно. Правда, Г. Берцеліусъ сотворилъ новыя выраженія; но онъ былъ къ сему принужденъ свойспвомъ самихъ веществъ: онъ открылъ цѣлыя классы сложныхъ шѣлъ, сходспвующихъ съ шѣми, для которыхъ особенно сочинена теперь употребляемая номенклатура.

Сей знаменишый химикъ не желаетъ, чтобы вводили слова изъ одного удовольствія ихъ сочинять, но спарались удерживать спарыя названія, шолько бы они не были спранны, и могли бытъ подвергаемы нужнымъ измѣненіямъ. Спрасъ къ классификаціямъ, штоль предосудительная въ Зоологіи и Ботаникѣ, и, къ несчастію, вводимая уже въ Минералогію, не овладѣетъ, надѣмся, химиками и физиками. Избави насъ Боже особенно отъ классификацій, носящихъ названіе *естественныхъ*! Лучше принимаешь классораспредѣленія совершенно искусственныя, но постоянныя; подобно шѣмъ признакамъ, ко-

имъ жершвуюють всѣми прочими. Въ семъ послѣднемъ случаѣ, вспрѣпяшся, правда, многія исключенія, но при семъ не будешь безпрестанно измѣняшься порядокъ, казавшійся сначала естественнымъ, и которъй другіе наблюдаели, лучше, по ихъ мнѣнію, познающіе природу, будутъ попомъ располагать естественнѣе. Такимъ образомъ немногіе изъ *естественныхъ семействъ* Жюссё, оспались неизмѣненными, и замѣнены шеперь другими, болѣе естественными, мѣста, которыхъ займутъ, со временемъ, семейства, еще болѣе естественныя.

Новыя названія можно допускать только тогда, когда они предсавляютъ новыя понятія или вещи, и ежели при томъ наименованія извѣсныя будутъ недоспапочны; измѣнишь же всю номенклатуру позволительно тогда, когда необходимость сего сдѣлается общею. Что касается до шворцевъ словъ, опышы ихъ не споятъ шруда бышь читанными. (*Bul. univ. Juillet, 1828.*)

33. *Manuel théorique et pratique du chauxfournier.* Ручная книга, заключающая шорию и практику обжиганія извести; Г. Бишона. 1 томъ, въ 18, съ чершежами. 1828.)

Въ семъ сочиненіи изложено искусство обжиганія камней для полученія извести и гипса; сосавленіе всѣхъ родовъ обыкновенныхъ и гидравлическихъ расшворовъ, цеменшовъ,

искусственныхъ пущолянъ, камней, замазокъ, необожженныхъ кирпичей, штукатуръ и искусственныхъ мраморовъ, употребляемыхъ въ строеніяхъ. Изъ сего видно, что авторъ слишкомъ распространилъ относящееся собственно до пригошовленія извести, и состоящее въ выборѣ и обжиганіи известняковъ. Впрочемъ изложенныя имъ свѣдѣнія отличающіяся хорошимъ выборомъ и образомъ расположенія и могутъ быть полезны людямъ, занимающимся симъ предметомъ. (*Bull. univ. Août, 1828.*)

V. С М Ъ С Ь.

1.

О В Ъ У С П Ъ Х А Х Ъ О Б Р А Б О Т К И П Л А Т И Н Ы (1).

Обработка платины, производившаяся сначала изъ одного любопытства, долгое время, почти исключительно, принадлежала одной Франціи. Извѣстный Парижскій ювелиръ Жанешпи, приводившій платину посредствомъ мышьяка въ ковкое состояніе, былъ первый, занявшійся постоянно симъ производствомъ. Съ 1776 года снабжалъ онъ платиновыми издѣліями всю Европу: но успѣхи его были медленны.

Въ то время, сырая платина открывалась только въ двухъ мѣстахъ Южной Америки, и вывозъ оной былъ спрочайше запрещенъ Испанскимъ Правительствомъ, повелѣвшимъ испреблять публично все количество сырой платины, собранной въ теченіе каждаго года при промывкѣ Американскихъ золононосныхъ россыпей. Сіе обстоятельство содѣлывало платину весьма рѣд-

(1) Спашья сія чищена была Г. Соболевскимъ въ шоржественное годичное собраніе Уч. Комитета, 31 Марша, 1829 года.

кою, и чрезмѣрно возвышая цѣну ея, препятствовало скорому увеличенію употребленія сего металла, которое вообще, при тогдашнемъ запруднительномъ способѣ обработки плашины, ограничивалось немногими галантерейными издѣліями, нѣсколькими принадлежностями къ физическимъ приборамъ, и незначительнымъ числомъ малыхъ химическихъ сосудовъ.

Появленіе плашиновыхъ издѣлій, равно какъ и опыты, произведенные надъ симъ металломъ въ разныхъ мѣстахъ, мало по малу совершенно ознакомили съ оплгчительными свойствами его, и послужили наконецъ къ разсѣянію опасеній Испанскаго Правительсва на счѣтъ неудоборазличаемости свойствъ плашины, отъ свойствъ золота, и возможнаго будто бы поддѣльванія первою послѣдняго. Въмѣсто уничтоженія добываемой сырой плашины, начали сохранять ее тщательпо, и умножили разработку мѣстоахожденій ея. Въмѣстѣ съ симъ ослаблено строгое запрещеніе вывоза, и сырая плашина, являясь уже въ торговлѣ въ количествахъ болѣе значительныхъ, могла бытъ обработываема и для фабричнаго употребленія. Около 1808 года начали выдѣлывать изъ нея разныя примѣчательныя вещи, большіе копы для фабрикъ, колбы, и проч., изъ коихъ однакоже наибольшая часть выдѣлывалась и упо-

проблялась во Франціи. Въ то же время спали появляться плашиновыя издѣлія, оиграбопанныя въ Лондонѣ, Берлинѣ и Вѣнѣ.

Вскорѣ послѣ того оставленъ былъ прежній, довольно затруднительный, способъ приведенія плашины въ ковкое состояніе, обрабошкою оной съ мышьякомъ. Гг. Вольспонъ въ Лондонѣ, и Бреанъ въ Парижѣ, каждый по себѣ, изобрѣли способы обработки плашины, сохраняемые ими въ шайнѣ. Они снабдили многія фабрики и химическія заведенія огромными плашиновыми приборами (1). Въ послѣдствіи Г. Бреанъ имѣлъ

(1) Примѣчанія достойно, что Французскія періодическія изданія, часно именуя Г. Бреана, изобрѣшателемъ новаго способа обработки плашины; между шѣмъ, во 2 часпи Химіи Г. Берцеліуса, изданной въ концѣ 1826 года, сказано слѣдующее: „Г. Бреанъ, при обработкѣ плашины, наблюдаетъ „способъ, придуманный Т. Кокомъ (*T. Cook*), кошорый состоитъ въ слѣдующемъ: желѣзную форму „параллелошпедическаго вида, накаливаетъ онъ „раскаленною до-бѣла губчатою плашиною и сжимаетъ оную сильнымъ ударомъ молоткаго пресса; „потомъ, накаливъ снова, пакн сжимаетъ подъ „прессомъ, и повтораешъ сіе, доколѣ плашина „получитъ во всѣхъ частяхъ надлежащую связь, „накопецъ оную проковываетъ.“ Съ перваго взгляда, способъ сей покажется сходнымъ со способомъ нынѣ употребляемымъ въ Соединенной Лабораторіи Департаментна Г. и С. Д. и Горнаго Кадетскаго Корпуса, описаннымъ въ IV книжкѣ Горнаго Журнала на 1827 годъ. Сей послѣдній однакоже ошлпчаешся онъ способа Г. Бреана, большею простотою и удобностію.

случай обработать для Испанскаго Правительствѣ всю сырую плашину, собранную онымъ въ продолженіе многихъ лѣтъ, въ количествѣ шестидесяти одного пуда. Нынѣ въ Парижѣ существуетъ нѣсколько заведеній для обработки плашины, изъ коихъ самое значительное принадлежитъ Г. Бреану. Въ Россіи, въ прежнее время, кромѣ Графа Муссина-Пушкина, никто не обращалъ вниманія на обработку плашины, но труды сего почтеннаго мужа, не были увѣнчаны желаемымъ успѣхомъ. Впрочемъ, до обрѣ-

Въ Соединенной Лабораторіи *во первыхъ*, форму наполняютъ *холодною* губчатою плашиною, а не *до-бѣла* раскаленною; *во вторыхъ*, сжимаютъ плашину также холодную, и *въ третьихъ*, пригошовленный холоднымъ шнеленіемъ кусокъ плашины, провариваютъ безъ формы, и только одинъ разъ, не поворяя спянаго прокаливанія и не подвергая новому сдавлванію, кромѣ проковки, въ шотъ видѣ, какой истребуешся для употребленія плашины въ дѣло. Изъ сего видѣнь можно преимущество Русскаго способа; оный не есть подражаніе вышеописанному способу Кока или Бреана, ибо упомянушаго сочиненія Г. Берцеліуса не имѣлось еще въ Россіи, когда въ Соединенной Лабораторіи, по предмету обработки плашины, произведены уже были удовлетворительные опыты. Впрочемъ, кому извѣстны трудности, сопровождающія почти всякое техническое нововведеніе, шотъ, конечно, согласится, что въ семь случаевъ, гораздо болѣе истребуешся труда и пошоянства, для примѣненія какого-либо по-

шенія плашины въ предѣлахъ Россіи, предметъ сей не могъ составлять для Государства никакой важности. Въ половинѣ 1824 года открыты въ горахъ хребта Уральскаго плашиновые пріиски и началась разработка ихъ. Съ того времени добыча сего металла поспешенно увеличивалась, открыты новыя достопримѣчательныя мѣстопоходенія, и Россія, въ короткое время, увидѣла себя обладающею богатѣйшихъ плашиновыхъ рудниковъ въ свѣтѣ, какъ по содержанію, такъ и по количеству добываемаго изъ оныхъ металла. Въ продолженіе прошедшаго года добыто сырой плашины, изъ казенныхъ и частныхъ

ваго способа къ настоящему производству въ большомъ видѣ, нежели на самое изобрѣшеніе способа. Чтобы показашь, какъ высоко цѣнятся иностранцы таковыя труды свои, да позволено мнѣ будетъ привести слѣдующій примѣръ. Французскій уроженецъ Лабонне предлагалъ Правительству нашему показашь устройство заведенія для обработки плашины. Онъ вызывался управлять онымъ при годъ и желалъ получашь за сіе жалованья по 20 ш. рублей въ годъ, при годовомъ содержаніи, сверхъ еще тысячь рублей единовременнаго награжденія. Предложеніе его признано ненужнымъ, и все нынѣшнее заведеніе для обработки плашины, стоитъ Правительству менѣе 8 ш., употребленныхъ одновременно.

рудниковъ, вообще болѣе 95 пудъ (1), тогда какъ соединивъ вмѣстѣ добычу всѣхъ прочихъ спранъ, владѣющихъ плашиновыми рудниками, Бразилін, Республикѣ Колумбін и Гаипи, едвали составили можно болѣе двадцати пяти пудовъ въ годъ.

Споль усиленное развитіе новой отрасли горнаго промысла въ Россіи и надежності выгоднаго сбыта сырой плашины въ естественномъ ея видѣ, побудили Правительство, еще при началѣ открытія плашиновыхъ приисквъ, обратити вниманіе на введеніе у насъ производства очищенія сырой плашины и обращенія ея въ какое-либо состояніе. Изъ описанія, помѣщеннаго въ IV книжкѣ Горнаго Журнала 1827 года, извѣстно уже, какими средствами исполнилась преднамѣренная цѣль Правительства.

(1) Количество добытой въ Россіи сырой плашины есть слѣдующее:

	Изъ казенн. рудн.				Изъ частн. рудн.				Вообще.			
	пу.	фу.	зол.	дол.	пуды	фу.	зол.	дол.	пуды	фу.	зол.	дол.
Въ 1824 —	1	59	29	5	—	1	54	52	2	—	85	55
— 1825 —	6	11	57	84	5	12	89	48	11	24	51	36
— 1826 —	2	35	91	—	10	26	74	72	13	20	69	72
— 1827 —	2	7	25	24	23	25	40	48	25	50	65	72
— 1828 —	5	25	71	47	90	7	47	92	95	35	25	43
Итого.	16	57	82	62	129	52	19	24	146	50	5	86

Почтеннѣйшіе посылители Горнаго Кадетскаго Корпуса неоднократно имѣли случай видѣть опыты легкаго обращенія Россійской сырой плашины въ ковкое состояніе; разныя издѣлія изъ оной приготовленныя, свидѣтельствуютъ объ удобности ея ко всякой обработкѣ, а усовершенствованное нынѣ въ Соединенной Лабораторіи настоящее производство очищенія и обработки плашины въ большомъ видѣ, совершенно доказываютъ, что въ семъ отношеніи Россія не имѣетъ надобности заимствовать себѣ пособіемъ иностранцевъ. Въ семъ заведеніи, усроенномъ единственно для химическихъ испытаній, вспрѣчающихся по горному вѣдомству, и для классныхъ опытовъ Горнаго Кадетскаго Корпуса, безъ особенныхъ усилій, съ 1 Маія прошедшаго года по сіе число (31 Марта 1829), очищено и обращено въ ковкое состояніе болѣе пятидесяти двухъ пудъ сырой плашины и обрѣзковъ оной проковки оной. При могущей послѣдовать въ будущее время большей потребности въ ковкой плашинѣ, количество выдѣлки ея можетъ быть увеличено еще болѣе.

Обладая богатѣйшими плашиновыми рудниками, Россіи предоставлено было поданъ и первый примѣръ введенія плашиновой монеты. Не распространяясь о приличіи къ

таковому назначенію сего единственнаго мешалла, не лзя не упомянуть, что мѣра сія весьма полезна для утвержденія постоянной цѣны плашины, и для распросраненія плашиноваго промысла въ Россіи. До сего времени мешалль сей имѣлъ у насъ самое малое употребленіе и польза его нашимъ фабричнымъ заведеніямъ почти неизвѣстна, между тѣмъ, какъ многія заведенія въ иностранныхъ Государствахъ, отъ одного употребленія плашиновыхъ сосудовъ, пользуются выгодами неимовѣрными. Неоспоримо, что первое приобрѣтеніе плашиновыхъ приборовъ пребуесть большаго изживенія, но капиталъ, единожды на сіе употребленный, не пребуя особой поддержки, можесть окупиться въ короткое время.

Правительство наше предполагаетъ ввести д'Арсеновъ способъ раздѣленія золота отъ серебра посредствомъ сѣрной кислоты; для сего потребны плашиновые сосуды большой величины и не въ маломъ числѣ (1), но по сдѣланному исчисленію, сбереженія, могущія произойти отъ введенія сего новаго способа, соспавяятъ въ одинъ годъ сумму, превосходящую издержки, потребныя

(1) Одинъ изъ таковыхъ сосудовъ, вмѣстимостію около пяти ведръ, и множество плашиновыхъ издѣлій, обработанныхъ въ С. Петербургѣ, предшавлены были взорамъ посѣщителей.

на приобрѣшеніе плашиновыхъ сосудовъ, которые, совсѣмъ шѣмъ, ни малѣйше не пошеряютъ первоначальной цѣны своей.

Примѣръ сей убѣдительно доказываетъ, какое вліяніе можетъ имѣть введеніе плашиновыхъ приборовъ во многихъ ремеслахъ на цѣну издѣлій, и какую пользу принесши должно распроспааненіе употребленія плашины. Пожелаемъ, чшобы фабриканты наши не замедлили воспользоваться такими выгодами, и часть ихъ удѣлили пошребителямъ фабричныхъ издѣлій.

2.

Дополненіе къ жизнеописанію Генераль - Лейтенанта де-Геннина.

(Сообщ. В. Берхомъ.)

Составляя жизнеописаніе Генераль - Лейтенанта де - Геннина, не могъ я сказать рѣшишельно, куда поступилъ онъ на службу, по возвращеніи изъ Сибири. Нашедши нынѣ Сенатскій Указъ, послѣдовавшій въ слѣдствіе собственноручнаго Указа Императрицы Анны Іолизовны, считаю приличнымъ помѣстить оный въ дополненіе къ его жизнеописанію. Указъ сей служишь доказательствомъ, чшо Монархиня, опозвавъ

Генина изъ заводовъ, умѣла цѣлишь его доспоинсхва и поручила его начальству всю Артиллерію, пороховые и оружейные заводы.

Указъ Ея Императорскаго Величества Самодержицы Всероссійской изъ Правительствующаго Сенапа, Адмиралшейской Коллегіи. Сего Апрѣля 21 дня въ Указѣ Ея Императорскаго Величества за подписаніемъ Ея Величества собственныя руки въ Правительствующій Сенапъ написано: Ея Императорское Величество Указала: Генералу Поручику Генингу по прежнему бышь при Артиллеріи и управляшь Главную Канцелярію Артиллеріи по Указамъ Ея Императорскаго Величества и по Регламеншамъ. Емужь поручишь въ дирекцію и смолръніе Сеспорѣцкіе заводы, а что на оныхъ заводахъ пошребно будетъ дѣлашь къ Адмиралшейству, и то исправляшь ему по шребованіямъ оной Адмиралшейской Коллегіи, и Адмиралшейской Коллегіи о шомъ вѣдашь и чинишь по оному Ея Императорскаго Величества Указу, а въ Военную Коллегію, въ Канцелярію Артиллеріи и Фортификаціи Указы о шомъ изъ Сенапа посланы. Апрѣля 23 дня 1735 года. Оберъ Секретарь Дмитрій Невѣжинъ.

О титаново-кисломъ циркоземѣ.

Въ 1825 году иностранецъ Г. Менге, посѣщавшій Уральскій хребетъ, открылъ, между прочими ископаемыми, въ Ильменскихъ горахъ (около Мяскаго завода) минералъ, который, съ перваго взгляда, сходствуешь со смолистою рудою, съ оршипомъ и особенно съ гадолинипомъ, за который Г. Менге его и принялъ. И доселѣ, доставляемые образчики сего минерала изъ Сибири несуть на себѣ названіе гадолинипа, несправедливо оному придашее, какъ увидимъ.

Кристаллы сего минерала представляютъ 4-стороннюю призму, у которой острые боковые края припущены, а вершина заострена двумя плоскостями, насаженными на боковыхъ плоскостяхъ. По измѣренію гониометромъ Каранжо тупые боковые углы = 130° ; а углы между заостряющими боковыми плоскостями = 140°

Кристаллы сін, большею частію, облечены фельдшпаповою массою, смѣшанною съ мелкими блестками слюды; они имѣютъ неровный листоватый изломъ по длинѣ, и раковистый поперегъ. Въ новомъ изломѣ минералъ сей имѣетъ чернѣйшій и блестящій смолистый. Онъ находится вросшимъ въ крупнозернистомъ гранитѣ, коего слюда представ-

ляеть наклонность къ кристаллизаціи; а фельдшпатель красновато-желтаго цвѣта. Нерѣдко слюда находилась даже вросшею въ кристаллахъ сего ископаемаго. Въ семь самомъ границѣхъ встрѣчаются и цирконы.

Сии наблюденія, однакожь, недоставочны для утвержденія, чтобы сіе ископаемое не принадлежало къ какому-либо извѣстному виду; но слѣдующія извѣстія заставляють думать, что это есть совершенно новый минералъ.

Главный Директоръ Финляндскихъ рудниковъ Г. Норденскіольдъ, получивъ изъ Любека отъ Г. Менге образчикъ сего минерала, сообщилъ оный для разложенія Адьюнкту-Профессору Гельзингфорскаго Университета Г. Доктору Гаршавальду, который, подъ глазами Берцелиуса, произвелъ испытаніе надъ симъ ископаемымъ; но по весьма малой величинѣ, доставленнаго ему образчика, не могъ сдѣлать количественнаго опредѣленія составныхъ частей, о чемъ и уведомилъ Г. Норденскіольда. Сей послѣдній, желая подробнѣе узнать напуру сего ископаемаго, обратился къ Г. Кеммереру, прося его доставить ему большее количество онаго. Г. Кеммереръ поспѣшилъ исполнить желаніе сего ученаго. Между тѣмъ обстоятельствамъ опврашили Г. Гаршавальда отъ сего занятія: онъ отправился въ Одессу и, проѣзжая чрезъ

С. Пешербургъ, сказывалъ Г. Кеммереру, что въ слѣдствіе разложенія, имъ произведеннаго, сіе ископаемое должно содержать въ себѣ *отъ 35—38 титанистой кислоты въ соединеніи съ циркоземомъ*. По возвращеніи изъ Одессы Г. Гаршавальдъ имѣеть намѣреніе предпринять окончательное разложеніе сего минерала.

Итакъ предварительное испытаніе, такъ называемаго, Ильменскаго гадолинита, показываетъ, что это есть соединеніе, доселѣ еще невспрѣчавшееся въ царствѣ минеральномъ, и долженствующее занять особенное мѣсто въ системѣ.

С. Петербургъ, 1864 г. 1. Января 12.

Ваше письмо отъ 10-го сего мѣсяца получено. Въ немъ вы сообщали, что желаете получить отъ меня нѣкоторыя свѣдѣнія о работѣ въ области физики. Я съ удовольствіемъ согласенъ на это и постараюсь дать вамъ все, что могу. Въ настоящее время я занимаюсь исключительно физическими работами, и въ особенности изучаю свойства жидкостей и газовъ. Если вы желаете получить нѣкоторыя подробности, то просите прислать вамъ нѣкоторыя изъ моихъ работъ, которыя я опубликовалъ въ "Извѣстіяхъ Академіи Наукъ".

Съ уваженіемъ,
С. П. Ковалевскій