

ГОРНЫЙ ЖУРНАЛЪ

ИЛИ

СОБРАНИЕ СВѢДѢНІИ

О

ГОРНОМЪ И СОЛЯНОМЪ

ДѢЛѢ,

СЪ ПРИСОВОКУПЛЕНІЕМЪ

НОВЫХЪ ОТКРЫТІЙ ПО

НАУКАМЪ,

КЪ СЕМУ ПРЕДМЕТУ ОТНОСЯЩИМСЯ.

ЧАСТЬ I.

КНИЖКА 2.

САНКТПЕТЕРБУРГЪ.

Печатано въ Типографіи Экспедиціи заготовленія

Государственныхъ бумагъ.

1 8 3 2.

ПЕЧАТАТЬ ПОЗВОЛЯЕТСЯ,
съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи представлены были
въ Ценсурный Комитетъ три экземпляра. С. Петер-
бургъ, 10 Февраля 1832 года.

Ценсоръ П. Гаевскій.

О Г Л А В Л Е Н І Е.

Стр.

I. ГЕОГНОЗІЯ.

1. Описаніе богатаго золотого прииска, открытаго въ 1831 году въ округѣ Богословскихъ заводовъ 163
2. Геогностическое описаніе Варзинской дачи 170
3. О составѣ и металлоносности долины Кахетинской и окружающихъ ея горъ 186
4. Взглядъ на различныя каменноугольныя формациі Англіи 189

II. ПЕТРОМАТОГНОЗІЯ.

Сокращенное руководство къ систематическому опредѣленію ископаемыхъ растений, встречающихся въ различныхъ пластахъ Земнаго шара 223

III. БИБЛІОГРАФІЯ.

6. Основаніе чистой Химіи; сочиненіе Г. Экстраординарнаго Академика Г. Гесса. —
7. Notice sur les recherches entreprises à Lusarches et sur le degré de possibilité d'y trouver une mine de houille. — 8. Die Mineralquellen und das Mineralschlammbad zu Tatenhausen и проч. — 9. Histoire des végétaux fossiles, т. 4. — 10. Commentatio de Psarolithis ligni fossilis genere; auct. Antonio Sprengel. — 11. Naturhisto-

rische Skizze von Lithanen, Volhynien und
Podolien in geognostisch-mineralogischer,
botanischer und zoologischer Hinsicht и проч. 279

IV. С м ѣ с ъ.

1. Выписка изъ письма Маркшейдера Иоссы,
путешествующаго по чужимъ краямъ..... 292
 2. О составѣ доманика..... 305
 3. О растворимости хлористаго серебра въ
азотной ртути..... 306
-

І. ГЕОГНОЗІЯ.

1.

ОПИСАНІЕ БОГАТАГО ЗОЛОТАГО ПРИСКА, ОТКРЫТАГО ВЪ 1831 ГОДУ ВЪ ОКРУГѢ БОГОСЛОВСКИХЪ ЗАВОДОВЪ.

Сей приискъ находится въ государственной пустопорожней землѣ; онъ отстоитъ отъ города Верхотурья въ 42-хъ; а отъ Богословскаго завода въ 82-хъ верстахъ.

Обширное болото, простираясь на 18 верстъ въ длину и на 12 въ ширину, заключается въ пространной котловинѣ между горами діабаза и известняка. Почва сего болота не была въ точности изслѣдована, по причинѣ сильнаго притока воды; но, сколько возможность позволила, была она развѣдана до полоторыхъ сажень въ глубину и оказалась состоящею изъ обломковъ горнокаменныхъ породъ окрестныхъ горъ и поваленнаго лѣса, и всё сіе покрыто зыбучимъ дерномъ. На глубинѣ полоторыхъ сажень попадались въ сей почвѣ кости и рога еще понынѣ живущихъ здѣсь звѣрей, большею же частію сахатаго оленя.

Раздѣленіе водъ показало, что болото сіе занимаетъ возвышеннѣйшій пунктъ всего округа; ибо изъ него берутъ начало многія рѣчки, текуція во всѣ стороны.

Горы, окружающія сіе болото, принадлежатъ къ отрогу Урала, имѣющему направленіе съ Сѣверо-запада на Юго-востокъ. Онѣ состоятъ изъ діабазовъ различныхъ цвѣтовъ и частию известняка.

Діабазъ лежитъ въ сихъ горахъ правильными пластами, имѣющими паденія до 45-ти градусовъ; цвѣтовъ бываетъ онъ: зелено-сѣраго, желто-зеленаго, желто-бураго и чистаго сѣраго; ломается онъ параллелопипедальными кусками. Поверхность сихъ горъ изрыта оврагами, по коимъ воды изъ помянутого болота текутъ въ рѣчки: Лялю, Большую Каменку и Малую Лату. Сии овраги, наполненные наносами, покрытые дерномъ и поросшіе строевымъ лѣсомъ, раздѣляютъ всю массу горъ на отдѣльныя сопки.

Въ сихъ діабазовыхъ горахъ содержатся мѣстами тонкіе прослойки кварца и прожилки известняка, частию плотнаго, частию разрушеннаго. Вершины горъ покрыты строевымъ лѣсомъ, по стороны, прилежащія къ водамъ, обнажены. Въ 12 верстахъ отъ села Караульскаго видна сопка известняка, содержащаго раковины, который, начиная отсюда,

тянется невидимо по направленію отъ Юго-востока къ Сѣверо-западу, и при зимовѣ Ключевскомъ снова выходитъ на поверхность земную, имѣя въ семь мѣстѣ весьма плотное сложеніе, бѣлый цвѣтъ и содержа менѣе раковинъ. Раковины въ семь известнякѣ расположены безъ всякаго порядка: мѣстами онѣ цѣльныя и хорошо сохранившіяся; мѣстами же обтертыя, либо одни обломки оныхъ. Онѣ принадлежать преимущественно къ родамъ энкринитовъ, белемнитовъ и теребратулитовъ. Нѣкоторые изъ сихъ раковинъ заключаютъ внутри волосистые кристаллы бѣлой углероднокислой извести, перепутанные между собою, и перѣдко до такой степени, что изъ сихъ кристалловъ составляются сплошныя массы. Хотя описываемый известнякъ вообще кварцевать, но въ нѣкоторыхъ мѣстахъ содержаніе въ ономъ кремнезема такъ велико, что онъ обь сталь издаетъ искры. Въ немъ заключаются пустоты, наполненныя мелкими кристаллами углероднокислой извести. Мѣстами въ семь известнякѣ, а особливо тамъ, гдѣ содержаніе въ немъ раковинъ становится менѣе, примѣчается наклонность къ правильной слоеватости. Вообще сей известнякъ несетъ на себѣ всѣ признаки той формация, которая въ системѣ Геологической называется *горнымъ известнякомъ* (Bergkalk, Mountain limestone) и находится въ тѣсной связи съ

діабазами, сіенитами, діоритами и вообще со всѣми роговообманковыми породами.

Двѣ маленькія рѣчки, берущія начало изъ вышеописаннаго болота, текутъ въ разныя стороны и соединившись между собою, составляютъ рѣчку Травянку, которая впадаетъ въ рѣку Лялю.

Золотоносные пласты лежатъ въ руслѣ рѣчки Травянки.

Весь сей наносъ можно раздѣлить на три пласта: сверху лежитъ *турфъ*, подъ нимъ *елинистый песокъ зеленоватыхъ цвѣтовъ* и наконецъ подобный песокъ *красноватыхъ цвѣтовъ*.

Турфъ состоитъ изъ чернозема, перемѣшаннаго съ обломками діабазы, известняка и отвердѣлой глины разныхъ цвѣтовъ.

Толщина его отъ $\frac{1}{4}$ аршина до 5 четвертей.

Золотоносность сего пласта весьма ограничена, и только въ томъ случаѣ онъ содержитъ золото, когда низшій пластъ, вытѣсняя средній, подходитъ подъ него. Въ таковыхъ мѣстахъ содержаніе сего турфа простирается даже до двухъ золотниковъ пяти долей; а вмѣстѣ съ симъ обогащеніемъ и цвѣтъ его обыкновенно измѣняется: онъ дѣлается свѣтлѣе и красноватѣе.

Глинистый песокъ, составляющій средній пластъ описываемаго наноса, имѣетъ отъ 1 до $1\frac{3}{4}$ аршина. Составъ сего песка весьма

разнообразенъ. Въ немъ заключаются обломки (параллелопипедальные) діабазы, бѣлаго кварца съ желтоватобурыми прожилками, зеленого полевого шпата; валуны кристаллическаго кварца, имѣющаго молочный цвѣтъ; также известняка, цвѣтовъ: желто-бѣлаго, розоваго, желто-бураго и тѣльнаго, и наконецъ валуны известняка кварцеватаго.

Въ семь пескѣ попадаютъ сверхъ того довольно большіе отломки кварца, съ отпечатками кубовъ, происшедшими, какъ должно полагать, отъ разрушенія бураго желѣзняка; также отдѣльные кристаллы кварца въ видѣ шестистороннихъ призмъ, заостренныхъ шестью плоскостями. Главное же вещество сего пласта составляетъ зелено-сѣрая глина.

По окончательной развѣдкѣ оказалось, что не вся масса сего пласта золотоносна, но что она раздѣляется на двѣ части, изъ коихъ одна нижняя содержитъ золото; верхняя же безъ малѣйшихъ признаковъ онаго. Глина, составляющая главную массу сего пласта, по всей вѣроятности, обязана происхожденіемъ своимъ разрушенному діабазу; ибо по промывкѣ оной, остается много песку, коего главная составная часть есть разрушенный діабазъ.

Золото, заключающееся въ семь пластвъ, отличается отъ содержащагося въ нижнемъ пластвъ мелкостью и плоскимъ видомъ зеренъ.

Содержаніе сего песка простирается отъ 1 золотника 6 долей до 14 золотниковъ 60 долей.

Нижній пласть описываемаго наноса состоитъ, какъ и выше замѣчено, изъ глинистаго песка, имѣющаго желто-бурый и красно-бурый цвѣтъ.

Толщина сего пласта отъ 1 четверти до 6 четвертей аршина. Въ составъ онаго входятъ слѣдующіе минералы:

1. Діабазъ тѣхъ же цвѣтовъ, какъ и въ предъидущемъ пластвѣ, но менѣе разрушенный, въ видѣ небольшихъ обломковъ и огромныхъ глыбъ. Діабазъ, заключающійся въ нижней части сего пласта, состоитъ изъ параллело-пипедальныхъ, правильно сложенныхъ, кусковъ, подобно кирпичу въ строеніяхъ, и причину сего явленія объяснить не трудно. Сія горная порода представляетъ здѣсь растрескавшееся дно долины, вмѣщающей описываемый наносъ.

2. Кварцъ, болѣе въ видѣ мелкихъ остроугольныхъ обломковъ, съ желто-бурыми прожилками. Острые углы кусковъ сего кварца даютъ поводъ къ заключенію, что мѣсто-рожденіе онаго должно быть не въ дальнемъ разстояніи. Въ нѣкоторыхъ кускахъ онаго, трещины наполнены мѣдною зеленью.

3. Яшма различныхъ цвѣтовъ, по болышею частію красная съ зелеными прожилками и

свѣтлаго соломено - желтаго цвѣта. Яшмою изобилуетъ сей пласть болѣе, нежели прочіе.

4. Водянистое желѣзо въ видѣ неправильныхъ кусковъ землистаго сложенія и различной плотности. Сей самой рудѣ должно приписать цвѣтъ напоса.

5. Киноварь въ видѣ галекъ, имѣющихъ сосредоточенное жилковатое сложеніе. Величина сихъ галекъ отъ малѣйшихъ пылинокъ, замѣтныхъ по малиновому ихъ цвѣту, простирается до кусочковъ въ два золотника вѣсомъ.

Сей пласть золотоносенъ по всему протяженію; содержаніе его отъ 2 золотниковъ простирается даже до 4 фунтовъ во 100 пудахъ песка.

Длина всей золотоносной площади 250 сажень, ширина 12 сажень, средняя толщина до $1\frac{1}{4}$ аршина.

И такъ, сообразивъ кубическое содержаніе заключающагося въ семь пріискѣ песка и взявъ сложную золотоносность онаго, открывается, что на семь маломъ пространствѣ, по умѣренному заводскому вычисленію, содержится 130 пудъ золота.

Золото, заключенное въ семь пріискѣ, имѣетъ видъ плотныхъ зеренъ и правильныхъ галекъ, высокаго цвѣта. Крупныя части онаго попадаются болѣе въ нижнемъ пластвѣ, мелкія же и плоскія въ среднемъ.

Шлихи, получаемые промывкою сихъ песковъ, состоятъ преимущественно изъ желѣзнаго блеска, пылинковъ киновари и частицъ платины.

2.

ГЕОГНОСТИЧЕСКОЕ ОПИСАНІЕ ВАРЗИНСКОЙ ДАЧИ.

(Соч. Игнатьевского.)

Дача сія лежитъ Вятской Губерніи въ Елабужскомъ уѣздѣ во 150 верстахъ къ Юго-западу отъ завода Камско-воткинскаго. Названіе оной происходитъ отъ рѣчки Варзи, гдѣ существовалъ упраздненный мѣдилавильный Варзиноалексѣевскій заводъ; отъ него и самая дача извѣстна въ здѣшнемъ краю подъ именемъ Варзиноалексѣевской.

Будучи вымежевана внутри дачъ помѣщичьихъ, экономическихъ и ясашихъ крестьянъ, она отдѣляется отъ нихъ съ Сѣверо-востока рѣчкою Чажемъ, съ вершинъ ея до впаденія въ рѣку Ижъ; съ Юго-Востока, Юга и Юго-запада естественныя границы составляютъ: рѣка Ижъ, впадающая въ Каму и сія послѣдняя до села Устьицкаго; отсюда сѣверо-западная опредѣляется дорогою въ деревню Кизяеву и рѣчкою Тоймою до вершинъ ея и наконецъ сѣверная по прямой линіи идетъ съ вершинъ сей послѣдней

на вершины Чажы. Слѣдуя направленію границъ, окружность Варзинской дачи простирается до 260 верстъ; длина съ вершинъ Тоймы до селенія Кучукова на рѣкѣ Ижѣ, составляетъ прямолинейно 50, а наибольшая ширина отъ деревни Терси на село Устьицкое 40 верстъ.

Отдѣльный округъ сей, состоя въ вѣдѣніи Начальства Камсковоткинскаго завода, долго ласкалъ ожиданія его относительно открытія мѣдныхъ или желѣзныхъ рудъ. Преданія жителей, рассказы стариковъ, помнившихъ дѣйствіе завода, причины его уничтоженія, добычу мѣдныхъ рудъ и удобно находямые нынѣ признаки ихъ, все сіе не только оправдывало предпріятіе въ семъ краю развѣдокъ, но и убѣждало къ преслѣдованію пріисковъ мѣди, богатыхъ качествомъ металла, но бѣдныхъ количествомъ рудъ.

При всѣхъ усиліяхъ, сопряженныхъ съ издержками, съ пожертвованіемъ времени и трудовъ, успѣхи рудонскательныхъ партій ограничились только познаніемъ внутренняго состава здѣшнихъ возвышенностей. Въ четыре лѣта собранныя партіями свѣдѣнія, пополненныя минувшаго года новыми наблюденіями, служили матеріалами къ составленію слѣдующаго за симъ Геогностическаго описанія сего края, вошедшаго въ одинъ изъ участковъ округа Камсковоткинскаго за-

вода, раздѣленнаго на оныя для помянутаго описанія.

Возвышенности Варзинской дачи, Геоогностически разсматриваемыя, должны быть отнесены по происхожденію ихъ къ *наносной области* (*terrains de transports*), составляя собственно формацию потопную, обезображенную наносами образованія послѣпотопнаго. Ибо онѣ состоя изъ увалистыхъ круто-отлогихъ горъ, полого-падающихъ долинъ, логовъ и овраговъ, наслены преимущественно толщами *елинъ*, *песковъ* и *известняковъ*. Страна сія съ перваго взгляда заслуживаетъ названіе страны *гористой* и *холмистой*, весьма неправильно раздѣленной по многимъ направленіямъ глубокими оврагами и долинами, изъ коихъ въ особенности примѣтны тѣ, гдѣ протекають рѣчки Чажъ, Турдалинка, Большая Варзя, Дружь, Калтымакъ и Тойма. Всѣ онѣ текутъ въ направленіи почти параллельномъ отъ Сѣвера и Сѣверо-запада на Югъ и Юго-востокъ. Лѣвая сторона каждой изъ рѣчекъ возвышается надъ горизонтомъ воды въ нихъ отъ 10-25 сажень, при берегахъ большею частію полого падающихъ; правая напротивъ всегда ограничивается долиной, съ едва примѣтнымъ къ рѣкѣ склоненіемъ. Теченіе рѣкъ опредѣляетъ возвышенную часть сего участка къ Сѣверу; но ближайшее разсмотрѣніе каждой изъ

возвышенностей независимо отъ другихъ, открываетъ что толщи ихъ имѣютъ покатость къ Востоку; однообразность сія столь постоянна, что при первомъ взглядѣ на наружный видъ отдѣльной, рѣками ограниченной гряды или возвышенности удобно представляется наблюдателю.

Воды рѣчекъ довольно чисты, не смотря что текутъ въ берегахъ рыхлыхъ, черноземомъ, иломъ и глиной образованныхъ, по дну одного съ ними качества. Вода Калтымака, изобилующаго извѣстію, отличается непріятнымъ вкусомъ; находимые по берегамъ сей рѣчки провалы происхожденіемъ своимъ обязаны извѣсти. Тамъ, гдѣ имѣются сѣрные источники, вода издаетъ запахъ сѣрноводороднаго газа.

Возвышенности или гряды, сопровождаая теченіе рѣкъ, явственно ихъ между собою отдѣляющихъ, удобно могутъ принять и названія оныхъ; и такъ сообразно сему примѣчательныя изъ возвышенностей, начиная съ восточной части округа, суть: *Турдалинская, Больше-Варзинская, Дружская, Калтымакская*, и наконецъ *Тойминская*. Имъ подчинено множество меньшихъ.

Всѣ онѣ имѣютъ болѣе или менѣе сходное между собою образованіе, какъ по наружной фізіогноміи, такъ и строенію внутреннему. Естественныя обнаженія, шурфы

и буровыя скважины по всему пространству разсматриваемой дачи открываютъ совершенно однообразные огромные наносы глинъ и песковъ, кои столь неправильно иногда между собою перемѣшаны, что переходъ одного образованія въ другой едва примѣтенъ.

Возвышенность Тойминская занимаетъ почти половину всего округа; она господствуетъ надъ прочими и отличается разнообразіемъ и перемѣною напластованій. Избѣгая утомительныхъ повтореній, необходимыхъ при разсматриваніи каждой изъ грядъ, описаніе западной, высшей части Варзинскаго округа, сею возвышенностію образованнаго, даетъ совершенное понятіе о качествѣ и внутреннемъ строеніи всей дачи. А потому о наносахъ прочихъ частей округа, примѣчательныхъ или по содержанію въ нихъ постороннихъ веществъ, или по образу напластованія ихъ упомянуто будетъ въ приличныхъ мѣстахъ описанія, сверхъ означенія ихъ на Петрографической картѣ Варзинской дачи.

Тойминская возвышенность, начинаясь съ сѣверо-западной части округа, простирается съ небольшимъ на 20 верстъ къ Югу до деревни Кизяевой, гдѣ рѣчка Тойма, уклоняясь на Западъ, принимаетъ теченіе параллельное Камѣ; ширина по направленію съ Сѣверо-востока на Западъ отъ 8—15 верстъ. Лѣвая сторона Тоймы, въ ложбинахъ и оврагахъ

изъ ручьевъ составившейся, возвышается надъ горизонтомъ воды въ рѣчкѣ отъ 3—8—15 и болѣе сажень, будучи обезображена множествомъ крутыхъ логовъ. Отъ сего произошли здѣсь гряды, подобно мысамъ выдающіяся къ рѣкѣ или къ долинѣ ея занимаемой на довольно большое пространство.

Нагорная сторона сія, произращая лѣсъ сосновый, годный на всякое употребленіе, еловый, осиновый, рѣдко березовый, дубовый и наконецъ орѣховый кустарникъ, образуетъ возвышенную плоскость въ удаленіи отъ рѣчки Тоймы на 5 и 8 верстъ. Вся она исполнена весьма крутыхъ и далеко простирающихся логовъ, овраговъ и долинь, давшихъ такимъ образомъ происхожденіе особымъ возвышенностямъ, въ видѣ грядъ и округленныхъ довольно высокихъ холмовъ. Въ долинахъ весьма часто образуются свои углубленія и возвышенія, достигающія иногда горизонта общей возвышенности. Сія частности до того обезображиваютъ поверхность земли, что наружный видъ сѣверо-западной части Тойминской возвышенности весьма неправиленъ и трудно опредѣлителенъ: здѣсь расклоны и гряды пресѣкаются или сходятся другъ съ другомъ по всѣмъ возможнымъ направленіямъ.

Разсматриваніе сихъ отдѣльныхъ группъ, свидѣтельствующихъ объ особенной разру-

шительности стройныхъ толщъ наносной области, ясно показываетъ слѣды формациі послѣпотопной.

Рѣчка Березнякъ, принявшая начало въ вершинахъ Тойминской возвышенности, тамъ, откуда ручьи изливаются въ противоположныя стороны - одни къ Тоймѣ, а другія къ Чажу, раздѣляетъ ее почти на равныя части; отсюда исподоволь спускается она къ Чажу, образуя такимъ образомъ правый берегъ сей рѣчки низкою долиной въ сравненіи съ лѣвымъ гористымъ, увалистымъ и раздѣленнымъ логами, на подобіе лѣваго берега Тоймы. Березнякъ, какъ и всѣ прочія рѣчки сего округа, въ продолженіе теченія своего, удерживаетъ форму береговъ Чажскихъ и Тойминскихъ.

Красная елина, мелкій рѣчной песокъ и черноземъ составляютъ верхнюю оболочку разсматриваемой возвышенности; тѣ же глина и песокъ часто бываютъ перемѣшаны и не рѣдко въ массѣ своей содержатъ округленные валуны *плиткообразнаго известняка*, иногда выпахиваемые на поляхъ, какъ на примѣръ при деревнѣ Тоймы-башѣ. Здѣсь же естественныя обнаженія крутаго оврага, раздѣляющаго деревню на два отдѣленія, показываютъ, что *красная елина* переслоивается *синюю* чрезъ каждые $1\frac{1}{2}$ — 2 и 3 аршина на глубинѣ 6 сажень; то же наслоеніе въ

оврагъ малой Тоймы открываетъ огромныя груды камней помянутого известняка, безъ всякаго порядка запутанныхъ въ глинь и въ массѣ своей обнаруживающихъ *кристаллы углекислой извести*. Подобное образованіе простирается въ крутыхъ берегахъ рѣчки Мукшурки; близъ деревень Сукману и Ямбулатовой (Ромашкиной тожъ); при послѣдней лежитъ онъ въ глубинѣ отъ 1—3 аршинъ и по нуждѣ обжигается на извести. Сей известнякъ въ образованіи Тойминской возвышенности встрѣчается несравненно чаще противу прочихъ; преслѣдуетъ, такъ сказать, глину, часто смѣняетъ оную и образуетъ берега Тоймы, какъ на примѣръ на мельницѣ близъ деревни Кизяевой.

Въ возвышенности Дружской, по отлогимъ берегамъ рѣчки Тураевки, составляетъ онъ, нарочито нагроможденные груды.

Цвѣтъ глины и песковъ, участвующихъ въ формациі Тойминской возвышенности, различенъ: первая отъ краснаго измѣняется до бураго, желтаго и синеватаго; послѣдній же бываетъ сѣрыхъ, синихъ и желтоватыхъ; отъ смѣшенія одной породы съ другою и соединенія цвѣтовъ происходитъ множество другихъ отличій.

Лога и долины покрыты *черноземомъ* до $1\frac{1}{2}$ —аршинной глубины; подъ нимъ *черная иловатая елина* съ прослойками красной и

бурой; потомъ чистая красная, смѣняемая синимъ довольно твердымъ пескомъ, снова подъ нимъ оказывающаяся; далѣе нѣжная иловатая справа цвѣта елина съ прожилками краснобурой; опять синій песокъ и такъ далѣе, оказались въ буровой скважинѣ на глубинѣ 8 сажень Тойминской долины.

Въ отклонахъ или въ отсѣдахъ наблюдаемой возвышенности, противъ села Алнашъ, остались слѣды горныхъ работъ Варзино-алексѣевского завода; добываемая руда была *мѣдная зелень и синь*, какъ видно изъ признаковъ, обрѣтаемыхъ на отвалахъ у выходовъ, простирающихся отъ рѣки въ гору съ половины крутизны ея. Они закладывались, вѣроятно, по направленію рудныхъ пластовъ, не слишкомъ далеко въ гору простиравшихся; что обнаруживается поверхностными, по направленію выходовъ, обрушеніями и произведенными въ послѣднее время вблизи таковыхъ мѣстъ развѣдками. Здѣсь чистая глина краснаго цвѣта, образуя толщу въ $4\frac{1}{2}$ сажени, утверждается на *сыромъ песчаникѣ*, раздѣленномъ трещинами и легко обращающемся въ песокъ, изъ коего онъ слѣпленъ глинистымъ и глинисто-известковымъ цементомъ; отъ сего, будучи подверженъ дѣйствію атмосферы, разсыпается; примѣры сего видѣть можно на мельницахъ отъ села Алнашъ къ деревнѣ Тунбашъ и въ кру-

тыхъ оврагахъ, окружающихъ деревню Сукманъ.

Пластованіе прочихъ возвышенностей Варзинской дачи болѣе или менѣе подобно предъ симъ разсмотрѣнной: повсюду, гдѣ производилась шурфовка и буреніе, равно и въ естественныхъ обнаженіяхъ, обнаруживается съ поверхности *черноземъ* до 1 аршина, иногда перемѣшанный съ *пескомъ* или *глиною*; сіи послѣдняя и *песокъ* слѣдуютъ за нимъ непосредственно, и чаще залегаютъ съ поверхности съ измѣненіями въ цвѣтъ и твердости. Вообще формація глинъ есть господствующая во всей дачѣ и простирается до глубины 15 и далѣе сажень; *мелкій рѣчной песокъ* лежитъ въ ней прослойками отъ 2—8 вершковъ аршина, цвѣтовъ сѣроватыхъ и желтоватыхъ; песокъ болѣе крупный и перемѣшанный съ глиною, образуетъ *суелинокъ*, встрѣчаемый на поверхности толщиною въ $\frac{1}{2}$ аршина; *супесковъ* почти не примѣтно. Кромѣ песка въ измѣненіи однородности глинистой формаціи много участвуетъ *известковый камень плотный*: собственно грубый известнякъ, залегающій въ видѣ прослойковъ, гнѣздъ и большихъ кучъ, на подобіе щебня, иногда запутанныхъ въ глину весьма неправильнымъ образомъ. Въ послѣднемъ случаѣ горизонтальные пласты известняка плиткообразнаго, обращенные въ вер-

тикальное положеніе, правильностію своею привлекають вниманіе наблюдателя и заставляют удивляться дѣйствию природы.

Толщи глинь псковъ и известняка лежатъ на *песчаникъ* позднѣйшаго происхожденія, раздѣленномъ многими трещинами; *основаніа*, на чемъ покоится сей послѣдній, ни обнаженія естественныя, ни работы развѣдочныя, простираемыя до возможной глубины, *не открыли*.

Къ особеннымъ мѣстонахожденіямъ въ пластованіяхъ сихъ возвышенностей принадлежатъ: *мѣдныя* и отчасти *железныя руды*. Первыя изъ нихъ образуютъ *мѣдную зелень*, *синь* и *песчанистую мѣдную руду*; слѣды же послѣднихъ открыты въ *елинистомъ железнѣномъ камнѣ*, крохами въ *железистотвердѣлой елинѣ* встрѣченномъ. И наконецъ существованіе *сѣрныхъ источниковъ*.

Видоизмѣненія мѣдныхъ рудъ, залегающія въ пескѣ, болѣе или менѣе зеленоватаго цвѣта, рыхломъ, а иногда отвердѣломъ, образуютъ либо *слои*, въ дюймъ толщиною; либо въ смѣшеніи съ пескомъ и глиною, связанныхъ известковымъ цементомъ *елыбы* и *комья*, или наконецъ встрѣчаются мелкими *черепьями*: что наиболѣе свойственно мѣдной зелени. Кромѣ сего мѣдъ въ известковомъ камнѣ, исполненномъ пустотъ, служившихъ вмѣстилищемъ кристалламъ известковаго шпата

или землистому подрудку со вкroppленною синью, представляет два отличія: *мѣдь самородную* и *мѣдную зелень*. Первая находится въ видѣ едва примѣтныхъ зеренъ и пластинокъ; послѣдняя же образуетъ либо скорлуповатую оболочку на кристаллахъ известковаго шпата, будучи въ нихъ иногда вкroppлена, либо составляетъ въ массѣ известковаго камня прожилки и прослойки, либо наконецъ встрѣчается въ видѣ примазки.

Относительно глубины, въ коей залегаютъ мѣдныя руды, должно упомянуть, что случалось находить ихъ тотчасъ по вскрытіи дерна или подъ верхнимъ слоемъ чернозема, какъ на примѣръ въ возвышенности Калтымакской, гдѣ разрабатывали ихъ поверхностными разносамы, на подобіе канавъ; напротивъ руды въ глубинѣ отъ 5-12 сажень, образуютъ здѣсь гнѣзда и флeцы, подобно какъ находятся оныя въ дачахъ Пермскихъ мѣдиплавильныхъ заводовъ. Дружская Большая-Варзинская и Турдаминская возвышенности при деревняхъ: обѣихъ Асановыхъ, Варзибанѣ, Кузебаевѣ, Турдаляхъ, Кырындахъ и другихъ представляютъ сему примѣры котлообразными яминами у старыхъ работъ.

Судя по отваламъ и слѣдамъ, обрѣтаемымъ въ помянутыхъ возвышенностяхъ, не лѣзя допустить, чтобы дѣйствіе Варзинско-Алексѣевского завода ограничивалось добычею рудъ

изъ вышеприведенныхъ рудниковъ ; постоянное дѣйствіе его, въ продолженіе нѣсколькихъ лѣтъ сряду, необходимо должно было поддерживать рудами, вѣдъ дачъ его добываемыми, что и вѣроятно, если уважить показанія старыхъ людей, что руду преимущественно доставляли изъ за рѣки Камы. Рассматриваемый же округъ, изобилующій всякаго рода лѣсомъ, необходимымъ для заводскаго дѣйствія и представившій удобность къ образованію пруда и скопленію воды, едва ли не былъ избранъ только мѣстомъ выгоднымъ для устройства завода ?

Признаки *жельзныхъ* рудъ хотя и были преслѣдуемы развѣдочными работами, но всѣ усилія при возможныхъ средствахъ къ открытію рудъ остались бесполезны ; существованіе желѣза въ сей дачѣ не подтвердилось даже и при геогностическомъ развѣдываніи. Изъ донесеній рудоискательныхъ партій Горному Обществу Воткинскаго завода видно, что къ заключенію о нахожденіи въ семъ округѣ желѣза, служила *отвердѣлая елина*, примѣченная на отвалахъ мѣдныхъ работъ около деревни Варзибашъ, въ крутой высокой горѣ, на лѣвой сторонѣ рѣки Большой Варзи.

Для показанія форманціи Больше-Варзинской возвышенности не бесполезнымъ считаю

описать при семъ развѣдочный шурфъ, ко-
 имъ разрѣзана толща на $31\frac{1}{4}$ аршинъ въ
 восточномъ отклонѣ горы, съ намѣреніемъ
 открыть желѣзную руду. Красная глина, при
 маломъ измѣненіи въ цвѣтъ и твердости, за-
 легаеъ на всей глубинѣ развѣданнаго про-
 странства; однообразность ея нарушается
 прослойками *известкового камня* или *песка*
 или обоихъ вмѣстѣ, между собою перемежан-
 ныхъ и составляющихъ *конгломератъ*. Цвѣтъ
 глины отъ краснаго и буро-краснаго нисхо-
 дитъ до темнобураго; красная болѣе вязка,
 нежели послѣдняя, удобно дѣлящаяся на
 плитки. Глина мясокраснаго цвѣта, выне-
 сенная изъ шурфа, на открытомъ воздухѣ
 освобождаетъ влагу и превращается въ ча-
 сти меньшей объятности. Пробирное испыта-
 ніе темнобурыхъ слоевъ глины съ черными
 прожилками, показало, что по мѣрѣ углу-
 бленія шурфа количество въ ней чугуна уве-
 личивалось. Проба валуновъ отвердѣлой гли-
 ны, состоящей, какъ выше замѣчено, изъ
 песка, извести и глины, опредѣлила содержа-
 ніе чугуна отъ 20—25 процентовъ. Оболочка
 чугуниныхъ корольковъ всегда отливала мѣдно-
 ватымъ цвѣтомъ: что вѣроятно зависитъ отъ
 нахожденія въ глинѣ окисловъ мѣди. На 28
 аршинѣ показался въ шурфѣ сѣрый песча-
 никъ, раздѣленный трещинами на огромныя
 массы.

Сѣрные источники обнаруживаются въ двухъ болотистыхъ мѣстахъ по рѣчкѣ Большой Варзѣ, около деревни Кузебаевой и въ Турдалинской возвышенности при деревнѣ Варзіятчахъ. Тамъ и здѣсь болотная вода, въ избыткѣ растворившая сѣрноводородный газъ, вѣроятно, при разложеніи колчеданистыхъ рудъ, а можетъ быть и отъ сожиганія животныхъ и растительныхъ существъ образующійся, пребывая въ спокойномъ состояніи освобождаетъ часть онаго въ атмосферу. Запахъ ему свойственный бываетъ чувствуемъ въ дальнемъ отъ источниковъ разстояніи, особенно утромъ и вечеромъ, когда воздухъ очищается отъ испареній. Болотныя растенія, грязь и вода бываютъ покрыты тонкою пленюю, на подобіе плѣсени молочно-бѣлаго и фіолетоваго цвѣтовъ, которая, будучи собрана въ одну массу съ тиною и грязью высушена на вольномъ воздухѣ обнаруживаетъ признаки горючей сѣры; она бываетъ явственнѣе, когда собираютъ сей продуктъ природы въ началѣ зимы. Физическій законъ, на основаніи коего чистая только вода обращается въ ледъ, а тѣла въ ней растворенныя болѣе или менѣе дѣлаются свободными, даетъ возможность жителямъ близкихъ къ сѣрнымъ источникамъ селеній, Вотякамъ и Татарамъ, собирать осаждающуюся въ семь случаѣ сѣру, для домашняго употребленія.

Можетъ ли медицина съ пользою употребить воды сіи, неизвѣстно; но во время развѣдокъ нѣкоторые изъ старожиловъ увѣрили, что болотною грязью будто бы излечивали сыпи.

Пески, входящіе въ образованіе Варзинскихъ возвышенностей, вездѣ были испытываемы для открытія въ нихъ золота; но никакія старанія не обнаружили въ нихъ ни малѣйшихъ слѣдовъ сего металла.

Отторженцевъ, кои бы свидѣтельствовали о существованіи въ здѣшнемъ краю породъ первозданныхъ, ни даже образованій второперіодныхъ, при обзорѣни пространства отъ 200 до 300 верстъ, не замѣчено. Почтовый трактъ въ городъ Елабугу, усыпанный пескомъ, мѣстами хотя и привлекаетъ вниманіе наблюдателя царства Минеральнаго, небольшими гальками, цвѣтовъ желтоватыхъ и бѣлыхъ, но онъ не удовлетворяетъ любопытства его. При первомъ на нихъ взглядѣ, видно, что глина, въ различной пропорціи съ пескомъ и известію смѣшанная, составляетъ сей минералогическій обманъ; глазъ, привыкшій смотрѣть на природу съ сей точки, не затруднится сдѣлать справедливаго заключенія о бѣдности геогностическаго строенія наблюдаемыхъ возвышенностей. Весьма немного найдется пунктовъ, заслуживающихъ быть разсмотрѣнными безъ сожалѣнія о потерѣ времени, но и здѣсь вся польза состоитъ въ до-

ставленіи одной только пищи уму, стремящемуся по извѣстнымъ даннымъ, постичь дѣйствіи природы въ образованіи обитаемаго нами Земнаго шара.

3.

**О составѣ и металлоносности долины
Кахетинской и окружающихъ ея
горъ.**

(Гиттенфервальтера Клейменова.)

Занятіе Россійскими войсками ущелій Бѣлоканскаго и Закатальскаго и устройство въ нихъ укрѣпленій, поставивъ твердый оплотъ противъ набѣговъ Лезгинъ на Кахетію, явило возможность обозрѣть нѣкоторую часть Кавказа въ минералогическомъ отношеніи. Бѣглое обозрѣніе сіе произведено на южныхъ отклоняхъ Кавказа въ ущеліяхъ и логахъ ими образуемыхъ и по всей долинѣ Кахетіи, орошаемой рѣкою Алазанью.

5 Іюля отправился я изъ г. Тифлиса въ урочище Царскіе колодцы, отстоящее отъ онаго къ Ю. В. на $116\frac{1}{2}$ верстъ. Получивъ здѣсь отъ мѣстнаго Начальства воинское прикрытіе, я проѣхалъ въ укрѣпленіе Бѣлоканское; но поелику горы, окружающія сіе укрѣпленіе, покрыты густымъ лѣсомъ, что по-

даетъ средство укрываться скитающимся партіямъ Лезганъ, то занятія мои ограничивались только изслѣдованіемъ ущелія вверхъ по теченію горныхъ рѣчекъ, верстъ на 6. Отъ укрѣпленія Бѣлоканъ, слѣдуя на Югъ по подошвѣ горъ, въ разрѣзъ текущимъ съ горъ рѣчкамъ, прибылъ я въ крѣпость Закаталы; откуда по обозрѣніи ближайшихъ ущелій, сколько позволяла безопасность, возвратился чрезъ Царскіе колодцы въ Тифлисъ 4 Августа, наблюдая на пути берега р. Іоры, текущей между рѣками Курою и Алазанью, почти параллельно послѣдней.

Южная сторона Кавказскихъ горъ изобилуетъ отрогами или вѣтвями, образующими ущелія и долины, изъ коихъ примѣчательнѣйшая, какъ по значительному пространству, такъ по плодородію почвы, обилію лѣсовъ и воды, и по пріятности климата, есть долина Кахетин, окруженная съ С. В. предгоріями Кавказа, съ Ю. З. однимъ изъ вышеупомянутыхъ отроговъ, и орошаемая р. Алазанью, которой главное направленіе отъ С. на Ю. Рѣка сія, принимая въ себя множество падающихъ съ горъ рѣчекъ и сама соединяясь съ р. Іорою, вливается въ р. Куру. Въ долину вмѣщаются округа: Телавскій и Сигнахскій и Области Чарская и Бѣлоканская.

Часть Кавказа, образующая сѣверную и восточную границы Кахетіи, преимущественно состоитъ изъ филлада или аспиднаго сланца, преисполненнаго жилами кварца, заключающаго въ себѣ мѣдный и желѣзный колчеданы и свинцовый блескъ. Сіи минералы встрѣчалъ я въ довольно значительномъ количествѣ въ рѣчкахъ, текущихъ съ горъ по ущеліямъ: Бѣлоканскому и Закатальскому. Рѣчки сіи, можно сказать, загромождены валунами филлада, или чистаго или переслоеннаго съ жильнымъ кварцемъ, въ коемъ часто встрѣчаются упомянутыя руды.

Отрогъ Кавказскихъ горъ, составляющій югозападную границу Кахетинской долины, состоитъ, сколько могъ я замѣтить, изъ полеваго шпата, на коемъ покоятся пласты известковые, и глинистый и песчаный наносы. Изъ сихъ же наносовъ состоятъ, какъ долина, такъ и ближайшіе отклоны горъ самаго хребта Кавказскаго.

При обозрѣніи ущелій Бѣлоканскаго и Закатальскаго, испытывая промывкою на лоткѣ рѣчные пески, я находилъ въ нихъ много желѣзистаго и даже свинцоваго шлиха. Въ пескахъ рѣчки Залибанчай, въ ущеліи Закатальскомъ къ В. отъ крѣпости, открылъ я присутствіе золота въ видѣ тончайшихъ бл. стокъ, впрочемъ для глаза весьма примѣтныхъ. Равномѣрно и близъ лежащія воз-

вышенія, состоящія изъ глинистаго и песчаного наносовъ и образующія берега рѣчки, содержатъ въ себѣ признаки золота.

Качество песковъ въ рѣчкахъ и встрѣчающіеся въ большомъ количествѣ валуны жильнаго кварца, облеченнаго желѣзистою охрою со вкропленнымъ мѣднымъ и желѣзнымъ колчеданомъ и свинцовымъ блескомъ, обнадѣживаютъ въ значительной металлоносности южной стороны Кавказа.

Сіе предварительное и бѣглое изслѣдованіе ведетъ однакоже къ заключенію, что должно подвергнуть минералогическому и горному обзору лога, рѣчки и отклоны горъ, вдоль по теченію рѣкъ Алазани и Іоры, обтекающей, почти въ одинаковомъ съ первою направленіи, вышеупомянутый отрогъ горъ.

4.

Взглядъ на различныя каменноугольныя формаціи Англіи (1).

(Переводъ съ Французскаго.)

§. 1. Каменноугольные пласты находятся въ Англіи въ различныхъ толщахъ, простирающихся отъ Сѣверо-востока къ Юго-западу, пласты которыхъ падаютъ на Юго-

(1) Изъ Voyage Métallurgique en Angleterre, Paris. p. 376.

востокъ и также въ окрестностяхъ Лондона на Западъ и Сѣверъ отъ сего города, гдѣ представляются третичныя и новѣйшія вторичныя формаціи, заключающія въ себѣ помянутый минераль.

Чтобъ легче обнять сіи различныя области, мы раздѣлимъ ихъ на три свиты, подобно Гг. Филипсу и Конниберу, принявшимъ сіе раздѣленіе въ ихъ превосходномъ сочиненіи о геологическомъ составѣ Англіи.

§. 2. *Первая свита*, которую можно назвать Сѣверною Англійскою, заключаетъ въ себѣ каменноугольные осадки, находящіеся къ Сѣверу отъ рѣкъ Трента и Мерзея и простирающіеся до границы Шотландіи.

Пласты сіи расположены на восточной цѣпи горъ, переходнаго образованія, названной Г. Конниберомъ *Пенинскою цѣпью* и простирающеюся отъ Сѣвера на Югъ, отъ границъ Шотландіи до центра Дербишайра.

Въ семъ мѣстѣ каменноугольная формація не представляетъ непрерывной цѣпи, но состоитъ изъ раздѣленныхъ группъ, занимающихъ иногда довольно значительное пространство. Ихъ считаютъ до семи.

1) Огромная каменноугольная формація въ Графствахъ Нортумберландъ и Дургамъ, извѣстная подъ именемъ Ньюкастельской каменноугольной области.

2) Нѣсколько небольшихъ каменноугольныхъ пластовъ къ Сѣверу отъ Йоркшайра.

3) Большая каменноугольная формація къ Югу отъ Йоркшайра и графствъ Ноттингамъ и Дерби.

4) Каменноугольная формація къ Сѣверу отъ Стаффордшайра.

5) Манчестерская каменноугольная формація, находящаяся къ Югу отъ Ланкастера.

6) Каменноугольная формація, простирающаяся къ Сѣверу отъ Ланкастера.

7) Вайт-Гевенская (White-Heaven) каменноугольная формація.

§. 3. *Вторая свита*; мы назовемъ ее Центральною; она заключаетъ три формаціи.

1) Формацію, находящуюся на границахъ Лейчестера и Стаффордшайра.

2) Варвикшайрскую каменноугольную формацію.

3) Формацію, находящуюся къ Югу отъ Стаффордшайра или Дудлея и двухъ миляхъ къ Западу отъ Бирмингама.

§. 4. *Третья свита*. Она заключаетъ въ себѣ различныя каменноугольныя формаціи, расположенныя вкругъ переходныхъ областей въ Княжествѣ Валлійскомъ и раздѣляется на три различныя формаціи.

1) Сѣверо-западную каменноугольную формацию, состоящую изъ каменноугольных пластовъ острововъ Англезея и Флитшайра.

2) Западную или Шропшайрскую каменноугольную формацию, заключающую каменноугольные пласты равнины Шрюсбюри, Коаль-Брокъ-Даль (Coal-Brock-Dale), Клегильса (Clee-Hills) и Биллингелея.

3) Наконецъ Юго-западную каменноугольную формацию, заключающую три каменноугольные области на югѣ отъ Княжества Валлійскаго, Монтмушайра, Глочестера и Соммерчестера.

Кромѣ сихъ каменноугольных толщъ, находящихся во внутренней Англіи, значительное число оныхъ тянется въ Шотландіи и Ирландіи. Разработка послѣднихъ весьма маловажна.

Всѣ сии области, богатая мѣсторожденіемъ каменнаго угля, не столь важны относительно содержанія плотнаго углекислаго желѣза и изобиліе сей руды не зависитъ ни отъ огромности каменноугольных пластовъ, ни отъ обширности той формациі, въ которой онѣ находятся. Послѣднее обстоятельство тѣмъ важнѣе, что во Франціи, гдѣ выработка желѣза болѣе и болѣе распространяется, спекуляторы не рѣдко устраиваютъ огромные заводы, основываясь на однихъ слѣдахъ желѣзныхъ рудъ, въ той увѣренности, что

сія признаки въ глубинѣ представляютъ богатые мѣсторожденія. Но сія руда, подобно каменному углю, составляетъ членъ строенія каменноугольной формаціи, въ которой иногда и не находится.

Изъ всѣхъ описанныхъ каменноугольныхъ формаций, только въ двухъ разрабатываются желѣзные руды и въ такомъ количествѣ, что изъ оныхъ выплавляется болѣе трехъ четвертей всего количества чугуна, обрабатываемаго въ Англіи. Это въ Дудлейской и южной Галльской провинціяхъ. Многія другія доставляютъ рабочій матеріалъ нѣсколькимъ доменнымъ печамъ, а другія столь ничтожны, что нѣтъ выгоды устраивать при оныхъ плавильни, что лучше можно видѣть изъ таблицы о чугуноплавильняхъ § 12.

§. 6. Ньюкастельская каменноугольная формация, славная по своей обширности и огромному количеству каменноугольныхъ пластовъ, доставляетъ весьма мало плотнаго углекислаго желѣза, которое само по себѣ есть не что иное, какъ каменноугольный песчаникъ, сильно проникнутый углекислымъ желѣзомъ, что замѣчено и въ С. Этьенской каменноугольной формации, которая во многихъ отношеніяхъ сходствуетъ съ Ньюкастельскою. При сей формации устроенъ только одинъ чугуноплавленный заводъ, на которомъ проплавляется не только то количе-

ство рудъ, которое въ оной добывается, но и кровавикъ, добываемый въ переходныхъ областяхъ.

Ньюкастельская каменноугольная формація покрываетъ большую часть графствъ Дургамъ и Нортгумберланда. Она начинается на Сѣверѣ отъ рѣчки Кокстъ и простирается на Югъ до Тээза. Длина ея равняется 54, а ширина 24 милямъ. Большая часть рудниковъ сей области открыты на обоихъ берегахъ Тина, въ небольшомъ разстояніи отъ сей рѣчки. Нѣкоторые изъ нихъ находятся на южной сторонѣ сей формаціи, а другіе въ пяти миляхъ къ Югу отъ Тины, на половинѣ дороги отъ Ньюкастеля въ Дургамъ. Пространство разрабатываемыхъ мѣстъ или основаніе работъ простирается до 150 квадратныхъ миль.

Формація сія заключаетъ 40 каменноугольныхъ пластовъ; нѣкоторые изъ оныхъ столь тонки, что съ выгодною не могутъ быть разрабатываемы. Два изъ нихъ составляютъ значительнѣйшіе и извѣстны подъ именемъ High-main-coal и low-main-coal. Толщина перваго равняется 6 футамъ, а втораго 6 футамъ и 6 дюймамъ. Пластъ, называемый Highmain-coal, выше втораго на 60 фатомовъ. Между сими двумя пластами находится восемь тонкихъ пластовъ, изъ которыхъ толщина одного равняется 4 футамъ

а другаго 4 футамъ и 6 дюймамъ. Ниже Low-main-coal встрѣчены семь пластовъ, но уголь, изъ оныхъ добываемый, низшаго качества.

Чтобъ дать понятіе о семь подземномъ богатствѣ, Докторъ Томсонъ замѣчаетъ, что сложная толщина сихъ пластовъ простирается до 44 Англійскихъ футовъ, изъ которыхъ 14 футовъ, по весьма малой толщинѣ пластовъ, не разрабатываются и такимъ образомъ остается масса толщиною до 30 футовъ, разрабатываемое пространство которой равняется 180 квадратнымъ милямъ, что даетъ количество угля равное почти 5,575,860,000 кубическихъ ярдовъ (4,258,485,000 кубическихъ метровъ). 180 квадратныхъ миль равняются 557,568,000 квадратныхъ ярдовъ (около 466 квадратныхъ килограммовъ).

Количество вывозимаго угля, превышаетъ два милліона тоннъ, кромѣ того которое вывозится въ различныя части Англійи и за границу; также немалое количество онаго потребляется въ двухъ графствахъ, а отчасти и совершенно пропадаетъ. Около 30 лѣтъ посредствомъ рѣшета отдѣляютъ крупный уголь отъ мелкаго. Сей послѣдній, не смотря, что при маломъ объемѣ, уплачиваетъ владѣльцу тотъ же процентъ, какъ и крупный уголь, сожигается при устьѣ шахтъ. Количество угля, ежегодно истреб-

ляемого такимъ образомъ на берегахъ Тины и Веара, простирается до 280,000 тоннъ; пепель при семъ получаемый, употребляется на удобреніе земель. Не увеличивая можно сказать, что изъ Ньюкастельскихъ рудниковъ ежегодно добывается угля до 3,700,000 тоннъ или около 3,700,000 кубическихъ ярдовъ (2,800,000 кубическихъ метровъ).

Г. Докторъ Томсонъ, основываясь на сихъ данныхъ, заключаетъ, что Ньюкастельскія каменноугольныя ломки, предполагая ихъ соединенными, могутъ быть истощены не менѣе, какъ въ 1500 лѣтъ при нынѣшнемъ ходѣ (дѣятельности) работъ. Но надобно замѣтить, что въ семъ вычисленіи упущено изъ виду то, что не всѣ пласты тянутся по всей обширности каменноугольной формаціи, не прерываясь и безъ переваловъ, и что много каменного угля выработано или сдѣлано неспособнымъ къ разработкѣ. Если бы можно было съ точностію вычислить сіи два обстоятельства, то можетъ быть должно бы было уменьшить треть или половину времени, назначеннаго къ совершенной очисткѣ рудниковъ.

Каменноугольные пласты сопровождаются сланцеватою глиною и песчаникомъ, которые между собою перемежаются. Сланцевые слои обыкновенно тонѣе песчаниковыхъ. Они составляютъ стѣну или крышу каменноуголь-

ныхъ пластовъ, при чемъ надобно замѣтить, что сланецъ всегда ближе къ каменному углю. Между песчаниковыми пластами, толщина одного простирается до 66 футовъ. Пласть сей обнаженъ въ холмѣ, называемомъ Gutes-head-fell, къ Югу отъ Ньюкастеля, и служитъ къ выдѣлкѣ жернововъ. Вся Великобританія и часть сосѣдственныхъ земель получаютъ его отсюда.

Сія каменноугольная формація представляетъ множество подземныхъ трещинъ (*failles*), которыя производятъ большой безпорядокъ въ самыхъ толщахъ. Одна изъ сихъ трещинъ извѣстная подъ именемъ *ninety-fathoms dyke*, просѣкаетъ каменноугольную область отъ Востока къ Западу и въ сѣверной части пластовъ производитъ пониженіе до 90 фатомовъ (166 метровъ). Трещины сіи наполнены глинистыми или порфировыми породами, перемѣшанными съ веществомъ темно-зеленаго цвѣта, весьма сходнымъ съ амфиболомъ и пироксеномъ. Въ Англіи онѣ извѣстны подъ именемъ *dyke* — названіе, которое во Франціи дается прожилкамъ постороннихъ породъ, между тѣмъ, какъ оно совершенно соотвѣтствуетъ Англійскому *dyke* — трещина (*faille*) и во Франціи распространено и на порфировые прожилки, извѣстные въ Англіи подъ именемъ *базальтовыхъ диковъ* (*basaltic dykes*).

Не имѣя намѣренія составить геогностическаго описанія каменноугольныхъ рудниковъ и почитая полезнымъ показать главнѣйшія явленія, представляемыя *диками* (dykes), мы прилагаемъ нѣкоторыя подробности, относительно сего предмета, въ нижеслѣдующемъ замѣчаніи (1).

- (1) Замѣчательнѣйшая порфировая дика въ окрестностяхъ Ньюкастля обнажена въ холмѣ Колей-Гилль (Coley-Gill), около 4 миль къ Западу отъ города. Въ ономъ производились работы для добыванія голыша. Одна изъ сихъ горныхъ разработокъ, углубленная до 50 футовъ, опредѣлила толщину оной, равную 24 футамъ. Въ сей раскрытой части она совершенно вертикальна. Внутренность оной наполнена породою яркаго зеленого цвѣта, съ зернистымъ изломомъ, содержащею известковый шпатъ и листочки другаго вещества, весьма сходнаго съ полевымъ шпатомъ. Между массою, наполняющею дикю, и стѣнами оной, находятся тонкіе прожилки отвердѣлой углистой глины, раздѣленной на небольшія призмы, перпендикулярныя къ поверхности массы, наполняющей дикю.

Сія дика пересѣкаетъ верхній слой каменнаго угля въ 35 футахъ отъ поверхности. Каменный уголь въ соприкосновеніи съ нею кажется пережженнымъ и образуетъ поздраватую массу, спиевато-сѣраго цвѣта, раздѣленную трубочками на весьма маленькія части, подобно коксу, получаемому при пережгѣ угля въ закрытыхъ сосудахъ. Сіе измѣненіе каменнаго угля служитъ главнѣйшимъ доказательствомъ для тѣхъ, кои почитаютъ дикѣ продуктами подземнаго дѣйствія; должно признаться, что самыя событія и положеніе оныхъ оправдываютъ сіе предположеніе. Между тѣмъ одно обстоятельство сильно опровергаетъ оное: окружныя горы, состоящія изъ

Дудлейская каменноугольная формація, къ Югу отъ Стафффордшайра, имѣеть длины до 20 миль (около 32 километровъ), начинается на Юго-западѣ въ окрестностяхъ Стаурбриджа и простирается на Сѣверо-востокъ до Бевертона, близъ Баджелса. Наибольшая ширина оной близъ Дудлея равняется 4 милямъ; а поверхность не менѣе 60 квадратныхъ миль (155 квадратныхъ километровъ). Сію формацію можно раздѣлить на двѣ части: на сѣверную отъ Каннонъ Шаза до Дорластона и Бильстона, заключающую въ себѣ многіе каменноугольные пласты, толщиною отъ 4, 6 и до 8 футовъ. Южную, простирающуюся отъ сказаннаго нами мѣста

сланцевъ и песчаника, нѣмало не обнаруживаютъ того измѣненія, которое примѣтно въ каменномъ углѣ.

Тростлейская дика, находящаяся въ пяти миляхъ отъ Ньюкастеля, представляетъ то же явленіе — она раздѣлена на три части. Двѣ части, прилегающія къ стѣнамъ, состоятъ изъ траппа, между тѣмъ какъ средняя представляетъ остатки каменноугольныхъ породъ, то есть песчаникъ и сланецъ, перемѣшанные съ желваками траппа, подобными тому, изъ котораго состоитъ самая дика. Обѣ трапповыя части, толщиною каждая въ 6 футовъ; толщина же средней равняется 12 футамъ.

Каменный уголь, соприкосновенный съ сею дикою, понесъ тоже измѣненіе, какъ и въ предыдущей; но сіе измѣненіе произведено дѣйствіемъ траппа, ибо посредствомъ развѣдки узнано, что по мѣрѣ удаленія отъ дикки каменный уголь, оказывался менѣе измѣненнымъ. Въ десяти футахъ онъ былъ уже въ своемъ естественномъ состояніи.

до Стурбриджа; имѣющую длины отъ 7 до 8 миль, а ширины до 4 миль. На семь маломъ пространствѣ находится множество разрабатываемыхъ каменноугольныхъ пластовъ и сія формація даетъ то огромное количество желѣзныхъ рудъ, которыми дѣйствуютъ всѣ домны, коихъ во время путешествія нашего считалось до 72; но сіе число въ послѣдствіи увеличилось.

Сія каменноугольная область на Юго-востокѣ пересѣкается цѣпью холмовъ, представляющихъ ложину, въ которой построень городъ Дудлей. Холмы сіи, не смотря на одинаковое протяженіе на Сѣверъ отъ сего города, составомъ своимъ различны отъ тѣхъ, которые находятся на южной сторонѣ его. Сѣверная часть состоитъ изъ трехъ уединенныхъ, кругловатыхъ холмовъ, состоящихъ изъ известняка, содержащаго трилобиты, ортоцератиты и многія другія окаменѣлости. Сей известнякъ, называемый Англійскими геологами *переходнымъ*, по мнѣнію нашему, представляетъ среднюю часть областей, именуемыхъ на твердой землѣ переходными; *горный известнякъ* (calcaire de montagne), называемый также *углеродожелѣзонаоснымъ известнякомъ* (calcaire carbonifère) и древній красный песчаникъ, составляютъ верхнюю часть въ переходныхъ областяхъ.

Пласты каменноугольной области покоятся на бокахъ сихъ холмовъ и въ началѣ обнаруживаютъ значительное паденіе, которое уменьшается по мѣрѣ удаленія ихъ отъ переходной области. Другая часть сихъ холмовъ, на Югѣ отъ Дудлея, состоитъ изъ трапповыхъ породъ, отношеніе которыхъ къ каменноугольной области еще не опредѣлено удовлетворительнымъ образомъ. Пласты каменноугольной области, приближаясь къ симъ холмамъ, сохраняютъ положеніе свое и не налегаютъ на нихъ, какъ сіе замѣчено близъ холмовъ, состоящихъ изъ известковыхъ породъ.

На Западѣ, близъ Дольфергамптона и на Югѣ отъ Стурбриджа, каменноугольные пласты скрываются подъ пластами пестраго песчаника (*Grès bigarré* по Англ. *New-red-sandstone*). На восточной границѣ сей формации, близъ Вельзелеса, тотъ же известнякъ, какъ и въ Дудлейской, появляется изъ подъ каменноугольной формации, которая и поконится на бокахъ его.

Въ сей формации открыто одиннадцать каменноугольных пластовъ: пять выше и пять ниже главнаго пласта, единственно разрабатываемаго въ окрестностяхъ Дудлея. Сей послѣдній пластъ имѣетъ толщины до 9 метровъ (10 ярдовъ); онъ называется *main-coal* или *ten-ayards-coal*. Ни одинъ изъ верхнихъ

пластовъ не способенъ къ разработкѣ; нижніе же пласты имѣютъ значительную толщину и разрабатываются на Сѣверѣ отъ Бильстона и Каннокъ Шаза. По толщинѣ своей главный пластъ, main-coal, состоитъ изъ тринадцати небольшихъ пластовъ, изъ которыхъ нѣкоторые почти соединены и различаются только своими свойствами а другіе разделены между собою тонкими прослойками сланцеватой глины, называемой partings. Качество угля во всѣхъ сихъ прослойкахъ различно. По всей толщинѣ хорошій уголь, собираемый для домашняго употребленія, вырабатывается только изъ пространства 5 метровъ, остальная же часть пласта даетъ уголь, годный для кузницъ. Уголь сей извѣстенъ подъ именемъ *слоистаго* (schisteuse); онъ не спекается, горитъ сильнѣе Ньюкастельскаго и по сгорѣніи оставляетъ пепель бѣловатаго цвѣта.

Кромѣ слоистаго каменнаго угля, здѣсь находится плотный, извѣстный въ Англіи подъ именемъ cannel coal; оный добывается въ паркѣ Маркиза Англезея, называемомъ *прекрасною пустынею* (beau desert). Изломъ сего угля раковистый, онъ не мараютъ пальцевъ и плотенъ. Въ семъ кантонѣ находится небольшое количество сей разности; но она представляется въ бѣльшемъ количествѣ близъ Вигена (Ланкастера), гдѣ и разрабатывается во многихъ мѣстахъ. Здѣсь, подобно Ньюка-

стелю, Дудлею и окрестностям Глазгова, разность сія находится въ настоящей каменноугольной области.

Пласты Дудлейской каменноугольной формации сохраняютъ чрезвычайную правильность. Открытый разность заложенный нѣсколько лѣтъ тому назадъ, Лордомъ Дудлеемъ, для добычи известняка раскрылъ нижніе пласты каменноугольной области, начиная съ тѣхъ, которые соприкасаются съ переходнымъ известнякомъ, до пласта, называемаго *main-coal*, и такъ какъ верхніе пласты пересѣчены многими работами, то изъ сего слѣдуетъ, что всѣ пласты сей формации извѣстны. При семъ прилагаются два разрѣза сей области, въ двухъ точкахъ, которые покажутъ сію правильность и относительное положеніе пластовъ желѣзныхъ рудъ и каменноугольныхъ. Мы начнемъ съ нижнихъ пластовъ, чтобъ удобнѣе было сравнить оба разрѣза.

Разрѣзъ въ Тивидаль, близъ Дудлея.

Ярд. Англ. фут. Англ. дюйм.

1. Сланцеватая глина.....	30.	. . . .
2. Известнякъ	10.	. . . .
3. Сланцеватая глина....	76.	. . . .
4. Уголь, 1 пластъ.....	. . . .	2. . . .
5. Сланцеватая глина . . .	40.	. . . .

	<i>Ярд.</i>	<i>фут.</i>	<i>дюймы.</i>
6. Уголь, 2 пласть.....	5.	. .	. .
7. Сланцеватая глина.....	2.	2.	. .
8. Уголь, 5 пласть (хороша- го качества).....	3.	1.	. .
9. Плотный песчаникъ... ..	2.	. .	. .
10. Уголь 4 пласть (хоро- шаго качества).....	3.	. .	. .
11. и 12. Сланцеватая глина.	11.	. .	. .
13. Уголь, 5 пласть, называ- емый <i>Heathing-coal</i> ...	2.	. .	. .
14. Сланцеватая глина съ примѣсю желѣзныхъ рудъ	7.	. .	. .
15. Уголь, 6 пласть. Онъ разрабатывается и из- вѣстенъ подъ именемъ <i>main-coal</i>	10.	1.	6.
16. и 17. Горючій сланецъ. . .	. .	3.	4.
18. Уголь, 7 пласть, назван- ный <i>chance-coal</i>.....	. .	. .	10.
19. 20. 21. и 22. Сланцева- тая глина	5.	7.	5.
23. Уголь, 8 пласть. <i>Chance- coal</i> .....	. .	. .	9.
24. Сланцеватая глина... ..	. .	. .	10.
25. 26. 27. и 28. Каменно- угольный песчаникъ..	8.	4.	. .
29. Сланцеватая глина съ желѣзными рудами; раз- рабатываемый пласть.	4.	2.	. .

	Ярд.	фут.	дюйм.
30. Песчаникъ	5.	2.	. .
31. Сланцеватая глина съ железными рудами; бѣд- ный пластъ . . . . .	. .	2.	9.
32. Сланцеватая глина . . .	8.	2.	. .
33. Сланцеватая глина съ железными рудами; раз- работываемый пластъ . . .	2.	1.	. .
34. Уголь, 9 пластъ . . . . .	. .	1.	3.
35. Сланцеватая глина	2.	1.	. .
36. Уголь 10 пластъ, на- зываемый broad-coal . . .	1.	. .	. .
37. Сланцеватая глина . . .	. .	1.	. .
38. 39. 40. и 41. Песчаникъ .	2.	5.	3.
42. и 43. Весьма гнѣзная сланцеватая глина, на- зываемая fire-clay; изъ оной получается огне- упорная глина, употре- бляемая на дѣланіе кир- пичей для доменныхъ печей	5.	1.	
44. Уголь, 11 пластъ . . . . .	. .	1.	6.
45. 46 и 47. Сланцеватая глина, содержащая гнѣз- да углекислаго железа . . .	6.	4.	11.
48. Песчаникъ	2.	2.	. .
49. Глина, перемѣшанная съ углемъ . . . . .	. .	. .	3.

	<i>Лрд.</i>	<i>фут.</i>	<i>дюйм.</i>
50. Каменноугольный пес- чаникъ . . . . .	. .	1.	. .
51. 52 и 53. Сланцеватая глина	10.	5.	2.
54. Каменноугольный пес- чаникъ	1.	1.	. .
55. 56 и 57			
58 59. Сланцеватая глина, въ верхней части кото- рой находится гнѣздами углекислѣе желѣзо . . .	18.	7.	1.
60. Песчаникъ	1.	2.	. .
61. 62 и 63. Сланцеватая глина	3.	3.	. .
64. Красная глина, употре- бляемая на дѣланіе кир- пичей	1.	2.	6.
65. Растительная земля . . . . .	. .	1.	. .

Толстота всей массы 313. 1. 3.

Сіе количество соотвѣтствуетъ 287 метрамъ.

Изъ сего разрѣза видно, что сія каменно-угольная формація состоитъ изъ 65 пластовъ, толщина коихъ равняется 287 метрамъ (313 ярдамъ); что въ оной находится одиннадцать каменно-угольных пластовъ, и что углекислѣе желѣзо, хотя во многихъ пластахъ попадается, но разрабатывается только въ двухъ. Сія руда разсѣяна въ видѣ продолговатыхъ гнѣздъ, а иногда въ видѣ пла-

стинокъ въ сланцеватой глинѣ. Иногда гнѣзда сині, лежа непрерывно составляютъ какъ бы пластъ. Пластъ №. 14 сланцеватой глины, представляетъ множество прожилокъ сей руды.

Разрѣзъ пластовъ, замѣченный въ Брайлейскомъ рудникѣ близъ Бильстона.

Ярд. Фут. Дюйм.

1. Уголь, пятый пластъ предъидущаго разрѣза, названный Heathings-coal	2	..	..
2 и 3. Сланцеватая глина и глинистый сланецъ	5	3	..
4. Уголь . . . . .	.	..	6
5. Сланцеватая глина . . . . .	.	1	..
6. Углекислое желѣзо, перемѣшанное съ глиною	1	..	..
7. 8 и 9. Различные виды сланцеватой глины	4	..	
10. Уголь. Главный пластъ, известный подъ именемъ main-coal	8	1	5
11. Сланцеватая глина	2	6	
12. Углекислое желѣзо . . . . .	..	8	
13 и 14. Сланцеватая глина	2	3	..
15. Уголь	1	2	..
16. 17, 18. Сланцеватая глина	7	2	..
19. Песчаникъ	1	..	
20. Сланцеватая глина	1	6	

Ярд. фут. дюйм.

21 и 22. Песчаникъ	1	2	..
23. Сланцеватая глина	6	..	..
24. Песчаникъ	1	..	..
25. Сланцеватая глина	8	..	..
26. Красный песчаникъ	10	..	..
27. Растительная земля	2	..	

Толстота всей массы. . . 58—2—5
соотвѣтствуетъ. . . 54 метрамъ.

Сей разрѣзь показываетъ, что пласты съ сей стороны возвышены, а верхніе пласты исчезли, ибо главный пластъ сей формациі, называемый *main-coal*, открытъ въ 45 ярдахъ, тогда какъ близъ Дудлея онъ встрѣченъ въ 121 ярдѣ.

Желѣзные руды находятся въ двухъ пластахъ, между которыми тянется пластъ угля, извѣстный подъ именемъ *main-coal*.

Желѣзные руды, состоящія изъ углекислаго желѣза, перемѣшаны съ глиною, или лучше сказать представляютъ глину, принявшую плотное сложеніе отъ желѣзистыхъ частицъ, къ ней присоединившихся. Послѣ сего предположенія легко объяснить разнокачественность руды и причину большаго или меньшаго содержанія металла, что составляетъ и самую разность между сими рудами. Двѣ изъ сихъ разностей, богатѣйшія между пятью другими называются *guddin* и *blue flatt*

Первая есть богатѣйшая: содержаніе въ оной металла простирается отъ 36 до 40 процентовъ на 100 (въ необожженномъ состояніи), она образуетъ гнѣзда не столь продолговатые, какъ вторая; цвѣтъ имѣетъ темный; во внутренности гнѣздъ находятся ноздрины, усѣяныя пластинками углекислой извести. Разности, какъ уже сказано, отличаются количествомъ находящагося въ оныхъ металла, которое простирается отъ 20 до 40 процентовъ на 100. Близъ Дудлея не замѣчена разность сей руды, довольно обыкновенная въ С. Этенѣ и окрестностяхъ Сарбрюка, состоящая изъ мелкозернистаго песчаника, проникнутаго углекислымъ желѣзомъ, расположеннаго концентрическими пластами. Настоящая желѣзная руда, свойственная каменноугольной формациі, при продолжительномъ дѣйствіи воздуха, обнаруживаетъ нѣкоторый родъ измѣненія; при чемъ массы, облежавшія руду, приходятъ въ рыхлое состояніе и отдѣляются отъ оной. Принимая въ уваженіе сіе явленіе, руда оставляется на нѣсколько времени (въ теченіе нѣсколькихъ мѣсяцевъ) на воздухѣ, чѣмъ споспѣшествуется сей естественной рудоразборкѣ.

Руды сіи представляютъ въ большомъ количествѣ отпечатки растеній, свойственныхъ каменноугольной области; также въ оныхъ

часто встрѣчаются покровы раковинъ, хотя неправильные, но, кажется, принадлежащія къ роду *unio*, что дало поводъ предположить, что каменноугольная формація произошла уже въ то время, когда на поверхности земли открылись прѣсныя воды.

Сланцы, сопровождающіе каменный уголь, часто представляютъ единственное явленіе, которое, кажется, зависитъ отъ перпендикулярнаго давленія на пласты; они обнаруживаютъ видъ небольшихъ конусовъ, входящихъ одинъ въ другой, поверхность коихъ изборождена неправильными линіями. Сіи конусы, извѣстные подъ именемъ *cone-in-cone-coral*, замѣчены во многихъ рудникахъ, а иногда и каменный уголь представляетъ оныя. Мысль о вертикальномъ давленіи подали намъ образчики сего рода, вывозимые изъ Ричмонда въ Виргиніи (въ Соединенныхъ Штатахъ), сопровождаемые стеблями растенія (названнаго Г. Адольфомъ Броньяромъ *Stylodendron loshii*), различные стебли котораго вошли одинъ въ другой и по срединѣ длины ихъ представляли нѣкотораго рода опухлость, подобную той, которая должна бы была произойти отъ давленія на оба конца.

Разработка угля и желѣзныхъ рудъ въ Дудлеѣ производится шахтами. Шахты сіи имѣютъ шесть футовъ въ діаметрѣ и стѣны ихъ выложены кирпичемъ. Кирпичная кладь

лежить на деревянныхъ, по большею частію на желѣзныхъ кругахъ. Круги сіи состоятъ изъ четырехграннаго прутковаго желѣза, толщиною около 2 дюймовъ, длиною до 3 футовъ; они накладываются одинъ на другой по половинѣ длины и скрѣпляются приличнымъ образомъ. Таковая обвязка возобновляется на четырехъ Англійскихъ футахъ.

Толщина штольни бываетъ различна и находится въ обратномъ содержаніи къ толщинѣ разрабатываемаго пласта. Крѣпленіе оныхъ весьма просто и состоитъ изъ деревяннаго столба, поставленнаго по срединѣ штольни и поддерживающаго потолокъ. Сіи крѣпи, не смотря на простоту оныхъ, обходятся не дешево, ибо лѣсъ весьма дорогъ и большею частію привозится изъ иностранныхъ земель. Уголь разрабатывается уступами съ верьху въ низъ; а для разработки желѣзныхъ рудъ дѣлается въ низу штольни вломъ и глыбы отдѣляются клиномъ, углубляемымъ въ верхнюю часть каждаго слоя.

Такъ какъ цѣна угля зависитъ отъ крупности онаго, то чтобъ не размельчить его перегрузкою, оный при добычѣ рабочими людьми высыпается въ тѣ самыя телеги или короба, въ которыхъ и подымается на поверхность. На верху тележки сіи снимаются и вмѣсто оныхъ опускаются пустыя. Для облегченія сего дѣйствія, шахты покрываются

подвижнымъ мостомъ, который, кромѣ сказанной пользы, предупреждаетъ несчастные случаи, происходящіе иногда при отверстой шахтѣ.

Руды на поверхности складываются въ кучи, длиною въ 4 фута, шириною въ 3, а вышиною въ 22 дюйма. Кучи сіи считаются вѣсомъ въ 35 квинталовъ (около 1778 килограммовъ). Каждый акръ разработаннаго пространства даетъ отъ 1000 до 1200 такихъ кучъ (1).

Шахтъ здѣсь находится множество и всѣ онѣ заложены у самыхъ фабрикъ. При оныхъ устроены паровыя машины, число которыхъ на описанномъ пространствѣ доходить до 2000, а сложная сила оныхъ превосходить силу 30 т. лошадей. Рудники съ фабриками сообщаются чугунными дорогами; каналы же, проведенные до самыхъ фабрикъ и соединяющіеся съ большимъ Стаффордшайрскимъ каналомъ, служатъ къ развозкѣ продуктовъ во всѣ части Англіи.

При описаніи Дудлейской камменноугольной формациі не лзя упустить изъ виду, сколь много, благопріятствуетъ оной природа. Въ ней находится вмѣстѣ каменный уголь, желѣзныя руды, известковый камень, составляющій флюсъ, и самая огнеупорная глина, удобная къ дѣланію кирпича, для внутреннихъ стѣнъ доменныхъ печей. Глина сія, разрабо-

(1) Акръ составляетъ полторы десятины.

тываемая въ Стурбриджѣ раскупается въ большой части Англіи и изъ оной выдѣлываются тигли для плавки стали въ Шеффилдѣ и Ньюкастель - юпонъ - тинѣ.

§. 9. Каменноугольная формація, на Югѣ отъ Галльской провинціи, представляетъ отдѣльную формацію. Она простирается отъ Понтипуля на Востокъ и оканчивается на Западѣ при заливѣ, называемомъ St. Bride's Bay. Углистый известнякъ, повѣйшаго происхожденія противу переходнаго, подобный синему Бельгійскому известняку, выходитъ изъ подъ каменнаго угля и окружаетъ оный со всѣхъ сторонъ, исключая того мѣста, гдѣ простираніе онаго прервано заливами Свензея и Кермартена. Въ окрестностяхъ Неата самые низшіе каменноугольные пласты почти на 1280 метровъ (700 фатомовъ) ниже возвышенныхъ выходовъ самыхъ низшихъ каменноугольныхъ пластовъ сего округа. Въ Неатѣ пласть, ближайшій къ поверхности открыть во 110 метрахъ (60 фатомахъ); обнаженіе сего пласта находится въ одной мили отъ сего мѣста; къ границамъ формаціи пласты весьма правильно возвышаются и если сдѣлать вертикальный разрѣзъ отъ Понтипуля до St. Bride's Bay, то оный показалъ бы, что пласты, находящіеся на сѣверной части его, хвостами своими вышли въ разстояніяхъ пропорціональных ихъ глубинѣ подъ симъ про-

странствомъ. Южные пласты показываютъ тоже явленіе.

Не смотря на то, что самый низній пласть находится на 1280 метровъ ниже самыхъ большихъ возвышенностей сей страны, сіе подземное богатство разрабатывается въ небольшой глубинѣ; ибо долины, пересѣкающія страну сію отъ Сѣвера на Югъ, перѣдко прорѣзываютъ пласты и тѣмъ облегчаютъ добычу.

По описанію Г. Мартина, въ сей странѣ находится двѣнадцать каменноугольныхъ пластовъ, толщиною отъ 3 до 9 футовъ, коихъ сложная толщина равняется $70\frac{1}{2}$ футамъ, и одинадцать пластовъ, толщина коихъ измѣняется отъ 18 дюймовъ до 3 футовъ, а сложная толщина простирается до $24\frac{1}{2}$ футовъ. Такимъ образомъ толщина угля, удобнаго къ разработкѣ, равняется 95 футамъ, кромѣ пластовъ, которыхъ толщина менѣе 18 дюймовъ, а потому оныя не способны къ разработкѣ. Предположивъ, что слои имѣютъ толщину постоянную, что подтвердили и самые опыты — выйдетъ, что въ сей формациі изъ одного акра, при настоящемъ способѣ разработки, получится 100,000 тоннъ, и слѣдовательно квадратная миля дастъ 64,000,000 тоннъ; по измѣреніямъ же сдѣланнымъ въ тѣхъ частяхъ формациі, гдѣ производится разработка, разрабатываемое пространство равняется 100 квадратнымъ милямъ

(259 квадратнымъ километрамъ), то изъ сего легко заключить о неисчислимомъ богатствѣ оной.

Каменный уголь, добываемый въ сѣверо-восточной части сей формациі, смолистъ, въ сѣверо-западной же напротивъ сухъ и удобляется антрациту. Онъ называется *stone coal*; сей уголь удобенъ для кузнечныхъ работъ. Въ измельченномъ состояніи онъ называется *cult* и употребляется на выжегъ извести, также смѣшивается съ свинцовыми рудами для раскисленія оныхъ. Въ южной части отъ Понтипула до залива Кермартена добывается весьма смолистый и отчасти колчеданистый каменный уголь.

Нижнія части каменноугольной формациі, разрабатываемыя въ Мертирѣ Тидвилѣ, центрѣ чугуноплавильныхъ заводовъ Княжества Валлійскаго, отличаются большимъ количествомъ сланцеватой глины, входящей въ составъ оныхъ. Въ верхнихъ же пластахъ наоборотъ избыточествуетъ песчаникъ. Онъ крупнозернистъ, силу сцѣпленія имѣетъ слабую, много содержитъ въ себѣ углистаго вещества и во множествѣ представляетъ отпечатки. Сей песчаникъ весьма сходствуетъ съ песчаникомъ, находимымъ въ средней части каменноугольной формациі, называемомъ *pennant-grit* въ Соммерчестерѣ. Песчаники сіи нерѣдко обнаруживаютъ слоистое сложеніе и иногда раздѣляются на весьма тонкіе слои, такъ что могутъ быть

употребляемы вмѣсто аспида. Нижніе члены сей формаціи, отдѣлены отъ верхнихъ огромною толщею сего песчаника и почти всегда состоятъ изъ онаго всѣ возвышенности, находящіяся въ окружности каменноугольной формаціи.

Каменноугольные пласты находятся въ большемъ количествѣ и имѣютъ большую толщину въ низшихъ горизонтахъ формаціи, нежели въ верхнихъ; сіе же замѣчено и касательно желѣзныхъ рудъ.

Здѣсь оныя представляютъ 16 пластовъ, или лучше сказать находятся въ 16 пластахъ сланцеватой глины. Иногда руды сіи встрѣчаются въ видѣ прослойковъ, сцѣпившихся между собою и имѣющихъ подобіе пласта; чаще же въ видѣ гнѣздъ. Руды сіи находятся выше и ниже каменноугольныхъ пластовъ, и замѣчено, что богатѣйшія мѣсторожденія оныхъ находятся подъ самыми низшими пластами. Восемь разновидностей сей руды открыто въ сихъ мѣстахъ и оныя находятся въ различныхъ пластахъ и извѣстны подъ именемъ: *black balls, black pinns, six inch wide vein, six inch jack, blue vein, blue pinns, grey pinns, seven pinns.*

Пластовъ сланцеватой глины, содержащей желѣзо, считается до 16. Пластъ лучшаго качества уподобляется Стафффордшайрской черной рудѣ, извѣстной подъ именемъ *gubbin*;

нерѣдко оная во внутренности трещиновата и трещины сіи наполнены углекислою извѣстью, а иногда кристаллами кварца. Въ верхнихъ пластахъ встрѣчается руда, расположенная концентрическими пластами, центръ конхъ глинистый. Сіи разности весьма сходны съ тѣми, которымъ мы придали названіе желѣзоноснаго песчаника, и который, кажется, необходимо долженъ быть отличенъ отъ гнѣздъ настоящаго углекислаго желѣза каменноугольной области. Металлосодержаніе послѣдняго постояннѣе перваго.

Въ гнѣздахъ углекислаго желѣза, иногда встрѣчаютъ кристаллы окисленнаго титана и, кажется, присутствію онаго обязанъ своимъ происхожденіемъ тотъ металлическій титанъ, который нерѣдко получается при проплавкѣ желѣзныхъ рудъ въ домнахъ.

Подобно Дудлейскому, въ углекисломъ желѣзѣ Княжества Валлійскаго встрѣчаются покровы раковинъ, принадлежащихъ, кажется, къ роду *unio*; сланцы и каменный уголь представляютъ то же сложеніе, которое извѣстно подъ именемъ *cone in, cone coal*, и происхожденіе котораго мы приписали вертикальному давленію.

Руды Княжества Валлійскаго богаче Стаффордшайрскихъ. Содержаніе первыхъ равняется 53, а вторыхъ 30 процентамъ на 100. Сіе богатство, соединенное съ умѣренной цѣ-

ною угля, позволяет обрабатывать желѣзо дешевле въ сихъ мѣстахъ, нежели въ Стаффордшайрѣ. Близость моря, съ которымъ заводы сообщаются каналами, составляетъ также значительную выгоду для сего графства.

Расположеніе каменноугольной области таково, что разработка почти всегда производится горизонтальными ходами, называемыми *levels*. Иногда закладываютъ шахты и водоотливныя штольны: при семъ случаѣ воду употребляютъ для поднятія на поверхность угля.

Сіе соединенное подземное богатство, послужило къ распространенію желѣзодѣлательнаго производства въ сей странѣ.

Число доменъ въ Мертирѣ Тидвилѣ простирается до 30; чугуны, въ оныхъ получаемый, рѣдко продается, но большею частію передѣлывается въ желѣзо. Множество чугунныхъ дорогъ, на пространствѣ 220 миль длины, облегчаютъ, какъ внутренній, такъ и вѣншній перевозъ.

Въ Княжествѣ Валлійскомъ, подобно Стаффордшайру, соединены всѣ обстоятельства, благопріятствующія выдѣлкѣ желѣза. Здѣсь также находится для флюса известнякъ, а пласть глины, отдѣляющій два верхніе каменноугольные пласта, разрабатываемые въ Мертирѣ Тидвилѣ, состоитъ изъ огнепостоянной глины, способной на выдѣлку кирпичей для

выстилки внутренних стѣвъ въ доменных печахъ. Сіе свойство придало ей названіе fire-clay.

Южная формація Княжества Валлійскаго не менѣе значительна въ отношеніи геологическаго состава оной, какъ и въ отношеніи промышленности. *Древній красный песчаникъ, уелистый известнякъ, millstone-grit* (низшій песчаникъ каменноугольной области) и *каменноугольная область*, показываются постепенно. Дорога изъ Брекона въ Мертиръ Тидвилъ представляетъ прекрасный разрѣзъ сихъ толщъ и въ семь мѣстъ наилучшимъ образомъ замѣтно соединеніе металлоноснаго известняка съ millstone-grit; на границахъ сихъ двухъ формацій видны двѣ породы, неоднократно между собою перемежающіяся.

Дики, которыя обыкновенно тянутся съ Сѣвера на Югъ, возвышаютъ или понижаютъ пласты отъ 50 до 100 сажень. Они всегда наполнены глиною. Г. Товизендъ говоритъ объ одной величайшей трещинѣ, толщина которой равняется нѣсколькимъ саженьямъ и которая наполнена обломками, разрушенныхъ окружающихъ породъ. Она произвела измѣненіе горизонта на 240 футовъ въ различныхъ пластахъ каменноугольной формаціи.

Примѣчаніе. Въ § 5, говоря о желѣзныхъ рудахъ касательно богатства оныхъ, опре-

дѣляемаго числомъ доменныхъ печей, коимъ доставляютъ онѣ рабочій матеріалъ, сказано относительно количества послѣднихъ, что въ § 12, находится таблица всѣхъ доменъ, въ различныхъ мѣстахъ устроенныхъ и коихъ число простирается до 305.

Оныхъ имѣется :

Въ Княжествѣ Валлійскомъ	87
Въ Стаффордшайрѣ	78
Въ Шропшайрѣ, Дербишайрѣ, Йорк- шайрѣ и во многихъ другихъ графствахъ	84
Въ Шотландіи	56

И того . . . 305



II. ПЕТРОМАТОГНОЗІЯ.

СОКРАЩЕННОЕ РУКОВОДСТВО КЪ СИСТЕМАТИЧЕСКОМУ ОПРЕДѢЛЕНІЮ ИСКОПАЕМЫХЪ РАСТЕНІЙ, ВСТРѢЧАЮЩИХСЯ ВЪ РАЗЛИЧНЫХЪ ПЛАСТАХЪ ЗЕМНАГО ШАРА (1).

(Составлено Я. Зембницкимъ.)

Классъ I. Безцвѣточныя.

Сии растенія состоятъ изъ ячеистой ткани или трубчатыхъ нитей, взаимно пересѣкающихся. Видъ ихъ чрезвычайно различенъ; но онѣ не представляютъ истинныхъ листьевъ, то есть пластинчатыхъ приростковъ, правиль-

-
- (1) См. Adolphe Brongniart, *Prodrome d'une Histoire des végétaux fossiles*, Paris, 1828.—Его же *Histoire des végétaux fossiles*, и проч. Tome I. Paris, 1828.—Оба сии сочиненія Адольфа Броньяра показаны въ нашемъ описаніи ископаемыхъ растеній сокращенно: *Hist.*, *Prodr.*, безъ означенія имени его; но предъ заглавіями другихъ сочиненій сего Автора поставлено: *Ad. Br.*

Введеніемъ къ сему описанію ископаемыхъ растеній могутъ быть слѣдующія статьи:

1. Общее обозрѣніе окаменѣлостей. Соч. Я. Зембницкаго. См. Горн. Журн. на 1825 годъ, Кн. IV, стран. 3—22.

ныхъ и симметрически расположенныхъ, различныхъ своею тканью отъ стебля, зеленыхъ и способныхъ разлагать углеродную кислоту, при дѣйствіи на нихъ свѣта. Нѣкоторые изъ поростовъ имѣютъ, конечно, части довольно подобныя съ перваго взгляда листьямъ сложнѣйшихъ растений, но части сіи болѣе или менѣе неправильны и составляютъ непрерывное продолженіе ткани ихъ стебля. Въ безцвѣточныхъ растеніяхъ неизвѣстны цвѣтки или покрайней мѣрѣ не открыты у нихъ органы мужескаго и женскаго пола вмѣстѣ на одномъ ложѣ, или порознь. Производительные органы ихъ имѣютъ видъ весьма мелкихъ сѣмечекъ, кои разверзаются, по видимому, безъ оплодотворенія и заключены непосредственно въ перепончатыхъ закромцахъ, состоящихъ, подобно всему растенію, изъ ячеистой ткани или трубчатыхъ нитей.

Сей первый классъ прозябаемаго царства, раздѣленъ въ новѣйшихъ системахъ на многія семейства, но ископаемые остатки его, отнесены къ двумъ семействамъ, подъ именемъ Нитчатковыхъ и Поростовъ.

2. Общій взглядъ на окаменѣлости. Соч. Алексѣя Кованьки. См. Горн. Журн. на 1830 годъ, Кн. VIII. стран. 192—203.

3. Обзорѣніе ископаемыхъ растений. Соч. Я. Зембинскаго. См. тамъ же, стр. 203-220.

1. Семейство. Нитчатковыя. Conferveæ.

Подъ симъ именемъ разумѣются здѣсь всѣ Скрытноцвѣточные растенія, кои имѣютъ видъ простыхъ или вѣтвистыхъ суставчатыхъ нитей и рождаются въ водѣ. Мѣсторожденіемъ своимъ и должайшею жизнію онѣ отличаются отъ растеній Плѣсневыхъ (*Mucedineæ*), сверхъ многихъ признаковъ, свойственныхъ организму ихъ, но не замѣтныхъ на ископаемыхъ остаткахъ, кои очень рѣдко встрѣчаются и весьма недостаточно изслѣдованы.

Извѣстно, что сіи растенія въ новѣйшихъ системахъ раздѣленныя на четыре семейства, коимъ Г. Бори де Сенъ Венсанъ далъ названія Артродіевыхъ (Волосовидовыхъ, *Arthrodiaceæ*), Хаоспиковыхъ (*Chaodineæ*), Нитчатковыхъ (*Conferveæ*) и Кераміевыхъ (Сосудниковыхъ, *Ceramieæ*), растутъ равномерно въ прѣсныхъ водахъ и въ морѣ, исключая растеній послѣдняго семейства, кои, по видимому, свойственны исключительно морямъ. Извѣстно такъ же, что Нитчатковыя растенія вообще находятся болѣе въ умѣренныхъ или холодныхъ, нежели въ жаркихъ странахъ.

Въ ископаемомъ состояніи открыто нѣсколько малоявственныхъ остатковъ Нитчатокъ въ двухъ различныхъ мѣсторожденіяхъ, изъ коихъ одно, древнѣйшаго образованія есть мѣлъ въ Среднеосадоочной или новѣйшей Вто-

ричной области на островъ Боригольмъ, а другое известнякъ въ горѣ Монте-Болка близъ Вероны въ Венеціи, принадлежащій къ Третичнымъ или Верхнимъ осадочнымъ областямъ (1). Одни изъ сихъ остатковъ относятся къ особенному роду подъ именемъ Конфервита, или Нитчатика, а другіе показываютъ нѣкоторое сходство съ породами Кераміи (Сосудникъ, *Ceranium*).

Конфервитъ. Confervites.

Представляетъ видъ нитей простыхъ, длинныхъ, или короткихъ и отчасти суставчатыхъ.

1. Конфервитъ пучковатый. *Confervites fasciculata*, Hist. t. 1. p. 35. pl. 1. fig. 1, 2, 3; Prodr. p. 13, 204. Находится въ видѣ простыхъ, но пучковатыхъ нитей, длиною отъ 6 до 8 сантиметровъ (2) съ примѣтными на нихъ отчасти суставцами, кои довольно сближены между собою. Сіе растеніе сходствуетъ видомъ своимъ съ *Нитчаткою* льняною (*Conferva linum*, Müll.), живущею во многихъ моряхъ.

(1) Въ семъ руководствѣ приняты названія геогностическихъ областей и формаций, установленныя Александромъ Броньяромъ въ сочиненіи его *Tableau des terrains qui composent l'écorce du globe*, и проч. Paris, 1829; но къ нѣкоторымъ ихъ сихъ названій присоединены однопозначительныя названія, употребленныя Добюиссономъ въ его *Traité de Géognosie*, tom. 1. и 11. Paris, 1819. — Я. З.

(2) Центиметръ = 4 линіямъ и $\frac{452}{1000}$.

2. Конфервитъ мячєвовидный. *Confervites ægagropiloides*, Hist. t. I. p. 36. pl. 1. fig. 4 et 5; Prodr. p. 14,204. Имѣеть видъ округленныхъ массъ, составленныхъ изъ нитей короткихъ, простыхъ, жесткихъ, пересѣкающихся по всѣмъ направленіямъ. Сей Конфервитъ походить видомъ на Нитчатку мячевидную (*Conferva ægagropila*, Gouan), живущую въ соленыхъ озерахъ и въ Сѣверномъ морѣ, по нити его не происходятъ лучеобразно изъ одного центра; онѣ, по видимому, неправильно перепутаны между собою, или образуютъ, можетъ быть, сѣтки, подобно нитямъ Водосѣти (*Hydrodictyon*). Довольно сходства оказывается между мячєвовиднымъ Конфервитомъ и живущими растеніями Водосѣти, тѣмъ, что первый не образовалъ, по видимому, весьма толстой массы, а слабый шарикъ, который совершенно расплюснуть, съ явственными однакожъ нитями, составляющими его.

Ископаемые остатки обѣихъ предъидущихъ породъ найдены въ мѣлу на островѣ Борнгольмѣ, въ Арнагерѣ.

3. Конфервитъ волосяницеvidный. *Confervites thoreæformis*, Hist. t. I. p. 86. pl. 9 bis, fig. 3, 4.; Prodr. p. 14,211. Образцы сей породы, находящіеся въ коллекціи Маркиза де Дре, весьма сходствуютъ съ живущими Нитчатками рода Торен (Волосяницы, *Thorea*) и даже съ обыкновеннѣйшею поро도로 ихъ въ

прѣсныхъ водахъ Франціи, извѣстною подъ именемъ Тореи превѣтливой (*Thorea gamosissima*, *Bot. de St. V.*), съ коею уже Леманъ сравнивалъ сіе ископаемое растеніе. Находится въ известнякѣ горы Монте-Болка, весьма богатой ископаемыми остатками морскихъ животныхъ и растеній.

Ад. Броньяръ видѣлъ въ коллекціи Г. Газолы въ Веронѣ много отпечатковъ на известнякѣ горы Болка, кои, по мнѣнію его, принадлежали породамъ Керамій (*Ceramium*), Морскихъ нитчатокъ; но сіи отпечатки такъ тонки и малоявственны, что невозможно ихъ изобразить и надлежащимъ образомъ узнать ихъ строеніе; на нѣкоторыхъ однакожъ замѣтны слѣды суставцевъ и одинъ изъ нихъ представляетъ на концахъ вѣтокъ своихъ черныя зернышки, подобныя производительнымъ органамъ Кераміи. Между ними находятся разныя породы, но очень трудно назначить имъ признаки: всѣ онѣ принадлежатъ Кераміямъ, состоящимъ изъ нитей двувильчатыхъ или простыхъ, но не тѣмъ, коихъ вѣтки расположены кольцеобразно.

Здѣсь показаны одни только слѣды Нитчатковыхъ растеній въ ископаемомъ состояніи: одни изъ нихъ, какъ сказано, находятся въ мѣлу и въ пластахъ, соотвѣтствующихъ, по видимому, мѣловой формациі около Парижа; другіе принадлежатъ формациямъ, со-

ставляющимъ часть Третичныхъ или Верхнихъ осадочныхъ областей. Доселѣ неизвѣстны еще ископаемые остатки Нитчатковыхъ растений въ областяхъ древнѣйшихъ мѣла, если не лѣзя почитать таковыми одинакія или пучковатыя, простыя или, по большей части, вѣтвистыя нити, находимыя иногда въ сланцеватыхъ каменныхъ угляхъ Нижнеосадочной или древнѣйшей Вторичной области; но, по наблюденію Ад. Броньяра, не замѣтны суставцы на сихъ нитяхъ, кои, по мнѣнію его, должны быть жилковатыя и весьма тонкіе корни, подобныя кореньямъ многихъ водяныхъ растений.

Съ давняго времени приписываютъ ископаемымъ Нитчаткамъ виды или изображенія растений въ такъ называемыхъ древовидныхъ или моховыхъ халцедонахъ и въ другихъ агатахъ; но многіе писатели думаютъ такъ же, что сіи мнимыя растенія происходятъ отъ минеральныхъ втековъ (infiltrations) (1). Въ недавнее время Г. Маккулохъ (Macculoch), особенно занимавшійся изслѣдованіемъ сего предмета, думаетъ, что во многихъ халцедонахъ точно заключаются растенія, въ коихъ казались ему иногда примѣтными суставцы; онъ изобразилъ нѣсколько растений, подоб-

(1) См. о втекахъ въ моховикахъ, сочин. Ад. Броньяра, перевод. А. М. Карпипскимъ, въ 12 Кн. Горн. Журн. на 1829. стр. 279-287.

ныхъ Юнгерманніямъ, кои замѣчены имъ въ халцедонахъ, и которыя можно почитать за сіи растенія, если изображенія ихъ вѣрны; но Ад. Броньяръ не нашелъ признаковъ, свойственныхъ симъ растеніямъ въ тѣхъ нитяхъ халцедоновъ, кои онъ изслѣдовалъ, и почитаетъ ихъ за минеральные втеки, представляющіеся особенно въ видѣ неправильныхъ вѣтокъ или нитей, безпорядочно между собою соединенныхъ (1).

2. Семейство. Поросты. *Algæ*.

Растенія сего семейства рождаются въ моряхъ, утверждаясь на днѣ ихъ или на камняхъ и другихъ постороннихъ тѣлахъ, находящихся въ морѣ; немногія породы, принадлежащія къ поколѣнію Мѣшечницъ (*Ulvæ*), растутъ въ прѣсныхъ водахъ или на поверхности влажной земли. Главная отличительная часть поростовъ есть *caia* (*frons*), то есть, верхняя, непрерывная, перепончатая, мясистая или кожистая часть ихъ стебля, или соотвѣтственной ему подпоры; она бываетъ или плоская, то есть развѣвшаяся, какъ бы на одной и той же плоскости, или цилиндрическая и неправильно

(1) Напротивъ того Г. Распайль наблюденіями и опытами своими подтверждаетъ мнѣніе о присутствіи остатковъ растений въ упомянутыхъ здѣсь камняхъ. См. о семъ записку подъ заглавіемъ: происходить ли иногда древовидныя изображенія халцедоновъ и моховиковъ отъ присутствія ископаемыхъ Конфервъ? Г. Распайля, въ 11 Кн. Горн. Журн. за 1830 годъ, стр. 282—285.—Я. З.

раздѣленная на вѣтви; въ нѣкоторыхъ породахъ представляетъ она листья, отличные отъ стебля, поддерживающаго ихъ. Въ сихъ растеніяхъ не замѣчены никакіе сосуды; но оди только ячейки различной величины и вида составляютъ всю ткань ихъ; иногда сія ткань, будучи плотнѣйшаго сложенія, образуетъ жилки, которыя кажутся подобными жилкамъ сосудистыхъ растеній, но никогда не бываютъ такъ тонки и правильны, какъ въ сихъ послѣднихъ растеніяхъ.

Плодотворные органы Поростовъ состоятъ или въ *коробочкахъ*, соединенныхъ во внутренности шишечекъ (*tubercula*), находящихся на поверхности ваи, или въ *спѣлкахъ*, разсѣянныхъ или скученныхъ въ самой ткани сей ваи. Сіе различіе послужило къ раздѣленію поростовъ на два поколѣнія—*Водорослевья* (*Fucaceæ*) и *Мшешницевья* (*Ulvacaceæ*), кои можно принять даже за два отличныя семейства. Но такъ какъ сіи признаки и другіе, послужившіе къ установленію родовъ живущихъ поростовъ, незамѣтны въ большей части ископаемыхъ поростовъ, то все извѣстныя породы сихъ послѣднихъ отнесены къ одному роду подъ именемъ *Водорослевидъ* (*Fuscoïdes*). Ад. Броньяръ распредѣлялъ сіи породы въ естественныхъ отдѣленіяхъ, кои соотвѣтствуютъ одному или многимъ родамъ живущихъ поростовъ; но отдѣ-

ленія сіи, по недостатку признаковъ плодотворныхъ органовъ въ большей части ископаемыхъ поростовъ, различены только признаками, заимствованными отъ формы или вида ихъ ваи.

Свѣдѣнія о живущихъ поростахъ могутъ быть почерпаемы изъ сочиненій многихъ Ботаниковъ и особливо Гг. Ламуру (Lamouroux) и Агарда (Agardh); ископаемая породы ихъ описаны наиболѣе Агардомъ, Графомъ Штернбергомъ, Шлотгеймомъ и Ад. Броньяромъ.

Водорослевидъ. Fucoides.

§. 1. Саргасситъ (Кошничникъ). *Sargassites* (отъ *Sargassum*, Agardh, Кошникъ, родъ живущихъ поростовъ). *Стебель его имѣетъ отростки листоватые и означенные жилками.*

1. Водорослевидъ сѣверный, *Fucoides septentrionalis*, Hist. 1. p. 50. pl. 2. fig. 24.; Prodr. 19, 189.; *Sargassum septentrionale*, Agardh. Act. Holm. 1823, Tab. 2.

Каменноугольные рудники. Гёганесъ въ Шонін (1).

(1) Каменноугольные пласты сего мѣста, кои содержатъ въ себѣ морскія растенія, не принадлежать ли, подобно Мансфельдскому смолистому сланцу въ Гессенѣ, къ формации Цехштейна (Zechstein, у Нѣмец. рудокоповъ) или Известняка убогаго (Le Calcaire péneen, Al. Br.) въ Нижнеосадоочной или древнѣйшей Вторичной области. Ад. Броньяръ относитъ оныя пласты къ сей формации, но подѣ сомнѣніемъ. Prodr. 188. — Ал. Броньяръ принялъ ихъ въ число породъ той же формации, подѣ именемъ лигнита? Tabl. 425. — Я. З

2. Водорослевидъ Штернберговъ, *Fucoides Sternbergii*. Hist. 1. p. 51. pl. 3. fig. 1.; Prodr. 19, 211. *Algacites caulescens*, Sternb. Vers. (1), tab. XXXVI, fig. 1.; *Sargassum bohemicum*, Ag. во Франц. изданіи, Sternb. Vers. fasc. 3, p. 42; *Fucoides bohemicus*, Sternb. Tent.

Формация Грубого известняка въ Верхнеосадочной или Третичной области. Вальшъ въ Богеміи.

§. 2. Фуцитъ (Водорослевикъ). *Fucites* (отъ *Fucus*, Водоросль, родъ живущихъ породъ). *Ваія почти плоская, вѣтвистая, кожистая, раздѣленная вдоль по срединѣ крѣпкою жилкою.*

3. Водорослевидъ сплюснутый, *Fucoides strictus*, Hist. 1. p. 52. pl. 2. fig. 1-5; Prodr. 19, 204; *Rhomomela diluviana*, Ag. Spec. Alg. 1. 385.

Формация Песчаного главконита или Зеленаго песка (Green-sand Англійскихъ Геологовъ) въ Среднеосадочной или новѣйшей Вторичной области. Островъ Э (Aix) близъ Ларошеля.

§. 3. Ламинаритъ (Пластиничникъ). *Laminarites* (отъ *Laminaria*, Lamk., Пла-

(1) Des Grafen C. Sternberg Versuch einer geognostisch-botanischen Darstellung der Flora der Vorwelt. 1 — 4tes Heft. Prag und Leipzig, 1820-1825. Fol. Графъ де Бре (de Bray) издалъ переводъ сего сочиненія на Французскомъ языкѣ подъ заглавіемъ: Essai d'un exposé géognostico-botanique de la Flore du monde primitif en IV cahiers, avec 64 planches. Cahiers I, II et III. Leipsick et Prague 1820; cah. IV. Ratisbonne 1826. Къ Французскому изданію приложены такіе же изображенія ископаемыхъ растений, каковыя находятся при Нѣмецкомъ подлинникѣ и въ нашемъ описаніи показаны согласно съ опредѣленіемъ оныхъ у Ад. Броньяра. Къ обоимъ изданіямъ принадлежитъ систематическое описаніе ископаемыхъ растений на Латинскомъ языкѣ подъ названіемъ: Tentamen Floræ primordialis, Pragæ

стиничница, родъ жив. порост.) *Baia перепончатая, кожистая, немлющая жилки, или раздѣленная простою жилкою.*

4. Водорослевидъ многошнечный, *Fucoides tuberculatus*, Hist. 1. p. 54, pl. 7, fig. 5, гдѣ изображенъ подъ именемъ *Fucoides punctulatus* (Водорослевидъ мелко-точечный); Prodr. 19, 204.

Формациа, область и мѣстопахожденіе тѣ же, кои выше показаны № 3.

§. 4. Енселить (Ячеичникъ). *Encœlites* (отъ *Encœlium*, Ag., Ячеичница, род. жив. порост.) *Baia простая, цилиндрическая, надутая и устьянная тѣсками на поверхности своей.*

5. Водорослевидъ ячеичнищевидный, *Fucoides encœlioides*, Hist. 1. p. 55, pl. 6, fig. 1, 2; Prodr. 19, 198.

Сланцеватый известнякъ (*Calcaire schistoide*, Al. Br.) въ Верхнеюрской формациа Среднеосадочной или новейшей Вторичной области. Золенгофенъ близъ Эйхштедта въ Баваріи.

§. 5. Гигартинить (Слизничникъ). *Gigartinites* (отъ *Gigartina*, Lmrk. Слизница, родъ жив. порост.) *Baia раздѣлен-*

1825, съ алфавитною росписью родовъ и видовъ ископаемыхъ растений.
— Если названіе ископаемаго растенія въ обоихъ сочиненіяхъ одинаково, то къ оному присоединено одно только имя Автора — Sternb.; но если въ оныхъ названія растеній различны, то означаются и заглавія сочиненій со-
кращенно: *Vers.* или *Tem.* — Н. З.

ная на вѣтви почти цилиндрическія, мясистыя, но не перепончатыя.

6. Водорослевидъ Таргіоновъ, *Fucoides Targionii*: Hist. 1. p. 56. pl. 4. fig. 2-6; Prodr. 20, 204.

Формация? и область вышеозначенныя, N° 3. Воароны близъ Женевы; окрестности Флоренціи; Виньоръ въ Суссексѣ.

7. Водорослевидъ безобразный, *Fucoides difformis*, Hist. 1. p. 57. pl. 5, fig. 5; Prodr. 20, 204.

Формация? и область вышеозначенныя, N° 6. Бидашъ близъ Байоны.

8. Водорослевидъ равномѣрный, *Fucoides aequalis*, Hist. 1. p. 58. pl. 5, fig. 3, 4; Prodr. 20, 204.

Формация? и область вышеозначенныя, N° 6. Вернаскъ въ Плезантѣ.

9. Водорослевидъ перепутанный, *Fucoides intricatus*, Hist. 1. p. 59. pl. 5, fig. 6-8; Prodr. 20, 204.

Формация? и область вышеозначенныя, N° 6. Онейль; Генуя; Флоренція; Вѣна; Бидашъ.

10. Водорослевидъ тупой, *Fucoides obtusus*, Hist. 1. p. 60. pl. 8. fig. 4; Prodr. 20, 211.

Грубый или Тритоновый известнякъ (*Calcaire grossier ou tritonien*, Al. Br.) въ Тритоновой или известняко-песчанниковой формации Верхнеосадочной или Третичной области. Монте-Болка близъ Вероны.

11. Водорослевидъ Штокковъ. *Fucoides Stokkii*, Hist. 1. p. 61. pl. 6, fig. 3, 4; Prodr. 20, 198.

Сланцеватый известнякъ въ Верхне-юрской формации Среднеосадочной или новѣйшей Вторичной области. Золенгофенъ близъ Эйхштедта въ Баваріи. (См. N° 5.)

12. Водорослевидъ закрученный, *Fucoides recurvus*, Hist. 1. p. 62, pl. 5. fig. 2; Prodr. 20, 204.

Формация Песчаного Главконнта? въ Среднеосадочной или новѣйшей Вторичной области (См. выше N° 3, 4, 6, 7, 8 и 9). Вернаскъ.

13. Водорослевидъ вильчатый, *Fucoides furcatus*, Hist. 1. p. 62, pl. 5. fig. 1.; Prodr. 20, 198, 204.

14. Водорослевидъ древній, *Fucoides antiquus*, Hist. 1. p. 63. pl. 4. fig. 1; Prodr. 20, 165,

Формация, область и мѣсто нахождение тѣ же, кои выше означены, N^o 5 и 11.

Формация и область выше означенныя, N^o 3, 4, 6, 7, 8, 9 и 12. Верпаскъ; Генуя; Флоренція.

Формация известняковая въ Полурастворенной (Пелузмической, *hémilysien*) или Переходной области. Островъ Линой близъ Христианіи въ Норвегіи.

§. 6. Делессеритъ (Жилочникъ). *Delesseri-tes* (отъ *Delesseria* Lmrх. Жилочника, родъ жив. порост.) *Vaia перепончатая, цѣльная или лопастная, снабженная жилками.*

15. Водорослевидъ лопатчатый, *Fucoides spathulatus*, Hist. 1. p. 65. pl. 7. fig. 4.; Prodr. 20, 211.

16. Водорослевидъ Ламуру, *Fucoides Lamourouxii*, Hist. 1. p. 64. pl. 8. fig. 2; Prodr. 20, 211.

17. Водорослевидъ Бертрандовъ, *Fucoides Bertrandi*, Hist. 1. p. 65. pl. 7. fig. 1-3; Prodr. 20, 211.

18. Водорослевидъ Газоловъ. *Fucoides Gazolanus*, Hist. 1. p. 66. pl. 8. fig. 5; Prodr. 20, 211.

Грубый или Триптоновый известнякъ въ Триптоновой или Известняко-песчанниковой формации Верхнеосадочной или Третичной области. Монте-Болка. (См. N^o 10.)

Тамъ же.

Тамъ же.

Порода, формация, область и мѣсто нахождение тѣ же, кои выше означены, N^o 10, 15, 16 и 17.

§. 7. Диктиотитъ (Сѣточникъ). *Dictyolites* (отъ *Dictyota*, Lmrx. Сѣточница, родъ жив. порост.) *Ваія перепончатая, безъ жилокъ, раздѣленная на лопасти, лежащія въ видѣ опахала.*

19. Водорослевидъ опахаловидный. *Fucoides flabellaris*, Hist. 1. p. 67. pl. 8. fig. 5; Prodr. 20, 211.

Грубый или Тритоновый известнякъ въ Тритоновой или Известняко-песчанковой формациі Верхнеосадочной или Третичной области Монте-Болка. (См. выше, № 10, 15, 16, 17. и 18).

20. Водорослевидъ многоразвиженный. *Fucoides multifidus*, Hist. 1. p. 68. pl. 5. fig. 9, 10; Prodr. 20, 211.

Тѣ же порода, формациі и область. Сальчево въ Винченцѣ.

21. Водорослевидъ перстовидный. *Fucoides digitatus*, Hist. 1. p. 69. pl. 9. fig. 1; Prodr. 21, 189.

Смолистый сланецъ въ Цехштейновой или убогоизвестняковой (le Calcaire répisé. Al. Br.) формациі Нижнеосадочной или древнѣйшей Вторичной области. Мансфельдъ въ Гессенѣ.

§. 8. Аманситъ. *Amansites* (отъ *Amansia*, Lmrx. Амансія, родъ жив. пор.) *Ваія перепончатая, перисторазщепная, или глубоко зубчатая, безъ жилки.*

22. Водорослевидъ зубчатый. *Fucoides dentatus*, Hist. 1. p. 70. pl. 6. fig. 9-12; Prodr. 21, 165.

Известняковая формациі Полурастворенной (Полухимической, hémily sien) или Переходной области. (См. № 14). Окрестности Квебека въ Нижней Канадѣ.

23. Водорослевидъ Пила. *Fucoides Serra*, Hist. 1. p. 71. pl. 6. fig. 7, 8; Prodr. 21, 165.

Тамъ же.

§. 9. Кавлерпитъ (Стеблеползичникъ) *Sauclerpites* (отъ *Sauclerpa*, Lmrх., Стеблеползикъ, родъ жив. пор.) *Стебель простой или вѣтвистый, покрытый короткими и мясистыми вѣточками въ видѣ листьезъ, двумя рядами или на подобіе черепицы лежащихъ.*

24. Водорослевидъ плауновидный. *Fucoides lycopodioides*, Hist. 1. p. 72. pl. 9. fig. 3; Prodr. 21, 189.

Смолистый сланецъ въ Цехштейновой или убогоизвестняковой формациі Нижнеосадоной или древнѣйшей Вторичной области Мансфельда въ Гессенѣ.

25. Водорослевидъ баварцевидный. *Fucoides Selaginoides*, Hist. 1. p. 73. pl. 9. f. 2; pl. 9 bis. fig. 5; Prodr. 21, 189.

(См. выше, N^o 21).

Тамъ же.

26. Водорослевидъ зерновой. *Fucoides frumentarius*, Hist. 1. p. 75; Prodr. 21, 189; *Carpolithes frumentarius*, Schloth. Petref. p. 419, tab. 27. fig. 1.; *Algacites frumentarius*, Schloth. Nachtr. (1) 1. p. 43.

Тамъ же.

(1) C. F. Bar. v. Schlotheim, die Petrefactenkunde auf ihrem jetzigen Standpunkte, durch Beschreibung seiner Sammlung versteinelter fossiler Ueberreste des Thier-und Pflanzen-reichs der Vorwelt erläutert. Gotha, 1820. 8. mit 15 Kupf.

Ergo же Nachträge zur Petrefactenkunde, 1-2 tes Abth. Gotha, 1822 — 1823. 8. mit 2 Hest. Kpftaf. in 4.

27. Водорослевидъ Илльсоновъ. *Fucoides Nilsonianus*, Hist. 1. p. 76. pl. 2. fig. 22, 23.; Prodr. 21, 189; *Caulerpa septentrionalis*, Ag. 1. c. tab. 2. fig. 7; *Fucoides imbricatus*, Sternb.

28. Водорослевидъ Браровъ. *Fucoides Brardii*, Hist. 1. p. 77. pl. 2. fig. 8—19; Prodr. 21, 204; *Carpolithes hemlocinus*? Schloth. Petref. 1. p. 418.

29. Водорослевидъ Орбиньяновъ. *Fucoides Orbignianus*, Hist. 1. p. 78. pl. 2. fig. 6, 7; Prodr. 21, 204.

30. Водорослевидъ рокетовидный. *Fucoides hypnoides*, Hist. 1. p. 84. pl. 9bis. fig. 1, 2; Prodr. 21.

Каменноугольные рудники. Геганесъ въ Шонн. (См. выше № 1.

Формация Песчаного главконта или Зеленаго несса въ Среднеосадочной или новейшей Вторичной области. Пиллпенсонъ, въ Дордонскомъ Департ. (См. выше, № 3, 4, 6, 7, 8, 9, 12 и 13).

Тѣ же формация и область. Островъ Э, близъ Ларошеля.

Тѣ же формация и область? Швейцарія.

§. 10. Порода, которая не можетъ относиться ни къ одному изъ предъидущихъ отдѣленій.

31. Водорослевидъ Агардовъ. *Fucoides Agardhianus*, Hist. 1. p. 79. pl. 6. fig. 5, 6; Prodr. 22, 211.

Грубый или Тритоновый известнякъ въ Тритоновой или Известняко-песчаниковой формации Верхнеосадочной или Третичной области. Монте-Волка. (См. выше, N. 10. 15, 16, 17, 18 и 19).

Породы сомнительныя.

32. Водорослевидъ гребчатый. *Fucoides recti-*

Смолистый сланецъ въ Цехштейновой формации

natus, Hist. 1. p. 80.; Prodr. 22, 189; *Algacites orobiformis*, Schloth. Nachtr. p. 43. tab. 27. fig. 2. *Carpolithes orobiformis*, Schloth. Petref. p. 419.

33. Водорослевидъ кубарчатый. *Fucoides turbinatus*, Hist. 1. p. 81. pl. 8. fig. 1.; Prodr. 22, 211.

34. Водорослевидъ кружконосный. *Fucoides discophorus*, Hist. 1. p. 81. pl. 8. fig. 6; Prodr. 22, 211.

35. Водорослевидъ Лингбиановъ. *Fucoides Lyngbiana*, Hist. 1. p. 82. pl. 2. fig. 20, 11; Prodr. 22.

36. Водорослевидъ цилиндрическій. *Fucoides cylindricus*, Hist. 1. p. 83. pl. 3. fig. 4; Prodr. 22.

37. Водорослевидъ завитой. *Fucoides circinatus*, Hist. 1. p. 83. pl. 3. fig. 3; Prodr. 22, 165.

Нижеосадочной или древнѣйшей Вторичной области Мансфельдъ въ Гессенѣ. (См. выше, № 21, 24 и 25).

Порода, формація, область и мѣстонахожденіе тѣ же, кои выше означены, № 31.

Порода, формація, область и мѣстонахожденіе тѣ же, кои выше означены, № 31 и 33.

Мѣловая формація Среднеосадочной или новѣйшей Вторичной области. Арнагеръ на остр. Борнгольмѣ.

Строевой песчаникъ (Quadersandstein). Тешенъ на берегахъ Эльбы въ Богеміи. (по Штернбергу).

Песчаникъ въ Кварцовой формации Полурастворенной (полухимической) или Переходной области (См. выше, № 14 и 22). Основаніе или подошва Клиннекулле въ западной Готландіи.

Къ сему семейству можно отнести, по мнѣнію Ад. Броньяра, оттиски или отпечатки, замѣчаемые довольно часто въ Юрскомъ известнякѣ Среднеосадочной или новѣйшей Вторичной области на вершинѣ Шателлелона близъ Ларошеля въ Нижне-Шарантскомъ

Департаментъ, на поверхности слоевъ Рухляковаго известняка. Если сіи отпечатки произшли отъ растеній, то они составили бы весьма отличительную породу между ископаемыми поростами. Сіи отпечатки очень велики; ибо Ад. Броньяръ видѣлъ образцы ихъ, занимавшіе болѣе метра (1) пространства; они суть стебли отъ 5 до 6 центиметровъ (2) шириною при основаніи своемъ, сплюснутые, вѣроятно, давленіемъ пластовъ, раздѣленные на множество двувильчатыхъ, разслонившихся и весьма правильныхъ вѣтокъ; растительное вещество ихъ совершенно разрушилось и замѣщено известнякомъ, подобнымъ минералу сей породы въ сосѣдственныхъ пластахъ. Величиною, образомъ раздѣленія и видомъ вѣтокъ, они сходствуютъ нѣсколько съ *Водорослью ремневидною* (*Fucus loreus*, L.), родящеюся въ сѣверныхъ моряхъ, если бы сія водоросль была такъ же сдавлена; кажется, впрочемъ, что вѣтки оной жестче, и болѣе разслонились, а сверхъ того гораздо толще.

Что касается до *Альгацита* или *Поростника кудревиднаго* (*Algacites crispiformis*, Schloth.); то Ад. Броньяръ, судя по образцамъ его, полученнымъ изъ Смолистаго слан-

(1) Метръ = 3 футамъ, 11 линіямъ и $\frac{296}{1000}$.

(2) См. выше при Конфервитахъ пучковатомъ.

ца Нижнеосадочной или древнѣйшей Вторичной области въ Менатѣ въ Оверни и совершенно сходствующимъ съ тѣми, кои онъ видѣлъ въ коллекціи Г. Шлотгейма, при тщательномъ изслѣдованіи ихъ, думаетъ, что оныя образцы суть не остатки ископаемыхъ растений, но Скрытноцвѣточные прозябаемыя, произрастающія въ щеляхъ сланца и принадлежащія къ роду Корневида (*Rhizomorpha*), въ семействѣ Грибовъ, по методѣ Г. Персона.

Растенія сего семейства, кои нынѣ живутъ въ моряхъ, не распространены въ нихъ однообразно. Хотя намъ не извѣстны еще всѣ виды поростовъ, родящихся въ моряхъ отдаленныхъ странъ Земнаго шара, однакожь замѣчаемъ, что извѣстныя поколѣнія или роды ихъ гораздо обыкновеннѣе въ той, нежели въ другой странѣ, или даже заключены въ извѣстныхъ предѣлахъ.

Такимъ образомъ въ поколѣніи Водорослевыхъ поростовъ, родъ Саргассъ (*Кошникъ*, *Sargassum*), чрезвычайно изобильный въ тропическихъ моряхъ, простирается до береговъ Испаніи и Средиземнаго моря, но не переходитъ 43° сѣверной широты. Роды Амансія (*Amansia*), и Тамнофора (*Кустовикъ*, *Thamnophora*) почти такъ же распространены; но собственно такъ называемыя Водоросли (*Fucus*) и особливо Ламинаріи или Пластиничницы, находятся гораздо больше въ моряхъ

умѣренныхъ земель и особливо ближайшихъ къ полюсамъ. Хондрія (Хрящевикъ, *Chondria*), Шароплодникъ (*Sphaëtosoccus*), Делессерія (Жилочница) и другіе роды сего отдѣленія изобилуютъ въ моряхъ умѣренныхъ и видимо уменьшаются по мѣрѣ отдаленія отъ сего пояса и приближенія къ тропикамъ или полюсу.

Въ поколѣніи Мѣшечницевыхъ (*Ulvaceæ*), равно замѣчаемъ, что собственно такъ называемыя Мѣшечницы (*Ulvæ*) гораздо многочисленнѣе въ моряхъ холодныхъ и умѣренныхъ странъ, нежели жаркаго пояса, между тѣмъ какъ Кавлерпа (Стеблеползникъ, *Caulerpa*), одинъ изъ естественнѣйшихъ родовъ сего семейства, совершенно свойственъ экваторнымъ или южнымъ морямъ; одна только порода Стеблеползникъ корнеродный (*Caulerpa prolifera*, Ag.), довольно отличная отъ другихъ, родится даже въ Средиземномъ морѣ.

При таковомъ распространеніи показанныхъ родовъ живущихъ поростовъ въ нынѣшнихъ моряхъ, разсматривая главнѣйшіе роды ископаемыхъ поростовъ, замѣчаемъ, что въ областяхъ, предшествовавшихъ образованіемъ мѣлу, относящемуся къ Среднеосадоочной или новѣйшей Вторичной области, находятся многіе виды ихъ, принадлежащіе къ родамъ, кои нынѣ совершенно свойственны

теплѣйшимъ поясамъ Земнаго шара: таковы суть поросты рода Саргасса, кои находятся въ ископаемомъ состояніи даже въ Швеціи, но не извѣстно ни одной живущей породы ихъ далѣе 43° сѣверной широты; таковы еще болѣе поросты рода Кавлерны, находящіеся почти во всѣхъ Вторичныхъ или Средне-осадочныхъ областяхъ на островѣ Э, въ Геганесѣ, въ Шоніи и въ Смолистыхъ сланцахъ Мансфельдской области; но живущіе поросты, кои больше всего сходятся съ видами ископаемыхъ, растутъ только въ экваторныхъ моряхъ или въ южномъ полушаріи. Напротивъ того въ Третичныхъ или Верхне-осадочныхъ областяхъ господствуютъ, по видимому, роды и даже виды поростовъ, свойственныхъ морямъ умѣренныхъ странъ. Хотя въ Монте-Болка находится нѣсколько породъ, сходныхъ съ видами Кавлерны, живущими въ экваторныхъ моряхъ, но онѣ малочисленны и большая часть другихъ породъ принадлежитъ родамъ Делессеріи, Диктіотъ, Хондріи и прочимъ, изобилующимъ въ нашихъ моряхъ. Нѣкоторыя породы ископаемыхъ поростовъ въ Монте-Болка не различаются, кажется, отъ тѣхъ, кои нынѣ живутъ въ сихъ моряхъ. Сіе соотношеніе живущихъ и ископаемыхъ поростовъ, явствуетъ изъ показанія мѣстонахожденій, кои

выше означены при породахъ ископаемыхъ поростовъ.

Классъ II. Скрытоцвѣточные ячеистыя. *Cryptogamæ cellulares.*

Въ семъ классѣ заключаются два семейства, какъ то Печеночницы и Мхи, кои отличаются отъ безцвѣточныхъ: 1. производительными органами гораздо сложнѣйшими и показывающими признаки разныхъ половъ; 2. присутствіемъ истинныхъ листьевъ. Отъ скрытоцвѣточныхъ сосудистыхъ различествуютъ онѣ, какъ и названіе ихъ показываетъ, отсутствіемъ сосудовъ.

Сей недостатокъ сосудовъ есть, вѣроятно, причиною того, что сіи растенія не достигаютъ столь значительнаго роста, какъ сосудистыя прозябаемыя. И дѣйствительно, всѣ растенія сего класса очень малы и ни одно изъ нихъ не представляется древеснымъ.

Неизвѣстно намъ ни одного ископаемаго растенія изъ семейства Печеночницъ, но двѣ породы ископаемыхъ остатковъ могутъ, по видимому, отнесены быть къ семейству Мховъ.

3. Семейство. Мхи. *Musci.*

Мхи суть малорослыя растенія, коихъ стебель весьма тонкій, простой или вѣтвистый, состоитъ только изъ ячеистой и жилковатой ткани. Листья ихъ многочисленны, просты,

сидячи, очень малы, тонки и утверждены по большей части вокругъ всего стебля. Листья сіи не имѣютъ жилокъ или снабжены немногими простыми и длиннополосными жилками.

По расположенію и виду листьевъ довольно легко узнать сіи прозябаемыя въ живомъ состояніи ихъ, даже и тогда, когда онѣ не имѣютъ плодотворныхъ органовъ, которые во время совершеннаго образованія своего, представляютъ родъ коробочекъ яйцевидныхъ или цилиндрическихъ, утвержденныхъ обыкновенно на особомъ стебелькѣ, запертыхъ крышечкою и покрытыхъ сверху перепончатымъ чехликомъ (*calyptra*), болѣе или менѣе коническаго вида.

Долгое время не знали ни одного ископаемаго растенія, которое бы могло быть отнесено къ семейству мховъ, и теперь извѣстны намъ только двѣ породы ископаемыхъ мховъ; но отсутствіе плодотворныхъ органовъ препятствуетъ опредѣлить, къ какому роду они принадлежать, и потому Ад. Броньяръ далъ имъ общее названіе *Мусцита* (Моховида).

Мусцитъ. Muscites.

1. Мусцитъ Турналевъ. *Muscites Tournalii*, Hist. t. 1. pag. 93. pl. 10. fig. 1, 2. — Prodr. p. 25, 213. Сіе растеніе имѣетъ всѣ признаки мховъ, и не смотря на отсутствіе пло-

дотворныхъ органовъ, нѣтъ никакого сумнѣнія о помѣщеніи его въ семь семействѣ. Оно сходствуетъ особливо съ *Рокетами* (*Нурпум*) и болѣе всего съ *Рокетомъ береговымъ* (*Нурпум гірагіум*, L.), растущимъ по берегамъ рѣкъ и по наводняемымъ мѣстамъ.

Сей Мусцитъ найденъ Турналемъ въ старѣйшей или нижней Прѣсноводной Палеотерной формаціи Верхнеосадочной или Третичной области, въ Армиссанѣ близъ Нарбонна.

2. Мусцитъ чешуйчатый. *Muscites squamatus*, Hist. t. 1. p. 95. pl. 10. fig. 5-7. Prodr. 25; *Lycopodites squamatus*, Ad. Br. in Cuv. et Al. Brong. Descript. géol. des env. de Paris, pag. 559 Сія порода гораздо болѣе различается отъ извѣстныхъ намъ мховъ, нежели предыдущая. Видомъ и прикрѣпленіемъ листьевъ отличается сіе ископаемое отъ большей части мховъ, такъ что помѣщеніе его въ семействѣ сихъ растений сомнительно; однакожъ, по замѣчанію Ад. Броньяра, оно имѣетъ много сходства съ Турфяниками (*Sphagnum*) и нѣкоторыми породами Рокета (*Нурпум*). — Находится въ новѣйшей или верхней Прѣсноводной (*épiplymnique*, Al. Br.) формаціи Верхнеосадочной или Третичной области въ Лопжюмо близъ Парижа.

Классъ III. Растенія скрытноцвѣточные сосудистыя. *Plantæ cryptogamæ vasculares.*

Къ сему классу принадлежатъ семейства Хвощевыхъ (*Equisetaceæ*), Папоротниковыхъ (*Filices*), Марсилейныхъ (*Marsileaceæ*), Лучицевыхъ (*Characeæ*) и Плауновыхъ (*Lycopodiaceæ*) растений, кои различествуютъ отъ предъидущихъ трехъ семействъ присутствіемъ сосудовъ, незамѣтныхъ только въ водяныхъ растеніяхъ рода Лучицы (*Chara*). Органическая ткань ихъ почти столько же разнообразна, какъ и въ Явноцвѣточныхъ растеніяхъ, однакожь не открыты еще доселѣ въ нихъ винтовые сосуды или дыхальцы (*tracheæ*). Питательные органы свойственны имъ тѣ же самые, каковыя находятся и у Явноцвѣточныхъ; они имѣютъ великое сходство по строенію и образу возрастанія своего съ питательными органами Односѣмялистныхъ растеній. Такимъ образомъ стебель ихъ, возрастая въ вышину, не увеличивается въ толщинѣ, хотя первая бываетъ весьма значительна въ нѣкоторыхъ Папоротникахъ, Хвощахъ и Плаунахъ. Стебель древесныхъ Папоротниковъ оканчивается пучкомъ листьевъ, какъ въ большой части древесныхъ Односѣмялистныхъ и Сагувыхъ растеній. Внутреннее строеніе ихъ стеблей весьма различно по разли-

цію семействъ и потому ничего нельзя сказать о немъ вообще. Листья ихъ имѣютъ существенно то же строеніе, какое свойственно совершеннѣйшимъ растеніямъ; но видъ ихъ чрезвычайно различенъ.

Въ производительныхъ органахъ нѣкоторыхъ семействъ усматриваются части, по отправленіямъ своимъ, подобныя плодотворной пыли (pollen) и яичечкамъ Явноцвѣтныхъ растеній, но весьма различныя отъ послѣднихъ по строенію ихъ. Въ другихъ, на противъ того, и особливо въ Папоротникахъ не замѣчено никакого органа, соотвѣтственнаго тычинкѣ Явноцвѣточныхъ растеній. Вообще растенія сего класса органами прозябанія сходствуютъ съ Явноцвѣточными, но отличаются отъ нихъ образомъ произрожденія своего.

4. Семейство. *Хвощевыя.*

Семейство сіе, состоящее между живущими прозябаемыми изъ одного только рода *Хвоща* (*Equisetum*), представляетъ породы ископаемыхъ остатковъ, весьма различныя, по видимому, отъ извѣстныхъ намъ живущихъ породъ его. Хвощи суть травяныя растенія, кои рождаются въ мокрыхъ мѣстахъ; они имѣютъ вообще ползучій въ землѣ стебель, изъ коего происходятъ другіе стебли простые, прямые, суставчатые, весьма явственно по длинѣ бо-

роздчатые; каждый суставъ снабженъ влагалищемъ цилиндрическимъ, равномернымъ, съ свободнымъ краемъ глубоко раздѣленнымъ на зубчики, кои остры и составляютъ окончаніе ребрышекъ, раздѣляющихъ бороздки стебля и продолжающихся на влагалищахъ.

Внутри стебля находится большая цилиндрическая полость, простирающаяся отъ одного сустава до другаго: около сей полости лежатъ другія гораздо меньшія пустоты (*lacunæ*), проходящія такъ же отъ одного сустава до другаго, и соотвѣтствующія бороздкамъ, находящимся вдоль наружной поверхности стебля; ребрышки, кои раздѣляютъ сіи бороздки, соотвѣтствуютъ напротивъ того перегородкамъ, помѣщеннымъ между сими малыми пустотами. Сосуды, кои занимаютъ промежутки сихъ пустотъ, проходятъ въ большемъ числѣ въ жилки влагалища; по сему, если отнять тщательно сіе влагалище, то замѣтны бывають на мѣстѣ прикрѣпленія его округленные рубчики, кои соотвѣтствуютъ симъ сосудамъ и составляютъ верхніе концы ребрышекъ, раздѣляющихъ бороздки на поверхности стебля. Сіи бороздки каждыхъ двухъ соприкосновенныхъ членовъ стебля находятся между собою въ перемежномъ или попеременномъ положеніи. Изъ суставовъ главнаго стебля на основаніи его влагалищъ происходятъ кольцеобразно вѣтви

въ разномъ числѣ по различію породъ; по существенному строенію онѣ сходятся съ главнымъ стеблемъ, но различаются отсутствіемъ внутренней полости и меньшею величиною своихъ влагалищъ. Впрочемъ присутствіе сихъ вѣтвей не составляетъ общаго признака всѣхъ породъ: нѣкоторыя изъ нихъ совершенно ихъ не имѣютъ или представляютъ малое число вѣтвей, неправильно расположенныхъ, таковы суть: Хвощъ зимній, пестрый (*Equisetum hiemale, variegatum*) и проч.; другіе производятъ вѣтви только въ послѣднихъ періодахъ жизни своей; иные наконецъ имѣютъ вѣтви на безплодныхъ стебляхъ своихъ, между тѣмъ какъ плодovитые стебли лишены ихъ, какъ то въ полевомъ Хвощѣ (*Equisetum arvense, L.*).

Плодотворные органы Хвощевыхъ растений расположены въ видѣ колосьевъ на вершинѣ главнаго стебля, а иногда и вѣтвей его; сіи колосья состоятъ изъ чешуекъ щитовидныхъ, многоугольныхъ, совершенно сомкнувшихся между собою до времени разсѣванія, утвержденныхъ срединною своею на особенномъ стебелькѣ, и содержащихъ снизу закрomцы перепончатые и наполненные сѣмечками весьма отличнаго строенія.

Такъ какъ семейство сіе состоитъ изъ одного только рода, то строеніе растений его, весьма однообразно; ибо самыя поро-

ды сего рода мало различествуютъ между собою признаками своими. Однакожъ извѣстно, что Хвощи, подобно другимъ Скрытноцвѣточнымъ сосудистымъ растеніямъ, достигаютъ гораздо бѣльшаго роста въ равноденственныхъ, нежели въ умѣренныхъ или ближайшихъ къ полюсу странахъ.

Двѣ породы, ближайшія къ сѣверному полюсу, какъ то Хвощъ *ползучій* и *камышевидный* (*Equisetum reptans*, Sw. et *Equisetum scirpoides*; Michaux), (1) суть, безъ сомнѣнія, малѣйшія растенія своего рода. Въ Европѣ и въ умѣренной части Америки хвощевыя растенія имѣютъ нѣсколько футовъ высоты и главные стебли ихъ толщиною въ палецъ; но въ равноденственныхъ странахъ *великорослый* или *многоовѣтвистый* Хвощъ (*Equisetum giganteum*, L. *Esquis. ramosissimum*, Humb., non Desf.) достигаетъ, по словамъ Гумбольдта и Бонплана до двѣнадцати футовъ высоты при одномъ дюймѣ въ поперечникѣ.

(1) Подъ сими двумя названіями мы означаемъ двѣ породы Хвоща, послѣдуя Ад. Броньяру; но оба сии названія приписаны одной и той же породѣ Хвоща въ Ботаническомъ именословѣ Штейделя (*Nomenclator botanicus*, vol., 11. 1824) и въ Линнеевой системѣ растеній (*Syst. vegetabilium*, vol. 11, pars. 1., 1827; pag. 14), изданной Шпренгеломъ.—Я. З.

Хвоцевыя растенія въ ископаемомъ состояніи представляютъ два весьма различные между собою рода: одинъ изъ нихъ совершенно сходствуетъ съ живущими хвощами, кромѣ малаго различія въ породахъ, и потому онъ имѣетъ общее названіе *Equisetum* (Хвощъ); образцы сего рода, весьма отличительные признаками своими, найдены во Вторичныхъ и Третичныхъ или въ Среднихъ и Верхнихъ осадочныхъ областяхъ. Другой родъ, коего образцы находятся въ Переходныхъ и древнѣйшихъ Вторичныхъ или Нижнеосадочныхъ областяхъ, довольно различествуетъ отъ Хвощей, нынѣ существующихъ, значительною величиною и, вѣроятно, отсутствіемъ влагалищъ, или отличнымъ видомъ сего органа, и потому онъ есть особенный родъ, различествующій отъ всѣхъ родовъ нынѣ живущихъ растеній. Сей родъ уже показанъ у Суккова, Шлотгейма, Штернберга и Артиса, подъ именемъ *Calamites* (Каламитъ, Тростяникъ, Ротанговикъ); подъ симъ же именемъ, онъ, съ возможною точностью, опредѣленъ Ад. Броньяромъ.

Въ ископаемомъ состояніи найдены только два растенія, которыя могутъ быть точно отнесены къ роду Хвоща: одна изъ нихъ извѣстна по весьма малымъ отломкамъ стебля, найденнымъ въ Грубомъ известнякѣ Верхнеосадочной или Третичной области въ окрест-

постяхъ Парижа; порода сія описана Ад. Броньяромъ подъ именемъ *Equisetum brachyodon* (Хвощъ короткозубый). Другая порода, весьма изобильная образцами въ Витби въ Торкшайрѣ въ пластахъ, сопровождающихъ Каменный уголь (лигнитъ?), и принадлежащихъ, по видимому, къ Нижнему оолиту Англійскихъ Геологовъ, въ Среднеосадочной или новѣйшей Вторичной области. Образцы сіи суть большіе цилиндрическіе стебли, кои имѣють отъ двухъ до трехъ метровъ длины, а толщиною въ руку; они суставчаты; суставы ихъ по разнымъ мѣстамъ различны и наиболѣе сближены между собою при основаніи стеблей; каждый суставъ окруженъ влагалищемъ длиннымъ и цилиндрическимъ съ краемъ свободнымъ и раздѣленнымъ на зубчики, кои многочисленны и остры, если конецъ ихъ не сломанъ. Сіи стебли расположены по большей части вертикально въ пластахъ Песчаника, въ коихъ они заключаются; они голы и не имѣють вѣтвей: однакожъ нѣкоторые изъ нихъ представляютъ слабые слѣды прикрѣпленія пяти вѣтвей на суставахъ. Изъ сего видно, что кромѣ величины, нѣтъ никакого другаго различія между стеблями ископаемыхъ растений и плодоносныхъ живущихъ Хвощей, коихъ стебли не имѣють вѣтвей, каковы суть Хвощи *полевой* и *рыч-ной* (*Equisetum arvense*, L. et *Telmateja*,

Engl.). Ад. Броньярь далъ сему примѣчательному растенію названіе *Equisetum columnare* (Хвощъ столбчатый); прекраснѣйшіе образцы его хранятся въ коллекціи Философическаго Общества въ Іоркѣ.

Сверхъ сихъ двухъ породъ, явственно отличающихся признаками, свойственными роду Хвоща, Г. Меріанъ сообщилъ Ад. Броньяру изображеніе отломка растенія, найденнаго въ Нейвельтѣ близъ Базеля въ Радугоцвѣтныхъ рухлякахъ, составляющихъ часть формациі Ліаса Нижнеосадоочной или древнѣйшей Вторичной области. Сей отломокъ имѣетъ большое сходство съ частию стебля Хвощей, будучи почти равной величины съ тѣми изъ нихъ, которые нынѣ рождаются въ Европѣ; на немъ замѣтны суставы съ кольчатыми вѣтвями, числомъ отъ десяти до двѣнадцати; но Ад. Броньярь, не имѣвъ случая изслѣдовать сей образецъ, помѣстилъ его съ сомнѣніемъ въ числѣ породъ ископаемыхъ Хвощей, подъ именемъ *Equisetum Meriani* (Хвощъ Меріановъ). Очень малыя вѣтви, открытыя Ад. Броньяромъ въ Каменноугольныхъ сланцахъ Нижнеосадоочной или древнѣйшей Вторичной области изъ Шотландіи, принадлежать, по видимому, такъ же къ роду Хвоща; но строеніе ихъ мало явственно и поселяетъ сомнѣніе о признакахъ ихъ; почему Ад. Броньярь и отличилъ ихъ названіемъ

Equisetum dubium (Хвощъ сомнительный). Г. Бишофъ представилъ, по руководству Бронна, изображеніе ископаемаго растенія сего рода, найденнаго въ Каменноугольной формации такъ же древнѣйшей Вторичной области близъ Сарбрюка въ Нижне-Рейнскомъ Великомъ Герцогствѣ; Г. Броннъ называлъ сіе растеніе *Equisetum infundibuliforme* (Хвощъ воронкообразный).

Къ роду Каламитовъ принадлежать ископаемыя растенія довольно различныя между собою, наипаче присутствіемъ влагалищъ, или болѣе или менѣе несовершеннымъ видомъ ихъ. Такимъ образомъ одни изъ нихъ, какъ *Каламитъ лучистый* (*Calamites radiatus*), имѣютъ влагалище совершенное; другіе, какъ *Каламитъ украшенный*, *Сукковъ*, и проч. (*Calamites decoratus*, *Suckovii*, etc.), имѣютъ только кольчатая шишечки, кои суть, вѣроятно, несовершенно образовавшіяся влагалища; наконецъ нѣкоторые имѣютъ весьма толстую кору, на поверхности коей нѣтъ никакихъ шишечекъ, и едва примѣтны суставы и бороздки.

Каменноугольные пласты Нижнеосадоочной или древнѣйшей Вторичной области въ разныхъ странахъ заключаютъ въ себѣ великое множество большихъ стеблей простыхъ, совершенно цилиндрическихъ, мѣстами суставчатыхъ, по большей части неимѣющихъ ни

одной вѣтви или показывающихъ слѣды кольчатыхъ вѣтокъ, расположенныхъ вокругъ суставовъ. Сіи стебли представляютъ весьма правильныя и параллельныя бороздки, кои простираются непрерывно отъ одного сустава до другаго, и оканчиваются часто круглою или продолговатою шишечкою; совокупность сихъ шишечекъ образуетъ вокругъ сустава родъ ожерелья, или такъ называемое у Ботаниковъ кольцо (*verticillus*); поверхность каждаго кольца идутъ новыя бороздки и почти всегда находятся въ перемежномъ положеніи съ бороздками нижней части стебля.

Изъ сего видно, какое находится сходство между Хвощами и Каламитами. Такимъ образомъ ряды точекъ, представляющихся часто на суставахъ, соотвѣтствуютъ или рубцамъ, произведеннымъ сосудами разрушившихся влагалищъ, или еще болѣе шишечкамъ, кои можно почитать зубцами несовершенныхъ влагалищъ. Послѣдній признакъ вѣроятнѣе, потому что сіи точки или шишечки во многихъ образцахъ находятся только подъ углистою кожицею, покрывающею все растеніе. Изъ сего видно, что и шишечки, будучи совершенно покрыты кожицею, не могутъ быть рубцами, происшедшими отъ прикрѣпленія другаго органа. Въ нѣкоторыхъ образцахъ сіи шишечки не имѣютъ на себѣ кожицы, покрывающей остальныя части растенія, но сія кожица

могла скорѣе разрушиться на поверхности выпуклыхъ шишечекъ, нежели на прочихъ частяхъ растенія.

Стебли Каламитовъ никѣмъ не изслѣдованы въ отвѣсномъ ихъ положеніи на мѣстѣ ихъ нахожденія, такъ чтобъ можно было различить нижній и верхній конецъ ихъ. Стебли сіи или постепенно утончаются и суставы ихъ представляются въ дальнѣйшемъ или ближайшемъ разстояніи одинъ отъ другаго; или на нѣкоторыхъ образцахъ, стебель оканчивается округленною частию, на коей суставы болѣе сближены, и шишечки, кажушіяся въ семь случаѣ истинными рубцами, бываютъ явственнѣе. Первый видъ конечной части стебля, показываетъ, вѣроятно, верхній конецъ, а послѣдній есть нижній конецъ; въ послѣднемъ случаѣ большіе рубцы могутъ почитаемы быть мѣстами прикрѣпленія кореньевъ. Мы можемъ съ правдоподобіемъ предполагать, что округленные концы соотвѣтствуютъ основанію стебля, потому что въ живущихъ Хвощахъ суставы всегда болѣе сближены при основаніи стебля и что таковой же признакъ замѣченъ такъ же на ископаемыхъ отвѣсныхъ стебляхъ столбчатого Хвоща (*Equis. columnare*).

Названіе Каламитовъ показываетъ сходство ихъ съ Ротангами, рода растеній въ семействѣ Пальмъ, извѣстнаго по Ботаническимъ

системамъ подъ именемъ *Calamus* (Трость, Ротангъ); но мы покажемъ различіе Каламитовъ отъ Ротанговъ и другихъ Пальмъ, также и отъ Бамбуковъ (*Bambusa*), съ которыми прежде сего смѣшивали ихъ.

Ротанги имѣютъ, конечно, стебли суставчатые; но нѣтъ на нихъ правильныхъ бороздокъ, замѣчаемыхъ на поверхности Каламитовъ. Каждый суставъ представляетъ одно только боковое, довольно большое мѣсто прикрѣпленія почки, находившейся въ промежуткѣ листа, выходящаго изъ cadaго сустава: сіе мѣсто есть круглый и къ верху обращенный рубецъ, который соотвѣтствуетъ довольно глубокой бороздкѣ, проходящей по верхнему надъ нимъ члену стебля; но никогда не замѣчены здѣсь тѣ правильные рубцы, или шишечки, кои окружаютъ каждый изъ суставовъ стебля ископаемыхъ растений, когда они хорошо сохранились; или, если они и усматриваются, то на нижнихъ суставахъ, и въ семъ случаѣ происходятъ отъ кореньевъ, родящихся изъ основанія стебля.

Бамбуки и другіе злаки имѣютъ то же строеніе, какъ и Ротанги, хотя сіи послѣдніе принадлежатъ къ семейству Пальмъ; въ нихъ примѣтны на каждомъ суставѣ большіе боковые рубцы, надъ коими находится довольно глубокая бороздка или желобокъ; рубцы сіи, съ соотвѣтственными имъ бороздками.

расположены между собою перемешно съ двухъ противоположныхъ сторонъ стебля.

Въ истинныхъ Пальмахъ строеніе гораздо различнѣе отъ строенія ископаемыхъ растений, составляющихъ предметъ сего описанія; ибо стебли ихъ не представляютъ истинныхъ, исполнѣ круговыхъ суставовъ, но только несовершенныя кольца, происходящія отъ рубца, произведеннаго основаніемъ листьевъ, объемлющимъ стебель.

Наконецъ ко всѣмъ симъ доказательствамъ о различіи Каламитовъ, можно присоединить и то, что въ Каменноугольной области нѣтъ листьевъ и плодовъ, кои могли принадлежать растеніямъ вышеозначенныхъ семействъ; притомъ же листья и плоды Пальмъ и особливо Ротанговъ (*Calamus*), весьма легко распознавать, и листья должны бы находиться въ великомъ множествѣ, потому что ископаемые стебли, о коихъ здѣсь говорится, распространены, кажется, болѣе всѣхъ ископаемыхъ въ Каменноугольной области и по нѣкоторымъ мѣстамъ находятся въ величайшемъ изобиліи.

Почитая родъ Каламитовъ принадлежащимъ къ семейству Хвощевыхъ, видимъ, что сіе семейство появилось въ древнѣйшія времена сотворенія органическихъ существъ на поверхности Земнаго шара; ибо ископаемые остатки сего рода находятся не только въ

Каменноугольной формации Нижнеосадной или древнѣйшей Вторичной области, но даже въ древнихъ Переходныхъ областяхъ Антрацита въ Вогезскомъ Департаментѣ. Сверхъ того узнаемъ, что растенія сего семейства достигали въ тѣ отдаленнѣйшія времена гораздо большаго роста, нежели нынѣ родящіеся прозябаемыя одного съ ними семейства. Таковой ростъ замѣчается равно въ растеніяхъ другихъ семействъ Односѣмилетнихъ скрытноцвѣточныхъ, составляющихъ флору онаго времени.

Въ формаціяхъ новѣйшаго происхожденія, какова на примѣръ формация Вогезскаго пестраго песчаника, въ Нижнеосадной области находится довольно много отломковъ сихъ великорослыхъ древесныхъ Хвощей; но такъ какъ образцы ихъ, совершенно замѣщенные песчаникомъ, безъ углистой кожицы, представляются только внутренними или худо сохранившимися отпечатками, то нельзя съ достовѣрностію опредѣлить, принадлежать ли они къ одиѣмъ и тѣмъ же породамъ Хвощей, находящихся въ Каменноугольной области.

Въ областяхъ еще новѣйшаго образованія находятся уже растенія, кои представляютъ все признаки истинныхъ Хвощей, имѣя ростъ гораздо большій нынѣшнихъ живущихъ Хвощей, и которые по симъ признакамъ, и по

простотѣ ихъ стеблей, составляютъ истинный переходъ отъ Каламитовъ древнихъ формаций къ Хвощамъ настоящаго міра. Наконецъ въ самыхъ новѣйшихъ областяхъ найдено нѣсколько остатковъ, совершенно подобныхъ строеніемъ и ростомъ Хвощамъ, въ наше время родящимся.

Родъ I. Хвощъ. *Equisetum*. Стебли су-
ставчатые, окруженные влагалищами
цилиндрическими, правильно зубча-
тыми и прилегающими къ стеблю.

1. Хвощъ короткозубый. *Equisetum brachyodon*, Hist. I. p. 114. pl. 12. fig. 11, 12; prodr. 37, 211, 213.

Грубый или Триптоновый известнякъ въ Триптоновой или Известняково-песчанниковой формации Верхнеосадочной или Третичной области. Монъ-Ружъ (равнина) близъ Парижа.

Прѣсноводная Палеотерная формация Верхнеосадочной или Третичной области. Армпессанъ близъ Нарбонна.

2. Хвощъ Меріановъ. *Equisetum Meriani*, Hist. I. p. 115. pl. 12. fig. 13.; prodr. 37, 194.

Формация Кейперскаго или Пестраго рухляка Нижнеосадочной или древнѣйшей Вторичной области. Нейвельтъ близъ Базеля.

3. Хвощъ столпчатый. *Equisetum columnare*, Hist. I. p. 115. pl. 13. prodr. 37, 194. 198.

Формация Ліаса или Чернаго рухляка Нижнеосадочной или древнѣйшей Вторичной области. Корселль въ Верхне - Саонскомъ Департаментѣ.

4. Хвощъ воронковидный.
Equisetum infundibuliforme,
 Bronn. Hist. I. p. 119. pl. 12,
 fig. 14-16; prodr. 37, 167.

5. Хвощъ сомнительный.
Equisetum dubium, Hist. I. p.
 120, pl. 12. fig. 17, 18; prodr.
 37, 167.

Оолитъ нижній или же-
 лѣзистый (*Oolithe inférieure*,
 Ad. Br. *Oolithe ferrugineuse*,
 Al. Br.) въ Нижнеюрской
 формации Среднеосадочной
 или новѣйшей Вторичной
 области. Витби на берегу
 Йоркшайра; Броора въ Сутер-
 ландшайръ въ Шотландіи.

Каменноугольная форма-
 ція Нижнеосадочной или
 древнѣйшей Вторичной об-
 ласти. Сарбрюкъ въ Ниж-
 не-Рейнской области.

Тѣ же формация и область.
 Виганъ въ Ланкастершайръ.

Родъ II. Каламитъ. *Calamites*, Suckow.
 Schloth., Artis, Ad. Br. *Стебли сустав-*
чатые, правильно бороздчатые; су-
ставы еолые или окруженные шише-
ками окруженными, или иногда вла-
еалищемъ зубчатымъ и разслонив-
шимся въ перпендикулярномъ или
отвѣсномъ направленіи къ оси стебля.

1. Каламитъ лучистый.
Calamites radiatus, Hist. I. p.
 122. pl. 26, fig. 1, 2; prodr.
 37, 165.

Обломочная формация По-
 лурастворенной (полухими-
 ческой) или Переходной об-
 ласти. Битшвиллеръ въ Вер-
 хне-Рейнскомъ Департамен-
 тѣ.

2. Каламитъ украшен-
 ный. *Calamites decoratus*,

Каменноугольная форма-
 ція Нижнеосадочной или

Hist. I. p. 123. pl. 14. fig. 1-5; prodr. 37, 167.

3. Каламитъ Сукковъ. *Calamites Suckowii*, Hist. I. p. 124. pl. 14. fig. 6; pl. 15. fig. 1-6; pl. 16; prodr. 37, 167. *Calamites pseudo-bambusia?* Sternb. tab. XIII. fig. 3.

4. Каламитъ извилистый. *Calamites undulatus*, Hist. I. p. 127, pl. 17, fig. 1-4; prodr. 37, 167.

5. Каламитъ вѣтвистый. *Calamites ramosus*, Artis; Hist. I. p. 127, pl. 17, fig. 5, 6; prodr. 37, 167; *Calamites nodosus et carinatus*, Sternb. tab. XVII. fig. 2. et tab. XXXII, fig. 1.

6. Каламитъ крестовидный. *Calamites cruciatus*, Hist. I. p. 128, pl. 19; prodr. 37, 167; *Calamites cruciatus et regularis*, Sternb. tab. XLIX. fig. 5. et tab. LIX, fig. 1.

7. Каламитъ Цистовъ. *Calamites Cistii*, Hist. I. p. 129; pl. 20; prodr. 38, 167.

8. Каламитъ сомнительный. *Calamites dubius*, Artis; Hist. I. p. 130; pl. 18, fig. 1-3; prodr. 38, 167.

древнѣйшей Вторичной области. Йоркшайръ; Сарбрюкъ въ Нижне-Рейнской области.

Тѣ же формація и область. Ньюкастль; Сарбрюкъ; Литтихъ; Анзель; Литри въ Кальвадосскомъ Департ.; Вилькесберъ въ Пенсильваніи; Ричмондъ въ Виргиніи.

Тѣ же формація и область. Йоркшайръ; Радницъ въ Богеміи.

Тѣ же формація и область. Йоркшайръ; Маннебахъ; Веттингъ въ Германіи.

Тѣ же формація и область. Литри; Сарбрюкъ.

Тѣ же формація и область. Вилькесберъ въ Пенсильваніи; Монтреле; Сарбрюкъ и проч. Антрацитъ тѣхъ же формаціи и области въ Альпахъ.

Каменноугольная формація Нижнеосадоочной или древнѣйшей Вторичной области. Йоркшайръ; Заневиль въ области Огіо.

9. Каламитъ кашновидный. *Calamites cannaeformis*, Schloth. tab. XX. fig. 1; Hist. I. p. 131. pl. 21; prodr. 38. 167.

10. Каламитъ толстоко-
рый. *Calamites pachyderma*, Hist. 1. p. 132, pl. 22; prodr. 38, 167.

11. Каламитъ узловатый. *Calamites nodosus*, Schl. Petref. tab. XX, fig. 3; Hist. I. p. 133. pl. 23. fig. 2-4; prodr. 38, 167; *Calamites tumidus*, Sternb.

12. Каламитъ сближенный, *Calamites approximatus*, Sternb. Artis; Hist. 1. p. 133, pl. 24, pl. 15. fig. 7, 8; prodr. 38, 168; *Calamites approximatus et interruptus*, Schloth. Petref. tab. XX, fig. 2.

13. Каламитъ Штейнгау-
перовъ. *Calamites Steinhaue-
ri*, Sternb.; Hist. 1. p. 135. pl. 18, fig. 4; prodr. 38, 168.

14. Каламитъ Вольцьева. *Calamites Vollzii*, Hist. 1. p. 135, pl. 25. fig. 3; prodr. 38, 165.

15. Каламитъ великанъ. *Calamites gigas*, Hist. 1. p. 136. pl. 27; prodr. 38.

16. Каламитъ Мужотовъ. *Calamites Mugeotii*, Hist. 1. p. 137. pl. 25. fig. 4, 5; prodr. 38, 190.

Тѣ же формація и об-
ласть. Ланжакъ въ Верхне-
Лоарек. Департ; Але; Йорк-
шайръ; Маншебахъ; Ветганъ;
Радницъ въ Германіи.

Тѣ же формація и об-
ласть. Сенъ-Этьеннъ-въ Ло-
арекѣмъ Департ.; Ирландія.

Тѣ же формація и об-
ласть. Ньюкастль; Ларденъ
въ Дордонскомъ Департа-
ментѣ.

Тѣ же формація и об-
ласть. Але въ Гардскомъ
Департаментѣ; Литтихъ;
Екатеринбургъ, въ Сибирѣ,
и проч.

Тѣ же формація и об-
ласть. Йоркшайръ.

Переходная область.
Зундсвейеръ въ Великому
Герцогствѣ Баденскомъ.

Мѣстонахождение неиз-
вѣстно.

Формація Пестраго не-
счаника Нижнеосадочной
или древнѣйшей Вторичной
области. Мармутъ въ Пфа-
не-Рейнскомъ Департамен-
тѣ.

- | | |
|---|--|
| 17. Каламитъ песочный.
<i>Calamites arenaceus</i> , Jaeger,
Hist. I. p. 138. pl. 25. fig. 1;
pl. 26. fig. 3-5. | Тѣ же формація и область.
Весселонъ и Мармутъ въ
Нижне - Рейнск. Департ.;
Штуттгардъ. |
| 18. Каламитъ отдаленный,
<i>Calamites remotus</i> , Schloth.
Hist. I. p. 139. pl. 25. fig. 2;
prodr. 38, 190; <i>Calamites</i>
<i>distans</i> , Sternb? | Тѣ же формація и об-
ласть. Васселонъ.
Область каменноугольная. |

5. Семейство. Папоротники.

Растенія сего семейства весьма многочисленны породами. Строеніе ихъ должно быть изслѣдуваемо на живыхъ образцахъ для удобнѣйшаго опредѣленія признаковъ, посредствомъ коихъ можно распознавать ископаемые остатки разныхъ родовъ и видовъ ихъ.

Папоротники, родящіеся въ холодныхъ и умѣренныхъ странахъ, принадлежать къ числу травяныхъ растений; но въ жаркомъ поясѣ находятся и травяные и древесные Папоротники.

Травяные Папоротники, каковы суть всѣ породы ихъ, извѣстныя намъ въ Европѣ, имѣютъ болѣе или менѣе явственный, но подземный, иногда мало развившійся стебель, который представляетъ родъ комля или балсины (*caudex*) и называется обыкновенно *корнемъ*. Стебель сей, будучи ползучъ и тонокъ, производитъ отдаленные и разсѣянные листья; таковъ стебель въ Европейскихъ папоротникахъ, относящихся къ родамъ *Pteris*

(Крылякъ), *Asplenium* (Стопожникъ), *Adiantum* (Необмока) и *Polypodium* (Зерликъ), и въ большой части видовъ ихъ, родящихся въ жаркомъ поясѣ. Напротивъ того въ другихъ травяныхъ Папоротникахъ стебель гораздо толще, и представляясь или ползучимъ, какъ въ Щитоносахъ (*Aspidium Sw.*) или почти прямымъ и едва изъ земли вышедшимъ, какъ въ Чистоустѣ царскомъ (*Osmunda regalis, L.*) и особливо въ Строусокрылѣ Нѣмецкомъ (*Struthiopteris germanica, Willd.*), пускаетъ изъ вершины своей множество листьевъ, кои, происходя изъ него одни подлѣ другихъ винтообразнымъ рядомъ, правильно располагаются и образуютъ родъ корзинки или еще болѣе колокола, вверхъ обращеннаго.

Древесные папоротники жаркаго пояса различаются отъ травяныхъ растений того же семейства весьма большимъ ростомъ своего стебля, которой достигаетъ многихъ сажень вышины. Сей стебель, коего строеніе можно изслѣдовать удобнѣе на великорослыхъ древесныхъ Папоротникахъ, имѣетъ видъ цилиндрической или конической; основаніе его иногда очень широко и окружено многочисленными жилками, обыкновенно жесткими и плотными; поверхность его означена правильными впечатлѣніями или рубцами, кои происходятъ отъ опаденія черешковъ или листовыхъ стебельковъ.

Вѣшняя часть сего стебля есть кора особеннаго строенія, или лучше, наружный слой, весьма отличный отъ коры Двусѣмялистныхъ прозябаемыхъ, и отъ наружной части Односѣмялистныхъ древесныхъ растений, которая имѣетъ въ Пальмахъ весьма значительную твердость, между тѣмъ какъ внутренніе слои стебля ихъ, въ коихъ болѣе всего питательные соки обращаются, мягки и губчаты. Въ древесныхъ Папоротникахъ, спустя нѣсколько лѣтъ, наружный слой, поддерживавшій листья, отдѣляется, по опаденіи сихъ частей отъ внутреннихъ слоевъ стебля, въ видѣ трубки, окружающей жизненную часть стебля, въ коей движутся питательныя влаги и достигаютъ до листьевъ, коими вершина стебля увѣнчана. Сей наружный слой или родъ коры твердостью и видомъ почти подобенъ корѣ или кожѣ на внутренней части Кокосова плода. Снаружи онъ представляетъ рубцы, произведенные основаніемъ листовыхъ стебельковъ, а на внутренней поверхности его видны впадины и выпуклости, соотвѣтственныя симъ рубцамъ; но сей наружный слой не показываетъ срастанія со внутреннею частію стебля или серединою его. Всѣ признаки сіи замѣчены Ад. Броньяромъ на многихъ образцахъ стеблей древесныхъ Папоротниковъ, кои онъ размаривалъ въ разныхъ собраніяхъ Естественныхъ произведеній.

Средина или внутренняя часть стебля представляет въ строеніи своемъ довольно примѣчательное различіе въ отношеніи къ Односѣмялистнымъ древеснымъ растеніямъ. Въ большей части сихъ растеній, пучки сосудовъ образуютъ жилки безъ всякаго порядка распространеныя и болѣе обнаженныя и соединенныя между собою плотнѣйшею ячеистою тканью въ окружности, нежели въ срединѣ. Напротивъ того въ Папоротникахъ сосуды соединены въ извѣстное число большихъ пучковъ или жилокъ, правильно размѣщенныхъ въ окружности стебля; отъ чего происходитъ, вѣроятно, и опредѣленное расположеніе листьевъ вертикальными и параллельными рядами. Симъ расположеніемъ сосудовъ, стебель древесныхъ Папоротниковъ явственно различается отъ стебля таковыхъ же Односѣмястныхъ растеній.

Листья Папоротниковъ отличаются еще явственнѣйшими признаками, нежели стебли ихъ. Черешокъ или стебелекъ (*petiolus*) ихъ почти всегда сжатый съ боковъ, имѣетъ толщину значительную или даже бѣльшую ширину его, а сверху часто означенъ вдоль идущею глубокою бороздкою. Между породами живущихъ Папоротниковъ извѣстенъ одинъ только Чистоустъ царскій (*Osmunda regalis*, L.), котораго черешокъ имѣетъ съ боковъ на нижней части своей листовые

приростки; но сіи не достигаютъ до мѣста прикрѣпленія черешковъ, и листья его не объемлютъ стебля, какъ въ большой части Односѣмянлистныхъ растеній (1). Отъ сего вида черешковъ происходитъ, что рубцы, на стеблѣ оставшіеся, по опаденіи первыхъ, не представляютъ поперечныхъ и узкихъ полосокъ, какъ въ Односѣмянлистныхъ, и особливо въ Пальмахъ, но имѣютъ видъ кружковъ весьма опредѣленнаго и правильнаго вида, различествующаго по породамъ Папоротниковъ, и всегда означающаго, что черешокъ былъ сжатый съ боковъ и болѣе или менѣе цилиндрической. Каждый кружокъ, по большой части, имѣетъ вверху болѣе или менѣе глубокую выемку, которая соотвѣтствуетъ бороздкѣ черешка; кромѣ того поверхность его означена болѣе или менѣе многочисленными рядами точекъ, показывающими переходъ сосудовъ изъ стебля въ черешокъ, въ коемъ сіи сосуды, соединенные въ опредѣленное число пучковъ или жилокъ, симметрически расположены, составляютъ одинъ изъ отли-

(1) По наблюденію Г. Годино (Gaudichaud), Узкорылъ возвышенный (*Angiopteris execta*, Willd.), красивый Папоротникъ Молукскихъ острововъ, имѣетъ расширенные черешки при основаніи ихъ, почти какъ въ Пальмахъ, и потому стебель его означенъ поперечными бороздками, какъ въ сихъ растеніяхъ; но въ прочіе извѣстные намъ Папоротники не имѣютъ сего строенія.

чительныхъ признаковъ, свойственныхъ всѣмъ Папоротникамъ (1). Кружки, имѣя опредѣленный видъ, правильно расположены на стеблѣ древесныхъ Папоротниковъ, по образу прикрѣпленія листьевъ или, лучше, ихъ черешковъ. И дѣйствительно сіи черешки утверждены на стеблѣ рядами параллельными и совершенно прямыми отъ основанія до вершины стебля, или нѣсколько склоняющимися въ винтообразную линію. Число сихъ рядовъ различествуетъ по соразмѣрной толщинѣ черешковъ и стеблей; но по весьма малому числу извѣстныхъ образцовъ древесныхъ Папоротниковъ, не лзя узнать, находится ли всегда опредѣленное число оныхъ рядовъ въ одной и той же породѣ. Черешки расположены обыкновенно на равныхъ разстояніяхъ между собою въ каждомъ ряду, но черешки одного ряда перемежны съ черешками двухъ боковыхъ рядовъ, такъ, что мѣста ихъ прикрѣпленія образуютъ пятиугольники по линіямъ, винтообразно восходящимъ. Такимъ образомъ поверхность стебля древесныхъ Папоротниковъ покрывается, по опаденіи листьевъ, кружками опредѣлен-

(1) Поперечные разрѣзы черешковъ въ самыхъ обыкновенныхъ Папоротникахъ показываютъ явственно сіе расположеніе сосудовъ, которое, вѣроятно, находится во всѣхъ Папоротникахъ. См. изображеніе сихъ разрѣзовъ въ соч. Ad. Br. *Class. des végét. foss.* Tab. 4.

наго и подобнаго вида, которые расположены въ порядкѣ, удивительномъ и пріятномъ для глаза (1).

Листья Папоротниковъ или ваи (frondes), сами по себѣ отличаются особеннымъ строеніемъ своимъ. Они почти всегда простые; нѣкоторыя только породы ихъ имѣють листья сложные, коихъ листочки соединены суставами съ черешками своими, какъ то въ Зерликахъ дуболистномъ, Годишодовомъ и Вильденововомъ (*Polypodium quercifolium*, P. *Gaudichaudii* et P. *Willdenowii*) (2). Въ большой части Папоротниковъ листья простые, то есть непрерывныя во всѣхъ частяхъ сво-

(1) См. изображенія стеблей нѣкоторыхъ древесныхъ Папоротниковъ, какъ то: *Кіатеи высокой* (*Cyathea excelsa*, Sw.) въ соч. Ad Br. *Class. des vég. foss.* tab. 4. fig. 6; такъ же *Кіатеи нарядной* (*Cyathea compla*, Mart.) и *Кіатеи одѣтой* (*Cyathea phalerata*, Mart.) въ сочин. Марція (Martius) *de plantis novnullis antedil.* tab. 1. fig. 1, 2, 3; сверхъ того *Дунопрываляника выемчатого* (*Didymochlæna sinuosa*, Desv.), *Кіатеи Дельгадовой* (*Cyathea Delgadii* Pohl.) *Кіатеи Штернберговой* (*Cyathea Sternbergii*, Pohl.) и *Зерлика вооруженнаго* (*Polypodium-armatum*, Sw.) въ сочин. С. Sternberg, *Flor. der Vorw.* fasc. 4. tab. A, B, C, D, E.

(2) См. изображенія сихъ трехъ породъ въ *Annales des sciences naturelles*, t. 5. pl. 12, 13, 14, гдѣ Бонн Сень-Венсанъ опредѣляя признаки, отличающіе ихъ отъ *Polypodium quercifolium* Линнея и составилъ изъ сихъ растений особенное отдѣленіе подъ именемъ *Drinaria* (Дубовики).

ихъ, но болѣе или менѣе глубоко раздѣлены, и потому считаются сложными листьями. Сии листья означаются въ описаніяхъ именами перистыхъ, двуперистыхъ, трехперистыхъ, и проч., когда раздѣленія ихъ такъ глубоки, что лопастишки ихъ кажутся отдѣльными листочками, кои обыкновенно называются *перышками* (*pinnulæ*); но если раздѣленія ихъ не достигаютъ до средней жилки, то даютъ имъ названіе перисторазщепныхъ. Образъ раздѣленія, число и видъ лопастинокъ, происшедшихъ отъ сего раздѣленія, чрезвычайно различны не только въ породахъ Папоротниковъ, но и въ недѣлимыхъ разнаго возраста и даже въ частяхъ одного и того же листа. Постояннѣйшіе признаки, кои имѣютъ существенное соотношеніе съ видомъ листьевъ и самымъ расположеніемъ плодотворныхъ частей, представляются въ образъ расположенія жилокъ, служащихъ главною основою листьевъ и мѣстомъ прикрѣпленія плодотворныхъ частей или семеноносныхъ коробочекъ ихъ (1).

Посему самые лучшіе признаки для распредѣленія Папоротниковъ по бесплоднымъ листьямъ или Ваіямъ суть тѣ, кои доставля-

(1) См. *Distribution des Nervures des feuilles des Fougères*, въ соч. Ad. Br. *Hist. des vég. foss.* t. 1. p. 145—151, pl. 28—35.

ють расположеніе жилокъ, особливо при сличеніи оныхъ съ образомъ раздѣленія вайъ и перышекъ ихъ. По симъ то признакамъ раздѣлены на многіе разряды ископаемые Папоротники, между коими весьма рѣдко находимы были образцы съ остатками плодотворныхъ частей. Штерибергъ упоминаетъ только о двухъ таковыхъ образцахъ, и Ад. Броньяръ замѣтилъ оныя въ шести породахъ; но плодотворныя части ихъ такъ мало явственны, что не лзя по онымъ опредѣлить съ точностію тотъ родъ, къ которому онѣ принадлежали. Для таковаго малаго числа образцовъ ископаемыхъ Папоротниковъ съ плодотворными частями, кои не возможно опредѣлить надлежащимъ образомъ, не измѣненъ главный способъ распредѣленія всѣхъ извѣстныхъ намъ ископаемыхъ Папоротниковъ.

Въ семействѣ Папоротниковъ находится извѣстное число родовъ ихъ, весьма примѣчательныхъ какъ расположеніемъ ихъ плодотворныхъ частей, такъ и видомъ ихъ вайъ; таковы суть роды ихъ, принадлежащіе къ колѣнамъ Чистоустовыхъ (*Osmundaceæ*), Змѣязычниковыхъ (*Ophioglosseæ*) и Глейхеніевыхъ (*Gleicheniæ*) (1); но ни одного изъ сихъ растений не встрѣчалось въ ископаемомъ со-

(1) См. Tableau des genres de Fougères vivantes въ соч. Ad. Br. Hist. des vég. foss. t. 1. p. 142—144.

стоящи съ отличительными ихъ признаками. Посему очень вѣроятно, что сии Папоротники не были во Флорѣ древняго міра и что одни только Зерликовыя (*Polypodiaceæ*) составляли все семейство Папоротниковъ, по крайней мѣрѣ въ эпоху образованія Каменнаго угля Нижнеосадовой или древѣйшей Вторичной области; ибо родъ *Taeniopteris* (Тонкокрыль), который расположенъ жилкамъ близь къ колѣну Мараттіевыхъ (*Marattiae*), свойственъ новѣйшимъ областямъ (1).

Многіе Ботаники находятъ въ нѣкоторыхъ Папоротникахъ Каменноугольной формации сходство съ живущими Папоротниками рода *Osmunda* (Чистоустъ); таковы суть изъ числа первыхъ *Schizopteris* *gigantea et flexuosa* (Жилокрыль великорослый и излучистый), кои сей ученый относилъ къ одной породѣ подъ именемъ *Osmunda gigantea* (Чистоустъ великорослый). Хотя находится нѣкоторое сходство въ листьяхъ между симъ

(1) Хотя Ад. Броньяръ означилъ подъ именемъ *Schizopteris* (Разрывокрыль) ископаемое растение, которое имѣетъ, по видимому, больше сходства съ безплодными вѣтвями живущихъ Папоротниковъ рода *Schizaea* (Разорваница), нежели съ какими либо другими изъ извѣстныхъ растений; по односвойственность сихъ двухъ родовъ и даже помѣщеніе перваго изъ нихъ въ семействѣ Папоротниковъ, не совершенно доказаны.

ископаемымъ растеніемъ и Чистоустомъ царскимъ (*Osmunda regalis*); но на нѣкоторыхъ изъ листьевъ перваго замѣчены Ад. Броньаромъ слѣды плодотворныхъ частей, кои явственно показываютъ, что оно есть родъ Зерликовыхъ (*Polypodiaceæ*), отличный, вѣроятно, отъ всѣхъ нынѣ живущихъ, но сходный особливо съ Папоротниками рода *Asplenium* (Стоножникъ, Селезеночникъ).

Ископаемые Папоротники по виду листьевъ своихъ имѣютъ великое сходство съ живущими Папоротниками весьма многихъ родовъ, каковы наипаче суть: *Asplenium*, *Darcea* (Дарея), *Polypodium*, *Aspidium*, *Cyathea* (Кіатея, Чашница), *Blechnum* (Дербянка), *Pteris*, и проч.; но листья ископаемыхъ Папоротниковъ не имѣютъ такихъ измѣненій, которыя означали бы существованіе родовъ ихъ въ древнія времена, весьма различныхъ отъ Папоротниковъ, нынѣ живущихъ на Земномъ шарѣ.

Замѣчательно, что роды многочисленнѣйшіе въ Каменноугольныхъ областяхъ, почти единственно представляются образцами древесныхъ породъ. Изслѣдывая стебли сихъ древесныхъ Папоротниковъ древняго міра, находятъ большое различіе между ними и стеблями таковыхъ же Папоротниковъ настоящаго міра, но существенные признаки ихъ семейства суть одинаковы.

Такимъ образомъ не взиралъ на толщину и длину сихъ ископаемыхъ стеблей, кои имѣють около 3 дециметровъ (1) въ поперечникѣ и отъ 12 до 15 метровъ (2) длины и слѣдовательно гораздо превосходятъ объемомъ самые большіе стебли древесныхъ Папоротниковъ, нынѣ живущихъ въ жаркихъ странахъ,—рубцы, произведенные основаніями листовыхъ черешковъ, гораздо меньше на стебляхъ ископаемыхъ, нежели живущихъ Папоротниковъ; посему листья или ваи первыхъ были гораздо меньшей величины, нежели листья послѣднихъ, кои имѣють отъ 3 до 4 метровъ длины, и которыхъ черешки, при основаніи своемъ, шириною отъ 3 до 4 дециметровъ. Напротивъ того пространство основаній черешковъ на стебляхъ ископаемыхъ Папоротниковъ показываетъ, что листья ихъ были почти такой же величины, какую имѣють листья Европейскихъ травяныхъ Папоротниковъ, что доказывается и остатками ископаемыхъ листьевъ, принадлежавшихъ древеснымъ Папоротникамъ древняго міра. Листья сихъ Папоротниковъ, будучи гораздо меньше собою, расположены были на стеблѣ въ большемъ числѣ; ибо на стеблѣ живущихъ древесныхъ Папоротниковъ нахо-

(1) Дециметръ = 3 дюймамъ, 8 линіямъ $\frac{329}{1000}$.

(2) Метръ = 3 футамъ, 11 линіямъ и $\frac{296}{1000}$.

дится отъ пяти до шести и не болѣе двѣнадцати рядовъ листьевъ, но на стеблѣ ископаемыхъ таковыхъ же Папоротниковъ представляется отъ пятидесяти до шестидесяти и болѣе рядовъ ихъ вайй. Сверхъ того стебель ископаемыхъ Папоротниковъ не покрывался, кажется, въ большей части породъ ихъ, волокнами или питчатыми чешуйками, кои находятся на большей части стеблей живущихъ Папоротниковъ; впрочемъ на ископаемыхъ образцахъ нѣкоторыхъ породъ, замѣтны сии волокны, но они тонѣе, нежели въ живущихъ Папоротникахъ, что соотвѣтствуетъ величинѣ листьевъ въ тѣхъ и другихъ Папоротникахъ. Особливо примѣчательна несообразность въ пространствѣ основаній листьевъ съ длинноположными ребрами или выпуклыми частями стебля, кои поддерживаютъ оныя и по большей части соотвѣтствуютъ большому пространству своимъ величинѣ стебля. Такимъ образомъ на стебляхъ ископаемыхъ Папоротниковъ, названныхъ *Sigillaria canaliculata* (Печатница желобковатая) у Ад. Броньяра, основанія листьевъ едва имѣютъ полцентаметра ширины; но пространство, раздѣляющее ихъ, имѣетъ слишкомъ пять сантиметровъ: изъ чего надобно заключить, что стебель, поддерживавшій весьма малые листья, былъ очень великъ. Послѣдній изъ примѣчательныхъ признаковъ, свойственныхъ

стеблямъ нѣкоторыхъ ископаемыхъ Папоротниковъ, есть двувильчатое раздѣленіе ихъ верхней конечности, которое не замѣчено на живущихъ Папоротникахъ и означаетъ великое развитіе тѣхъ породъ ихъ, коимъ принадлежатъ ископаемые образцы.

Стебли древесныхъ Папоротниковъ, столь обыкновенные въ каменноугольной формации, не могутъ отнесены быть съ извѣстною точностью къ однѣмъ и тѣмъ же породамъ съ листьями ихъ, кои всегда находятся отдѣленными отъ стеблей; посему не прежде, какъ по долговременномъ изслѣдованіи тѣхъ и другихъ въ самыхъ мѣстонахожденіяхъ ихъ, можно предполагать, что такой-то листъ и такой-то стебель составляли часть одного и того же растенія, судя по всегдашнему ихъ сопребыванію въ однихъ и тѣхъ же минеральныхъ слояхъ и мѣстахъ. Ожидая сихъ слѣдствій тщательнаго изслѣдованія ископаемыхъ Папоротниковъ, рассмотримъ, послѣдуя Ад. Броньяру, роды и виды ихъ, опредѣленные по листьямъ или вѣямъ и стеблямъ ихъ въ двухъ особенныхъ отдѣленіяхъ. Въ прибавленіи къ симъ отдѣленіямъ подъ именемъ Папоротниковидовъ (Папоротничниковъ, Филицитовъ (*Filicites*)), показано нѣсколько породъ ископаемыхъ Папоротниковъ, коихъ признаки несовершенно извѣстны, такъ что не лзя по нимъ отнести сіи породы къ установлен-

нымъ родамъ или составить изъ нихъ новые
роды (1).

- (1) Въ Гристориской губѣ, близъ Скарбруа (въ Горк-
шайрѣ), найдено огромное скопище ископаемыхъ ра-
стеній, кои относятся къ угольной формаци и пред-
ставляютъ большое количество разностей, неопи-
санныхъ до сего времени и существенно отличныхъ
отъ тѣхъ, кои встрѣчаются въ Нью-Кастльскомъ
полѣ. Между ними остатки различаются преимуще-
ственно стволы и отпечатки листьевъ Папорот-
никовъ, свойственныхъ тропическимъ странамъ.
Многіе образцы сихъ растений имѣютъ большую
величину и чрезвычайно пріятный видъ. См. Гори.
Журн. Кн. 9, на 1830 г. стр. 462.

(Будетъ продолженіе.)

III. БИБЛИОГРАФІЯ.

6. Основанія чистой Химіи. Сочиненіе Г. Экстраординарнаго Академика *Г. Гесса*. Часть первая, С. Петербургъ, 1831.

Сочинитель, въ предисловіи своемъ, обѣщаетъ изложить въ трехъ частяхъ Химію тѣлъ безорудныхъ, Химію тѣлъ органическихъ, руководство къ аналитическимъ изслѣдованіямъ и тому подобное. Всѣмъ извѣстно, что у насъ по сіе время, еще не доставало подобнаго сочиненія. Г. Гессъ, за изданіе онаго, долженъ ожидать полной благодарности отъ просвѣщенной публики. Въ обнародованномъ первомъ томѣ содержатся предуготовительныя свѣдѣнія къ Химіи и потомъ разсматриваются тѣла, раздѣленные на неметаллическія и металлы. Изъ сихъ послѣднихъ упомянуто только о трехъ; прочіе же будутъ описаны въ слѣдующихъ частяхъ. Взаимныя соединенія тѣлъ предлагаются въ семь сочиненіи по отношенію послѣдующихъ къ предъидущимъ.

Г. Гессъ весьма благоуспѣшно измѣнилъ въ нѣкоторыхъ отношеніяхъ химическую терминологію, и, особенно, въ показаніи степеней окисленія. Но въ другихъ случаяхъ, увлекаясь порядкомъ, какъ кажется, отступилъ отъ ясности; такъ напр. онъ говоритъ: *водохлорная кислота, водобромная кислота* и проч. Сіи слова представляютъ понятію нашему составы изъ воды и хлора или брома. Таковаго недоразумѣнія легко избѣжать можно, употребивъ названіе *водородохлорный, водородобромный*; и хотя подобныя выраженія довольно многоскладны, однакожь сіе не можетъ служить къ ихъ отверженію. Далѣе, четыре кислоты, доставляемыя сѣрою, г. Гессъ отличаетъ окончаніями слѣдующимъ образомъ: *сѣрноватистая, сѣрнистая, сѣрноватая, сѣрная*. Но ежели окончаніями нужно выразить постепенность сихъ кислотъ по количеству сѣры въ нихъ находящейся, начиная съ наибольшаго, то по видимому слѣдовало бы сказать: *сѣрнистая, сѣрная, сѣрноватистая, сѣрноватая*.

Впрочемъ, не останавливаясь на предметахъ столь незначительныхъ, должно сказать, что Химія г. Гесса, судя по первой ея части, доставитъ юношеству значительное пособіе для изученія сей превосходной науки.

И. Варвинскій.

7. *Notice sur les recherches entreprises à Luzarches et sur le degré de possibilité d'y trouver une mine de houille.* — Замѣчанія о розыскахъ, предпринятыхъ въ Люзаршѣ и о возможности найти тамъ каменный уголь. Извлечено изъ записокъ *Виконта Герикара де Тюри*, главнаго Горнаго Инженера и члена Академіи Наукъ Въ 8, 15 стр. съ 5 чертежами. Парижъ, 1830 г.

Люзаршъ, лежащій въ 7-ми миляхъ отъ Парижа и Аміенской дороги, по свойству образующихъ почву онаго областей, былъ предметомъ, развѣдочныхъ работъ, производимыхъ для отысканія каменнаго угля. Относящееся до сихъ работъ замѣчаніе извлечено изъ Геологическихъ записокъ Г. Герикара де Тюри, который старается доказать въ немъ возможность отысканія каменнаго угля въ Люзаршѣ. Оно издано самимъ владѣльцемъ областей, въ которыхъ начинаемы были развѣдки, съ цѣлію образовать общество или посредствомъ акцій, или чрезъ товарищество, дабы снова приступить къ отысканію каменнаго угля и продолжать оное до самаго открытія сего горючаго матеріала, добыча коего въ сосѣдствѣ столицы доставила бы чрезмѣрныя выгоды мануфактурной промышленности. Авторъ доказываетъ возможность отысканія каменнаго угля, основываясь на физическомъ по-

положеніи Люзарша: ибо всѣ составляющіи поверхность его породы сходятся съ породами окрестностей Парижа, принадлежать къ новѣйшей формаци и покоятся на мѣлѣ. Онъ приводитъ шесть примѣровъ извѣстнѣйшихъ мѣсторожденій, гдѣ при подобныхъ обстоятельствахъ отысканъ каменный уголь, лежащій подъ мѣломъ. Мѣсторожденія сии суть: Гардинкегемъ, въ Департаментѣ Пад-Кале; Анзень, Сѣверный Департаментъ, область Ліежъ, въ коей мѣлъ непосредственно покрываетъ каменноугольную формацию; Монсъ, Мاستрихтъ и Венгрія. Изъ сего Авторъ заключаетъ, что и въ Люзаршѣ можно найти подъ мѣломъ каменноугольную область; но при томъ думаетъ, что если таковая здѣсь существуетъ, то ее не иначе можно отыскать какъ на большой глубинѣ. Наконецъ совершенно допуская сію возможность, онъ объявляетъ, что не лзя опредѣлить степени вѣроятности оной.

Все, что сказано въ семъ замѣчаніи о физическомъ положеніи Люзарша, извлечено изъ донесенія, изданнаго г. Герикаромъ де Тюри въ 1823 году. Приобщенныя къ оному таблицы равномерно взяты изъ атласа, приложеннаго къ помянутому донесенію. Онѣ представляютъ профили или вертикальные разрѣзы внутренности двухъ холмовъ

долины Делашарбоньеръ. Развѣдки, принимаемыя въ сей долину съ 1782 года по сіе время, стоили большихъ издержекъ. Нынешній владѣлецъ области полагаетъ, что сіи развѣдки непременно довели бы до открытія, если бы были производимы при пособіи новѣйшихъ познаній. Изъ пяти разработанныхъ шахтъ, четыре не могли пройти далѣе воды, покрывающей слоистую глину въ большомъ изобиліи; но въ пятой препятствіе сіе было устранено посредствомъ работъ, произведенныхъ призывными изъ Анзенской каменноугольной ломки работниками. Вода вдругъ уменьшилась на большой глубинѣ; можно было надѣяться достигнуть наконецъ счастливаго послѣдствія, если бы не добыча лигнитовъ слоистой глины не заставила пробить штольну, затопившую работы. Въ 1818 и 1823 годахъ, по закладкѣ сей штольны для защиты отъ воды, были выбиты развѣдочныя работы въ противоположномъ направленіи до $452\frac{1}{2}$ фут. глубиною, включая въ сіе число и буръ, имѣющій длины 55 фут. Разработку сихъ глинъ можно начать съ меньшими противъ прежняго издержками, ибо пробитыя для стока воды выработки и дубовые брусья, коими укрѣплены шахты до 132 фут. вышины, для удержанія помянутой воды, удобно поз-

воляють раскрыть сіи шахты и безпрепятственно продолжать разысканія.

8. *Die Mineralquellen und das Mineralschlammbad zu Tatenhausen*, и проч. — Минеральныя ключи и цѣлительный минеральный иль въ Татенгаузенѣ, въ Графствѣ Равенсбергскомъ; соч. *А. Брандеса и К. Теелера*. Въ 12, 236 стран. Лемго 1830.

Во 2-й главѣ сего описанія минеральныхъ водъ заключаются подробности Естественной исторіи (стр. 41 и 46). Значительная часть Тевтобюргервальда параллельна Везерскому краю, состоящему изъ ліаса, между тѣмъ какъ Тевтобюргервальдъ образованъ изъ Юрскаго известняка. Заключенная между сими краями область представляетъ почти всѣ второперіодныя формаціи. Тевтобюргервальдъ преимущественно состоитъ изъ пестраго песчаника. Къ Сѣверо-западу сей послѣдній становится тонѣе, а раковистый известнякъ простирается въ Падерборнъ и Княжество Липпе. Подобно пестрому песчанику, представляетъ онъ кисловатые желѣзистые ключи. Во внутренности Тевтобюргервальда, до самаго Равенсберга, раковинный известнякъ занимаетъ небольшое пространство. Онъ покрывается кейперомъ; а между обоими помянутыми осадками находятся пласты водянистаго желѣза. Ліась, его рухляки, Юр-

скій известнякъ и различныя третьенеperiodныя осадки дополняютъ составъ сего края. Сіи формации образуютъ три параллельныя гребни, изъ коихъ продолжающійся вдоль берега Сены, состоитъ изъ Юрскаго известняка; второй, лежащій въ срединѣ, изъ ліасо-песчаника, а третій изъ раковиннаго известняка. Ліасопесчаникъ образуетъ близъ Галля темныя гребни, а Юрскій известнякъ покрывается лѣсомъ. Кейперъ занимаетъ большую часть равнины, простирающейся отъ Графства Равенсбергъ. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ край сей пересѣченъ до самаго основанія, какъ и въ Орлингаузенѣ, въ Княжествѣ Липпе и въ Биллефельдѣ. Близъ Татенгаузена или Галля, ліасопесчаникъ и Юрскій известнякъ составляютъ породы господствующія. Здѣсь находятся также: стѣрый твердый известнякъ, каменный уголь и рухлякъ. Гора, между Вертеромъ и Галлемъ лежащая, заключаетъ въ себѣ пласты желѣзныхъ рудъ; на Эгге и въ Доренбергѣ находятся пласты каменнаго угля. Горючій матеріалъ сей очень смолистъ и колчеданистъ. Въ смолистыхъ рухлякахъ горы Эггеберга существуютъ морскіе ихтіолиты, аммониты, теребратулиты, белемниты, грифен, венерины и турбилиты. На Шабеноккербергѣ и въ Тимпанкнортѣ, повидимому, находились нѣкогда свинцовыя руды. Въ

одномъ шестнадцати унціонномъ фунтѣ минеральной воды содержится: 0,00296 грамовъ іоднокислаго натрія, 0,02078 второхлористаго натрія, 0,01868 хлорноводянистаго горькозема, 0,08516 солянокислаго натра, 0,00484 солянокислаго потассія, 0,02704 солянокислой извести, 0,86398 углероднокислой извести, 0,00814 углероднокислаго горькозема, 0,08639 углероднокислаго желѣза, 0,00314 углероднокислаго марганца, 0,00600 фосфорнокислой извести, 0,07040 кремнезема, 0,01000 кремнезема со слѣдами желѣза, 0,00618 кремнистой извести, 0,00600 смолистой камеди, 0,06700 селитроватаго органическаго вещества, 0,08900 экстракта, 0,08100 селитр. орган. вещества, соединеннаго съ кремнеземомъ и съ признаками нашатыря, 0,97 куб. дюймовъ углеродной кислоты и нѣсколько слабыхъ слѣдовъ сѣроводороднаго газа. (Bull. des sc. nat. 1830.)

9. *Histoire des végétaux fossiles*. Книжка 4 (стр.169—208) и 5 (стр. 209—248) (1).

Авторъ, продолжая знакомить читателей съ растеніями, которыя покрывали Земной шаръ въ древнія времена, описываетъ въ сихъ 4 книжкахъ 36 видовъ рода *Sphenopteris*, которые встрѣчаются большею частію

(1) См. Г. Ж. N 8, 1829 и N 1, 1832.

въ каменноугольныхъ формаціяхъ. Далѣе слѣдуетъ родъ *Cyclopteris*, къ которому относятся 6 породъ; 4 изъ нихъ открыты въ каменноугольныхъ, 1 въ переходно-антрацитовою и 1 въ оолитной формаціяхъ. Потомъ описанъ родъ *Glossopteris*, состоящій изъ 4 породъ: 2 изъ нихъ найдены въ формаціи каменноугольной, 1 въ верхнихъ песчаникахъ и сланцахъ средней оолитной формацій, и одна въ песчаникѣ ліаса. Наконецъ описываются 24 вида рода *Nevropteris*; на многихъ изъ сихъ породъ, которыя бываютъ заключены, большею частию въ каменноугольныхъ формаціяхъ, Авторъ открылъ плодородныя части. Обѣ книжки сопровождаются очень хорошо литографированными изображеніями.

10. *Commentatio de Psarolithis ligni fossilis genere*; auct. Antonio Sprengel. Cum tabula aeri incisa. Halæ. 1828. in 8°, 42 p.

Сіе разсужденіе имѣетъ предметомъ одну изъ наименѣе изслѣдованныхъ частей исторіи ископаемыхъ растений, — различеніе породъ односѣменолистныхъ деревъ по ихъ внутреннему строенію.

Сей предметъ еще далекъ отъ совершеннаго его изслѣдованія въ опытѣ Г. Шпренгеля; но Авторъ началъ разсматривать его съ большимъ успѣхомъ, и сочиненіе сіе послужитъ основаніемъ болѣе обширнымъ изученіямъ всѣхъ видовъ помянутыхъ деревъ.

Г. Шпренгель, познакомивъ читателей съ главными сочиненіями объ ископаемыхъ растеніяхъ, и принявъ классификацію и номенклатуру Ад. Броньяра, переходитъ къ разсмотрѣнію эндогенитовъ, составляющихъ особенный предметъ занятія въ его разсужденія; изслѣдуетъ мнѣнія различныхъ Естествоиспытателей о сихъ деревьяхъ, и потомъ описываетъ слѣдующія, относящіяся къ нимъ породы.

1. *Endogenites Psarolithus*. Г. Шпренгель занимается особенно этою порою. Онъ полагаетъ, что сей эндогенитъ должно скорѣе отнести къ стволамъ древесныхъ папоротниковъ, нежели односѣмелистныхъ явнобрачныхъ растений. Авторъ основывается на строеніи сосудистыхъ пучковъ, которое представляетъ, кажется, довольно значительное сходство съ строеніемъ папоротниковъ; но взаимное расположеніе сихъ пучковъ весьма различно.

2. *Endogenites Solenites*. Г. Шпренгель полагаетъ, что сей эндогенитъ составляетъ основаніе папоротниковаго ствола. Не смотря на весьма хорошія описанія, трудно представить себѣ сии ископаемыя безъ изображеній.

3. *Endogenites Asterolithus*. Мѣсто, которое эта порода должна занимать въ растительномъ царствѣ, подлежитъ еще большому сомнѣнію, хотя, какъ Авторъ очень хорошо доказываетъ, ее не лзя исключить изъ сего царства.

4. *Endogenites Helmintholithus*. Сей эндогенитъ приближается къ предъидущему по звѣздчатымъ сосудистымъ пучкамъ, въ центрѣ. Авторъ предполагаетъ, что сіи роды стволовъ сходятствуютъ съ стволами папоротниковъ; но намъ неизвѣстенъ по сіе время ни одинъ папоротникъ, который имѣлъ бы подобное строеніе.

5. *Endogenites Palmacites*. Сіе растеніе не отличается, по изслѣдованію Г. Шпренгеля, внутреннимъ строеніемъ отъ пальмъ. Но мы понынѣ не знаемъ признаковъ, которыми можно было бы отличить сіи стволы отъ тѣхъ же частей другихъ односѣменолистныхъ явнوبرачныхъ растеній.

6. *Endogenites Didymosilene*. Сближеніе, показанное между симъ ископаемымъ растеніемъ и стволами сагувыхъ, доказываетъ, что строеніе сихъ стволовъ было совершенно неизвѣстно, какъ это можно будетъ видѣть изъ статьи о семъ предметѣ, которая вскорѣ появится, и покажетъ, что помянутые стволы не представляютъ никакого сходства съ соотвѣтственными частями односѣменолистныхъ растеній, между тѣмъ какъ въ описанномъ Г. Шпренгелемъ ископаемомъ растеніи не видно существеннаго отличія отъ настоящихъ стволовъ односѣменолистныхъ деревьевъ.

Всѣ описанныя въ семъ разсужденіи ископаемыя растенія открыты въ окрестностяхъ

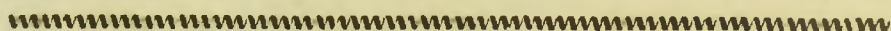
Шемница, мѣстѣ, которое чрезвычайно изобильно деревьями, проникнутыми кремнемъ.

Очень жаль, что при семъ сочиненіи не приложено бóльшаго числа изображеній, которыя показывали бы какъ подробности, относящіяся къ строенію описанныхъ растений, такъ и общее расположеніе ихъ пучковъ. (*Revue bibliographique des sciences naturelles pour servir de complement aux Annales des sc. natur., Mars, 1829.*)

II. *Naturhistorische Skizze von Lithauen, Volhynien und Podolien in geognostisch-mineralogischer, botanischer, und zoologischer Hinsicht; entworfen von Eduard Eichwald, der Medizin Dr. und Prof., der Kaiserl. Academie der Wissenschaften zu St. Petersburg, der Kaiserl. Leop. Carol. Acad. der Naturforsch. und and. gel. Gesellsch. Corresp. oder wirckl. Mitglied. Mit 3 lith. Tafeln. In 4, 255 S. Wilna, 1830.*

Сіе сочиненіе, плодъ четырехмѣсячнаго путешествія Автора, посвящено Барону Гумбольдту. Оно раздѣлено на три отдѣленія. Первое заключаетъ *геогностическо-минералогическія*, второе, *ботаническія*, а третье *зоологическія замѣчанія*; въ концѣ показаны результаты тригонометрическаго измѣренія высотъ въ губерніяхъ Виленской и Гродненской. Въ геогностической части описаны по порядку области первозданная, переход-

ная, флецовая, третичная и намывная. Въ замѣчаніяхъ, относительно всѣхъ трехъ царствъ Природы, Г. Эйхвальдъ является ученымъ съ обширными свѣдѣніями и точнымъ наблюдателемъ. На приложенныхъ къ сочиненію изображеніяхъ представлены окрестности Мендзибоша, прѣсноводная формація Кунчи, Бѣловецкій лѣсъ и водящійся въ немъ урусъ.



IV. С М Ъ С Ь.

1.

Выписка изъ письма Маркшейдера Гос-
сы, путешествующаго по чужимъ
краямъ.

Фрейбергъ $\frac{29 \text{ Сентября}}{11 \text{ Октября}}$ 1851.

Въ Вѣнѣ пробылъ я довольно долго, ожи-
дая нужныхъ кредитивовъ для путешествія по
Штиріи и другимъ мѣстамъ. Въ сіе время
познакомился я со всѣми горными чиновни-
ками такъ называемой Гофъ-Камеры. Ино-
гда по вечерамъ посѣщаль на обсерваторіи
Профессора Литрова, бывшаго нѣкогда въ
Казани, который показываль мнѣ, сквозь
превосходные Фрауенгоферовскіе телескопы,
все, что дѣлается на небѣ.

Въ Вѣнѣ я купилъ себѣ у одного отстав-
наго чиновника, страстнаго минералога, цѣ-
лое минеральное собраніе изъ 2,600 кусковъ
состоящее, за которое заплатилъ 600 гуль-

деневъ серебромъ или по нашему 1,500 рублей ассигнаціями: форматъ не великъ, куски же, можно сказать, отборные. Я считаю для себя необходимымъ имѣть такое собраніе, ибо пословица говоритъ: вѣкъ живи, вѣкъ учись.

Распростившись съ Вѣною, я покатился по дорогѣ къ *Маріи-Цель*, сопровождаемый толпами богомольцевъ. На горизонтъ показывались Штирійскіе альпы съ исполинскими своими вершинами, опоясанными облаками. По мѣрѣ приближенія къ нимъ природа становилась дичѣе. Виноградные холмы, окружающіе Вѣну, исчезли и мѣста ихъ замѣнили известковыя скалы, изрытыя глубокими узкими долинами. *Марія-Цель*, лежащая посреди романическихъ скалъ, примѣчательна необыкновеннымъ богатствомъ церкви; въ оной находится знаменитая чудотворная деревянная статуя Божіей Матери, къ которой стекается народъ изъ всей Австріи. На полчасъ ѣзды отъ мѣстечка находятся казенныя чугуныя плавильни, гдѣ производится отливка снарядовъ, пушекъ и другихъ припасовъ. Домны вышиною не болѣе 32 футовъ. Руды состоятъ изъ шпатоватаго и бураго желѣзняка, дающаго до 35 процентовъ чугуна, коего въ сутки одна печь выплавляетъ отъ 40 до 45 центнеровъ. Въ годъ отливается до 10,000 штукъ ядеръ и до 30 пушекъ. Отливка порядочная, но должна уступить нашей.

Самый центръ желѣзныхъ заводовъ Шти-
ріи есть Эйзен-эрцъ, гдѣ находится цѣлая
гора шпатоватаго желѣзнаго камня, подоб-
ная нашей Благодати. Въ самомъ Эйзен-эрцѣ
производится выплавка чугуна, все коли-
чество коего употребляется на дѣло желѣза
и стали. Печи такія же почти, какъ и въ
Маріи-Цель. Чугунъ выпускають изъ печи
черезъ каждые три часа въ песокъ, образуя
круглый плоскій блинъ, разбиваемый потомъ
на части. Чугунъ дѣлають совершенно бѣ-
лый, жесткій, не допуская даже признака
мягкаго. Гифлау и Санкт-Галленъ содержатъ
въ глубокихъ долинахъ своихъ нѣсколько де-
сятковъ кричныхъ фабрикъ, лежащихъ одна
ниже другой, изъ коихъ каждая имѣетъ
неболѣе двухъ огней, гдѣ выдѣлывается же-
лѣзо и сталь. За разъ берутъ на крицу чу-
гуна неболѣе $2\frac{1}{2}$ центнеровъ. Работа совер-
шенно почти та же, какъ у насъ, только
крицу не переворачивають, но послѣ садки
прямо доводятъ до спѣлости, вынимають и
также обжимая подъ молотомъ, разсѣкають
на части. Мнѣ кажется, что отличное каче-
ство здѣшняго желѣза и стали зависеть не
отъ чего другаго, какъ отъ естественнаго
хорошаго качества шпатоватаго желѣзняка,
изъ коего единственно выплавляется здѣсь
чугунъ. Каринтія также имѣетъ множество
желѣзныхъ заводовъ; тамъ чугунъ также вы-

пускается изъ печи въ яму, обливается водою и застывшую кору снимаютъ ломомъ, оставшійся чугуны обливаютъ водою, опять снимаютъ кору и т. д. Сія снятые круги кладутъ на большой листокъ ребромъ, обсыпаютъ углемъ, зажигаютъ, пускаютъ дутье, и калятъ чугуны такъ, чтобы онъ не расплавлялся, но спекался. Массу сію потомъ разбиваютъ, послѣ чего она поступаетъ на дѣло желѣза и стали какъ, и въ Штиріи.

Изъ Клагенфурта посѣтилъ я городъ Блейбергъ, гдѣ добывается свинецъ. Въ горахъ известковаго камня простирается пластъ того же известняка, проникнутаго свинцовымъ блескомъ, гдѣ попадаются также и прочія свинцовыя руды, какъ то: бѣлая, желтая и зеленая. Въ рудникѣ есть машина для подъема рудъ, состоящая просто изъ двухъ бадей; въ верхнюю наливаютъ воду, которая понуждаетъ бадью идти въ низъ, при чемъ другая бадья съ рудою поднимается. Свинцовыя руды и шлихи поступаютъ въ отражательныя печи, гдѣ сначала обжигаются, послѣ чего кидаютъ въ печь угольнаго мусера, усиливаютъ жаръ и свинецъ, возстановясь, течетъ изъ печи въ формы.

Пробравшись на Югъ въ столицу Штиріи, Лайбахъ, славный воспоминаніями о Конгрессѣ, я пошелъ въ Идрію, городокъ, лежащій въ глубокой котловинѣ, стѣны коей

покрыты необыкновенно пушистою зеленью. Въ сихъ мѣстахъ также въ известковыхъ горахъ простираются пласты известняка и горючаго сланца, проникнутые киноварью и самородною ртутью. Здѣсь прекрасная разработка, отличная каменная крѣпъ, каменные лѣстницы и вообще порядокъ и чистота въ рудникѣ и на поверхности въ промывальняхъ и заводѣ. Рудникъ даетъ въ годъ до 300,000 гульденовъ прибыли. За 4 дня до меня обвалилась одна шахта, закрѣпленная деревомъ; впрочемъ вреда никому не причинило. Богатая киноварная руда прямо поступаютъ въ заводъ; бѣдные обогащаются въ мокрыхъ толчеяхъ и штосгердахъ. Горючій сланецъ, проникнутый самородною ртутью, поступаетъ въ мокрыя толчен, откуда муть проводится въ зумфъ, гдѣ ртуть садится. Киноварные шлихи и руды, содержащія много извести прямо безъ примѣси поступаютъ въ огромную печь, гдѣ кладутся на колосники, крупные просто, шлихи въ чашкахъ и подвергаются дѣйствию жара. Къ печи примыкаютъ съ каждой стороны 7 камеръ, чрезъ кои пары ртути, проходя, охлаждаются и ртуть стекаетъ въ каналъ, а оттуда въ особый резервуаръ. Отъ Идріи 10 часовъ ѣзды до Триеста; грѣшно бы было не видѣть Адриатическаго моря; и я пустился чрезъ Циркницъ и Адельсбергъ въ Триестъ. Циркницкое озеро

было тогда наполнено водою, почему я могъ только видѣть одну пещеру, откуда вода вытекаетъ и куда она опять уходитъ. Близъ Адельсберга находится знаменитая пещера, украшенная превосходнѣйшими капсельниками, гдѣ я бродилъ около 5 часовъ. Здѣсь уже все принимаетъ Италіянскій характеръ, люди и дома. Природа чрезвычайно непривѣтная; дорога идетъ по холмамъ известковаго камня, почти голымъ, изрѣдка покрытымъ мелкимъ кустарникомъ; думаешь, что конца не будетъ, какъ вдругъ, взвѣхавъ на край утеса, глазамъ открывается необыкновенное зрѣлище. Крутые берега, образующіе огромный полукруглый амфитеатръ, усыяны загородными домами и виноградными и фруктовыми садами; подъ ногами лежитъ красивый городъ Тріестъ съ гаванью, усыяною кораблями; влѣво высываются берега Штиріи, оканчивающіеся городкомъ Терапо; наконецъ Адриатическое море съ плывущими по немъ судами, сливаясь на горизонтѣ съ небомъ, истинно Италіянскимъ, довершаетъ сію очаровательную картину. Дорога, гладкая какъ столъ, огражденная каменными перилами, извиваясь змѣею по скату амфитеатра между садами и дачами, ведетъ въ Тріестъ, живой, красивый, правильный городъ съ широкими, прямыми улицами, вымощенными мраморными плитами. Тріестъ уже совершенно Ита-

ліянскій городъ; Нѣмецкій языкъ рѣдко слышанъ. Я купилъ себѣ Италіянскій букварь, изъ коего обучился по Италіянски столько, что могъ спросить себѣ пить, ѣсть и проч. Каждый день купался разъ по пяти въ морѣ; вода весьма прозрачна, зелена и ужасно горька; но за то плавать въ ней есть неизъяснимое наслажденіе, ибо она, будучи отъносительно тяжелѣ прѣсной воды, болѣе способствуетъ къ легчайшему плаванію. Любимая прогулка моя была по утрамъ по рыбному рынку, на берегу морскомъ находящемся, гдѣ рыбаки привозили только что пойманныхъ морскихъ рыбъ всякаго рода и вида, огромныхъ морскихъ раковъ, пауковъ, звѣздъ, улитокъ и прочихъ морскихъ животныхъ, необыкновенно вкусныхъ. Пробывъ въ Триестѣ три дня, я вечеромъ въ 9 часовъ сѣлъ на пароходъ, въ числѣ многихъ пассажировъ разныхъ націй и при лунномъ свѣтѣ и тишинѣ моря пустился въ Венецію, коей великолѣпные дворцы и церкви на утро начали возникать изъ моря. Чѣмъ ближе мы подвигались къ ней, тѣмъ болѣе обнаруживалась красота сего города, единственнаго въ своемъ родѣ. Здѣсь улицъ нѣтъ, мѣсто ихъ замѣняютъ каналы: о лошадяхъ и экипажахъ понятія не имѣютъ. Если бы я вздумалъ описывать Венецію и все то, что въ ней видѣлъ, то не достало бы у меня вре-

мени. Скажу только, что Венеція превосходитъ всякое ожиданіе. Каждый дворець, каждая церковь есть собраніе изящнѣйшихъ произведеній живописи и ваянія. Но церковь и площадь Св. Марка, дворець Дожей и Арсеналь, суть лучшія доказательства величія, силы и богатства Венеціи, которая теперь приходитъ совершенно въ упадокъ; дворцы Венеціанскихъ Сенаторовъ большею частію стоятъ пусты или служатъ жилищемъ бѣдныхъ ремесленниковъ; стѣны начинаютъ покрываться мхомъ и на мраморныхъ балконахъ висятъ и сушатся старыя и незавидныя ихъ одѣянія.

Изъ Венеціи я отправился въ почтовой лодкѣ на твердую землю Италіи, и потомъ въ дилижансѣ, по берегамъ Бренты между виноградниками и дачами, до стариннаго города Падуи, славнаго въ старину своимъ Университетомъ и Обсерваторіею, въ которой знаменитый Галилей дѣлалъ свои наблюденія; теперь на Обсерваторіи, кромѣ портретовъ Галилея и другихъ астрономовъ, ничего нѣтъ. Города Виченца и Верона имѣютъ множество дворцовъ и церквей Архитектора Палладія, также много древнихъ Римскихъ зданій, между коими въ Веронѣ лучше всего сохранилась такъ называемая арена, или амфитеатръ, гдѣ давались сраженія съ звѣрями. Зданіе сіе имѣетъ видъ эллипсиса, который внутри дли-

ною сажень шестьдесятъ. Теперь по срединѣ выстроенъ лубочный театръ, на которомъ Италіянцы, подъ открытымъ небомъ, играютъ плоскія комедіи.

Изъ Вероны я началъ пробираться на Сѣверъ по берегамъ быстрого Адижа, чрезъ города Ровередо, Триентъ и Боценъ. Страна сія, по справедливости, называется садомъ Европы, ибо такого плодородія, такой пушистой зелени фруктовыхъ деревь и винограда, вьющагося около шелковицъ, я еще не видалъ. Самое мѣстоположеніе становится гористѣе, а вмѣстѣ съ тѣмъ и живописнѣе. Но Италіянцы мнѣ не нравятся. Въ Триентѣ Италіянскій языкъ еще господствуетъ, но въ Боценѣ уже Нѣмецкій, ибо здѣсь начинается Нѣмецкій Тироль.— Отсюда дорога идетъ по узкимъ долинамъ, представляющимъ чудеснѣйшіе виды, вообще свойственные Тирольскимъ и Зальцбургскимъ альпамъ до Инспрука, переваливъ прежде хребетъ, называемый въ томъ мѣстѣ Бреннеръ. Мѣстоположеніе Инспрука прелестное. Нельзя описать красоты сихъ горъ, вершины коихъ, отчасти покрыты снѣгомъ, столь разнообразны и привлекательны. Вообще Штирійскіе, Тирольскіе, Зальцбургскіе и Баварскіе альпы, состоящіе изъ такъ называемаго альпійскаго известковаго камня, представляютъ столько прелестныхъ видовъ, что

на каждомъ шагѣ можно останавливаться и рисовать, что я иногда и дѣлалъ, особливо около горныхъ городовъ, и такимъ образомъ накопилъ болѣе тридцати видовъ рудниковъ и заводовъ Австрійской Имперіи.

Близъ Инспрука находится городъ Галль, гдѣ добывается соль слѣдующимъ образомъ. Въ известняковомъ камнѣ простирается огромный штокъ такъ называемой соленосной глины, состоящей изъ слѣпленныхъ кусковъ сланцеватой и отвердѣлой глины, рухляка, известковаго камня, гипса и каменной соли, которая кромѣ того что попадаетъ огромными глыбами, также проникаетъ всю массу сего конгломерата. Въ сей штокъ проведено изъ долины нѣсколько штоленъ одна надъ другою. Изъ сихъ штоленъ ведутъ штреки во всѣ стороны и закладываются *цинкверки* т. е., въ нижнемъ штрекѣ дѣлаютъ плотину, позади коей ведутъ ходы вдоль и поперегъ, образуя такимъ образомъ пространство сажень сорокъ въ діаметрѣ, изрытое сими пересѣкающимися ходами. Изъ верхняго этажа проводятъ косую шахту въ сіе пространство, по коему пускаютъ изъ трубъ прѣсную воду. Вода сія, наполнивъ весь цинкверкъ, насыщается солью, глина же и прочія выщелоченныя породы оседаютъ на дно; насыщенный рассоль пускаютъ въ варницы; а цинкверкъ снова наполняютъ водою,

что продолжают дотолъ, пока вся масса глины, находящаяся между двумя этажами, не выщелочится. Сія разработка проста; но за вѣсьмъ тѣмъ требуетъ большаго искусства и аккуратности; въ противномъ случаѣ рас-солъ можетъ пройти сквозь плотину, или найти себѣ дорогу около оной, и надѣлать въ рудникѣ тѣму бѣдъ.

Изъ Галлейна добрался я въ низъ по рѣкѣ Иннъ до прелестной долины Циллерталь, гдѣ при мѣстечкѣ Целль, простираются въ глинистомъ сланцѣ нѣсколько пластовъ кварца, содержащихъ золота во 100 пудахъ не болѣе одного золотника. Пласты сіи однако же разрабатываются съ выгодною; ибо кварцъ сей обжигается, поступаетъ въ мокрыя толчеи, откуда муть проводится въ ртутныя мельницы, въ коихъ отдаетъ свое золото ртути. Отсюда способъ сей перенесенъ въ Венгрію въ прошедшемъ году. Далѣе, внизъ по Инну, находится городъ Брикселехъ, гдѣ проплавляются серебристыя мѣдныя руды, изъ коихъ серебро извлекается потомъ зейгерованіемъ. Процессъ чрезвычайно сложенъ и долженъ уступить Начибанскому процессу и амальгамациі. — Отсюда прошелъ я чрезъ Китцбигельскіе мѣдныя рудники въ долину Гастейнъ, славную теплыми водами, огромнымъ водопадомъ и золотистосеребряными рудниками, гдѣ самородное золото извлекает-

ся также посредствомъ ртутныхъ мельницъ. Изъ долины Гастейнъ, пробрался я въ такъ называемый *Salztamengut* въ верхнюю Австрію, въ живописныя мѣста: Гальштатъ, Ишель, Эбензее и Гмунденъ, гдѣ готовится рассоль въ соленоской глинѣ точно такъ же какъ и въ Галлѣ. Оттуда въ Зальцбургъ, чрезвычайно красивый городокъ, окруженный съ одной стороны высокими альпами, съ другой необозримою равниною Баваріи. Около Зальцбурга много увеселительныхъ дворцовъ съ превосходными фонтанами; вездѣ видѣнъ отличный вкусъ и богатство Зальцбургскихъ Архіепископовъ, коимъ городъ и окрестности обязаны многими полезными и пріятными заведеніями. Изъ Зальцбурга черезъ соляные промыслы Галлейнъ въ Баварію въ городъ Берхтесгаденъ, лежащій при подножіи огромной красивой горы Ватцманъ. Здѣсь рассоль также готовится въ штокъ соленосной глины, и потомъ поднимается на поверхности на высокую гору, посредствомъ знаменитой Рейхенбахской водостолбовой машины на 1200 футовъ; послѣ чего течетъ по трубамъ въ варницы Рейхенгаль, Трауенштейнъ и Розенгеймъ на протяженіи нѣсколькихъ миль. Мѣстоположеніе Берхтесгадена столь хорошо, что Баварскій Король каждое лѣто пріѣзжаетъ туда писать стихи. Въ Розенгеймѣ вводятъ теперь чугуныя чрены и они также

хорошо служатъ, какъ и желѣзные. Они состоятъ изъ многихъ четвероугольныхъ плитъ съ загнутыми внизъ закраинами, на коихъ просверливаются дыры, послѣ чего части сіи свинчиваются одна съ другою винтами и гайками.

Наконецъ добрался я до Мюнхена, весьма красиваго, правильнаго города, коего окрестности однакоже чрезвычайно скучны и единообразны; песчаная равнина и больше ничего. Монетный Дворъ въ Мюнхенѣ порядочный; раздѣленіе золота отъ серебра производится также въ платиновыхъ котлахъ посредствомъ сѣрной кислоты. Кромѣ сего въ Мюнхенѣ замѣчательны собранія монетъ, древностей, Библіотека, Музеумъ, превосходный механизмъ въ театрѣ, гдѣ вода поднимается до самой кровли, такъ что въ случаѣ пожара можетъ облить разомъ весь театръ. Здѣсь я разстался съ любезнымъ товарищемъ моимъ, Леманомъ, который поѣхалъ въ Вѣну за паспортомъ въ Парижъ. Онъ мнѣ писалъ изъ Вѣны, что пріѣхалъ туда въ самую холеру, что люди въ первый день валились, какъ мухи; теперь ожидаю отъ него писемъ изъ Франціи; не знаю скоро ли онъ туда доберется по причинѣ карантинныхъ. Изъ Мюнхена я отправился въ дилижансѣ черезъ Нюренбергъ въ Гофъ съ двумя докторами изъ Женевы: Госсе и Фольмаромъ, кои ѣхали въ

Берлинъ и въ Петербургъ обучаться леченію холеры. Изъ Гофа я потащился черезъ Богемію въ Саксонію. Въ Богемію меня едва пропустили, ибо свидѣтельство Мюнхенской Полиціи о моемъ здоровьѣ было написано не совсѣмъ по формѣ. Я хотѣлъ было остаться нѣсколько времени въ Маріенбадѣ пить воду, но время уже было холодное, и я пустился прямо черезъ Карльсбадъ, Шнеебергъ и Аннабергъ во Фрейбергъ, гдѣ остаюсь по сіе время, ожидая денегъ, для путешествія въ Гарцъ и проч.

2.

О составѣ доманика.

Во 1850 году Г. Вологодскій Вице-Губернаторъ препроводилъ въ Ученый Комитетъ нѣсколько экземпляровъ минерала, называемаго туземцами *доманикомъ*, и находящагося въ берегахъ рѣчки *Ухты*, разграничивающей Вологодскую Губернію отъ Архангельской (1).

Въ соединенной Лабораторіи Департамента и Горнаго Корпуса произведено было

(1) Описаніе сего минерала и прочія объ немъ свѣдѣнія помѣщены въ 5 кн. Горн. Журн. 1851.

слѣдующее испытаніе надъ симъ минераломъ:

Подвергнутый дѣйствию паяльной трубки, онъ горѣлъ сначала свѣтлымъ пламенемъ; потомъ примѣтно выгорала одна сѣра.

100 частей онаго, прокаленные подъ муфельемъ, дали $52\frac{1}{2}$ части землистаго остатка, который, по химическому изслѣдованію, оказался состоящимъ изъ углекислой извести, кали, кремнезема и весьма малаго количества желѣза.

Доманикъ, какъ и прежде замѣчено (1), долженъ принадлежать къ горючимъ сланцамъ. Сіи послѣдніе замѣняютъ иногда горючій матеріалъ въ мѣстахъ безлѣсныхъ; но употребленіе доманика для сего предмета не представляетъ удобства по причинѣ большаго содержанія въ немъ землистыхъ веществъ и присутствія сѣры.

3.

О растворимости хлористаго серебра въ азотной ртути. Г. Варвинскаго.

Приготовляя азотнокислосое серебро, и имѣя чистой азотной кислоты, я употребилъ кислоту, содержащую съ собою значи-

(1) Г. Ж. кн. 5. 1831.

тельную примѣсь водородохлорной. Естественно, что отъ сего въ растворѣ произошелъ обильный осадокъ хлористаго серебра. Когда оное совершенно низверглось, то къ раствору, содержащему большой избытокъ азотной кислоты, я прибавилъ ртути, въ намѣреніи растворить нѣкоторое количество сего металла тою же кислотою. При семъ съ изумленіемъ увидѣлъ, что хлористое серебро, въ весьма непродолжительномъ времени, совершенно растворилось и жидкость сдѣлалась свѣтлою.

Дабы убѣдиться, не упущено ли мною при семъ случаѣ какое-либо обстоятельство, я приготовилъ растворъ серебра въ азотной кислотѣ съ большимъ избыткомъ послѣдней, и прилилъ къ нему довольное количество водородохлорной кислоты; отъ сего произошелъ густой, сывороточный осадокъ. Къ сей жидкости прилито потомъ ртути и растворъ съ нею былъ подогреваемъ. По мѣрѣ растворенія ртути въ избытокѣ азотной кислоты, постепенно растворялось также хлористое серебро, такъ что въ заключеніе жидкость сдѣлалась совершенно чистою и оставалась таковою по прошествіи двухъ сутокъ. Наконецъ для повѣрки, я приготовилъ отдѣльно хлористое серебро и азотнокислую ртуть. Сія послѣдняя получена мною въ видѣ кристаллическихъ, бѣлыхъ чешуекъ, чрезъ рас-

твореніе большаго количества ртути въ крѣпкой азотной кислотѣ при низкой температурѣ. Извѣстное количество сухаго хлористаго серебра было смѣшано въ стеклянной изогнутой трубкѣ съ нѣкоторою частию кристалловъ азотнокислой ртути, и смѣсь подогрѣваема на спиртовой лампѣ. Въ непродолжительномъ времени хлористое серебро съ азотнокислою ртутью составило прозрачную жидкость, густотою подобную сахаро-гумми (*sucres gommé*). Въ другомъ опытѣ сія жидкость по охлажденіи превратилась въ бѣлую кристаллическую массу.

Точнѣйшее опредѣленіе сего предмета я намѣреваюсь продолжать: ибо, сколько мнѣ извѣстно, еще не было примѣра, чтобы галлоидная соль могла химически соединиться съ амфидною другаго основанія.

ПОГРѢШНОСТИ

въ 11^й книжкѣ Горнаго Журнала, 1851.

Стран.	Строки.	Напечатано:	Должно читать:
214	15	время	время,
219	17	<i>Trigonello</i>	<i>Trigonella</i>
222	1	створы	створки
—	2	наблюдателя,	наблюдателя;
—	21	<i>imbrones</i>	<i>imbrones</i>
224	13	<i>Хамитъ</i>	<i>Гамитъ</i>
—	26	<i>хамита</i>	<i>гамита</i>
226	11 (2)	<i>colobrinus</i>	<i>colubrinus</i>
230	9 и 10	кольцеобразная	колесцообразная
235	23	нмн	н.мн
238	9	<i>Шесногіе</i>	<i>Шесногіе</i>
—	13	А) <i>Плотоядные</i>	а) <i>Плотоядные</i>
245	18	<i>subumbilicatas</i>	<i>subumbilicatus</i>
246	14 и 15	<i>harpeformi</i>	<i>harpæformis</i>
—	26	бугроватый	бугорковатый
251	22	<i>Canullariam</i>	<i>Cancellariam</i>
—	26	<i>Плсворотка</i>	<i>Плевротома</i>

Handwritten text, possibly a signature or title, written diagonally across the top of the page.

202

Петрографическая карта Варзин- ской доли.

Объяснение красок и знаков

□ Область наносная.

■ Формация изредка залупанного в наносы.

✠ Заводъ.

⊕ Село.

○ Деревни Государственныхъ крестьянъ.

● Мельницы.

○ Мельницы.

○ Прииски фелтаныхъ рудъ.

○ Мелкихъ рудъ.

⚡ Скрытые источники.

