

О
ВОЗДУШНЫХЪ
КАМНЯХЪ
И
ИХЪ ПРОИЗХОЖДЕНІИ.

Л.Х.
485

485

Аѳанасія Спойковича,

Свободныхъ Художествъ и Философїи Доктора,
ИМПЕРАТОРСКАГО Харьковскаго Универси-
тета Профессора Физики П. О. Ученыхъ Об-
ществъ, Королевскихъ Геттингскаго и Прагскаго,
Естествоиспытательныхъ Енскаго и Москов-
скаго, Варшавскаго Любимелей наукъ и Мо-
сковскаго Общества соревнованїя лечеб-
ныхъ и физическихъ наукъ, члена.

De hoc multi multa, omnes aliquid, nemo satis.

Надпись Энцишгеймскаго воздушнаго камня.

ВЪ ХАРЬКОВѢ,
Въ Университетской Типографїи.
1807 года.

1881
1882

КАМНА
ИМПЕРАТОРСКОГО

*Съ дозволенія Цензурнаго Комитета,
учрежденнаго для округа Императорскаго
Харьковскаго Университета.*

ЕГО СІЯТЕЛЬНОМУ,
Господину
дѣйствительному тайному совѣтнику,
Государственнаго Совѣта Члену,

СЕНАТОРУ,

МИНИСТРУ НАРОДНАГО
ПРОСВѢЩЕНІЯ,

Присутствующему въ учрежденныхъ
при Воспитательномъ Обществѣ бла-
городныхъ дѣвицъ и Училищъ орде-
на Св. Екатерины Совѣтахъ,

Члену Совѣта о Военныхъ Училищахъ;

Орденъ, Св. Ап. Андрея Первозваннаго,
Св. Александра Невскаго, Св. Владиміра
большаго креста ій степени, Св. Анны
Іго, Св. Георгія 4го классовъ и обоихъ Поль-
скихъ Кавалеру, и Св. Іоанна Іерусалим-
скаго Командору,

Г Р А Ф У

ПЕТРУ ВАСИЛЬЕВИЧУ

ЗАВАДОВСКОМУ,

Ревностнѣйшему разпространителю Наукъ,

Покровителю Ученыхъ людей

Благосклоннѣйшему

Съ глубочайшимъ почтеніемъ

посвящаеиъ

Сочинитель.

ПРЕДУВѢДОМЛЕНІЕ.

Явленіе воздушныхъ камней современно
міру. Испорія многихъ вѣковъ показываетъ
намъ слѣды онаго явленія (1): но слѣды сіи
въ древность рѣже, нежели въ позднѣйшія
времена. Человѣкъ обыкновенный, который
не въ состояніи логически разпознаиъ чрез-
вычайное опъ обыкновеннаго, признавалъ
всегда истиннымъ такое явленіе, полагая
его по своему обыкновенію въ число про-
чихъ чудесныхъ и сверхъестественныхъ
произшествій. Напроивъ того ученые не
вѣрили повѣствованіямъ о низпаденіи изъ
воздуха камней, пошому, что изъ нихъ по-
чти никто не былъ очевидцемъ онаго. По
сей причинѣ повѣствуемо было весьма мно-
го нелѣпаго и страннаго о произхожденіи
сихъ чудесныхъ воздушныхъ массъ; и для
того не вѣришь оному почипалось какъ бы
философскимъ поспупкомъ. Повѣствованія
таковаго рода принимались тогда за басни;
и удивительно ли, что никакого не было

(1) Теофрастъ Парацельсъ говоритъ уже въ 1570
году: *Evidentissime constat, lapides naturales ex coelo
decidisse, pariter ac metalla, sed non aliud, quam ferrum;
nec lapidis, quam unica species.*

прилагаемо старанія къ ихъ изслѣдованію? Но поспушкомъ симъ причинена несправедливость поль многимъ свидѣтелямъ, видѣвшимъ паденіе изъ воздуха камней. Безъ сомнѣнія не хотѣли вѣришь сему явленію пошому, что не умѣли изъяснить причины его. Здѣсь однакожь забыли, что, ежели мы опбросимъ все то, чего изъяснить не можемъ, то останется весьма мало для нашего изъясненія. Наконецъ сіи многіе свидѣтели разныхъ странъ свѣта и разныхъ временъ довели въ послѣднихъ вѣкахъ ученыхъ до того, что они почли достойнымъ труда изслѣдываніе такого дѣла.

Французскіе Академики положили начало сего изслѣдованія; за ними продолжали оное Барпольдъ, Говардъ, Вокеленъ, Клапротъ и многіе другіе. Одни дѣлали опыты; другіе собирали всѣ прежде бывшія относящіяся до сего изпыпанія; а иные все то сличали и выводили послѣдствія. Разные писатели старались все сіе собрать вмѣстѣ. Хладни сочинилъ хронологическую таблицу воздушныхъ камней; Изарнъ и Биронъ Бнде прудились сдѣлать ясное Историческое ихъ описаніе.

Химическія разложенія доказали, что всѣ сіи съ небесъ упавшіе камни, имѣють между собою чрезвычайное сходство, и

что на землѣ, сколько мы знаемъ, нѣтъ имъ ничего подобнаго.

Учиненныя изслѣдованія дали знать, что сіе явленіе случалось во всѣ времена, но большею частію, какъ вымысль, опровергаемо было, или по крайней мѣрѣ почиалось недостойнымъ вниманія.

Изъ всѣхъ сихъ наблюденій и соображеній видно спало, что такая вещь физически не невозможна: ибо она дѣйствительно есть. Мѣсто невозможности заступило правдоподобіе, а сіе вскорѣ превратилось въ достовѣрность, то есть, что въ самомъ дѣлѣ камни низпадали съ неба. Теперь вся прудность пала на Еспеспвоиспыпанелей: они должны изъяснить начало и происхожденіе оныхъ камней.

Двѣ науки должны заниматься симъ изъясненіемъ, Физика и Химія. Химія съ давняго времени уже исполнила свою обязанность. Намъ извѣсны вещества, изъ коихъ составлены сіи твердыя метеорическія шѣла; составныи ихъ частии принадлежатъ нашей Земной планетѣ. Изъ чего съ большею вѣроятностію можно заключить, что они суть земнаго происхожденія. Но сложеніе ихъ частей имѣеть споль много чуждаго, что доселѣ не опискано ничего подобнаго при всѣхъ возможныхъ минералогическихъ изслѣдовані-

яхъ. Сіе обстоятельство заспавилонѣкопоторыхъ почиташь оныя массы за міровыя произведенія, не принадлежащія нашей землѣ.

И такъ, что должно думать о сихъ камняхъ? Еслилибъ мы не жили въ тѣ времена, въ которыхъ всякъ желаетъ имѣть ясное понятіе о каждомъ явленіи: то бы пресѣкли насъпоюще наше изслѣдованіе. Мы бы считали сіи камни за нѣчто чрезвычайное, и даже, можетъ быть, богошворили бы ихъ. Последнее случалось въ древности.

Для того прежде нежели приступимъ къ самому изъясненію, скажемъ нѣсколько о богошвореніи камней древними и о причинѣ онаго (1).

Въ самыя древнѣйшія времена на воспокъ богошворили звѣзды (2). Онѣ признава-

(1) Ueber die vom Himmel gefallenen Steine der Alten, Bāthilien genannt, in Vergleichung mit den in neueren Zeiten herabgefallenen Steinen von Dr. Friedrich Münter, ordentl. öffentl. Lehrer der Theologie zu Kopenhagen, Mitglied der königl. Gesellschaft der Wissenschaften. Eine Verdeutschung aus dem Dänischen von Johannes Ambrosius Markusseu. Kopenhagen und Leipzig, bey Johann Heinrich Schubothe, 1805.

(2) Solem, lunamque et astra reliqua Deos venerabantur et imprimis erratica Sidera colebant Chaldaei. Jacobi Bruckeri Historia critica Philosophiae, Editio secunda. Lyp-siae. MDCCLXVII. tom. I. pag. 135.

емы были за божественныя существа (1). Думали, что каждая звѣзда имѣла собственныи и вышшаго свойства духъ (2), а опть по-го вывели множество суевѣрныхъ мнѣній, копорыя положили начало Аспрологіи. Самыя же звѣзды признавали за огненныя массы (3): объ ихъ величинѣ имѣли столь же мало понятій, сколько и объ ихъ отдаленіи. Понятіе, что звѣзды могутъ упадать съ небснаго свода, не почиталось въ глазахъ древности нелѣпымъ. И такъ огненные метеоры признавали съ довольною увѣри-тельностью за низпадающія звѣзды (4). Примѣчали такъ же, что при такомъ явленіи упадаютъ иногда камни; а попому не естес-ственно ли было признавъ таковыя камни за самыя часпицы звѣздъ? Последствиемъ сего было, что ихъ почитали какъ въ семь, такъ и прежнемъ состояніи за одушевлен-ные, и попому называли одушевленными камнями (5). Они почитались божествен-

(1) Sol, luna, reliqua Sidera Dii sunt. Bruckeri l. c. p. 1089.

(2) Soli lunae et reliquis Sideribus ab aeterno in test divinitas. Bruckeri l. c. p. 1133.

(3) Stellas corpora divina esse ex igne aethereo. Bruckeri l. c. p. 943.

Sidera igneae sunt naturae. p. 1117.

(4) Brucker. l. c. p. 509.

(5) Λιθοις ἐμψυχους.

ными; и было мнѣніе, что каждый камень заключаетъ особенное божество: для того самые большіе, а между ними и малые хранимы и почитаемы были въ храмахъ (а). Думая такъ же, что малые камни имѣли слабѣйшій духъ, употребляли ихъ какъ

(а) 1. Таковъ былъ камень бога Солнца въ храмѣ Емиза, коимъ потомъ Императоръ Елагабаль, будучи жрецомъ сего бога, перевезъ въ Римъ. Его можно видѣть на Римскихъ монетахъ Императора Елагабала и городовъ Емизы и Ефеса.

2. Апіанъ повѣствуетъ объ одномъ камнѣ, коимъ Пессинунпы въ Галаціи почитали за святость Цибеллы, и коимъ потомъ во время второй Пунической войны перевезенъ въ Римъ. Ливій говоритъ: (Civitatem eo tempore repens religio invaserat, invento Carmine in libris Sybillicis, propter crebrius eo anno, de coelo lapidatum inspectis. Quandoque hostis alienigena terrae Italiae bellum intulisset, cum pelli Italia vincique posse, si mater Idaea a Pessinunte Romam advecta foret &c. Livius Lib. XXIX. Cap. X. p. 306. Edit. Venet. 1792).

Различные позднѣйшіе Греческіе писатели выводятъ даже имя города Пессинунпа отъ глагола *πέσσειν*, падать.

3. Въ спранѣ близъ Геліополя на Ливанской горѣ во времена гораздо позднѣйшія, какъ уведомляютъ, находились многія Башиліи. (Photii Bibliotheca. MDCXII. pagina 1047). Въ Греціи сохранился таковой камень во храмѣ Граціи въ Оркомей, что въ Аркадіи. Сей камень упалъ, какъ

домашнія прорицалища. Наипаче они употребляемы были предсказателями, колдунями и чародѣями, когда сіи хотѣли кого обмануть. Почему назывались оныя камни *Божимъ домомъ*, *Божію обителью*. Греки въ послѣдствіи сдѣлали изъ того слово *Въѣдула* (b). Такимъ образомъ роди-

повѣствуютъ, во времена Короля Ешеокла, слѣдственно до войны Троянской.

4. Камень, почитаемый въ Абидосѣ („нынѣ Дарданельскій городъ на сторонѣ Азійской,“), коимъ упалъ при Эгосъ-Пошамосъ. Сей камень есть тотъ, коимъ въ Касандріи, городѣ называемомъ такъ же Potidaea, богопворимъ былъ во времена Плинія, и коимъ самъ видѣлъ сей еспе-своиспытатель.

(b) 1. Извѣстія о сихъ камняхъ теряются такъ же въ древности. Одинъ таковой камень въ книгѣ de lapidibus, коимъ, какъ говорятъ, сочинилъ Орфей, приписывается Троянскому прорицателю Гелену, коимъ посредствомъ его узнавали волю боговъ. Отъ сильнаго оборачиванія въ рукахъ приводился сей камень въ такое состояніе, что могъ изрекать свое прорицаніе.

2. Константинопольскій Патриархъ Фотій упоминаетъ такъ же въ своей библиотекѣ (Photii Bibliotheca ed. Davidi Hoesehelii pagina 1062 — 1063). о такомъ прорицательномъ камнѣ. Изъ Дамасціена описанія жизни философа Исидора, кои оба жили во времена Императора Юстиніана, онъ извлекъ повѣствованіе, что нѣкоторый врачъ по

лося суевѣріе на воспокѣ во время самой глубокой древности, и продолжалось въ

имени Евсейі, видѣлъ недалеко отъ Емизы, въ Финикіи, около полуночи огненный шаръ, упавшій съ большимъ стремленіемъ, и на ономъ шарѣ примѣнилъ стоявшаго большаго льва, который однако вскорѣ попомъ исчезъ. Когда же по угаснувшій огня пришелъ Евсейі къ тому шару: то призналъ его за Бетилію. Онъ взялъ сей камень, и на вопросъ, какому принадлежитъ божеству? получилъ въ отвѣтъ: Генниусъ. („Генниусъ былъ богъ Геліопольскій, почитаемый подъ видомъ льва. Ежели въ сіе самое время случайно на томъ же мѣстѣ стоялъ левъ, гдѣ упалъ метеоръ: то весьма легко помянь, для чего камень сей почитаемъ былъ святынею бога Генниуса,,).

Сей камень, по повѣствованію, издавалъ тонкой свистящій звукъ, когда былъ вопрошаемъ. Дабы заставить говорить одушевлявшаго его демона, надобно было камень долго вертѣть въ рукахъ и подбрасывать, но не уронить его.

Впрочемъ изъ сего и изъ предъидущаго видно, что предсказатели, колдуны и чародѣи могли производить свои обманы посредствомъ такихъ камней; что Бетиліи, (то есть, священные камни) существовали во всемъ своемъ блескѣ даже въ шестомъ столѣтіи; что всюду, гдѣ шло упала метеоръ, всегда обращали вниманіе на описываніе таковаго божественнаго камня, и что таковыхъ камней было нарочитое количество.

суевѣрномъ Римскомъ государствѣ до самыхъ послѣднихъ временъ его язычества.

Опечесство богошворенія сихъ камней, безъ сомнѣнія, были Финикія и Сирія. Тамъ, полагають должно, съ самыхъ древнѣйшихъ временъ упали многіе камни, или наиболее замѣчаемы были сіи явленія. Почему изъ сихъ спранъ находишься болѣе всего объ нихъ извѣстій.

На воспокѣ, кажется, таковое суевѣріе уничтожилось поздно и почти предъ Магомепанскимъ ученіемъ; напропивъ по-го на западѣ, наипаче же въ Италіи, со-всѣмъ принимали въ другомъ видѣ сіе дѣло. Упоминаемые часно Римскими писателями каменные дожди почитались за чудеса, и предназначеновали нѣчто несчастное.

Изъ сей краткой исторіи можно усмотрѣть, что древніе немного думали объ изъясненіи произхожденія сихъ камней. Для нихъ довольно было, что они падаютъ. Никто не дерзалъ углубляться умомъ своимъ въ размышленіе о томъ, что низпадало съ небесъ.

Въ новѣйшія времена начали разсуждають о произхожденіи и началѣ сихъ камней.

Всѣ извѣстія, какія шломо было можно собрать здѣсь въ Харьковѣ, представилъ я въ сочиненіи семъ въ связи — и пѣтъ, думаю, составилъ полнѣйшее росписаніе воздушныхъ камней.

Извѣстія о камняхъ, упавшихъ въ Слободско-Украинской Губерніи, приложены въ прибавленіи (1).

Я представилъ такъ же здѣсь всѣ доселѣ изданныя въ свѣтъ и даже возможные изъясненія. Должно признаться, что трудно прильпиться къ какому либо изъ всѣхъ сихъ мнѣній, и не взирая на прочія, принявъ одно какое изъ нихъ единственно справедливымъ, и къ объясненію явленія достапочнымъ.

При всѣхъ возможныхъ затрудненіяхъ, какія мы противуположили произхожденію сихъ массъ къ луны (на стр. 118 — 128), и какія еще можно противуположить впредь, все слышущая люди, которые найдутъ вѣроятнымъ, что они могутъ быть изъ луны.

Понятія, что въ пространствѣ міра находятся массы (стр. 129 — 138), могущія упасть на какое нибудь цѣльное шѣло (Солрус totale), а попому и на нашу планету, вовсе не заключають въ себѣ, по моему сужденію, ничего противнаго Физиче-

(1) Сказываютъ, что въ Маѣ мѣсяцѣ сего (1807) года упалъ въ Смоленской Губерніи большой воздушной камень. Впрочемъ я не имѣю о семъ дальнѣйшаго извѣстія.

скимъ законамъ: я говорю, что въ семь мнѣній нѣтъ ничего нелѣпаго.

Такъ же не лѣзя оприцать, чтобъ вѣчнодѣятельная природа (стр. 138 — 144), не могла вызывать въ бытіе таковыя шѣла, и что она въ самомъ дѣлѣ ихъ не вызываетъ. Мы оскорбляемъ достоинство природы, оспоривая у нее таковую возможность. Что въ какомъ случаѣ можетъ или не можетъ она произвестъ, сіе совѣтъ не подлежаще суду смертнаго. Живописны въ наспояхъ раждающіяся, коихъ цѣлый міръ ограничивается каплею жидкости, смѣють ли оспоривать явленія, какія человекъ наблюдаетъ въ природѣ? И какая же разность между живописнымъ наспойки и гордымъ человекомъ, когда ихъ сравнить съ пространствомъ вселенной!

Последнее изъ мнѣній, въ коихъ разсматриваются воздушныя массы, какъ міровыя произведенія, а именно: что онѣ суть куски разрушенныхъ планетъ и кометъ (стр. 144 — 147), можно признать за недостапочное.

И такъ воздушныя массы, или по крайней мѣрѣ нѣкоторыя изъ нихъ очень могутъ быть міровыя шѣла; но они могутъ также быть и земнаго произхожденія: и для того почто бросатся въ міровое про-

спранство, и шамъ искашь того, что най-
ти можно весьма близко?

Спашься можеть, что нѣкоторыя воз-
душныя массы сущь вулканическаго произ-
хожденія (спр. 147 — 160). Аббатъ Таппа
упоминаеть объ одномъ необычайномъ ог-
ненномъ шарѣ, который однажды, когда
онъ споялъ на краѣ кратера, вылетѣлъ
опшуда вонъ, и въ нѣкоторомъ удаленіи отъ
горы распался въ воздухъ; послѣ чего слы-
шалъ онъ шумъ, подобной тому, когда упа-
даеть множество камней, или когда низпа-
даеть сильный градъ (1). Послѣ того дѣй-
ствительно узналъ Таппа, что въшой спра-
нѣ, того же дня, упали многіе камни (2).
Хотя здѣсь не лзя утвердить, что упав-
шіе въ море камни совершенно сходство-
вали съ метеорическими массами: однако
споль же мало и оприцать сіе можно; а
попому сей вопросъ остаеться не рѣшен-
нымъ до дальнѣйшаго изслѣдованія.

Что касаеться до извергаемой изъ крате-
ровъ золы (спр. 160 — 161), то она можеть
разноситься на чрезвычайныя удаленія
вокругъ; и въ самомъ дѣлѣ не позволитель-
но утверждать, что такимъ образомъ не

(1) Annalen der Physik Bd. V. p. 424. &c.

(2) Annalen der Physik Bd. VI. p. 168.

могъ произойти никакой метеорической
камень.

Менѣе гораздо заслуживаетъ уваженія
мнѣніе пѣхъ, кои утверждаютъ, что сіи
камни не упали изъ воздуха, но что ихъ
образовала молнія на томъ самомъ мѣстѣ,
куда она ударила (спр. 162 — 166).

Прекрасно напрошивъ того мнѣніе, что
сіи массы образуются въ нашей атмосфе-
рѣ, въ семъ окружающемъ нашу планету
воздушномъ пространствѣ; хотя впрочемъ,
или могутъ они быть соспавлены изъ оп-
даленнѣйшихъ и еще неизвѣстныхъ ве-
ществъ (спр. 166 — 180); или могутъ
быть низверги поднятыхъ отъ земли и
разтворенныхъ въ воздухъ часпей (спр.
181 — 204). Сіе мнѣніе заслуживаетъ
большее вниманіе, а пѣмъ болѣе, что при
дальнѣйшемъ изслѣдованіи онаго мы лучше
познаемъ нашу атмосферу; отъ чего для
насъ, земныхъ обитателей, болѣе произой-
детъ пользы, нежели отъ всѣхъ возмож-
ныхъ упонченныхъ умозрѣній по сему пред-
мету.

Поелику нѣкоторыя ученые, изъ кото-
рыхъ первый былъ Хладни, почипали за
одно метеорическіе камни съ огненными
шарами и низпадающими звѣздами (спр.
204 — 254): то я обязанъ былъ говорить
такъ же и о сихъ двухъ явленіяхъ. Сіе

изобразилъ я съ возможною краткостію, и при томъ показалъ, какую справедли- вую связь, по моему мнѣнію, приняты мож- но между ними и воздушными камнями.

Вопъ всѣ возможныя изъясненія! Ко- торая изъ сихъ есть испинная система? Вопросъ сей не смѣю и не могу рѣшить. Предметъ очень новъ; ученые будущъ оной далѣ изслѣдывать, сдѣлають еще другія соображенія, выведутъ новыя слѣдствія и явленіе представяшь въ большей ясно- сти. Для меня довольно было предста- вить всѣ изъясненія. Си изъясненія всѣхъ возможныхъ мнѣній имѣють шу пользу, что всякому читателю предоставляется на произволь приняты изъ нихъ то, кото- рое покажется ему вѣроятнѣйшимъ.

Я желаю, чтобы сіе сочиненіе возпла- менило въ другихъ охоту и рвеніе къ даль- нѣйшему изслѣдованію сего столь досто- примѣчательнаго явленія.

Харьковъ. 15 Іюля, 1807 года.

Р Ѣ Ч Ъ,

О

ВОЗДУШНЫХЪ КАМНЯХЪ И ИХЪ
ПРОИЗХОЖДЕНІИ,

произнесенная


ВЪ ТОРЖЕСТВЕННОМЪ ГОДОВОМЪ СОБРАНІИ

ИМПЕРАТОРСКАГО

Харьковскаго Университета,

бывшемъ 17 Генваря 1807 года,

*Профессоромъ Аванасіемъ Стойковичемъ
при вступленіи въ званіе Ректора.*



Уже второй разъ, почтеннѣйшее собраніе! празднуемъ мы день открытія сего святилища наукъ. Щастливо пропекли два года; въ покоѣ и тишинѣ могли мы посвятить себя наукамъ. Одного только изъ нашихъ сочленовъ мы лишились; мы чтимъ память его, и оплакиваемъ его кончину. Два щастливые года провели мы въ бурныя времена, когда знаменитѣйшіе Европейскіе Университеты приближались къ совершенному паденію: во времена, въ кои цѣлая Европа раззоряется кровопролитнѣйшими войнами, мы покоимся, подъ покровительствомъ Величайшаго **МОНАРХА** въ обширнѣйшемъ всея вселенныя Государствѣ; въ удаленіи отъ ужасовъ убійственныхъ сраженій; — и громы Марса не достигаютъ до ушей нашихъ, — и токи проливаемой крови насъ не ужасаютъ.

Спокойно приближается сіе всеучилище къ своему предназначенію. Блескъ славы не украшаетъ еще юнаго его чела. Медленными шагами, но съ мужественною крѣпостію шествуетъ оно къ высокой своей цѣли.

Слава Великому **МОНАРХУ!** когото щедропами и сей и прочіе храмы просвѣ-

щенія воздвигнуты въ Россіи; слава Благодѣтелю человечества! который съ безпримѣрною щедротою оныя покровительствуетъ; слава АЛЕКСАНДРУ:

Да будетъ намъ священный и сугубо священный сей день, въ которой празднуемъ память споль великихъ для насъ благодѣній. Мы празднуемъ ее по установленію Начальства, празднуемъ ее такъ же и по внутреннему внушенію нашего сердца и души. Кто можетъ описать тѣ чувствованія, коими теперь мы преисполнены? Кто можетъ изобразить радостный нашъ восторгъ? Я вижу, почтен. Слушатели, вы раздѣляете съ нами радость, вы участвуете въ нашихъ восхищеніяхъ.

И такъ позвольте мнѣ въ сей день, въ который торжественно принимаю обязанность Ректора сего вышшаго Училища, и въ первой разъ беру на себя должность Орапера, занявъ васъ предметомъ, заслуживающимъ все наше вниманіе.

Я намѣренъ предложить о нѣкоторомъ явленіи современномъ міру, и при всей древности своей споль новомъ, что покло въ наши щастливые дни сдѣлалось предметомъ общаго занятія. Я намѣренъ говорить о такомъ явленіи, которое случилось и въ сихъ мѣстахъ; то есть, о воздушныхъ камняхъ, — которые падали изъ

воздуха при нѣкоторыхъ достопримѣчательныхъ обстоятельствѣхъ. Упомянувъ въ нѣсколькихъ словахъ объ исторіи, опишу наружный ихъ видъ и Химическія свойства; а какъ изъ того усмотрѣно будетъ, что они не сходствуютъ ни съ какимъ земнымъ предметомъ, то и займусь изслѣдываніемъ ихъ произхожденія.

При такомъ предметѣ, смѣю ли еще испрашивать благосклоннаго вашего вниманія?

* * *

Безчисленны и многоразличны тѣ явленія, которыя представляются нашимъ глазамъ въ обширной атмосферѣ. Самое разительнѣйшее изъ нихъ и при томъ для изясненія одно изъ шруднѣйшихъ, есть паденіе изъ воздуха камней. Лѣтописи всѣхъ вѣковъ упоминаютъ о немъ, но сдѣя древность, по недоспадку Физическихъ знаній, — ослѣплена суевѣріемъ, — почитала сіи камни за нѣчто сверхъ-естественное, или почти сказашъ, она думала, что они содержатъ въ себѣ существа сверхъ-естественныя. Сіе мнѣніе было сообразно съ духомъ древности, который вездѣ находилъ сверхъ-естественныя силы и сверхъ-естественныя существа. Но сіе мудрованіе древнихъ, споль любезное для

суевѣрія, и споль уничтожительное для чело-
вѣчества, исчезаетъ въ новѣйшія време-
на, при разпространяющемся мало по малу
свѣтъ просвѣщенія, особенно же въ нау-
кахъ Физическихъ. Нынѣ спараются изъ-
ясняющія естественныя явленія изъ извѣ-
стныхъ силъ природы, то есть, спараю-
тся возвращающія природѣ принадлежащія ей
права.

Исторія.

Въ книгахъ Св. Писанія находятся уже
извѣстія о камняхъ, упавшихъ съ неба.
Римскіе писатели, писатели достойные
Рима, Плиній и Ливій, такъ же нѣкоторыя
изъ Греческихъ, на многихъ мѣстахъ упо-
минаютъ о воздушныхъ камняхъ. — Дол-
гое время пославляли имъ въ вину шако-
выя басни, но теперь видно, что повѣ-
ствованія ихъ основаны на истинѣ. Въ
печеніи послѣдняго столѣтія весьма ча-
сто примѣчено сіе явленіе. Германія, Вен-
грія, разныя страны Италіи и Франціи,
Индостанъ, островъ Фіонія, Греція, Бое-
мія, Польша, Славонія, Калабрія, Испанія,
Португалія и Англія, суть свидѣтели
падшихъ изъ воздуха камней. Въ свѣжей
нашей еще памяти есть ужасный камен-
ный дождь, который при года предъ симъ

случился въ сѣверныхъ странахъ Фран-
ціи, такъ что на полосу земли опгь осьми
до десяти верстъ, болѣе двухъ тысячъ
каменей упало изъ воздуха съ ужаснѣйшимъ
шрескомъ наземлю. Парижскій Инспинутъ
сочель доспойнымъ пруда послалъ одно-
го изъ своихъ сочленовъ для изслѣдованія;
и Бюгъ сообщилъ Инспинуту обстоя-
тельное о семъ извѣстіе. Не опустимъ
безъ вниманія камней, упавшихъ и въ сей
Губерніи, изъ коихъ одинъ получилъ я въ
подарокъ здѣшнему Университету.

Кромѣ сихъ воздушныхъ камней съи-
сканы были во многихъ мѣстахъ большія
массы, какъ называютъ, самороднаго же-
лѣза. Такъ знаменитый нашъ Палласъ въ
своихъ путешествіяхъ описываетъ шако-
вую массу желѣза, найденную при рѣкѣ
Енисеѣ, вѣсомъ въ 40 пудъ. Другіе нашли
подобныя шѣла въ южной Америкѣ, въ
Африкѣ при рѣкѣ Сенегалѣ, Боеміи, Гер-
маніи и Испаніи. При Аграмѣ въ Славоніи
и въ восточной Индіи, видѣли ихъ даже
изъ воздуха низпадающими, такъ, что о
метеорическомъ ихъ произхожденіи болѣе
сомнѣваться не можно.

Я бы во зло употребилъ терпѣніе ва-
ше, высокопочтенное Собраніе! естлибы
спарался занявъ васъ дальнѣйшимъ повѣ-
ствованіемъ о шаковыхъ произшествіяхъ.

Удерживаясь отъ пространной исторіи сего явленія, буду я имѣть честь впредь въ скоромъ времени объяснить оное обстояніе предъ публикою.

Приступимъ къ самому предмету.

Явленіе.

Обыкновенно предшествуютъ паденію воздушныхъ камней огненные шары, или по крайней мѣрѣ, таковы видны были сначала часто огненные шары, гдѣ послѣ низпали камни. При камнѣ, упавшемъ близъ Сіены, примѣчено было малое черное облако, отличное отъ обыкновенныхъ. Всегда же низпаденіе камней предзнаменовано было необыкновеннымъ шумомъ въ воздухѣ и рыканіемъ грома. Самое паденіе камней сопровождается свистомъ.

Внѣшній видъ камней.

Вообще камни сіи извнѣ окружены гладкою корою сѣрочернаго цвѣта. Поверхность ихъ какъ бы налакирована. Кора сія, по ширинѣ около одной четверти линіи, отличаетъ воздушный камень отъ всѣхъ прочихъ извѣстныхъ намъ земныхъ и вулканическихъ массъ, хотя впрочемъ внѣшній видъ приближаетъ ихъ къ вулканическимъ произведеніямъ.

Внутренній ихъ видъ.

Внутри оные камни бываютъ свѣтлаго пепельнаго цвѣта, и подобнаго образованія, какъ и песчаный камень. Разсматривая ихъ вооруженнымъ глазомъ, увидимъ въ нихъ скученныя, по совершенно круглыя, по продолговатыя, по эллиптическія каменные зерна различной величины, расположенныя безъ всякаго порядка, коихъ природа, подобно зернамъ града, соединила въ одно цѣлое неизвѣстнымъ для насъ способомъ.

Всѣ камни суть смѣсь различныхъ металловъ, коихъ природу, посредствомъ химическаго разложенія узнать должно. Всѣ, особливо во Франціи упавшіе камни содержатъ въ себѣ ясно видимыя частицы металлическаго желѣза, которое несравненно блѣже обыкновеннаго; цвѣтъ его приближается къ оловянному, имѣетъ гораздо большую крѣпость, почему оно несравненно труднѣе куется.

Во всѣхъ сихъ камняхъ находится желѣзо въ соединеніи съ сѣрою и никелемъ.

Въ нихъ ясно видѣть можно, что главныя части оныхъ содержатся въ связи посредствомъ весьма рыхлой, и по видимому землистой массы; и по причинѣ рыхлости

сей массы, камни сіи весьма легко изперты и въ куски разбины быти могутъ.

Я поставляю пріятнѣйшимъ себѣ долгомъ показать каждому полученный мною для Университета камень, кпо собственнымъ взоромъ о справедливости сказаннаго мною увѣриться пожелаетъ.

Химическое разложеніе.

Многіе изъ воздушныхъ камней подвержены были химическому разложенію. Первый опытъ химическаго оныхъ испытанія, кажется, учинили Французскіе Академики надъ камнями, упавшими 13 Сентября 1768 года, и доставленными Парижской Академіи Аббатомъ Башелаемъ: разложеніе ихъ однако кажется недовольно точно; ибо они нашли въ нихъ

Сѣры 8½

Желѣза 36½

Кремнистой земли 55½

Въ сіе же время получила Академія отъ младшаго Моранда другой камень, упавшій съ неба близъ Купанса.

Послѣ сего между Французами Вокеленъ изслѣдывалъ камни, упавшіе въ Бенарессѣ, въ Ост-Индіи, Гасконіи и при Бордо. Наибольшую же славу въ изслѣдованіи воздушныхъ камней пріобрѣлъ Англичанинъ

Эдуардъ Говардъ, членъ Королевскаго Общества въ Лондонѣ. Онъ уже прежде Вокелена изслѣдывалъ

Камни изъ Индостана.

— — изъ Графства Йорка, въ Англіи.

— — изъ Сіены.

Самородное желѣзо изъ Сенегала.

Знаменитый Нѣмецкій Химикъ Клапропъ подвергъ химическому испытанію камни изъ Сіены, Фйхшпета, и желѣзо изъ Аграма, чпо въ Славоніи.

Всѣ сіи камни состоятъ изъ желѣзной окиси.

Металлаго желѣза.

Никеля.

Сѣры.

Мыловки.

Кремнистой земли.

Составныя часпи, которыя открылъ славный Вокеленъ въ Парижѣ въ камняхъ, упавшихъ въ 1803 году во Франціи, суть шѣже. Химическія разложенія, учиненныя другими, имѣли подобныя послѣдствія.

Весьма примѣчанія достойно существованіе желѣза съ никелемъ, въ самородномъ состояніи, и всегда одинаковое качество сей металлической смѣси. Они образуютъ большія массы въ воздушномъ желѣзѣ, а малыя вкропленныя зерна въ воздушныхъ камняхъ.

Всѣ сіи метеорическія тѣла, кои по сіе время намъ извѣстны, супъ таково свойства, что нѣтъ на земли тѣла имъ подобнаго. Сіи каменные массы, хопя падали въ разныя времена и въ разныхъ мѣстахъ земной поверхности, имѣютъ споль удивительное между собою сходство, что внѣшнее описаніе и опличіе, равно какъ и химическія составныя части одного, всегда приличествуютъ и другимъ; и разнствуютъ между собою только количественнымъ содержаніемъ оныхъ.

И слѣдовательно въ объясненіи ихъ произхожденія должно показатъ общую ихъ причину, и принятъ общій для всѣхъ изпочникъ, изъ коего почерпаетъ природа составныя ихъ части.

Изъ предъидущаго разсужденія слѣдуетъ:

1. Въ разныя времена и въ разныхъ странахъ земной поверхности падали изъ воздуха на землю значной величины тѣла.

2. Тѣла сіи часто падаютъ изъ видимаго въ атмосферѣ огненнаго шара, разпространяющаго свой свѣтъ на великое пространство: часто шаръ сей не былъ виденъ.

3. Тѣла сіи падаютъ на землю въ мягкомъ состояніи, что доказываетъ ихъ поверхность лаку подобная, и оппечашки тѣла, на которыя они упадаютъ.

4. Всѣ сіи камни сходствуютъ между собою, какъ внѣшними признаками, такъ и химическимъ составомъ.

Произхожденіе воздушныхъ камней.

Теперь спрашивается, откуда производятъ сіи камни? Гдѣ они образуются? Рождаются ли въ недрахъ земли, или на ея поверхности, или въ воздухѣ? Не производятъ ли они изъ Луны или изъ другаго небснаго тѣла? Или они супъ изверженія земныхъ вулкановъ?

Ученые въ разсужденіи ихъ произхожденія заперялись въ разныхъ предположеніяхъ, но всѣ гипотезы ихъ раздѣлить можно на двѣ части (класса) (1). Одна часть утверждаетъ, что воздушные камни супъ земнаго произхожденія; другая начало ихъ ищетъ во всей вселенной, только не на землѣ и не въ ея атмосферѣ. По мнѣнію первыхъ не должно искать воздушныхъ камней внѣ нашей земли и ея атмосферы; мѣсто ихъ рожденія есть наша планета, или жидкость, ее окружающая. Послѣдніе же совершенно противное утверждаютъ.

(1) Третій особенный способъ объясненія сего явления помѣщенъ пространно въ книгѣ, о которой стр. 204 и далѣе.

Естьли разсмотримъ каждое изъ сихъ мнѣній въ особенності; то найдемъ себя почти принужденными, всѣ почитать за справедливыя. Ибо сколько доводовъ не изыщешь оспрый умъ для подтвержденія своего предположенія, когда онъ захочетъ защищать его съ упорствомъ? Мы имѣемъ въ новѣйшей Физикѣ и Химіи очевидные примѣры сей истинны.

Мы начнемъ съ разсматриванія втораго мнѣнія, по которому камни сіи суть порожденія другихъ міровъ.

I. *Во первыхъ*, камни сіи могутъ быть изверженія, въ лунѣ произходяція. По новѣйшимъ открытіямъ касательно лунной поверхности, существующей на ней горы, высота коихъ составляетъ немалую часть полупоперешника сей планеты, и копоры въ 5 разъ превосходятъ самыя высочайшія горы на землѣ. Изъ ужасныхъ краперовъ сихъ исполинскихъ горъ самыя изверженія должны быть гораздо сильнѣйшія, соразмѣрно величинѣ ихъ; лавы ихъ должны выбрасываться несравненно далѣе, нежели лавы нашихъ вулкановъ. Почему не могутъ онѣ быть брошены съ такою силою, чтобъ вылетѣли изъ лунной атмосферы? Коль скоро сіе случится, то онѣ не упадутъ уже на луну, но между прочими возможными случаями достигнутъ до земли.

Для доказательства возможности сего умозрѣнія, Французскій Академикъ Біотъ, Геттингскій Профессоръ Майеръ, Докторъ Олберсъ въ Бременѣ и др. сдѣлали Математическія выкладки, изъ коихъ явствуетъ, что естьли камни выброшены будучь изъ луны перпендикулярною скоростью около 8000 футовъ въ секунду, то нѣкоторыя изъ нихъ, при благоприятствующихъ обстоятельствахъ, могутъ упасть на землю.

Предположеніе сіе предлагалъ великій Французскій ученый Лапласъ, какъ математическую возможность; а другіе приняли его за справедливое. При всемъ томъ мы не можемъ съ нимъ согласиться. Ибо какое имѣемъ право думать, что лунныя тѣла состоятъ изъ извѣстныхъ намъ веществъ, на землѣ существующихъ? На что намъ брать въ подобіе луну, когда еще не доказано, что природа сіи тѣла здѣсь произвести не можетъ? Не зная силъ своихъ, или пренебрегая ихъ, ищемъ мы только чужой помощи. Правда, легче (для насъ) камни сіи почитать за падающія изъ луны, нежели объяснить образованіе ихъ въ земной атмосферѣ. Но что скажутъ намъ на сіе Химики? и что самая природа? Къ чему и множеству явленій противорѣчатъ сему умозрѣнію. Лапласъ тогда во-

ображалъ, что земля и луна находятся въ покоѣ; но земля не покоится, и луна движется; сіе же не малую производитъ разности въ послѣдствіяхъ; и по сей причинѣ весьма немногіе камни могли бы упасть на землю. Милліоны ихъ пролетѣли бы мимо оной. Но поелику мы видѣли споль много низпадшихъ камней, то въ составѣ луны должны бы произойти великія перемѣны, что однако доселѣ еще не замѣчено. Я не стану говорить о другихъ неудобствахъ; упомяну только объ одной вещи, заслуживающей наше вниманіе, именно: что ни Лапласъ, ниже какой либо другой изъ великихъ сихъ Математиковъ, не думалъ въ самомъ дѣлѣ, что камни сіи падаютъ изъ луны; они хотѣли доказать единственно возможность луннаго ихъ произхожденія.

Я коснусь только другихъ умоположеній сего рода.

II. „Можетъ быть существуютъ во вселенной шѣла, кои носятся по пространству міра, и находясь вблизи какого нибудь небснаго шѣла припягивающіяся онымъ. Когда шѣла войдутъ въ сферу припяженія земли, тогда должны они упасть на ея поверхность... Или

III. „Можетъ быть воздушные камни суть небольшіе остатки разрушен-

ныхъ планетъ и кометъ. Ибо, когда при рода, по мнѣнію величайшаго ея испытателя Гершеля, можетъ разрушиться цѣлая система міровъ, — подобная всей видимой нами вселенной: по сколь удобно ей разбить единственную планету или комету? Въ новѣйшія наши времена, въ семъ новомъ вѣкѣ, открыты три куска, — вѣроятно одной и той же разрушенной планеты, — планеты безсмертнымъ Кеплеромъ уже прежде двухъ вѣковъ и болѣе предвозвѣщенной. Три сіи куска названы Церера, Паллада, Юнона (1): они между Марсомъ и Юпитеромъ печеніе около солнца совершаютъ. Безъ сомнѣнія имѣются еще меньшіе куски упомянутой планеты: и шѣловые куски весьма малые не могутъ ли быть воздушные камни?

Мы отвѣтствуемъ, что все сіе можетъ быть: но мы будемъ оставаться при одной возможности, не будучи въ состояніи доказать справедливость сихъ умоположеній.

Теперь приступимъ къ разсмотрѣнію предположенія шѣхъ, кои воздушнымъ камнямъ приписываютъ земное произхожденіе.

(1) Теперь уже есть и четвертая планета, Веста, которая ближе всѣхъ подходитъ къ Марсу.

I. „Не суть ли сіи тѣла вулканическія „изверженія на нашей землѣ? Намъ извѣ- „спны составныя ихъ части; сіи суть „вещества въ великомъ количествѣ на на- „шей планетѣ существующія. А какъ ог- „недышущія горы выбрасываютъ часто „огромныя массы на великія разстоянія, „то сколь далеко могутъ онѣ бросать „малые куски каменные? „

Должно признаться, что сіе мнѣніе съ перваго взгляду кажется довольно вѣро- ятымъ. Но къ сожалѣнію метеорическіе камни падали въ такихъ странахъ, около коихъ на дальнее разстояніе никакихъ ог- недышущихъ горъ не находится: въ та- кихъ странахъ, куда они даже и не мо- гутъ быть занесены изъ ближайшихъ вул- кановъ. Я упомяну только о Харьковскихъ камняхъ. Гдѣ оные вулканы, изъ коихъ бы выброшенные камни могли залетѣть въ страну между Ахтыркою и Суммами? И какая чрезвычайная и намъ вовсе неизвѣ- стная сила была бы къ тому потребна?

II. „Не суть ли они скученіе вулка- „ническаго пепла, который при изверже- „ніяхъ огнедышущихъ горъ возносится въ „вышнія страны атмосферы на большія „пространства? Пепелъ сей можетъ опъ „нѣкою неизвѣстной намъ силы въ возду-

„хѣ соединиться въ тѣло плотное и у- „пастъ въ видѣ камня.

Но сему изъясненію противорѣчатъ, не только сказанное мною о вулканическихъ изверженіяхъ; но еще оба послѣднія мнѣ- нія имѣютъ еще то непреодолимое неу- добство, что въ вулканическихъ странахъ вовсе не находимъ такихъ изверженій, гдѣ бы они скорѣе, и въ большемъ количе- ствѣ попадались должны, и гдѣ поднимаю- щаяся къ небу зола съ большею удобностію скучиваться можетъ.

III. Но что, еслили предположить, какъ по сдѣлали нѣкоторые, что метео- рическіе камни суть воспановленные элек- трическомъ молніи окиси металлыя, и что они не упали изъ воздуха, но обра- зовались на томъ мѣстѣ земной поверхно- сти, гдѣ ударила молнія? Мнѣніе сіе имѣ- етъ свои доводы. *Извѣстно*, что вездѣ на поверхности земной находятся металлическія окиси; *извѣстно* такъ же всѣмъ Физикамъ, что посредствомъ электриче- ства можно воспановлять металлы. И такъ не должно ли намъ принять сіе мнѣніе? Никакъ! ибо *во первыхъ* спрашиваю я, опи- куда сходство въ составныхъ частяхъ всѣхъ метеорическихъ камней; ибо молнія не можетъ найти вездѣ такое содержаніе между составными частями, дабы во вся-

комъ мѣснѣ своего удара произвести одинаковыя массы?

Во вторыхъ, метеорическіе камни падающія и въ такихъ мѣстахъ, гдѣ ни малѣйшаго слѣда металлическихъ окисей не находились.

IV. Остается намъ изслѣдовать еще одно мнѣніе, которое, какъ кажется, самое достойнѣйшее вѣроятія. По оному воздушные камни суть низверги металловъ, разтворенныхъ въ воздухѣ посредствомъ водопорного и углекислаго газа. Металлы сіи при нѣкоторомъ измѣненіи состава земной атмосферы могутъ упасть (низвергнуться) въ твердомъ видѣ. И дѣйствительно, изъ Химіи извѣстно, что желѣзо и мышьякъ не только разтворяются въ водопорномъ газѣ, но что сей послѣдній металлъ осаждается въ составіи метальномъ. Въ воздушныхъ камняхъ находящіеся металлы и другія составныя части суть земнаго произхожденія. Тысячію способами могутъ они найтись въ атмосферѣ (1), и тамъ носиться, пока по неизвѣстному дѣй-

(1) Безчисленныя и многоразличныя вещества поднимаются изъ нѣдръ земныхъ, которыя восходя на высоту смѣшиваются съ воздухомъ и бываютъ причиною и составными частями воздушныхъ явленій.

ствію природы газы, въ которыхъ они разтворены, заглупся и сгоряны, (въ то же время появляется и свѣтъ) а твер-

Земныя испаренія суть тончайшія частицы, вытекающія изъ всѣхъ почти земныхъ тѣлъ какъ твердыхъ, такъ и жидкихъ. Испаренія таковыя производятся естественномъ или искусствомъ, и суть слѣдующія:

1) Все, что только составляетъ запахъ какихъ либо растѣній, лиственъ, коры, цвѣтовъ, сѣмянъ, плодовъ, и изъ оныхъ по естественной своей летучести уходитъ.

2) Водяныя частицы растѣній, произвольно исходящія, или лучами солнца, когда высыхаютъ, выгоняемыя.

3) Горючіе спирты, чрезъ броженіе изъ растѣній раждающіеся, кои такъ же посредствомъ искусства въ пользу человечества въ великомъ количествѣ приготовляются и бываютъ летучими.

4) Масла растѣній, приводимыя солнцемъ въ летучее состояніе и разсѣаемыя по воздуху.

5) Соли растѣній, дѣлающіяся чрезъ гниеніе, сушеніе и броженіе летучими, поднимаются на воздухъ.

6) Сажа, при горѣніи растѣній раждающаяся, не только масло и соли, но и великое количество земляныхъ частицъ уноситъ съ собою, и вмѣстѣ съ дымомъ восходя на высоту, плаваетъ въ воздухѣ.

дья часпицы по взаимному пягопѣнью со-
вокупяпса въ одну массу и упадутъ на
землю въ видѣ камней. Опъ сего-по произ-

7) Такъ же нѣкоторыя масла и соли чрезъ
гнѣненіе учинившіяся летучими.

8) Все, что только въ тончайшемъ видѣ, не
говору изъ большихъ животныхъ, но даже изъ
малѣйшихъ насѣкомыхъ при дыханіи и испаре-
нїяхъ испекаетъ, восходитъ въ атмосферу.

9) Попъ животныхъ равномѣрно поднимается
на известную въ атмосферѣ возвышенность.

10) Масла, излетающія изъ согнившихъ тру-
повъ животныхъ.

11) Летучія соли изъ животныхъ и ихъ извер-
женій поднимающіяся.

12) Равнымъ образомъ нѣкоторое количество
изъ веществъ, составляющихъ шѣла посредствомъ
сушенія, сожиганія и гнѣненія дѣлаются упругими
и уподобляются воздуху.

13) Вещества, поднимающіяся въ атмосферу
изъ царства ископаемаго, и пары, восходящїе
изъ Океана и рѣкъ.

14) Нефть и незажженная сѣра изъ огнеды-
шущихъ горъ и углекаменныхъ пещеръ въ вели-
комъ количествѣ поднимаются въ атмосферу.

15) Многія испаренія, кои восходя опъ поверх-
ности земной зажигаются и горятъ.

16) Находяпса многіе источники, которыхъ
вода по причинѣ тончайшихъ, плавающихъ на
поверхности ея сѣрныхъ, горнаго масла и смо-
листыхъ (bituminosa) часпицъ, выходящихъ изъ

ходипъ свѣпъ, громъ, облако и шипѣніе
въ воздухѣ. Они упадаютъ въ разгорячен-
номъ соспоянїи. Последнее сіе обспояпель-

земли вмѣстѣ съ водою, загараепса по прикосно-
венїи пламени.

17) Поднимаются такъ же въ атмосферу
земляныя и горныя масла, изъ коихъ первыя иног-
да въ большемъ количествѣ выбрасываются изъ
глубины морской и по временномъ плаванїи на
поверхности вода, улетающъ въ атмосферу.

18) Многоразличныя соли, кои будучи почти
всѣ летучи, въ большемъ или меньшемъ количе-
ствѣ поднимаются опъ земной поверхности и
наполняютъ въ нѣкоторыхъ странахъ атмосферу.

19) Такъ же земля и пески улетають при вѣп-
рѣ въ атмосферу, и шакъ въ ней разпроста-
няются, что всякой дождь въ себѣ содержитъ
песочныя зерна, опъ коихъ вода освобождается
одною только химическою перегонкою. При томъ
огнедышущія горы выбрасываютъ великое коли-
чество пепла, копорый поднимается до ста миль
атмосферной высоты.

20) При выкапыванїи металловъ находятъ ча-
сто въ соединенїи съ ними шакїя часпицы, кои
металлъ заключенный въ сосудъ и положенный
на огонь дѣлають летучимъ.

Такъ же частицы нѣкоторыхъ металловъ и по-
луметалловъ въ обыкновенномъ огнѣ сами собою,
или чрезъ присокупленїе другихъ шѣлъ, (газовъ)
дѣлаются летучими.

21) Сверхъ сего безчисленныя другїя часпи-
цѣ изъ нѣдръ земли, и наипаче изъ рудокоп-

ство служить вѣрнѣйшимъ доказательствомъ, что они только-что получили бытие свое изъ рукъ природы. Вездѣ, гдѣ ни

ныхъ пещеръ выходящія, поднимаются въ воздушную сферу.

22) Кромѣ помянутыхъ веществъ плаваютъ еще разбѣяныя по воздуху многія части растѣній.

Но болѣе легучія изъ нихъ во первыхъ суть, мужескія сѣмена, кои на верхушкѣ пычинокъ при цвѣтѣ растѣній въ видѣ тончайшей пыли усматриваются, и кои будучи стрясены съ мѣстъ своихъ дождемъ, или вѣтромъ, восходятъ въ высоту атмосферы.

23) Иногда чрезвычайное количество плаваетъ въ атмосферѣ однородныхъ тѣлъ, занимающихъ обширныя пространства: какъ то пары, поднявшіеся изъ океана, обширныхъ озеръ и великихъ рѣкъ: испаренія плодоносныхъ полевыхъ растѣній (*segetium*), занимающихъ пространныя долины; испаренія, восходящія изъ обширнѣйшихъ лѣсовъ: дымъ, поднимающійся при горѣніи каменныхъ и другихъ угольевъ и изъ огнедышущихъ горъ. Всѣ сіи испаренія плаваютъ въ воздухѣ, и удерживая безъ измѣненія многія прежнія свойства, могутъ дѣйствовать по прежнему своими силами: какъ скоро частицы, составлявшія прежде жидкое, или твердое тѣло, опять вмѣстѣ соединятся.

Таковыя ряды однородныхъ частицъ, носимыя въ атмосферѣ вѣтромъ, встрѣчаются съ другими инородными и съ ними смѣшиваются, въ ка-

падающъ камни, вездѣ видно одинаковое дѣйствіе; свойство коихъ дѣйствій предопределяемъ дальнѣйшимъ изслѣдованіемъ. Здѣсь должно замѣнить то, что все для нихъ необходимое, содержишь въ себѣ земная атмосфера, и что оныхъ камней не должно почищать чадами другаго міра и порожденіями иныхъ планетъ. Мнѣніе шакое не имѣетъ въ себѣ ничего нелѣпаго.

Естьлибы природа никогда въ глазахъ нашихъ не претворяла воды въ ледъ; естьлибы мы не знали способа, какъ сіе совершается; то чтобы мы подумали, увидя въ первой разѣ низпадающій изъ облаковъ градъ? Безъ сомнѣнія одно изъ разныхъ о семъ мнѣній было бы то, что они производятся изъ луны. При всемъ томъ погрѣшили бы мы прошиву справедливости. Естьли природа въ состояніи изъ

ковое время рождаются разныя, зависящія отъ премѣненія состоянія тѣлъ, дѣйствія, изъ коихъ нѣкоторыя бывающъ подобны тѣмъ, какія при искусственныхъ смѣшеніяхъ случаются.

Иногда бываетъ, что многія разнообразныя вещества при смѣшеніи производятъ разнообразныя дѣйствія, какъ то: кляніе, низверженіе, теплоту, огонь, броженіе, стужу, замерзаніе, и проч.—Мущенброка начала Физики §. 1011 и проч.

двухъ воздуховъ невидимыхъ и легкихъ произвешъ воду видимую и тяжелую, и изъ сей же самой воды образовашъ споль крѣпкія зерна града; слѣдственно, естли природа изъ двухъ воздуховъ производитъ градъ, часто величины примѣтной: то, что не позволяеть ей образовашъ камни, изъ другихъ составныхъ частей, изъ частей находящихся такъ же въ воздухошаріи, какъ сказанные два воздуха?

Но скажетъ кто, что между градомъ и метеорическими камнями великая естъ разность! Различіе для нашихъ чувствъ немаловажно; но въ разсужденіи природы, что оно составляетъ? Кто далъ слабому смертному право, посредствомъ собственныхъ силъ измѣрять силы природы? Кто далъ ему право почитать за невозможное то, что въ мысляхъ своихъ представляеть онъ себѣ невозможнымъ? Давно ли пришли въ соспояніе сами созидать воду? Давно ли въ противность всеобщимъ законамъ шягошнія, оставя земную поверхность, на крылахъ легчайшаго воздуха спали возноситься къ небесамъ? Давно ли твердѣйшее изъ тѣлъ земныхъ, алмазъ, превратили въ исчезающій дымъ? Давно ли повелѣли всеумерщвляющей молніи итти чрезъ кусокъ желѣза, а не по направленію, какое бы она по собственной силѣ

имѣть хотѣла? Давно ли достигнули возможности посредствомъ галеническаго дѣйствія произвешъ огонь изъ двухъ различныхъ металловъ, безъ всякаго удара или бшенія, и въ мгновение ока разрушилъ металлы? Но къ чему изчислять всѣ памятники ума человѣческаго.

Химія привела насъ ко прагу великаго храма природы. Правда, — во внутреннее святилище природы не можетъ проникнуть обыкновенный смертнаго умъ; однако мы уже бросили хотя одинъ взоръ за непроницаемую ея завѣсу; взоръ смѣлый — при охрусталованіи. Здѣсь природу заспали, такъ сказать, при вѣчной ея дѣятельности.

Долженъ ли человекъ останавиться въ семь подвиговъ? Нѣтъ! онъ долженъ продолжать его: ибо сіе естъ его украшеніе: сіе его предзнаменованіе.

И такъ, первенецъ природы! продолжай быстрое свое шеченіе въ открытіяхъ таинствъ. Я вижу себя въ духѣ моемъ, составляющаго алмазы и металлы, кои нынѣ въ соспояніи только разрушають; составляющаго, подобно водѣ, которую нынѣ уже шворить началъ. Я вижу себя управляющаго воздушнымъ кораблемъ по своему произволению. Я вижу себя наконецъ въ швоей лабораторіи шворящаго кам-

ни метеорическіе. Но остановимся. — Такъ, почтен. Слушатели! уже сдѣланы были опыты и весьма удачны, надъ составленіемъ, подобно природѣ, воздушныхъ камней. Доказательство немаловажное, что природа таковымъ же образомъ составляеть ихъ въ земной атмосферѣ.

Но я преспустилъ уже предѣлы рѣчи, и только важность новаго предмета, и сей священный день меня въ томъ извиняють. Я обращаюсь паки къ Виновнику нынѣшняго торжества, къ Виновнику нашего благоденствія.

Благо **ТЕБѢ, ТВОРЕЦѢ** блаженства человѣческаго! Мы молимъ у престола Вседержителя о продолженіи дней **ТВОИХЪ**, созидающихъ наше благосостояніе. Успрося десницею **ТВОЕЮ** счастье воспока, да смириши шуйцею гордаго и высокомернаго врага; да бѣжишь онъ предъ побѣдоноснымъ **ТВОИМЪ** воинствомъ, яко прахъ предъ лицомъ вѣтра. Благо **ТЕБѢ**, разпространяющему свѣтъ просвѣщенія, между миллионами людей, въ необозримомъ **ТВОЕМЪ** Государствѣ!

Благо способствующимъ **МИЛОСЕРДОМУ!** въ важномъ семъ предпріятіи съ неупомимою дѣятельностію. Всевышній да укрѣпитъ силы Министра Народнаго Просвѣщенія, да укрѣпитъ силы Попечи-

теля сего Университета! Всевышній да благословитъ благородное дворянство, ко-его патриотическія пожертвованія были причиною учрежденія въ сей спранѣ сего храма науки!

Да процвѣтетъ сіе жилище кроткихъ Музъ; да возникнутъ въ нѣдрѣ его благовоспитанные и добрые граждане! Да шествуютъ избранные къ сему заведенію просвѣщители къ возвышенной своей цѣли, съ новою бодростію и съ новыми въ сей день оживленными силами!

О дабы и щастливый градъ сей во всей полношѣ и вскорѣ почувствовалъ блаженныя слѣдствія сего заведенія!

О дабы и вы, нѣжные опрасли сего верпограда, нынѣ надежда наша, содѣлались нѣкогда опорой и украшеніемъ дражайшаго нашего отечества!

ОГЛАВЛЕНІЕ.

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ.

*Исторія и хронологическое описаніе всѣхъ
воздушныхъ камней и метеорическихъ
железныхъ массъ.*

ПЕРВОЕ ОТДѢЛЕНІЕ.

Исторія всѣхъ воздушныхъ камней.

№.	стр.
1. Камни въ Священномъ Писаніи. - - -	1
2. Плинія и Плуларха. - - -	1
3. Ливія въ царствованіе Римскаго царя Туллія Гостилія. - - -	6
4. 452 года во Фракіи. - - -	6
5. 823. — въ Германіи. - - -	270
6. 952. — въ Германіи. - - -	270
7. 965. — 972 въ Италіи. - - -	6
8. 998 года въ Германіи, при Магдебургѣ.	7
9. 1304 — въ Германіи, въ Бранденбург- скомъ. - - -	7
10. 1251 — 1350 годахъ въ Россіи, въ Вели- комъ Устюгѣ. - - -	7
11. 1510 года въ Италіи, при Абдуи. - - -	8
12. 1492 — въ Германіи, при Ензиштеймѣ, что въ Эласѣ. - - -	9
13. 1559 — въ Венгріи, при Мискольцѣ -	13
14. 1581 — въ Германіи, въ области Ту- ринги. - - -	13

No.		страни.
15.	1585 года въ Италіи. - - - -	14
16.	— — — въ Италіи, въ Венеціанской области. - - - -	14
17.	1635 — — въ Италіи, въ Виченской области. - - - -	14
18.	— — — въ Италіи, въ Миландской области. - - - -	15
19.	1636 — — въ Германіи, въ Княжествѣ Саганѣ, что въ Силезіи. - -	17
20.	1637 — — во Франціи, въ Провансѣ. - -	17
21.	1654 — — въ Даніи, на островѣ Фіоніи. - -	20
22.	1672 — — въ Италіи, при Веронѣ. - -	21
23.	1677 — — въ Саксоніи. - - - -	22
24.	1583 — — въ Италіи, въ области Пиемонтской. - - - -	23
25.	1698 — — въ Швейцаріи, при Бернѣ. - -	24
26.	1706 — — въ Македоніи, при Ларисѣ. - -	24
27.	— — — въ Германіи, при Эйхшнедпѣ. - -	25
28.	1718 — — въ Ост-Индіи, на островѣ Лети. - - - -	26
29.	1723 — — въ Богеміи, близъ Плесковица. - -	27
30.	1743 — — въ Богеміи, близъ Ловосица. - -	27
31.	1750 — — во Франціи, близъ Кутанса, что въ Нормандіи. - - - -	27
32.	1753 — — въ Богеміи, недалече отъ Табора. - - - -	28
33.	1753 — — во Франціи, при Лапонасѣ. - -	31
34.	1754 — — въ Калабріи; при Терранова. - -	34
35.	1766 — — въ Моденской, области при Алборетто. - - - -	35
36.	1766 — — въ Италіи, въ Новелларѣ. - -	38

No.		страни.
37.	1768 года во Франціи, въ различныхъ мѣстахъ. - - - -	39
38.	1768 — — въ Баваріи, при Мауркирхенѣ. - -	43
39.	1775 — — въ Германіи, въ Кобургской области. - - - -	45
40.	1775 — — 1776 въ Польшѣ близъ Овруча. - -	46
41.	1779 — — въ Сеговіи, что въ Испаніи. - -	47
42.	1787 — — въ Россіи, въ Харьковской Губерніи. - - - -	257
43.	1790 года во Франціи, въ Гасконіи. - -	47
44.	1794 — — въ Италіи, при Сиенѣ. - - - -	50
45.	1795 — — въ Англіи, въ Графствѣ Йоркѣ. - -	54
46.	1796 — — въ Польшѣ, при Бѣлой церкви. - -	57
47.	1796 — — въ Португаліи; - - - -	58
48.	1798 — — во Франціи, въ Департаментѣ Роны. - - - -	58
49.	1798 — — въ Азіи, при Бенаресѣ. - - - -	62
50.	1802 — — въ южной Франціи. - - - -	70
51.	1803 — — въ сѣверной Франціи, при Эглѣ. - -	71
52.	1803 — — въ Провансѣ, во Франціи. - -	74
53.	1803 — — въ Баваріи, при Мессингѣ. - -	76
54.	1805 — — въ Шотландіи, при Гласковѣ. - -	78
55.	— — — въ Пермской Губерніи. - - - -	—
56.	— — — въ Иркутской Губерніи. - - - -	79
57.	1806 — — во Франціи, въ Гардскомъ Департаментѣ. - - - -	82

ВТОРОЕ ОТДѢЛЕНІЕ.

Описаніе всѣхъ метеорическихъ желѣзныхъ массъ.

58.	50 года въ Луканіи (теперь въ Неаполитанскомъ). - - - -	84
-----	---	----

№.	страниц.
59. 50 года Сибирская Г. Палласа.	- - -
60. — — въ Испаніи Авицены.	- - 96
61. — — въ южной Америкѣ	- - 97
62. — — Богемское метеорическое желѣзо.	99
63. — — при рѣкѣ Сенегалѣ.	- - -
64. — — въ южной Америкѣ.	- - 100
65. — — въ Германіи, въ Графствѣ Маркѣ.	101
66. — — въ Испаніи, при Бургосѣ.	- - -
67. 1620 — въ Ост-Индіи, при Лагорѣ.	- - -
68. 1683 — въ Италіи, въ Калабріи.	- 103
69. 1751 — въ Славоніи, при Аграмѣ.	- 104
70. — — — при Ней-Големѣ.	- - 106
71. — — — въ Акемѣ, въ Германіи.	- - -
72. — — — въ Мексикѣ и Перу.	- - 107
73. — — — въ Америкѣ.	- - -

ЧАСТЬ ВТОРАЯ.

<i>Объясненіе произхожденія воздушныхъ каменей и желѣзныхъ метеорическихъ массъ.</i>	- - - 117
--	-----------

ПЕРВОЕ ОТДѢЛЕНІЕ.

Воздушные камни и желѣзныя массы сущь міроваго произхожденія.	- 118
A. Изверженія изъ луны.	- - -
B. Существующія всюду во вселенной.	129
C. Раждающіяся во вселенной.	- - 138
D. Опломки разрушенныхъ кометъ и планетъ.	- - - 144

ВТОРОЕ ОТДѢЛЕНІЕ.

	страниц.
Воздушные камни и желѣзныя массы сущь земнаго произхожденія.	- 147
A. Изверженія земныхъ вулкановъ въ видѣ камней.	- - - 147
B. Изверженія земныхъ вулкановъ въ видѣ золы.	- - - 160
C. Молніею разплавленные вещества.	- 162
D. Произведенія земной атмосферы.	- 166
E. Осажденія въ атмосферѣ.	- - 181

ТРЕТІЕ ОТДѢЛЕНІЕ.

Воздушные камни и желѣзныя метеорическія массы сущь одно ишо же съ огненными шарами и шакъ называемыми низпадающими звѣздами.	- - - 204
A. Обь огненныхъ шарахъ.	- - - 205
Произхожденіе ихъ.	- - - 212
B. О низпадающихъ звѣздахъ.	- - - 220
Произхожденіе ихъ.	- - - 227
Одно ли ишо же воздушныя массы, огненные шары и низпадающія звѣзды?	- 234

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ.

ИСТОРИЯ И ОПИСАНИЕ ВСѢХЪ
ВОЗДУШНЫХЪ КАМНЕЙ И МЕ-
ТЕОРИЧЕСКИХЪ ЖЕЛѢЗ-
НЫХЪ МАССЪ.

*longa est Historia, longae
Ambages; sed summa sequar fastigia rerum.*

Virgilii Aeneidos Lib. II. v. 345 et 346.

ПЕРВОЕ ОТДѢЛЕНІЕ.

ИСТОРИЯ И ХРОНОЛОГИЧЕСКОЕ ОПИСАНІЕ ВСѢХЪ ВОЗДУШНЫХЪ КАМНЕЙ.

I. Камни въ Священномъ писаніи.

Самое древнѣйшее извѣстіе о падавшихъ съ неба камняхъ, находимъ мы въ книгахъ С. писанія. Ежели здѣсь дѣйствительно разумѣется о камняхъ, а не о чрезвычайномъ градѣ (1).

II. Плинія и Плутарха.

Многіе древніе писатели, особливо же Плиній (2) и Плутархъ упоминають о

(1) Иисуса Навина гл. 10. ст. 11. Внегда же бѣжаши имъ отъ лица сыновъ Израилевыхъ до восхода Ваѳоронска, и Господь верже на ня каменіе великое града съ небесе даже до Азика, и бысть множае умершихъ отъ града каменна, нежели убійныхъ отъ сыновъ Израилевыхъ мечемъ на брани.

(2) С. Plynii sec. Histor. nat. Venit. 1784 in 8. Lib. II. c. 58. Celebrant Graeci Anaxagoram Clazomenium Olympiadis septuagesimae octavae secundo anno, praedixisse coelestium litterarum scientia, quibus diebus saxum casurum esset a sole. Idque factum interdiu in Thraciae parte ad Aegos flumen. Qui lapis etiam nunc ostenditur, magnitudine velis colore adusto.

большихъ каменныхъ массахъ, которыя въ 72, 78 или 84 Олимпіадахъ (ибо во времени оныя писатели между собою не согласны) въ 462 году до Р. Х. упали близъ *Егосъ Потамосъ*, о чемъ въ послѣдствіи говорили, будто философъ Анаксагоръ предрекъ объ ихъ паденіи; послѣ они перевезены были въ Абидосъ (1).

Плушархъ описываетъ происшествіе слѣдующимъ образомъ.

„Другіе говорятъ, что паденіе въ семь мѣстѣ большого камня было чудомъ и предзнаменованіемъ сего великаго пораженія (2). Ибо утверждаютъ, (мнѣніе всего народа), что въ сіе время на берегу при *Егосъ Потамосъ* упалъ съ неба большой камень. Жители Херсонеса, сохранивъ къ нему особенное почитаніе, еще и нынѣ показываютъ оный съ благоговѣніемъ. Увѣряютъ такъ же, что Анаксагоръ предсказалъ, что одно изъ тѣлъ утвержденныхъ въ сводѣ небесномъ, отъ сильнаго качанія и потрясенія всего творенія, опровется нѣкогда и упадетъ на землю. Онъ

(1) Les vies des hommes illustres de Plutarque traduites par M. Dacier. a Amst. 7331. Vol. IV. p. 234.

(2) Пораженія Афинянъ подъ предводительствомъ Лизандра.

„Училъ, что свѣтила не были уже въ томъ мѣстѣ, въ коемъ они образованы, и что будучи каменистой сущности, а пошому очень тяжелы и съ гладкою поверхностью, они не имѣли собственнаго свѣта; но что свѣтъ, производимый отъ нихъ, есть дѣйствіе отраженія и преломленія эфира или спихійнаго огня; что они (свѣтила) удерживаются на высотѣ, посредствомъ быстрого стремленія неба, которое ихъ тамъ бросило въ то еще время, когда буйность вихря отдѣляла холодныя и тяжелыя тѣла отъ прочихъ существъ, и которое всегда препятствовало ихъ паденію.

„Но есть мнѣніе гораздо сего правдоподобнѣе и вѣроятнѣе, то есть, мнѣніе философовъ, полагающихъ, что падающія или пробѣгающія великое пространство звѣзды не суть, ни изпеченіе, ни отдѣльныя частицы огня спихійнаго, которыя угасаютъ почти въ минути ихъ возгорѣнія. Тѣмъ меньше они суть возгорѣнія нѣкоторыхъ частицъ воздуха, кои будучи весьма сжаты, вырываются и возходятъ на высоту, гдѣ они зажигаются. Но что тѣла сіи подлинно суть небесныя, кои чрезъ ослабѣніе насилія вихровъ, или чрезъ какое либо необыкновенное тамъ происшедшее движеніе, отпор-

„гаясь при шаковомъ потрясеніи, падають
 „на землю, не всегда въ мѣстахъ обитае-
 „мыхъ, но большею частію въ Океанѣ, ко-
 „торое естъ причиною, что ихъ не усмап-
 „ривають.

„Между тѣмъ Анаксагорово мнѣніе под-
 „тверждаетъ Дамахъ: онъ въ сочиненіи
 „своемъ о религіи, говоритъ, что прежде
 „паденія сего камня виденъ былъ въ ашмо-
 „сферѣ чрезъ 65 дней великой огненной
 „шаръ, подобный зажженному облаку, ко-
 „торой не на одномъ мѣстѣ находился, но
 „былъ носимъ туда и сюда движеніемъ про-
 „тивоположнымъ и безпорядочнымъ, но
 „сполъ сильнымъ, что чрезъ такое насиль-
 „ство опривались зажженные часпицы,
 „носились въ разныя спороны какъ мол-
 „нія, и почти такъ, какъ падающія звѣзды.

„Наконецъ, когда сей шаръ упалъ на
 „берегъ, и когда жипели онаго опомнив-
 „шись опъ удивленія и ужаса къ нему при-
 „ближились, то не нашли никакой зажжен-
 „ной матеріи, ниже знака огня, а *насто-
 „ящій камень*, довольно величины, но не
 „такой, каковъ съ начала казался огненный
 „шаръ, и составляющій, такъ сказапъ,
 „меньшую часть онаго. Впрочемъ весьма
 „очевидно, что сіе Дамаха свидѣтельство
 „требуетъ слушапелей и читателей бла-
 „госклонныхъ и снисходительныхъ. Но

„если оно справедливо, то онъ ясно
 „противорѣчитъ тѣмъ, кои говорятъ, что
 „сей камень былъ великая скала, опорван-
 „ная опъ какой нибудь горы или мыса на-
 „силіемъ вѣтровъ и бури, и которая бу-
 „дучи носима и поддерживаема въ воздухѣ
 „чрезъ долгое время силою тѣхъ же вѣп-
 „ровъ, брошена была наконецъ въ первомъ
 „мѣстѣ, гдѣ сія сила преспала и движеніе
 „вихря ушхло. Если не надлежитъ
 „лучше думапъ, что сіе огненное тѣло,
 „казавшееся чрезъ сполько дней, было въ
 „самомъ дѣлѣ огненное, и что сей огонь
 „угаснувъ и разсѣясь причинилъ великую
 „перемѣну въ воздухѣ, произведя въ немъ
 „сполъ сильныя вѣпры и чрезвычайныя
 „вихри, что они оппоргнувъ сей камень,
 „бросили оной въ семъ мѣстѣ,,.

Но сія матерія должна быпъ изслѣдо-
 вана въ сочиненіяхъ другаго рода.

Топъ же Плиній повѣствуетъ, что
 онъ самъ видѣлъ упавшій не задолго предъ
 тѣмъ камень при Везонѣ, что въ южной
 Галліи (1).

(1) Plinius Histor. nat. Libr. II. cap. 58, Editionis Venetae
 T. 1. стран. 232. Ego ipse vidi in Vecontiorum
 agro paulo ante delatum.

III. Въ царствованіе Римскаго царя
Туллія Госпилія.

Въ царствованіе Туллія Госпилія по свидѣтельству Ливія, былъ каменной дождь (1); поппъ же писатель во многихъ другихъ мѣстахъ говоритъ о подобныхъ камняхъ (2).

IV. Въ Фракіи.

Таковыя повѣствованія находимъ мы часто и у другихъ древнихъ писателей. Въ 452 году послѣ Р. Х. упали изъ воздуха во Фракіи 3 большихъ камня (3).

V. Въ правленіе Папы Іоанна XIII.

Во время правленія Папы Іоанна XIII упалъ въ Италіи воздушный камень. Папа

(1) Liv. I. глав. 231. изд. въ Венеціи 1791. стран. 554
Devictis Sabinis, quum in magna gloria magnisque opibus regnum Tulli ac tota res Romana esset, nunciatum Regi Patribusque esse, in monte albano lapidibus pluisse. Quod cum credi vix posset, missis ad id visendum prodigium, in conspectu, haud aliter quam quum grandinem venti glomeratam in terras agunt, crebri cecidere caelo lapides.

(2) Lib. XXXVI. cap. 37. Том. VII. p. 53. loc. cit.
Terracinae et Amiterni nunciatum esse, aliquoties lapidibus pluisse.

(3) Амміанъ Марцелинъ въ Comentar. Chron. гово-

сей владычествовалъ опть 965 до 972 года (1).

VI. Магдебургскіе.

Ежели мы будемъ опискивать въ ближайшихъ къ намъ писателяхъ, по повѣствованія сіи болѣе и болѣе увеличатся. Около 1000 (998) года упали съ громомъ 2 большихъ камня въ самомъ городѣ Магдебургѣ и въ его окрестностяхъ (2).

VII. Фридландскіе.

1304 года въ Фридландѣ чпо въ Маркграфствѣ Бранденбургскомъ падали камни подобно граду, пакъ, чпо бѣдные тамошніе жипели много поперпѣли вреда. Камни были черны какъ уголья, и споль шверды какъ желѣзо (3).

VIII. Въ великомъ Уснюгѣ между
1251 — 1350 годами.

Въ великомъ Уснюгѣ и пещерь еще съ благоговѣйнымъ чувствомъ говорятъ о

рптъ: Hoc tempore tres magni lapides e caelo in Thracia cecidere.

Annalen der Physik von Gilberth. XV. стран. 308.

(1) Annalen der Physik. VI. стран. 161.

(2) Annalen der Physik. XVIII. стран. 291.

(3) Annalen der Physik. XV. стран. 313.

— — — — XVIII. — — 327.

каменномъ градѣ, которой, естли справедлива хронологія древнихъ преданій, случился предъ симъ съ лишкомъ за 500 лѣтъ. Тамошніе жители и церковная исторія, въ которой описано сіе явленіе, согласно повѣствуютъ, что среди яснаго дня вдругъ надъ самымъ городомъ небо покрылось черными тучами, вовсе зашмившими свѣтъ солнца, по атмосферѣ разлился необыкновенной и споль сильный шумъ, что говорящіе не могли слышать другъ друга, земля пряслась, непрерывно блиспала молнія и всюду слышанъ былъ громъ; — потомъ сіе ужасное волненіе природы начало укрощаться, тучи отдалились отъ города къ лѣсу и съ чрезвычайнымъ прескомъ начали извергать изъ себя камни, испребившіе множество лѣсныхъ деревъ (1).

IX. Абдуйскіе.

Въ 1510 году упали въ Ипаліи и въ окрестностяхъ Абдуа около 1200 камней, изъ коихъ иные имѣли вѣсу 120, а другіе 60 фунтовъ, прочіе же были легкіе. Прежде низпаденія сихъ камней видѣнъ былъ сильной огонь въ облакахъ, продолжавшійся почти чрезъ цѣлые два часа.

(1) Лидей. часть IV. Кн. III. на 1806 годъ стр. 119.

Большая ихъ часть доставлена была командовавшимъ тамъ тогда Французскимъ полководцамъ. Каменья имѣли желѣзной цвѣтъ, опмѣнную крѣпость и сѣрной запахъ. (1).

X. Камень Ензишеймской. А. Исторія.

Въ концѣ XV вѣка. — 1492 года — Ноября 4 дня близъ Ензишейма въ верхнемъ Елзасѣ низпала изъ атмосферы масса желѣза въ 260 фунтовъ вѣсомъ. Паденіе сопровождается было ужаснымъ громовымъ прескомъ и всюду въ окрестностяхъ разпространившимся звукомъ. Камень сей вошелъ въ землю глубиною на 3 фута; и будучи вырытъ, выставленъ для публичнаго зрѣлища. — Вскорѣ послѣ сего прибылъ шуда Императоръ Максимилианъ, взялъ два куска онаго камня, одинъ для себя, а другой для Австрійскаго Герцога Сигсмунда, приказавъ повѣсить оной въ церквѣ, гдѣ онъ и висѣлъ до нѣсколькихъ предъ симъ лѣтъ, а теперь находится въ кабинетѣ естественной исторіи въ Кол-

(1) v. Ende über Massen und Steine &c. стран. 30.
Muschelbrück Essais de Physique, à Leiden 1739. T. II.
§. 1557. стран. 793.
Annalen XV. стран. 308.

марь, вѣсомъ во 150 фунтовъ. Кусокъ, опбиный опъ него, имѣлъ великое сходство съ упавшими близъ Сале во Франціи 1798 года метеорическими камнями, и по разложеніи Вокеленя имѣеть одинакія соспавныя часпи, съ малымъ только различіемъ въ разсужденіи количественнаго ихъ содержанія (1).

Мушенброкъ полагаель сіе явленіе случившимся въ 1630 году, и описываетъ оной камень чернаго цвѣта, вѣсомъ въ 300 фунтовъ (2).

В. Описаніе Бартольда.

Камень снаружи округленъ, почти овальной, шереховатъ, съ виду шусклой и землистой; цвѣтъ имѣеть изъ сѣро-голубовашой, смѣтанъ съ хруспалями золопоцвѣтнаго сѣрнаго колчедана, и нѣкоторою чешуистой сѣрою желѣзною рудою, припягиваемою магнимомъ; въ изломѣ неправильной, зернистой и полонъ щелей, о спаль искръ не издаеть, ножемъ скоблится и легко превращаеться въ порошокъ. Удѣльная его пяхеть 3, 233.

(1) Вѣспникъ Европы изд. Ник. Карамзинимъ 1803 года N. 3. стр. 187.

(2) Muschenbrök Essais de Physique T. II. p. 793. Annalen der Physik. XVIII. p. 281.

В. Описаніе Фуркроа.

Я, (говоритъ Фуркроа), получилъ опъ верхняго Рейнскаго Префекта Депорта кусокъ Ензишеймскаго воздушнаго камня, вѣсомъ въ нѣсколько фунтовъ, копорый съ одной спороны покрытъ былъ еще черною, расплавленною, нѣсколько окисленною окисью, и имѣлъ всѣ внѣшніе признаки другихъ изъ атмосферы упавшихъ камней. Въ немъ находятся маленькія жилки сѣрнаго и блестящаго желѣзнаго и Никелеваго колчедана, однако нѣтъ примѣпныхъ зеренъ желѣза.

С. Разложеніе Профессора Бартольда.

Сѣра	-	-	-	2
Желѣзо	-	-	-	20
Мыловка	-	-	-	14
Глиниспая земля	-	-	-	17
Известковая	—	—		2
Кремниспая	—	—		42

Посланку *здѣсь* только замѣчено существованіе глинистой и кремнистой земель, по изслѣдованіе сіе заслуживаеть быть повторено съ великою почностію. Говардъ дѣлаеть еще свое замѣчаніе, что въ пока-

занныхъ часпяхъ желѣза при дальнѣйшемъ разложеніи, долженъ еще находиться и никель (1).

С. Разложеніе Г. Фуркроа (2).

Онъ нашелъ во 100 часпяхъ:

Кремнистой	-	56
Окисленнаго желѣза		30
Мыловки	-	12
Никеля	-	2,4
Сѣры	-	9,5
Известковой земли	-	1,4
		<u>105,3.</u>

Сей самый камень подвергъ и Вокелень химическому испытанію, получивши опломокъ онаго опъ Г. Дре, описавшаго его минералогически. Вокелень нашелъ, что соспавныя его части по существу и количеству своему супъ совершенно пѣже, какія и въ другихъ до него разложенныхъ метеорическихъ камняхъ (3).

Сажъ сравнивалъ сей камень съ другими упавшими близъ Легля и Сале; при

(1) Gilberths Annalen der Physik. XVIII. p. 280.

Neues allgemeines Journal der Chemie herausgegeben von Gehlen I. Bd. pag. 20.

(2) Annalen der Physik. XVIII. p. 319.

(3) Annalen der Physik. XVIII. p. 283.

чемъ нашелъ ихъ совершенно между собою сходными. (1).

XI. При Мисколцѣ въ Венгріи.

Въ 1559 году близъ города Мисколца въ верхней Венгріи (2) низпали 5 камней (3).

XII. Въ Турингїи.

Въ концѣ XVI вѣка, 1581 года, Іюля 29, между 1 и 2 часомъ по полудни во время сильнаго громоваго удара, опъ коего прыслась даже земля, при чемъ видѣно было въ облакахъ небольшое сіяніе, упалъ въ Турингїи изъ воздуха камень вѣсомъ въ 39 фунтовъ. Онъ выбилъ землю довольно глубоко, и былъ споль горячъ,

(1) Annalen XVIII. p. 314.

(2) Въ Анналахъ Физики Г. Гилберта и въ Вѣстникѣ Европы вмѣсто верхней Венгріи, напечатано Трансильванія; но сіе несправедливо. Мискольцъ находился въ верхней Венгріи.

(3) Николай Испванфи въ Hist. Hungar. libr. 20 говоритъ: Cecidere ad Moscoicum oppidum quinque praegrandes instar humani capitis lapides, luteo et ferrugineo colore . . . quum clarum coelum subito fulgure et tonitribus terribilique aëris commotione repente conturbatum fuisset.

что къ нему прикоснувшись было невозможно. Говорятъ, что онъ перевезенъ въ Дрезденъ (1).

XIII. Въ Италіи по Императору.

По свидѣтельству Императора около 1585 года упалъ изъ воздуха въ Италіи камень вѣсомъ въ 30 фунтовъ, свинцоваго цвѣта и мепаллическаго вида. Сего же года многіе другіе камни въ Италіи упали изъ воздуха (2).

XIV. Въ Кремѣ по Бодину.

Бодинусъ свидѣтельствуеетъ, что въ Кремѣ, городѣ Венеціанской области, при ужасной грозѣ упало изъ воздуха множество камней, изъ коихъ одинъ вѣсомъ въ 110 фунтовъ, имѣлъ голубоватой цвѣтъ и сѣрной запахъ (3).

XV. Въ Калче въ Виченской области.

Въ 1635 году Іюля 5 во время градной погоды близъ Калче въ Виченской области

(1) v. Ende über Massen &c. стран. 31.

Annalen der Physik. XVIII. стран. 920 и слѣд.

(2) Gilb. Annalen XVIII. стран. 307.

v. Ende über Massen &c. стран. 31.

(3) v. Ende über Massen und Steine &c. p. 29.

Gilberth's. Annalen XVIII. p. 306.

упалъ изъ атмосферы камень вѣсомъ въ 11 унцій. Ближайшія обстоятельство сего явленія повѣствуютъ 3 лица, отецъ, мать и сынъ (Молпа) слѣдующимъ образомъ:

Въ оный день они тщательнымъ образомъ вычищали свой дворъ, такъ что не было на немъ никакихъ камешковъ, да и вообще въ окружныхъ мѣстахъ вовсе не находилась камней. Послѣ сего сдѣлалась сильная гроза съ градомъ, и они вышедши посмощрѣть на дѣйствія, имъ произведенныя, нашли между зернами града овальной камень, величиною болѣе гусиного яйца, которой мѣстами имѣлъ углубленія, цвѣтомъ темносѣрой, нѣсколько къ кровавому склоняющійся. Тяжесть его довольно велика, и въ немъ примѣтны блестящія свѣтлыя зерна, подобныя кристалламъ. Камень съ одной стороны покрытъ былъ лдяною корою, изъ чего они и заключили, что онъ вмѣстѣ съ градомъ упалъ на землю. Онъ подаренъ Г. Джиролому Гвалдо (1).

XVI. Близъ Гардо въ Миландской области.

Почти въ то же самое время, то есть, Іюня 21 года 16 . . . въ ночи близъ Гардо въ

(1) v. Ende über Massen und Steine &c. p. 31.

Миландской области въ Ипаліи низпалъ огромной свѣпящійся камень. Обстоятельства его суть слѣдующія:

Іюня 21 въ 5 часовъ ночи видна была въ воздухѣ огненная масса, которая поплыла надъ нашимъ озеромъ Ди гардо съ такою скоростью, что едва можно было преслѣдовать ее глазами, Во время своего прохожденія освѣпила она всю спрану, и съ ужаснымъ прескомъ, подобно небольшому землетрясенію, колебала зданія. Явленіе сіе случилось во владѣніяхъ Венедиктинскихъ монаховъ, близъ деревни Ваго въ шести миляхъ отъ города. Поутру увидѣли, что оная масса есть покрытый черноватою и шереховатою корою камень, которой при паденіи своемъ углубился въ землю болѣе нежели на одинъ локоть, распался на многіе куски, изъ коихъ самыя большіе были въ 2 кубическихъ локтя. Внутренность каждого камня имѣетъ цвѣтъ пепельной, усьянной едва примѣтными желѣзными частичками. Камень разпространялъ опрагительной сѣрной запахъ, отъ чего окружающія его прорывы частію поблекли, частію же совершенно завяли.

Кусокъ сего камня Карли послалъ къ Валиснѣру, который при разложеніи въ самомъ дѣлѣ посредствомъ магнита опдѣ-

лилъ изъ него нѣсколько частичъ желѣза (1).

XVII. Близъ Прибуса въ княжествѣ Саганѣ въ Германіи.

Въ княжествѣ Саганѣ близъ Прибуса, по свидѣтельству Клуверія, 1636 года Марта 6 въ 6 часовъ утра, упалъ изъ воздуха камень. Сіе подтверждается многими другими современными повѣствованіями, изъ коихъ нѣкоторой опривокъ въ лѣтописи Прибуса говоритъ, что оный камень упалъ раскаленнымъ на землю (2).

XVIII. Прованской, Гассендѣемъ описанной.

Славный Гассенди, коего точность и достоверность въ наблюденіяхъ спользительны, какъ и его ученость, говоритъ, что 29 Ноября 1637 года (по нов. ст.) около 10 час. утра, въ Провансѣ на горѣ Вассонѣ при весьма свѣпломъ небѣ, видѣлъ онъ низ-

(1) v. Ende über Massen und Steine &c. p. 32.

(2) Philippi Cluveri introductio in universam, Wolfenbüttel Anno MDCXCIV p. 212, Inde (a Prieibus) haud longe ab est pagus Dubrow, ad quem 1636 die 6. Martii hora sexta matutina, sudo coelo, magno cum fragore ex aëre lapsus lapis, — vario metallo plenus, friabilis; nisi qua cutis exterior in decimam unciae partem valide, ut videbatur, igne adusta, corpus reliquum cohibebat.

падающій на землю горящій камень, въ поперешиникъ имѣющій около 4 фузовъ. Онъ былъ окруженъ свѣплымъ кругомъ, радужнаго цвѣта. Низпаденіе его сопровождается было сильнымъ звукомъ, подобно какъ бы сдѣланъ былъ выстрѣлъ изъ множествва пушекъ вдругъ. Всѣ его равнялся 59 фушамъ, цвѣтъ шемной и мепаллической. Повѣспованіе Гассендіа есть слѣдующее.

29 Ноября 1637 года въ 10 часовъ по полуночи, упалъ на горѣ Вассонѣ, одной изъ Альповъ примыкающихъ къ морю, между Гильомомъ и Пенемъ (Педона). (Guillhaumes und Peine). Вся земная поверхность была тогда покрыта снѣгомъ, небо чрезвычайно ясное; а вблизи оной находились очевидцами Маклеръ и одинъ изъ жипелей нагорной деревни. Только сѣдва человѣка, и одна женщина, которая однако не обращала на паденіе сіе никакого вниманія, видѣли въ воздухѣ раскаленную массу; копья свистѣ и шрескъ слышимы были весьма далеко и во многихъ мѣстахъ. — Оные двое мужчинъ, съ начала услышали нѣсколько выстрѣловъ, подобныхъ пушечнымъ, изъ коихъ особливо два силою превосходили всѣ прочіе. За послѣднимъ, которой былъ самой сильной, слѣдовалъ шумъ, какъ будто вдругъ заиграли на че-

тырехъ или 5 прубахъ, послѣ чего со спороны Бюля явился огненной разноцвѣтной шаръ почти 4 фуза въ поперешиникъ, которой проходилъ около 100 шаговъ отъ зрипелей на высотѣ 5 туазовъ; въ сіе время кромѣ шуму слышно было шипѣніе, какое обыкновенно бываетъ при фейерверкахъ, при чемъ разпространялся сильной сѣрной запахъ. Въ разспояніи 300 шаговъ упалъ шаръ, какъ наблюдатели повѣспвуютъ. Они увидѣли вдругъ густой дымъ, подобный черной ппицѣ съ бѣлыми пяпнами, и по ихъ собспвенному выраженію, шумя крыльями, казался онъ лѣпающимъ; за симъ слѣдовали множествво выстрѣловъ, подобныхъ ружейнымъ. Изъ оboихъ городовъ сбѣжалось множествво народа, слышавшаго оные выстрѣлы; они нашли сдѣланное въ землѣ углубленіе, почти фушъ въ поперешиникъ имѣющее, глубиною же въ 3 фуза. Въ окружности сего мѣсна почти на 5 фузовъ снѣгъ былъ распопленъ, земля обожжена и камни обызвестпенѣлые, равно какъ и находившіеся въ углубленіи. На днѣ онаго углубленія лежалъ низпавшій камень, которой по вынущіи величиною былъ съ пелячею головою, но круглѣе, и болѣе имѣлъ сходспва съ головою человѣка, свинцоваго цвѣта и

сисупальнаго вида; пняжестію превосходилъ онъ обыкновенные камни, и вѣсилъ 54 фунта; впрочемъ цвѣтъ излома весьма мало разнился. Скоро послѣ сего принесли его къ коменданту города Аллоса (Далузіумъ), а чрезъ два или три года перенесенъ былъ ищаніемъ Вицекороля въ Э (Аіх). Я будучи тогда въ опсунспвіи, посредствомъ великаго Адвоката Брегела (Берекулліа) довелъ однако до того, что Докпоръ Коломбъ изслѣдовалъ вѣсъ сего камня, и сравнилъ его съ пняжестію воды и другихъ камней и металловъ. Онъ нашелъ, что камень вѣсилъ 38 фунтовъ Парижскихъ, считая въ каждомъ по 16 унцій; такое же количество воды ш. с. сколько выпекло воды изъ сосуда, куда онъ положенъ былъ 10 фунтовъ 13½ унцій. Изъ сего слѣдуетъ, что удѣльная пняжестъ камня къ пняжести воды содержится почти какъ 3½ къ 1. (1).

ХІХ. На островѣ Фіоніи.

А. Исторія.

На островѣ Фіоніи въ 1654 году произошло сильный каменный дождь 2),

(1) v. Ende über Massen und Steine &c. p. 33.

(2) Voigts Magazin für und Neueste aus der Physik. &c. Bd. 7. Anno 1654, die 30 Mart. orta esse tempestas, tonitru pluviisque mixta, ut horribili sonitu omnia perstrepent. Cum pluvia deciderunt lapi-

такъ, что жители острова отъ страха уже въ колокола звонить начали (1).

В. Описаніе.

Они подобны желѣзной рудѣ, и имѣютъ блестящія пяпина. О спаль издаютъ искры. Снаружи покрыты черноватою корою, какъ будто бы были пожжены огнемъ, внутри же желтовато - бѣлы (2).

XX. Въ Италіи при Веронѣ.

Въ 1672 году ночью, при самой лучшей и свѣплой погодѣ, упали близъ Вероны два камня, изъ коихъ одинъ вѣсомъ въ 300, а другой въ 200 фунтовъ. Они казались въ огнѣ, и низпадали въ косомъ направленіи, производя спрацной звукъ. Явленіе произошло въ 300 или 400 зрительей удивленіе въ самой вышней снспени. На послѣдокъ сии послѣдніе отважились приблизиться къ онымъ камнямъ и ихъ изслѣдовать, кои послѣ сего привезены были въ Верону, гдѣ они и теперь находятся въ тамошней

des, quam plures, durissimi et ponderosi, tanta vehementia, ut aedes contremiscerent, et ad alias provincias vicinas fragor perveniret. Incolae urbium campanas pulsarunt, &c.

(1) Annalen XVIII. p. 328.

(2) Annalen XVIII. p. 328.

Академіи, которая опломки онаго разосла-
ла по разнымъ мѣстамъ (1).

XXI. Въ Саксоніи при Ермендорфѣ.
А. Ионсрія.

1677 года Маія 28го при Ермендорфѣ, не
далеко отъ Гросенгайна въ Саксоніи, упа-
ли изъ воздуха нѣсколько массъ, содержа-
щихъ въ себѣ мѣдь. Они подобны орѣхамъ
или болѣе. Балдуинъ изслѣдовалъ одну изъ
сихъ массъ.

В. Описаніе.

Она была зеленого и голубаго цвѣта,
образованіемъ же подобна горной зелени
и сѣрному колчедану, хрупка, вкусъ
имѣла купоросной, и содержала въ себѣ
небольшія желтыя мешальныя зерна. На
свѣчномъ пламени становилась голубою, на
пробирномъ камнѣ дѣлаетъ желтую чер-
ту, почти какъ золото. Будучи накалена
въ плавленномъ горшкѣ, улетаетъ боль-
шею частію въ видѣ дыма, оставляя толь-
ко бѣлой пепель. Съ шремя частями се-
лишры не горитъ она въ раскаленномъ пи-

(1) Annalen. XV. p. 314. и слѣд.
Вѣстникъ Европы издан. Г. Ник. Карамзинымъ 1803
года No. 3. стран. 189.

гелѣ, но только дымится. Въ сильномъ
огнѣ смѣсь сія плавится, послѣ чего рас-
плавается на воздухъ въ зеленую жид-
кость, изъ которой осѣдаетъ бѣлая
земля. Растворяется въ винномъ спиртѣ,
и обмоченная въ ономъ бумага горитъ
прекраснымъ зеленымъ пламенемъ. Обмо-
ченный въ оной растворъ ножъ, покрывает-
ся какъ бы мѣдью; посредствомъ желѣза
осаждается изъ него мѣдь. Будучи же на
огнѣ сгущенъ до половины, производитъ
голубоватозеленія чернила. Одна часть
сей массы, сплавленная съ одною же ча-
стію буры производитъ зеленоватожелтое
спекло. Растворъ въ винномъ спиртѣ спа-
н витъ голубымъ (1).

XXII. Упавшій въ Пиемонтской области.

1683 года Марта 5 упалъ въ Пиемонт-
ской области воздушный камень. При по-
дошвѣ Альпійскихъ горъ усмотрѣно было
огненное облако, которое двигаясь къ во-
споку, испущало пламень. При свѣпломъ
почти небѣ вырвался изъ него съ ужас-
нымъ шрескомъ густой паръ; послѣ чего
владѣтельному Савойскому Герцогу Емма-
нуилу принесенъ былъ выпавшій изъ онаго

(1) Annalen der Physik. XV. p. 314 и слѣд.

камень, величиною и видомъ въ гранатовое яблоко. Составныя его часпи сходствують съ составными часпиями упавшихъ въ Калабріи камней (1).

XXIII. Бернской, въ Швейцаріи.

1698 года упалъ изъ воздуха камень въ Кантонъ Бернъ, что въ Швейцаріи (2).

XXIV. При Ларисѣ въ Македоніи.

Въ Македоніи близъ Лариссы 1706 года упалъ изъ воздуха камень, вѣсомъ въ 72 фунта. Онъ имѣлъ сѣрной запахъ, а видомъ довольно сходствовалъ съ молотовою опбойкою.

Съ сильнымъ шипѣніемъ несся онъ по воздуху съ сѣвера, и казалось, будто онъ находился въ срединѣ небольшого облака, которое проходило съ невѣроятною скоростію и страшнымъ звукомъ. Внезапно распреднулось оно въ нѣкоторомъ отъ города разстояніи. Не можно себѣ представить, съ какимъ ужаснымъ прескомъ выпалъ тогда изъ него оной камень. Часпъ

(1) v. Ende über Massen und Steine &c. p. 35.
Annalen der Physik. XV p. 309.

(2) Annalen der Physik. XV. p. 309.

его послана была за рѣдкость къ Султану, ошпапокъ же удержалъ у себя Кади (1).

XXV. Ейхшпедтской въ Германіи.

А. Исторія.

При Ейхшпедтѣ, когда земля на одинъ футъ покрыта была снѣгомъ, упалъ метеорическій камень непосредственно за сильнымъ громовымъ ударомъ, не подалеку отъ одного работника въ кирпичномъ заводѣ, которой прибѣжавъ поспѣшнѣе къ нему, нашелъ его сполъ горячимъ, что поднять оной не было возможности. Камень сей имѣлъ почти полъ фута въ діаметрѣ, и окруженъ черною корою (2).

В. Описаніе.

Клапропъ описывалъ сей метеорическій камень такимъ образомъ:

Онъ совершенно подобенъ упавшимъ въ Сиенѣ камнямъ, какъ въ разсужденіи вѣшней черной коры, такъ и внутренней пепельной сухой, мѣлкозернистой главной своей массы. Касапельно же вкропленныхъ зеренъ самороднаго желѣза

(1) Annalen der Physik. XV. p. 315.

v. Ende über Massen und Steine &c. p. 35.

(2) Gilb. Annalen. XVIII. p. 289 — 290.

онъ богаче первыхъ. Зерна же колчедана претерпѣли въ немъ большее вывѣприваніе, и перешли большею частію въ бурую желѣзную охру (1).

С. Разложеніе Клапроша (2).

100 частей имѣютъ слѣдующія составныя части:

Самороднаго желѣза	- -	19
Никеля	- - - - -	1,50
Бурой желѣзной окиси	-	16,50
Горькосольной земли	-	21,50
Кремнистой	- - - -	37
Поперя, со включеніемъ сѣры и Никелевой окиси		4,50
		<u>100</u>

XXVI. Островъ Лети въ Ост-Индіи.

Марта 24 1718 года на островѣ Лети въ восточной Индіи, упалъ изъ воздуха большой огненной шаръ. Приблизившись къ землѣ, произвелъ онъ звукъ, подобный сильному пушечному выстрѣлу. Когда на другой день пошли на то мѣсто, гдѣ по видимому упалъ огонь, то нашли слипокъ

(1) Neues allg. Journal der Chemie 16. p. 10.
Annalen XVII. p. 338.
(2) Annalen der Physik. XIII. p. 338.

нѣкоего вещества, которое съ виду походило на спюдень, и блистало подобно серебрянной пѣнѣ (1).

XXVII. Плесковицъ, въ Богеміи.

Въ 1723 году Іюня 2, въ два часа по полудни, близъ Плесковица, что въ Богеміи, произошелъ каменной дождь, гдѣ изъ одного только облака, при ясномъ впрочемъ небѣ, послѣ сильнаго звука съ сильнымъ выбрасываніемъ искръ упало на одномъ мѣстѣ 25, а на другомъ 8 небольшихъ и довольно великихъ камней, кои имѣли сѣрнистой запахъ, снаружи черны, внутри металлическіе (2).

XXVIII. Ловосицъ, въ Богеміи.

1743 года, по свидѣтельствъ нѣкихъ, упали изъ воздуха камня близъ Ловосиза въ Богеміи (3).

XXIX. При Кутансѣ въ Нормандіи.

1750 году, въ день С. Петра, слышенъ былъ въ нижней Нормандіи громовой ударъ,

(1) Gilb. Annalen. der Physik. XXIII. p. 102.
(2) v. Ende über Massen und Steine &c. p. 35.
Gilber. Annalen. der Physik. XVIII. p. 291.
(3) v. Ende über Massen und Steine &c. p. 36.

послѣ котораго въ Нюрѣ близъ Кушанса упала огромная каменная масса (1).

XXX. При Спрковѣ и Планѣ въ Богеміи.
А. Исторія.

Въ 1753 году въ окрестностяхъ Спркова и Плана, неподалеку отъ Табора въ Богеміи, упали изъ воздуха многіе камни. Извѣстіе о семъ естъ слѣдующее:

Юля 3 дня 1753 года, около 8 часовъ по полудни, при тихой погодѣ и нѣскольکو облачномъ небѣ слышны были внезапно при громовыхъ ударахъ, одинъ послѣ другаго, которые силою своею равнялись пушечнымъ выстрѣламъ; за ними слѣдоваль болѣе обыкновеннаго продолжительной глухой спукъ. Пономъ вдругъ съ великою силою и шипѣніемъ упало на землю нѣскольکو черноватыхъ камней. Паспухъ, копорой видѣль 4 камня упавшихъ, и копорой находился отъ мѣста ихъ паденія на 30 шаговъ, прибѣжавъ къ оному мѣсту, взялъ одинъ изъ нихъ и спряпалъ его у себя. Сіе случилось на другой споронѣ рыбнаго пруда, лежащаго при деревнѣ Спрковѣ почти на одну милю разстояніемъ отъ Табора. Другой работникъ изъ принадлежащей ко

(1) Izarn Lithol. athm. p. 59.
Annalen der Physik. XIII. p. 345.

Спркову деревни Плана рассказываетъ, что онъ видѣль падающіе на землю камни на лугу въ разстояніи около 50 шаговъ отъ того мѣста, гдѣ онъ находился, и что онъ преимущественное употребилъ вниманіе на два изъ оныхъ камней. Прикоснувшись они земной поверхности, произвели прясеніе земли и сильную пыль. Одинъ взятой имъ камень, былъ довольно горячъ.

Опець Спеплингъ, не удовольствуюсь симъ извѣстіемъ, отнесся посредствомъ одного изъ друзей своихъ къ Деханпу Доктору Иосифу Класперки, жившему въ Таборѣ, копорый не только подтвердилъ всѣ оныя обстоятельство, но присовокупилъ еще слѣдующее: Нѣскольکو прежде нежели слышанъ былъ громъ, въ воздухѣ показался огонь, при чемъ онъ не примѣпилъ ни обыкновеннаго дождя, ни сильнаго вѣтра; камня упали частію на сухую землю, частію же въ рыбные пруды, а паспухи иные убѣжали въ дома свои, другіе же спряпались подъ деревьями; люди и скотъ не поперпѣли ни малаго вреда, видъ камней былъ неправильной и пузырыстой; самой большой изъ найденныхъ вѣсилъ 13 фунтовъ.

В. Описаніе Спеплинга.

Опець Спеплингъ удѣльный вѣсь кам-

ней сихъ въ сравненіи съ водою опредѣляеть 2574: 796, и говоритъ, что они состоятъ изъ камня, смѣшаннаго съ расплавленнымъ желѣзомъ. Видомъ сходствуютъ они съ большими кремнями, не угловаты, но круглы и снаружи черноваты. Въ опломѣ не показываютъ они зеренъ или песчаныхъ частицъ; при всемъ томъ не принимаютъ полировки, но всегда шероховаты и непрозрачны, цвѣтъ имѣютъ пепельной, опливающей въ голубой, съ темножелтыми пятнами, съ перемѣжающимся бѣловатымъ металлическимъ блескомъ. Они оболочены тонкою корою, мало отъ прочей массы отличною, и только нѣсколько мягче оной; кора сія легко отдѣляется ногтемъ и разпирается, и къ внешней поверхности становится чернѣе. Небольшой кусокъ онаго камня въ разстояніи на одинъ дюймъ припягиваетъ магнитную въ футъ длиною иголку; къ спали издаетъ искры хопя и весьма мало; на угольяхъ не производитъ примѣтнаго сѣрнаго запаха (1).

В. Описаніе Говарта.

Удѣльной вѣсъ камня = 4, 281, внутренность его во всемъ сходствуетъ съ кам-

(1) v. Ende über Massen und Steine, p. 41.
Annalen der Physik. XIII. B. p. 302.
Annalen der Physik. VI. B. p. 161.

нями изъ Гюрк-Тира, съ шѣмъ только различіемъ:

- 1), что частицъ сѣрнаго колчедана нельзя въ немъ примѣнить безъ помощи микроскопа.
- 2), что онъ содержитъ въ себѣ много корольковаго желѣза, а именно 0,25 всей массы.
- 3), что многія частицы корольковаго желѣза на поверхности окислены.
- 4), что онъ по причинѣ онаго количества желѣза и большей твердости способенъ принимать полировку, отъ чего желѣзо еще явственнѣе видно бываетъ (1).

С. Разложеніе Говарта (2).

Кремнистой земли	-	25, 0
Мыловки	-	9, 5
Желѣзной окиси	-	23, 5
Никеловой окиси	-	1, 5
		59, 5

XXXI. При Лапонасѣ во Франціи.

А. Исторія.

Подобное явленіе въ 1753 году въ Брестѣ близъ Лапонаса (что въ Франціи) произвело большое впечатлѣніе. Въ Сентябрѣ мѣсяцѣ около 1 часа по полудни, во время знойнаго и свѣплага, совершенно безъоблачнаго

(1) Annalen der Physik. V. XIII, p. 306.

(2) Annalen der Physik. XIII. p. 312.

дня, слышенъ былъ сильной спукъ, подобный премо пушечнымъ выспрѣламъ, копорой не долго продолжался, однако на 6 миль въ окружности былъ слышенъ; самой же сильной произошелъ въ Пон-де-Вель, въ 14 миляхъ оупъ Бурсъ-ан-Брессъ къ западу. Въ деревнѣ Лапонасъ, въ 4 миляхъ оупъ Пон-де-Вель, слышимо было даже шипѣніе, подобное иному, какое производитъ вылепывавая изъ ружья пуля, и въ топъ же самый день найдено въ Лапонасъ, и близъ нѣкоей деревни не подалеку оупъ Пон-де-Вель, два куска черноватой, круглой, но весьма неровной массы, кои упали на землю, и почти на $\frac{1}{2}$ фупа вошли въ оную. Одна изъ нихъ была вѣсомъ въ 20 фунповъ. Они были разбины; и въ цѣлой провинціи не было ни одного любопытнаго, копорой бы не видѣлъ кусочка сихъ массъ. Впорая въ 11 $\frac{1}{2}$ фунповъ вѣсомъ, послана въ Дижонъ, въ кабинетъ еспешивенной Испоріи Г. Варенъ де Беоспъ, Секретаря области Бургонской. Де Лаландъ, копорой выдалъ сію Испорію, описываетъ оную, и заключаетъ тѣмъ, что камни сіи должно починать за произведенія Вулкановъ. — Лаландъ писалъ сіе въ 1756 году (1).

(1) Annalen der Physik. XIII. p. 343 и слѣд.
Izarn lithologie athmos. p. 56.

В. Описаніе.

Лаландъ описываетъ ихъ слѣдующимъ образомъ:

Главнѣйшее вещество сей минеральной смѣси состоитъ изъ нѣкопораго рода камня сѣровапаго и крѣпкоплавкаго, по еспъ, весьма упорнаго къ расплавкѣ и прошиващагося даже силѣ огня. Нѣсколько желѣзистыхъ часпицъ разбросаны въ видѣ зеренъ, тонкихъ нитей и небольшихъ кусочковъ въ веществѣ самаго камня, въ особенноспи же въ щеляхъ онаго. Желѣзо сіе по общее имѣетъ свойство съ большею часпю рудъ, что его необходимо слѣдуетъ разкалишь, чтобы привести въ состояніе быть припятиваемымъ магнитомъ. Многіе рудословы приписывали причину сего явленія мышьяку, но въ семъ составѣ его споль малое находился количесиво, что почини и признать его не можно.

Кажется, что камни сіи подвержены были дѣйствию весьма сильнаго огня, расплавившаго крайнѣйшую оныхъ поверхноспъ; отъ чего и произошелъ чернѣй цвѣтъ, каковѣй снаружи оныхъ виденъ, и сіе ни мало не удивительно, по той причинѣ, что желѣзо скорѣе расплавиваетъ съ землями и камнями (1).

(1) Izarn lithologie athmos. p. 57 — 58.

XXXII. При Терранова въ Калабрїи.

1754 года въ Калабрїи, на полѣ близъ Террановы, упалъ изъ облака черной блестящій камень въ раскаленномъ состоянїи. Пять пастуховъ находились при своихъ стадахъ. Небо было чисто и свѣтло. Внезапно услышали они ужасной стукъ. Пастухи убоялись, и озираясь, увидѣли надъ собою столбъ бѣлаго дыма, которой низвергался съ неба съ ужаснѣйшимъ звукомъ. Они искали своего спасенїя въ бѣгствѣ. Новый ударъ, не столь продолжительный, какъ первый, но сопровождаемый сильнымъ трясенїемъ земли, оглушилъ пастуховъ и стада. Они спали и увидѣли, что оный столбъ дыма опдѣлился отъ облака. Другой столбъ возвышался отъ земли около 30 футовъ, и послѣ такъ же раздѣлился на части. По нѣкоторомъ размышленїи приблизились они къ сему мѣсту, которое опстояло отъ нихъ почти на 200 шаговъ, и въ нѣкоемъ углубленїи нашли черной блестящій камень, однако они по причинѣ ужаснаго его жару не могли къ оному прикоснуться. Камень сей былъ вѣсомъ въ $7\frac{1}{2}$ фунтовъ. Въ особенномъ ящикѣ сохранялся онъ въ Королевской библіотекѣ. По прошествїи 9 лѣтъ найдено, что онъ по краямъ нѣсколько раз-

пался; а прочія поверхности покрыты щелями, вѣроятно отъ того, что часницы колчедана преперпѣли здѣсь вывѣшриванїе, (1).

XXXIII. При Алборетто въ Моденскомъ
А. Исторїя.

Въ 1766 году въ среднихъ числахъ Іюля мѣсяца среди яснаго неба упалъ близъ Алборетто недалеко отъ Модены огненной метеорической камень, сопровождаемый обыкновенными явленїями. — А именно: въ 5 часовъ по полудни, когда поселяне разсѣявшись по полямъ занимались своею работою, вдругъ слышанъ былъ необыкновенной ударъ, подобной сильной канонадѣ. Спукъ сей слышенъ былъ не только въ Алборетто, но и въ другихъ далѣе къ западу лежащихъ мѣстахъ и даже въ самой Моденѣ. За онымъ трескомъ слѣдовалъ сильный свистъ въ воздухѣ, подобной тому, какой производитъ пролѣтающее съ ужасною быстротою выстрѣленное изъ пушки ядро. И сей свистъ слышенъ былъ также въ Моденѣ, а Герцогскій Садовникъ, почитавшїй оный звукъ за пушечный выстрѣлъ изъ Мирандолы, побѣжалъ въ садъ, дабы скрыться отъ ядра.

(1) Gilberts Annalen B. XIII. p. 158.
Neues allgem. Journal der Chemie 1. B. p. 25.

Въ большомъ отдаленіи находившіеся люди хопя и слышали оной звукъ, и почипали его за пушечной выстрѣлъ, но не слышали свиста, можетъ быть по тому, что не обратили на сіе вниманія; въ Алборетто же слышенъ былъ какъ оной звукъ, такъ и свистъ, и сверхъ того видно было нѣкоторое тѣло съ величайшею скоростію движущееся по воздуху, и внезапно упавшее на землю. Зрители, находившіеся на большое разстояніе отъ мѣста паденія, увѣряютъ, что оное тѣло было огненное; но двѣ женщины, мывшія бѣлье въ разстояніи одной Ипаліанской мили, утверждаютъ, что оно было темное, и излучало дымъ. Сіе тѣло разпространило сѣрной запахъ, и произвело въ зрителяхъ такой страхъ, что оныя двѣ женщины держались за вѣтви дерева, дабы не упали на землю, или чтобы ихъ не постигла участь быка, которой недалеко отъ онаго мѣста упалъ мертвъ на землю. При низпаденіи на землю тѣло сіе вошло въ землю болѣе нежели на одинъ локоть: по вынутіи его изъ земли найдено, что оно подобно песчаному камню, весьма тяжело, неправильной фигуры и вся внѣшняя его поверхность покрыта темнымъ цвѣтомъ, каковой обыкновенно имѣетъ въ огнѣ обожженной камень.

Сіи извѣстія не только получили Троали самъ отъ нѣкоторыхъ особъ, но чрезъ своихъ друзей спрашивалъ отъ многихъ другихъ, а особливо поселятъ; даже Г. Феррари изъ Болоньи, находившійся въ то время недалеко отъ онаго мѣста, и приказавшій вырыть самый камень, подтверждаетъ сіи обстоятельство (1).

В. Описаніе Г. Троали. (Troali).

Внѣшняя поверхность имѣетъ видъ обожженного камня темнаго цвѣта, внутри масса пепельнаго цвѣта. Къ спали издаетъ искры; но внутренность камня слабѣе, нежели внѣшняя кора. При каленіи не издаетъ сѣрнаго запаха. Магнитная игла длиною въ 6 дюймовъ, вѣсомъ же во 134 грана, двигалась на 15° — Множество желѣзныхъ частицъ можно видѣть даже простымъ глазомъ; Епископъ Фогліани замѣтилъ въ камнѣ такъ же много частицъ марказита. Сверхъ сего есть въ немъ много песчаныхъ зеренъ, изъ коихъ одно въ микроскопъ показалось ему кремнемъ — Удельной вѣсъ онаго содержится къ вѣсу колодезной воды какъ 1 $\frac{1}{4}$ къ 1 (2).

(1) Gilberts Annalen XVIII. p. 508.

v. Ende über Massen und Steine. p. 44.

(2) v. Ende über Massen und Steine. p. 45.

С. Разложеніе Г. Шюделли.

Изъ опытовъ, учиненныхъ въ огнѣ Химикомъ Шюделли, изъ коихъ нѣкоторыя весьма примѣчанія достойны и согласны съ учиненнымъ опъ Мейера разложеніемъ Сибирской желѣзной массы, заключаешъ онъ, что камень сей состоишъ изъ полубожженнаго желѣза, соединеннаго съ острымъ, мышьяку подобнымъ веществомъ, которое случайно смѣшено съ жирною и песковатою землею (1).

XXXIV. Въ Новелларѣ въ Италіи,
А. Исторія.

Въ томъ же 1766 году Августа 15 дня найденъ воздушной камень въ Новелларѣ. По полудни внезапно покрылось небо темными облаками, падалъ сильной градъ и нѣсколько разъ блиспала молнія, которая разколола осинное дерево. — Въ распоянїи около 6 локтей, найденъ во многіе куски разпавшійся камень.

В. Описаніе.

Г. Трвали (Troili) описываетъ его слѣдующимъ образомъ: камень содержишъ въ себѣ свѣтлыя шѣла аквамариноваго цвѣта, со вкропленными небольшими, еще болѣе свѣт-

(1) v. Ende über Massen und Steine. p. 46.

лыми возвышеніями краснаго цвѣта, которыя подобны вдѣланнымъ въ оную массу драгоценнымъ камнямъ; и въ порошокъ разтерпы бытъ не могутъ. Онъ не замѣшилъ въ немъ ни желѣзныхъ частицъ, ни припаяженія магнитной иглы. Къ спали издаешъ искры (1).

XXXV. Три камня во Франціи.
А. Исторія.

Въ 1768 году Сентября 13 упали изъ облаковъ во Франціи три камня, одинъ въ Менѣ, другой въ Арпуа, а третій въ Котантенѣ. При двухъ послѣднихъ не показано дня ихъ паденія, однако кажется, что они происходятъ опъ одного и того же явленія: ибо всѣ три совершенно между собою сходны и въ одно время присланы въ Парижскую Академію наукъ, первой опъ Абаба Башеле, второй опъ Гарсонъ де Бойавала, третій опъ сына Моранды (2).

Описаніе явленія, присланное Г. Башеле въ Академію, есть слѣдующее:

(1) Annalen der Physik. XVIII. p. 308.

v. Ende über Massen und Steine. p. 46.

(2) Gilb. Annalen der Physik. XV. p. 318. XIII. p. 293.

Izarn Lithologie atmos. p. 60 — 63 и слѣд.

13 Сентября 1768 года, около четырёх часовъ съ половиною по полудни, въ окрестностяхъ замка де ла Шевалери, близу опть Люце, небольшого городка провинціи Мень во Франціи, появилась громовая туча, въ которой послышался громовый ударъ весьма рѣзкій (Sec), походившій почти на звукъ выстрѣла изъ пушки; потомъ въ слѣдъ за симъ ударомъ слышали на разстояніи почти двухъ миль съ половиною, безъ всякой примѣшны огня, довольно сильный свистъ въ воздухѣ, который споль много походилъ на ревъ быка, что многіе были шѣмъ обмануты. Наконецъ многіе работники занимавшіеся жатвою хлѣба въ Периньесскомъ приходѣ, почти въ трехъ миляхъ разстояніемъ опть Люце, слышавъ шопъ же самый звукъ, спали сморѣшь вверхъ, и увидѣли темное шѣло, описывавшее кривую линію, которое потомъ упало на мураву (pelouse) по большой дорогѣ въ Мансъ, около которой они работали. Всѣ они съ поспѣшностію побѣжали къ шому мѣсту, и обрѣли на ономъ нѣкоторый родъ камня, котораго цѣлая почти половина вдалася въ землю: и онъ при томъ споль былъ горячъ и жгущъ, что ни коимъ образомъ не лзя было до него допронуться. Увидѣвъ сіе они

бросились бѣжать опть ужаса; но возвратившіеся чрезъ нѣсколько попомъ времени назадъ, они примѣпили, что камень нимало не перемѣнилъ прежняго своего положенія на земли, и нашли что онъ споль уже охолодѣлъ, что его можно было вочасть во всѣ стороны и съ близи разсмапривать. Сей камень вѣсилъ семь фун. съ половиною; имѣлъ шроеугольный видъ, то еспь, что онъ являлъ взорамъ шри рода округленныхъ роговъ (или угловъ), изъ коихъ одинъ въ самое время его паденія на землю вошелъ въ дернъ. Вся спорона, въ землю вдавшаяся, была сѣроваатаго или пепельновиднаго цвѣта, между шѣмъ какъ оспальная его часть, которой касался воздухъ, была весьма черна. (1)

В. Описаніе камня, учиненное Парижскими Академиками Фужеру, Кадепомъ, Лавоазьеромъ.

Составъ сего камня пепловатосвѣплаго сѣраго цвѣта; еспьли разсмапривать его въ зрительное штекло, то можно примѣшншь, что камень сей усѣянъ безчисленнымъ множесивомъ небольшихъ блестящихъ мепаллическихъ шочекъ, блѣд-

(1) Izarn Lithologie atmos. p. 62.

новато желтаго цвѣта; наружная его поверхность, па самая, копорая, по словамъ Г. Башеле, не вдалася въ землю, обложена весьма тонкимъ слоемъ черноватаго вещества, въ нѣкоторыхъ мѣстахъ одушоваго и казавшагося бытъ расправленнымъ. Сей камень, когда ударяли по внутренней его части сталью, не давалъ ни одной искры, но на прошивъ того сспли ударяли оною по тонкому наружному слою, копорой казался выдержавшимъ дѣйствіе огня, по иногда таковыя искры изъ него высѣкались.

Во первыхъ мы подвергли сей камень опыту гидростатическихъ вѣсовъ, изъ чего узнали, что оный находяся въ водѣ терялъ почти двѣ седьмыхъ частей своего вѣсу, или точнѣе сказать, что наспоящая онаго тяжесть была къ тяжести воды, какъ 3535 къ 1000. Тяжесть сія превосходила уже гораздо тяжесть кремнистыхъ камней; и слѣдовательно показывала намъ довольно значительное количество металлическихъ частицъ — (1).

С. Р а з л о ж е н і е.

Вышеупоминаемые Академики подвер-

(1) Izarn Lithologie atmos. p. 64.

гли оной камень Химическому разложенію и во 100 частяхъ онаго нашли

Стры	-	-	-	-	8 ½
Желѣза	-	-	-	-	36
Кремнистой земли	-	-	-	-	55 ½
и всего					100

XXXVI. При Мауркирхенѣ въ Германіи
А. Исторія.

Въ томъ же 1768 году Ноября въ 20 день (нов. ст.) по словесному, судебнымъ порядкомъ утвержденному объявленію нѣкоторыхъ свидѣтелей, слышенъ былъ въ Баваріи неподалеку отъ Мауркирхена по полудни въ 4 часа два раза сильный ударъ грома, потомъ произошелъ сильной свистъ въ воздухъ, при чемъ небо съ южной стороны сдѣлалось нарочито темнымъ, и послѣ вдругъ къ востоку произошелъ сильной ударъ съ великимъ свистомъ, что въ содѣственномъ мѣсту произвело глухой отголосокъ. Съ пресѣченіемъ свиста исчезла и темнота неба. Въ слѣдующій день тѣ же самые свидѣтели нашли большое, косо въ землю идущее отверстіе, въ которомъ при дальнѣйшемъ исканіи въ глубинѣ 2 ½ футовъ нашли камень, копорой вырывъ, доставили въ присутственное мѣсто. Камень сей вѣсилъ 38 фунтовъ; длина его прости-

ралась до 12, а полштопа до 8 дюймовъ. Удѣльная его тяжесть = 3,452. Изсѣра- черная его кора, коея полщина въ $\frac{1}{4}$ линіи, къ спали издастъ искры (1).

В. О п и с а н і е.

Когда сей камень найденъ былъ, тогда состоялъ изъ споль мягкаго вещества, чпо его пальцами легко распереть можно было. Цвѣтъ его голубоватый, смѣшанный съ бѣлымъ плавикомъ, кромѣ сего онъ былъ покрытъ черною корою (2).

Г. Надворный Сов. и Профессоръ Гепингскаго Университета Blumenбахъ, получившій кусокъ сего камня вѣсомъ болѣе 4 фунтовъ, говоритъ, чпо онъ въ разсужденіи внѣшнихъ своихъ признаковъ совершенно сходствуесть съ камнями, упавшими въ Бенаресъ и Лембъ, (кои ниже описаны будуть),

С. Р а з л о ж е н і е.

По разложенію Профессора Имгофа въ 1000 часпяхъ сего камня содержится:

Корольковаго желѣза	-	23,3
— — — Никеля	-	12,0

(1) Gilberts Annalen der Physik. XVIII. p. 328.

(2) Gilberts Annalen der Physik. XV. p. 317.

Бурой желѣзной окиси	-	402,4
Мыловки	- - -	287,5
Кремнистой земли	-	254,0
Пошера	- - - -	20,8

Итого 1000

XXXVII. Въ Кобурской области въ Германіи, А. Исторія.

1775 года Сентября 15, около 10 часовъ по полуночи, въ Кобурской области близъ Родаха, Нейшпадта и Кенигсберга слышны были вдали сначала нѣсколько сильныхъ, потомъ нѣсколько слабыхъ вѣстрѣловъ, а на послѣдокъ пресскъ. На *долгихъ горахъ* (мѣсто) Г. Подполковникъ Голдришъ и его зять, слышали тѣ же удары, при чемъ имъ казалось, какъ будто бы за каждымъ ударомъ надъ ихъ головою со свистомъ пролетала пуля. На Родахскихъ поляхъ нѣкоторая старая женщина, въ то же самое время видѣла огненной шаръ, величиною въ коробку, въ которую она собирала тогда земляныя яблоки; со страху упала она на землю. — Въ 50 шагахъ увидѣла она съ великою скоростію низпадающій голубой шаръ, величиною въ гусиное яйцо. Послѣ сего поднялся вдругъ паръ или пылъ вышиною съ ростаго челоука. — По прошествіи двухъ дней, нѣкая женщина, вырывая земляныя яблоки

въ шомъ мѣстѣ, гдѣ упалъ шаръ и поднимался паръ, нашла камень вѣсомъ въ 6 $\frac{1}{2}$ фунтовъ, копорой свободно лежалъ въ углубленіи, на подобіе копла. Камень сей сохраняется въ Кобургѣ въ Княжескомъ кабинетѣ естественной исторіи (1).

В. О п и с а н і е.

Вся поверхность камня какъ бы покрыта смуглою или горшечною муравою; но кора его весьма тонка и совсѣмъ другаго рода, нежели какія находятся обыкновенно въ ономъ мѣстѣ, внутренность его подобна полуобожженному гипсу, снаружи же весьма чистъ и блестящъ. Величина его простирается почти до 50 кубическихъ дюймовъ (2).

XXXVIII. Близъ Овруча въ Польшѣ.

Въ 1775 или 1776 году упало изъ воздуха нѣсколько камней близъ Овруча, что въ Волиніи. Одинъ изъ нихъ повѣшенъ былъ въ церквѣ, и суевѣрная чернь приписывала ему врачевную силу опъ лихорадки, по сей причинѣ каждой бралъ нѣсколько сего камня, испертого въ порошокъ. Въ послѣд-

(1) Gilb. Annalen-der Physik. Bd. XXIII. p. 93 и слѣд.
(2) Gilb. Annalen der Physik. XXIII. p. 96 и слѣд.

ствіи церковь сія обрушилась, а съ нею вмѣстѣ пропалъ и камень (1).

XXXIX. Сеговіа въ Испаніи
А. Исторія.

1779 года въ Сеговіи, что въ Испаніи упала изъ воздуха желѣзная масса, вѣсомъ въ 20 фунтовъ (2).

В. С. Описаніе и разложеніе Г. Пруста.

Масса сія сходствуетъ съ камнями Аббапа Башеле, и естъ песчаной камень, содержащій въ себѣ мепаллъ, смѣшанный съ желѣзомъ и Никелемъ; сверхъ сего онъ содержитъ въ себѣ оскрѣнное желѣзо, желѣзную окись, марганцовую окись, кремнистую землю, мыловку, и нѣсколько извести (3).

XI. Въ Гасконѣ во Франціи
А. Исторія.

Въ слѣдствіе многочисленныхъ свидѣтельствъ и повѣствованій, 1790 года Юля 14 дня, между 9 и 10 часомъ вечера, случил-

- (1) Извѣстіе сіе изустно мнѣ сообщено Его Превосходительствомъ Господиномъ Тайн. Со фп. Чадекимъ въ Харьковѣ Февраля 3 дня 1807 года.
(2) Gilb. Annalen der Physik, XIII. p. 128.
— — — — — XVIII. p. 290.
(3) Gilb. Annalen der Physik. XVIII. p. 290.

ся каменной дождь въ Жюльякскомъ, Креонскомъ и въ другихъ сосѣдственныхъ приходяхъ въ Гасконіи даже до Барбопана, прежде сего явленія видно было носящееся съ ужаснымъ громомъ по воздуху огромное огненное тѣло. Камни упали въ различныхъ одинъ отъ другаго разстояніяхъ, нѣкоторыя пише, другіе скорѣе и со свистомъ, а всѣ они болѣе или менѣе вошли въ землю. Многіе изъ нихъ имѣли шрецины, большая часть изъ нихъ была вѣсомъ отъ $\frac{1}{2}$ до 2 фунтовъ; но одинъ вѣсилъ 20, а другой 25 фунтовъ. Нѣкоторый дворянинъ Сенп-Амандъ въ Бордовскомъ музеѣ видѣлъ кусокъ одного изъ сихъ камней длиною въ 15 дюймовъ, которой, какъ явствуетъ изъ находящагося при немъ описанія, во время разрушенія сего явленія ударилъ въ хижину въ Ландесъ близъ Рокфорпа, сдѣлалъ въ землѣ коническое углубленіе въ 5 футовъ и убилъ управителя загородной дачи съ рогашинымъ его скопомъ (1).

В. О п и с а н і е.

Они подобны шемнобуримъ желѣзнымъ шлакамъ, почти всѣ овальны и сплюснуты, весьма крѣпки, плосны и тяжелы. Нѣко-

(1) Gilb. Annalen der Physik. XIII. p. 346. XVIII. p. 284. Lithologie Atmos. p. 253. и слѣд.

порые изъ нихъ вѣсомъ въ 25 фунтовъ. Снаружи они довольно гладки, но на поверхности имѣютъ шрецины и щели, посредствомъ коихъ можемъ на куски раздѣлить ихъ можно.

Внутренность оныхъ, въ поперешикѣ полосатая, показываетъ слѣды различныхъ проливныхъ цвѣповъ. Въ нихъ есть мепаллыныя, а особливо желѣзныя жилы, весьма явственна примѣшныя. Такъ же видны въ нихъ блестящія мепаллическія почки (1).

С. Разложеніе Г. Вокеленя.

Вокелень, разложивши камень изъ Бенареса и нашедши въ немъ слѣдующія составныя части:

Кремнистой земли	-	48
Окисленнаго желѣза	-	38
Мыловки	- - - - -	13
Никеля	- - - - -	3
Нѣсколько сѣры		

и всего 102

говоришь въ донесеніи своемъ Академіи: Дабы не повипорять вышесказаннаго, упомяну только то, что камни изъ Жюльяка и Барбопана, испытываемы будучи посред-

(1) Izarn lithologie atmos. p. 256. Annalen der Physik. XV. p. 435 — 436.

ся каменной дождь въ Жюльякскомъ, Креонскомъ и въ другихъ сосѣдственныхъ приходяхъ въ Гасконіи даже до Барбопана, прежде сего явленія видно было носящееся съ ужаснымъ громомъ по воздуху огромное огненное шѣло. Камни упали въ различныхъ одинъ опъ другаго распоянѣхъ, нѣкопорые пише, другіе скорѣе и со свисомъ, а всѣ они болѣе или менѣе вошли въ землю. Многіе изъ нихъ имѣли шрецины, большая часть изъ нихъ была вѣсомъ опъ $\frac{1}{4}$ до 2 фунповъ; но одинъ вѣсилъ 20, а другой 25 фунповъ. Нѣкопорый дворянинъ Сент-Амандъ въ Бордовскомъ музеѣ видѣлъ кусокъ одного изъ сихъ камней длиною въ 15 дюймовъ, копорой, какъ явспвуетъ изъ находящагося при немъ описанія, во время разрушенія сего явленія ударилъ въ хижину въ Ландесъ близъ Рокфорпа, сдѣлалъ въ землѣ коническое углубленіе въ 5 фушовъ и убилъ управителя загородной дачи съ рогапымъ его скопомъ (1).

В. О п и с а н і е.

Они подобны шемнобурымъ желѣзнымъ шлакамъ, почти всѣ овальны и сплюснуты, весьма крѣпки, плосны и тяжелы. Нѣко-

(1) Gilb. Annalen der Physik. XIII. p. 346. XVIII. p. 284. Lithologie Atmos. p. 253. и слѣд.

порые изъ нихъ вѣсомъ въ 25 фунповъ. Снаружи они довольно гладки, но на поверхности имѣютъ шрецины и щели, посредствомъ коихъ можемъ на куски раздѣлить ихъ можно.

Внутренность оныхъ, въ поперешикѣ полосаная, показываесть слѣды различныхъ пропивныхъ цвѣшовъ. Въ нихъ есть металлыныя, а особливо желѣзныя жилы, весьма явспвенно примѣшныя. Такъ же видны въ нихъ блестящія металлическія почки (1).

. С. Разложеніе Г. Вокеленя.

Вокелень, разложивши камень изъ Бенареса и нашедши въ немъ слѣдующія составныя части:

Кремнистой земли	-	48
Окисленнаго желѣза	-	38
Мыловки	- - - -	13
Никеля	- - - -	3
Нѣсколько сѣры		

и всего 102

говоритъ въ донесеніи своемъ Академіи: Дабы не повпорять вышесказаннаго, упомяну шолько шо, что камни изъ Жюльяка и Барбопо, испытываемы будучи посред-

(1) Izarn lithologie atmos. p. 256.

Annalen der Physik. XV. p. 435 — 436.

спвомъ пѣхъ же кислотъ, показываютъ наибольшее сходство, какъ въ разсужденіи составныхъ своихъ часпей, такъ и другихъ обстоятельствъ (1).

XLI. При Сіенѣ въ южной Италіи.
А. Исторія.

1794 года Іюня 16 дня, по прошествіи почти осьмнадцати часовъ послѣ изверженія Везувія, случившагося въ послѣдній разъ въ семь году, упало множесство камней на распояніи прехъ Ипаліанскихъ миль, близъ Сіены въ Тосканскомъ владѣніи, который городъ отстоятъ отъ Везувія на двѣспѣ Ипаліанскихъ миль.

По повѣствованію Г. Профессора Солдани, упали сіи камни на землю горячими, и низверглись изъ облака, шедшаго съ сѣвера.

Въ вечеру около седьмого часа видно было близъ Сіены маленькое облако, ужасное и черное, въ зѣнищѣ, и при томъ гораздо выше обыкновеннаго споянія облаковъ; между пѣмъ небо оставалось свѣшло и ясно; послѣ чего слышанъ былъ сильный стукъ, сопровождаемый воспламененіемъ, что сходствовало съ выстрѣлами изъ цѣ-

(1) *Izarn lithologie atmosph. p. 266.*

лой батарей. Съ начала примѣтна была совершенная тишина между упомянутыми выстрѣлами, но послѣ громъ былъ безпрерывенъ. При каждомъ ударѣ примѣчался нѣкоторой родъ шума, которой окружалъ облако и находился въ сильномъ движеніи. Нѣкоторой очевидецъ думаетъ, что облако двигалось на подобіе вихря; потомъ поднималось оно въ воздухъ при безпрерывно продолжающемся спрашномъ шумѣ, подобно шуму пчелиныхъ роевъ, а послѣ упало нѣсколько камней, числомъ до двенадцати. Во время паденія производилъ въ воздухъ страшнѣйшій свистъ, и паденіе было столь сильно, что нѣкоторые камни углубились въ промоченную дождемъ землю на нѣсколько футовъ.

Знаменистый Гамильпонъ имѣетъ у себя одинъ изъ большихъ камней, которой вѣсомъ болѣе пяти фунтовъ; однако шумъ были еще большіе камни, и одинъ изъ нихъ вѣсилъ семь фунтовъ.

В. Описаніе Клапрома.

Всѣ упомянутые камни снаружи покрыты сѣровою-черною, почти тусклою и нѣсколько шероховатою корою, которая толщиною едва на одну четверть линіи. Виупри оказываются они въ видѣ разнообразной смѣси. Главной составъ оныхъ

имѣеть свѣтлой пенельной цвѣтъ, зем-
листь, и сходствуетъ съ опвердѣлою гли-
ною, однако не имѣеть глинистаго запаха.
Примѣныя въ немъ другія вещества про-
якаго и даже чешвероякаго рода; а главнѣй-
шее изъ нихъ есть желѣзо въ самородномъ
состояніи, которое находится малыми зер-
нами и пленками, сросшимися большою
частью съ наружною черною корою. Оно
ковко, и въ проведенной чертѣ было и силь-
но блестяще. Другая часть примѣси со-
стоитъ въ сѣрномъ колчеданѣ, которой
вкропленъ малыми блестящими почками и
жилочками, имѣеть помпаковой цвѣтъ.
Въ большемъ количествѣ примѣсны въ упо-
мянутомъ главномъ составѣ большія и ма-
лыя и при томъ плосковыя, угловатыя
массы, кои опять упомянутого состава оп-
личаются черновато-сѣрымъ или бурова-
тымъ цвѣтомъ, раковистымъ изломомъ,
блесковатымъ видомъ и большою крѣпо-
стью. Кромѣ упомянутыхъ частей примѣ-
чаются индѣ другаго рода зерна, имѣющія
желтоватый цвѣтъ, нѣкоторую степень
просвѣчивания и стекловатый блескъ, ко-
торыя при томъ имѣють видъ кварца, но
не имѣють его твердости. Вообще весь
составъ не походитъ ни на одну доселѣ
извѣстную горнокаменную породу. Опно-

сительный вѣсъ сихъ воздушныхъ камней
(по Клапроту) = 3,340 до 3,400.

Другое описаніе о сихъ камняхъ можно
читать въ Ende über Massen und Steine
р. 53 и проч. (1).

С. Химическое разложеніе, Клапротомъ
сдѣланное (2).

Сии камни разлагалъ Г. Говардъ; его по-
слѣдствіе сходствуетъ съ упомянутымъ
послѣ разложеніемъ Г. Клапрота въ изче-
сновенномъ отношеніи, а шокмо различаетъ
еще между собою въ количественномъ со-
держаніи желѣзной окиси, что однако и не
можетъ быть иначе при испытаніяхъ споль
разнообразно смѣшанныхъ составовъ.

По разложенію Клапрота находится въ
100 частяхъ упомянутого воздушнаго кам-
ня:

Самороднаго желѣза	-	-	2,25
Никелеваго мѣшала	-	-	0,60
Черной желѣзной окиси	-	-	25,00
Горькосольной земли	-	-	22,50
Кремнистой	--	--	44,00
Марганцовой окиси	-	-	0,25

(1) Neues allgem. Journal der Chemie. B. I. p. 5.

(2) Neues allgem. Journal der Chemie. B. I. p. 8.

Потери со включеніемъ
сѣры и никелевой окиси - 5,40
и того 100

XLII. Въ Графствѣ Йоркъ, въ Англїи.
А. Исторія.

1795 (1) года Декабря 13 дня, по полудни въ 3 часа, по увѣренію многихъ особъ упала въ Йоркъ-Ширѣ при Волдъ-Копечѣ каменная масса въ 56 фунтовъ вѣсомъ, копорая выспавлена была на показъ въ Лондонѣ. Она вошла въ землю на 18 дюймовъ въ плошной известковой камень, при чемъ она разбросала на великое распояніе значное количество земли. Во время паденія оной слышны были многіе выстрѣлы, подобныя пистолешнымъ. Въ сосѣдственныхъ деревняхъ почипали сей звукъ за пушечные выстрѣлы на морѣ, а въ ближайшихъ двухъ деревняхъ примѣтно было шипѣніе, подобное тому, какое бываетъ при скоромъ движеніи какого либо тѣла въ воздухѣ. Пятеро или шестеро прохожихъ, шедшихъ мимо въ томъ мѣстѣ, достали камень еще теплой и пахнувшей сѣрою. Сколько можно было заключать изъ нѣкоторыхъ извѣ-

(1) Въ всеобщемъ Химическомъ журналѣ, издаваемомъ Г. Геленомъ, поставленъ годъ 1796 I, стран. 22.

стій, по онъ шелъ съ юго-запада. Погода была умѣренная и облачная, каковая при тамошнихъ пригоркахъ обыкновенна во время шихаго состоянія воздуха.

Цѣлой день непримѣтно было грому и молніи. Во всей странѣ не находились таковыя камни. Ближайшія каменные скалы лежатъ опшуда на 12 Аглинскихъ миль, и ближайшая огнедышущая гора есть Гекла.

Сиръ Вилліамъ Банксъ замѣтилъ вскорѣ попомъ сходство сей массы съ камнями изъ Сиены, и доспалъ кусокъ себѣ изъ оной (1).

В. Описаніе.

Камень сей, копорого соспавныя части совершенно одного рода съ таковыми миждъ соспавными частями Бенаресскихъ камней, въ нѣкоторыхъ опношеніяхъ однако же опличны опъ сихъ послѣднихъ.

1) Онъ имѣетъ зерно гораздо мѣлче.

2) Вещество, о коемъ сказано, что имѣетъ зерна сферическаго и эллипсическаго вида, равнымъ образомъ и въ немъ находились подъ различными неправильными образованиями; таковое общяшельство, копорого не находили въ другихъ камняхъ.

(1) Annalen der Physik. XIII. p. 297. &c.

Тѣла сіи пакъ же въ оныхъ находяпся, но вообще имѣюпъ меньшую величину.

3) Желѣзныхъ колчедановъ, имѣющихъ совершенно одинаковое свойство съ шѣми, каковыя видны въ Бенаресскомъ камнѣ, въ немъ находишся меньше; напропивъ же того, королька (по есть часпной мешаллической часпи, желѣза) имѣется большая часпнъ. Посредствомъ магнита я опдѣлилъ оиъ него около 8 или 9 сопыхъ часпей всего его вѣсу. Многія изъ сихъ часпицъ желѣза были довольно значительной величины, пакъ, что одна изъ оныхъ, бывъ взята изъ камня, превращеннаго мною въ порошокъ, вѣсила нѣсколько грановъ.

Въ семь кускѣ, земляная часпнъ, служащая вмѣсто связи, имѣетъ болѣе сѣпленія, нежели въ Бенаресскихъ камняхъ; на видъ она довольно сходствовала съ полевымъ шпаномъ въ разрѣшенномъ его состояніи, или каоланомъ (Кипайское названіе нѣкопорой земли, употребляемой на составленіе фарфора); пакъ что самый камень, хотя онъ и не споль швердъ, однако же не пакъ удобно разширается между пальцами, какъ предъидущій. Опносительный вѣсъ его есть 3,508 (1).

(1) Izarn lithologie atmos. p. 187 — 188.

С. Химическое разложеніе.

Г. Говардъ изслѣдывалъ сей камень, и нашелъ:

1) чпо опдѣленный изъ него посредствомъ магнита самородной мешалль, вѣсомъ въ 30 часпей, содержалъ

Желѣза - - - - - 26

Никеля - - - - - 4

2) Прочій составъ во 150 час. имѣетъ:

Кремнистой земли - - - 75

Горькосольной или мыловковой - - - - - 37

Желѣзной окиси - - - 48

Никелевой окиси - - - 2

XLIII. При Бѣлой церкви, въ Польшѣ.

Въ 1796 году (1) Генваря 4 дня, упалъ изъ воздуха въ огненномъ видѣ при Бѣлой церкви, въ Польшѣ, довольно великой камень, при обыкновенныхъ явленіяхъ; при чемъ были многіе свидѣтели, кои вскорѣ къ нему приближали, и усмотрѣли, что онъ былъ въ расплавленномъ состояніи, а по прошествіи нѣсколькихъ часовъ сей камень зашвердѣлъ и получалъ обыкновенный цвѣтъ воздушныхъ камней.

(1) Известно сообщено Г. Таб. Совѣт. Чадскимъ, въ Харьковѣ Февраля 3 дня 1807 года.

XLIV. Въ Португаліи.

1796 Февраля 19 упалъ на землю въ Португаліи камень вѣсомъ болѣе десяти фунтовъ (1).

XLV. Въ Салесѣ въ Департаментѣ
Роны во Франціи,
А. Исторія.

1798 года Марта 12 (2) дня, въ началѣ вечернихъ сумѣрокъ при ясномъ и почти безоблачномъ небѣ, примѣненъ былъ огненной шаръ, который имѣлъ печеніе опъ воспока къ западу чрезъ городъ, испуская весьма яркій свѣтъ, а вскорѣ потомъ узнали въ Ліонѣ, что такъ же путешественники примѣнили сей шаръ на горѣ Мон-Ценисъ, и что онъ въ окрестностяхъ Вильфраншъ, по естѣ, при мѣстечкѣ Салѣ, на 1 ½ Фр. милю къ сѣверо-западу упалъ въ видѣ раскаленного камня.

Нѣкоторой очевидецъ рассказываетъ о семъ явленіи слѣдующимъ образомъ: — 1798 года Марта 12 дня, около шести часовъ вечера и при началѣ ночи, при тихой и ясной погодѣ проходилъ свѣтящій

(1) Izarn lithologie atmos. p. 174.
v. Ende über Massen und Steine p. 56.
Annalen der Physik. XIII. p. 293.

(2) Изарнъ несправедливо полагаетъ 17 Мартъ. Зри
Annalen der Physik. XVIII. p. 274.

шаръ, который былъ видимъ всѣми жителями общества Сале и около лежащихъ деревень, шедшими домой съ полевой работы. Скорое приближеніе онаго и страшной вой, (подобной тому, которой бываетъ при спремительномъ прохожденіи какого либо пустого и неправильнаго тѣла чрезъ воздухъ), привели ихъ въ ужасъ наипаче тогда, когда шаръ находился въ недалекомъ разстояніи надъ ихъ главами.

Онъ оспалялъ по себѣ длинной свѣтящейся хвостъ, и почти при безпрестанномъ прескѣ издавалъ огненные искры, подобныя малымъ звѣздамъ. Трое работниковъ видѣли сей огненный шаръ упавшимъ въ разстояніи опъ нихъ на пятьдесятъ шаговъ. Одинъ изъ нихъ, молодой человекъ, находившійся ближе всѣхъ къ упомянутому шару, оставивъ свое плащье и повязку, побѣжалъ опъ страха изо всѣхъ силъ. Прочіе такъ же бѣжали въ упомянутое мѣстечко Сале, гдѣ всѣ находились въ безпокойствѣ. Шаръ упалъ въ виноградномъ саду нѣкотораго Крестья, который со своимъ семействомъ былъ въ шакомъ ужасѣ, что онѣ спрятались въ погребѣ. На другой день пошелъ онъ съ другими прихожими осмотрѣть то мѣсто, гдѣ упалъ шаръ. Тутъ нашли они въ ямѣ, глубиною на 18

дьюмовъ, большую черную, яйцу подобную и неправильную массу, копорая, по ихъ изреченію, подобна была пелячьей головѣ. Вокругъ покрыва была она корою, издавала пороховой запахъ и во многихъ мѣстахъ имѣла щели. Попомъ отдѣлили отъ оной кусокъ ножикомъ; но какъ усмопрѣли, что это былъ проспой камень, то и оспавили безъ вниманія (1).

В. Г. Дре описаніе камня.

Онъ соспоипъ изъ сученія бѣлыхъ часпиць и черныхъ металлическихъ почекъ, а попому внуспренность его имѣетъ по видимому пепельной цвѣтъ; сложеніе часпей зерниспое, и при подуваніи паромъ изъ рта не оказываепъ глинистаго запаха. Въ землеспомъ соспавѣ находиспся сучеными слѣдующія шѣла:

- 1.) Желѣзные зерна различной величины.
- 2.) Лиспочки сѣрнаго колчедана.
- 3.) Неправильные темно-сѣрые шарики, кои весьма удобно разшираюспся, имѣюспъ плоспой и ровной изломъ, и копорыхъ находиспся въ упомянутомъ соспавѣ малое количество.

(1) Izarn lithologie atmos. p. 109. &c.
Gilberts Annalen. der Physik. XVIII. p. 270. &c.

4.) Нѣсколько шемно-оливковыхъ, иногда же въ желтоватый цвѣтъ переходящихъ, неправильныхъ часпиць, кои малую имѣюсп швердоспъ и находиспся въ небольшомъ количеспствѣ.

Черная оспеклованная кора, окружающая камень, имѣетъ шолщину на одну шокмо чешвершъ линіи, а при шомъ издаетъ о спалъ искры.

Внуспренность камня по видимому не прешперпѣла никакой перемѣны отъ дѣйсшвія огня (1).

С. Разложеніе Г. Вокеленемъ.

Землеспое веществво, отдѣленное отъ металнаго желѣза и сѣрнаго колчедана, содержипъ во 100 часпяхъ:

Кремнеспой земли	-	46
Окисленнаго желѣза	-	38
Мыловковой земли	-	15
Никеля	-	-
Извеспи	-	-

и шого 103

Примѣчаніе. Г. Клапропъ сомнѣваепся о шочности разложений, въ копорыхъ означаюспся соспавными часпями воздушныхъ камней извеспшковая и глиниспая земли; а попому сіе Вокеленово разложение

(1) Gilb. Annalen. der Physik. XVIII. p. 276.

было бы недоспапочно. Таковому же сомнѣнію подлежишь разложевіе Енсишеймскаго камня, учиненное Г. Профессоромъ Бартольдсмъ, по опредѣленію котораго содержишься во 100 частяхъ:

Кремнистой земли	-	-	52
Желѣза	-	-	20
Мыловковой земли	-	-	14
Глинистой	-	-	17
Известковой	-	-	2
Сѣры	-	-	2

Между тѣмъ Вокелень полагаетъ соспавныя части въ камняхъ, упавшихъ въ Гасконіи и Эгле, такъ же известковую землю.

XLVI. Камни въ Бенарессѣ.
А. Исторія.

1798 года Декабря 19 дня, около 8 часа вечеромъ, видно было въ Бенарессѣ и въ окрестныхъ мѣстахъ свѣшное на небѣ явленіе, имѣвшее видъ большаго огненнаго шара; оно было сопровождаемо звукомъ, подобно грому, а наконецъ упали изъ него при Кракхупѣ (деревнѣ, лежащей въ сѣверной части области Гоомпи) камни, въ разстояніи отъ Бенаресса на 14 Англинскихъ миль. Явленіе находилось на западной части неба и было видимо токмо краткое время; однако оно было примѣчено какъ

Европейцами, такъ и Индѣйцами разныхъ округовъ, а найпаче почтѣ всего въ Инанпорѣ, находящемся въ 12 миляхъ отъ упомянутой деревни Кракхупъ. Всѣ описывали оное въ видѣ большаго огненнаго шара, сопровождаемаго сильнымъ звукомъ, подобнымъ неправильному высирѣлу плушонгами. Въ Бенарессѣ оно разпространяло яркой свѣтъ, подобный тому, какой бываетъ въ полнолуніи.

Г. Давій, судія того округа, въ которомъ упали камни, коль скоро сіе извѣстно спало въ Бенарессѣ, послалъ на самое мѣсто знающаго мужа, дабы учинишь изслѣдованіе о семъ дѣлѣ.

Жители упомянутой деревни уведомили его, что они всѣ упавшіе камни, кои были ими вырыты, раздали или разбили въ крошья; но что такъ же не трудно отыскать на близъ лежащемъ полѣ имъ подобные другіе; а поелику камни сіи лежатъ въ глубинѣ 2 или 3 дюймовъ, то и должно ихъ отыскивать токмо въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ земля находится взрытою. По сему объявленію нашель посланный 4 шаковыхъ камня, кои онъ съ собою привезъ къ Г. Дави. Они лежали во глубинѣ 6 дюймовъ на полѣ, которое по видимому было еще сыро отъ наводненія; а камни находились въ

разстояніи между собою около 300 футов. При томъ увѣдомили его поселяне, что они въ вечеру около 8 часа *примѣтили* въ своихъ домахъ мгновенный свѣтъ, сильной громовой ударъ, а вскорѣ попомъ шорохъ, подобно пому, какъ буди по близости ихъ упали тяжелыя шѣла. Они не осмѣлились до самаго утра выйти изъ домовъ своихъ, опасаясь, нѣтъ ли въ семь случаѣ кого нибудь изъ ихъ боговъ. Они нашли поля свои во многихъ мѣстахъ взрытыя, а когда начали шамъ рыться, то открыли камни. Г. Эрскинъ, собирапель сборовъ сего округа, молодой и просвѣщенной мужъ, собралъ таковыя же извѣстія и получилъ подобныя камни. Онъ сообщилъ ихъ Кавалеру Вилліамсу, члену Лондонскаго ученаго собранія, которой сдѣлалъ объ нихъ описаніе.

Небо было совершенно чисто, когда показалось упомянутое явленіе; съ 11 числа не было видно ни одного облака, такъ же не примѣтно было облаковъ нѣсколько дней попомъ сряду.

В. Вилліамсъ далѣе присовокупяель, что онъ видѣлъ 8 цѣлыхъ таковыхъ камней, исключая различные куски, видѣнные имъ у разныхъ людей (1).

(1) *Annalen der Physik*. XIII. p. 298.

В. описаніе Г. Вилліамса.

Самые лучшіе камни имѣютъ видъ неправильнаго куба, округленнаго въ его краяхъ, но углы по большей части хорошо сохранились. Величина ихъ между 3 и 4 дюймовъ, а въ діаметрѣ гораздо болѣе. Одинъ изъ нихъ, котораго величина была чепыре дюйма съ чепвертью, вѣсилъ 2 фунта и 11 унцій. Впрочемъ всѣ они между собою весьма сходствують. Наружность ихъ покрыта коркою или черноватою и твердою каменною корою, которая въ нѣкоторыхъ мѣстахъ походитъ на лакъ или на смолу. На большей части изъ нихъ примѣны разломы, кои не бывъ такимъ образомъ обложены, казались, что получили оны дѣйствія паденія или ударенія каменной одинъ о другой. Кажется, что они подвержены были великой теплотѣ, прежде нежели упали на землю. Въ срединѣ оныхъ примѣтно множество небольшихъ круглыхъ шѣлъ, черновато-сѣраго цвѣта, разсыпанныхъ въ нѣкоторомъ родѣ сѣровапаго хряща, и смѣшанныхъ съ блестящими частицами металлическаго существа. Шарообразныя шѣла оныя были гораздо твердѣе всего оспальнаго камня; бѣловато-сѣрая часть крошилася оны тренія объ другое

твердое какое либо тѣло; когда ее вовсе приводили въ *толчокъ*, то одна часть крупнаго, добытаго таковымъ образомъ песку, припягалася къ магниту, но въ особенности наружная кора камня въ высочайшей степени, казалось, имѣла способность быть припягаемою (1).

В. Описаніе Графа Бурнона.

Камни сіи, подобно всѣмъ прочимъ таковымъ, оповсюду покрыты черно-темно-вапю корою; они ничего не имѣютъ въ себѣ свѣщагося, и поверхность оныхъ покрыта шероховатостію, уподобляющеюся рыбей кожѣ, шагриномъ именуемой.

Когда опломокъ опъ сихъ камней разсмопрѣшь во внутреннемъ сложеніи, то оказывается сѣропепельный цвѣтъ и зернистая связь, похожая на весьма крупный хрящъ. Посредствомъ зрительнаго стекла весьма удобно можно примѣтить въ нихъ четыре разнородныя вещества.

Одно изъ сихъ веществъ, которое, кажется, въ нихъ довольно изобилующимъ, является въ видѣ небольшихъ тѣлъ, изъ

(1) Izarn Lithologie atmosph. p. 180.

коихъ нѣкоторыя совершенно круглы; другія же болѣе имѣютъ фигуру эллиптическую. Зерна сіи суть различной величины, начиная опъ величины булавочной головки, даже до горошины или около того; находятся иногда еще и сихъ крупнѣе, но въ весьма маломъ числѣ.

Сія шарики суть сѣровапаго цвѣта, не рѣдко подходящаго къ темному, и ни малѣйшей не имѣютъ прозрачности. Ихъ можно разламывать весьма удобно во всѣхъ направленіяхъ; опломъ ихъ раковистой и имѣетъ весьма мѣлкое и плотное зерно, излегка свѣщающееся, и походящее до нѣкоторой степени на разломъ финифти. Твердость ихъ такова, что поперши ими стекло, они испребляютъ на немъ полировку, но не разрѣзываютъ онаго. Они даютъ слабыя искры о спаль.

Вопрос изъ сихъ веществъ состоитъ изъ желѣзнаго колчедана неопредѣленной фигуры: цвѣтъ его желто-красноватый, подходящій къ цвѣту никеля; связь его зернистая и мало имѣетъ связи. Превращенная въ порошокъ, она кажется черною. Колчеданъ сей не подверженъ припяганію магнита и неправильно разбросанъ по всему веществву камня.

Третіе, представляетъ небольшія частицы желѣза въ совершенно металлическомъ состояніи, и которое весьма удобно разбивается молотомъ. Частицы сіи доставляютъ всему камню удобность бытъ припягаемымъ магнитомъ. Однако же они находясь въ меньшей соразмѣрности противу колчедана, о коихъ только что говорено было. Покушались привести въ порошокъ одинъ опломокъ камня, и удалилъ отъ онаго желѣзо посредствомъ магнита, сколько можно совершеннѣе. Желѣзо сіе казалось, что составляетъ двѣ сопыхъ доли всей его тяжести.

Всѣ три вещества, о коихъ здѣсь упоминается, соединены между собою посредствомъ четвертаго, почти изъ землистаго вещества составленнаго. Оно доставляетъ удобность опредѣлять посредствомъ ножа или и самого ногтя, небольшія шарообразныя шѣла, о коихъ выше было говорено, или же и другія какія либо составныя части камня по произволу. Самый камень можно разломить помощію однихъ только пальцевъ. Цвѣтъ сего четвертаго вещества, служащаго какъ бы извѣзью прочимъ, есть бѣловато-сѣрый.

Черная кора, покрывающая поверхность камня, хотя и не весьма толста,

дастъ блестящія искры, когда ударяютъ по ней огнивомъ. Она разламывается подъ молоткомъ, и кажется имѣеть одинаковыя свойства съ черною окисью желѣза. Однако же кора сія, равно какъ и покрываемый ею камень, усѣяна мѣстами желѣзистыми частицами въ металлическомъ состояніи. Частицы сіи весьма удобно можно примѣнить, поперши терпугомъ по самой корѣ; тогда онѣ бывають съ свойственнымъ металлу сему блескомъ. Дѣйствіе сіе гораздо примѣннѣе въ корѣ или коркѣ другихъ метеорическихъ камней, по причинѣ той, что соразмѣрность желѣза въ оныхъ несравненно есть большая; обстоятельствомъ, о коемъ я упоминаю здѣсь однажды на всегда. Камень, о коемъ и здѣсь говорилъ, не издаетъ изъ себя гнилѣ свойстваго запаха, когда производятъ на немъ мокроту посредствомъ надыханія. Сіе же самое замѣчаніе можно примѣнить и ко всѣмъ прочимъ камнямъ. Удельной вѣсъ сего камня = 3352 (1).

С. Разложеніе (2).

Найденныя Г. Говардомъ составныя

(1) Izarn Lithologie atmosph. p. 184 — 187.

(2) Izarn Lithologie atmosph. p. 193 — 206.
Neues allg. Journal der Chemie I. p. 21 und 43.

части смѣси Индоспанскихъ воздушныхъ камней, супъ слѣдующія:

1.) Въ 23 часпяхъ мешального состава:

Желѣза	-	-	-	16 $\frac{1}{2}$
Никеля	-	-	-	6 $\frac{1}{2}$

2.) Въ 13 $\frac{1}{2}$ часпяхъ зеренъ сѣрнаго колчедана:

Сѣры	-	-	-	2
Желѣза	-	-	-	10 $\frac{1}{2}$
Никеля	-	-	-	1

3.) Въ кругловатыхъ зернахъ, разсѣянныхъ по всему составу, и при томъ во 100 часпяхъ:

Кремнистой земли	-	50
Мыловковой	—	15
Желѣзной окиси	-	34
Никелевой	—	2 $\frac{1}{2}$

4.) Въ главномъ составѣ, во 100 часпяхъ:

Кремнистой земли	-	48
Мыловковой	—	18
Желѣзной окиси	-	34
Никелевой	—	2 $\frac{1}{2}$

Вокелень чрезъ разложеніе получилъ почти шаковыя же составныя части (1).

XLVII. Камни въ южной Франціи.

1802 года Августа 7 дня, въ южной Франціи, между Бомонтомъ и Кагорсомъ, показался огненный шаръ, который былъ

(1) Izarn Lithologie atmosph. p. 257 — 271.

видимъ въ окрестности на 40 миль въ продолженіи 4 до 5 минутъ. Онъ сопровождался сильнымъ громомъ, и такимъ чрезвычайнымъ трясеніемъ земли, что поднялась изъ основанія цѣлая мельница, находившаяся въ узкой долині при Бомонтѣ. Кажется, что въ то время никто не помышлялъ осмотрѣть упавшіе обломки сего камня (1).

XLVIII. При Эглѣ, въ Департаментѣ Орнъ во Франціи (2).
А. Исторія.

1803 года Апрѣля 16 дня былъ въ Эглѣ каменной дождь. Небо было ясно, исключая нѣсколькихъ малыхъ облаковъ, кои однако не были такъ стущены, чтобы удалять солнечныя лучи. При семъ внезапно поражены были всѣ звукомъ, подобнымъ грому. Жители не знали откуда онъ происходитъ, и спрашивали другъ друга съ удивленіемъ, чтобы значило облако, идущее съ юга къ сѣверу, изъ котораго приходилъ звукъ? Между тѣмъ непримѣтно было у облака ничего чрезвычайнаго. Упавшій звукъ былъ слышанъ въ окрестностяхъ на 30 Французскихъ миль, и продолжался 5 — 6 минутъ. Вместе при томъ слышенъ былъ

(1) Neues allgem. Journal der Chemie. B. I. p. 27.

(2) Въ бывшей Нормандіи.

сильный спукъ. Нѣсколько минутъ до се-го спуска, примѣченъ былъ въ окрестныхъ мѣстахъ свѣпящійся шаръ, который дви-гался съ нарочитою скоростію. Въ самомъ Эглѣ не виденъ былъ жипелями упомяну-тый шаръ, однако его усмапривали во мно-гихъ окружныхъ мѣстахъ, находящихся въ дальнемъ между собою разстояніи. Удивле-ніе было пѣмъ болѣе, когда узнали, что изъ упомянутаго облака упало нѣсколько камней, между которыми были весьма боль-шіе, по естѣ, въ 10, 11 и до 17 фунтовъ. Величайшіе изъ нихъ упали съ такою силою, что углубились въ землю на цѣлой фуптѣ. При семъ случаѣ упало отъ 2000, до 3000 камней въ пространствѣ на $2\frac{1}{2}$ мили длины и около 1 мили широты. Направление упомя-нутаго воздушнаго явленія было отъ юго-воспока къ сѣверо-западу, съ уклоненіемъ 22 градусовъ; и достопримѣчательно, что сіе направление соотвѣтствуетъ магнит-ному меридіану мѣста Эгле (1).

В. Описаніе Г. Фуркруа.

Камни сіи имѣютъ неправильной видъ и разную величину; всѣ же покрыты чер-

(1) Gilb. Annalen der Physik. XVIII. p. 310. XV. p. 74. XVI. p. 44. Желательно, чтобы и другія подоб-ныя явленія съ таковою же точностію были наблюдаемы, какъ сіе учинено Академикомъ Біотомъ.

ною корою, наполненною малыми желѣз-ными зернами. Большая часть камней имѣ-етъ разломанные углы, и вѣроятно отъ того, что они во время паденія либо другъ на друга упали, или при паденіи коснулись другихъ пвердыхъ пѣлъ. Внутренность ихъ совершенно сходствуетъ со внутрен-ностію камней, разложенныхъ Говардомъ и Вокеленомъ. Цвѣтъ ихъ сѣрой съ нѣкошорыми измѣненіями, сложеніе часпей зерни-стое и почти чешуйчатое; соспавъ напол-ненъ щелями, и содержишь блестящія ме-талльныя части, имѣющія пошъ же цвѣтъ, а потому то же сходство съ прочими упавшими изъ атмосферы камнями (1).

Еще находятся другія описанія о сихъ камняхъ, а именно Ламбопина (2), Дре (3) и Сажа (4), кои совершенно сходствуютъ съ упомянутымъ, а потому и оспавля-ются.

С. Разложеніе Г. Фуркруа.

Во 100 часпяхъ сихъ камней содер-жится:

(1) Gilb. Annalen der Physik. XVIII. p. 317.

(2) Gilb. Annalen der Physik. XVIII. p. 313.

(3) ibd. p. 297.

(4) ibd. p. 314.

Кремнистой земли	-	-	53
Мало окисленного желѣза			36
Мыловковой земли	-	-	9
Никеля	-	-	3
Сѣры	-	-	2
Известки	-	-	1
			104

Примѣчаніе. Полученные 4 процента привѣса должно признашь на счетъ окисленія металловъ (1).

С. Разложеніе Г. Тенарда.

Сіи камни были также разложены Г. Тенардомъ, который нашель:

Кремнистой земли	-	0,46
Окисленного желѣза	-	0,45
Мыловковой земли	-	0,10
Никеля	-	0,02
Сѣры	-	0,05
		и того 108

Примѣчаніе. Излишекъ должно безомнѣнія приписать кислотвору, который во время Химическаго дѣйствія соединялся съ металломъ (2).

XLIX. Въ Провансѣ во Франціи.

А. Исторія.

1803 года Октября 8 дня слышно было въ Аптѣ, въ бывшемъ Провансѣ, звукъ,

(1) Gilb. Annalen der Physik. XVIII. p. 316.

(2) Gilb. Annalen der Physik. V. XVI. p. 70.

похожій на громовой ударъ, или на пушечный выстрѣлъ; и между шѣмъ упалъ камень въ 7 фунтовъ, котораго паденіе сопровождаемо было долгимъ шипѣніемъ въ воздухъ. О семъ явленіи было записано въ особомъ протоколѣ, которой вмѣстѣ съ камнемъ былъ представленъ Парижскому національному Институту, получившему сіе Ноября 20 того же года.

В. Описаніе.

Г. Вокелень увѣряеть, что онъ уподобляется съ камнемъ, упавшимъ въ Гасконіи, а потому въ сходствѣ составныхъ частей и не можно сомнѣваться. Сложеніе частей его зернистое, цвѣтъ сѣрый, имѣеть черную кору, и частицы желѣза и кремнистой земли, кои въ немъ содержатся, находящаяся въ сѣмъ маломъ количествѣ, что ихъ не можно примѣнить въ свѣжестъ опломѣ (1).

С. Разложеніе.

Во 100 частяхъ сего камня находится:

Кремнистой земли	-	34,00
Желѣзной окиси	-	38,03

(1) Gilb. Annalen der Physik. XV. p. 72.

— — — — XVIII. p. 290 и 321.

Мыловковой земли	-	14,50
Съры	-	9,00
Марганца	-	0,83
Никеля	-	0,33
Потери	-	3,31
		<hr/>
и того		100

Г. Шаппаль подарилъ сей камень въ собраніе рѣдкостей, которое препоручило разложеніе онаго Г. Адьюнкту Химіи Ложье (1).

Л. Въ Баваріи при Месингѣ,
А. Исторія.

По судебному объясненію Курфирстской Дирекціи, слышно было около мѣспечка Месинга, находящагося въ округѣ Эггенфельда, 13 Декабря 1803 года, между 10 и 11 часомъ до полудня около 9 или 10 ударовъ, подобныхъ пушечному выстрѣлу. Житель села Сент-Николаса, который во время сего звука вышелъ изъ своего двора, усмотрѣлъ нѣчто въ довольноной высотѣ находящееся, сопровождаемое чрезвычайнымъ шумомъ въ воздухъ, которое наконецъ опустилось на кровлю его сарая, гдѣ оно выбило онѣскольکو гонпинъ и опустилось

(1) Gilb. Annalen der Physik. XVIII. p. 321.

внутри. Онъ пошелъ къ тому строенію и нашелъ камень, которой имѣлъ запахъ пороха, черной цвѣтъ и такую теплоту, какую замѣпилъ онъ въ камняхъ, находившихся на его печи. Камень вѣсилъ $3\frac{1}{2}$ фунта. Сей камень былъ представленъ Курфирстомъ Академіи Наукъ въ Минхенѣ для испытанія.

В. Описаніе.

Относительная его тяжесть = 3,365; цвѣтъ имѣетъ темно-черной, снаружи облоченъ корою, которая нѣсколько толще, нежели у камня, упавшаго при Мауркирхенѣ, а въ изломѣ грубозернистъ.

С. Разложеніе.

Г. Профессоръ Имгофъ разложилъ Химически сей камень, и нашелъ въ 1000 частяхъ онаго:

Металнаго желѣза	-	18,0
Металнаго никеля	-	13,5
Бурой желѣзной окиси		325,4
Мыловковой земли	-	232,5
Кремнистой земли	-	310,0
Потери	-	100,6
		<hr/>
и того		1000,0

LI. Въ Шотландіи при Гласковѣ.

1805 года Апрѣля 5 дня упали при Гласковѣ, чпо въ Шотландіи, воздушные камни; изъ описанія же обстоятельствъ, сопровождавшихъ сіе явленіе, такъ же изъ описанія шамъ найденныхъ камней, можно усмотрѣть съ достовѣрностію, чпо сіе явленіе сходствуетъ съ таковымъ же при Эглѣ, случившимся во Франціи 1803 года (1).

LII. Въ неизвѣстное время въ Пермской Губерніи.

Въ одинъ знойный лѣтній день, вдругъ зашмилось небо, и послѣ началъ падать крупный градъ, продолжавшійся сряду два дни при одинаковой пасмурности, и испребившій не только полевья растѣнія, но даже и нѣкопорохъ живошныхъ, бывшихъ тогда въ опкрытой атмосферѣ; когда же солнце освѣщило сцену, такъ сказапъ, сего испребивельнаго метеора и градъ разпаялъ, по жипели на мѣстѣ его находили небольшіе бѣлые камни, изъ коихъ иные были совершенно обнажены, а другіе еще покрыпы лдяною корою, опъ чего они имѣли видъ града. По чему сей метеоръ

(1) La revue philosophique, litteraire et politique &c. Treisieme Année de l'Ésc Française. II. Trimestre, a Paris. p. 62.

можно, кажется, собственно назвать каменнымъ градомъ.

Жаль, чпо мы не имѣемъ никакихъ свѣдений о сихъ камняхъ, коихъ одинъ цвѣтъ уже опличаетъ опъ подобныхъ по произхожденію своему (1).

LIII. Доронинскъ, въ Иркутской Губерніи.

1805 года Марта 25 дня, по полудни въ 5 часовъ при слабомъ солнечномъ сіяніи, когда небо изпещрено было различными цвѣтпми, изключая только красный, и при средспвенномъ холодномъ воспчномъ вѣтрѣ примѣчено было шедшее опъ юга черезъ Доронинской погоспъ довольно великое темное облако. Оно сопровождается было громомъ, или лучше сказапъ, шумомъ, подобнымъ происходящему опъ фдущихъ по кремнистой дорогѣ повозокъ, или опъ мѣльничныхъ жернововъ, скоро обращающихся. Облако сіе опдалившись на версту опъ погоспа по шеченію ручья Доронинки и рѣки Индоги, копорья имѣюпъ здѣсь одинакое направленіе, склонилось въ лѣво. Шумъ облака, копорой спановился сильнѣе, чѣмъ болѣе оно опускалось къ ни-

(1) Лицей. Часть IV. книг. III. стран. 115.

зу, испугаль паспуховъ, пасшихъ на лугу спадо шой деревни. Они примѣпили совершенное паденіе онаго, и въ шу же минушу увидили низпадшій изъ облака огненнаго цвѣпа камень, копорый при первомъ паденіи опскочилъ вверъхъ и потомъ въ маломъ разстояніи упаль на землю. Черезъ полчаса опважились они наконецъ подойши къ пому мѣспу, и нашли упомянушый камень, копорый былъ еще споль горячь, чпо съ шрудомъ можно было держать его въ рукахъ. Возвратившись чрезъ два часа съ спадомъ, донесли они о семъ Маіору Г. Власову, копорый потчасъ и приказаль опвести себя на шо мѣсто, куда въ шо же время явился и спотрипелъ соляныхъ заводовъ Г. Богдановъ. Землю, довольно еще замерзшую нашли они на вершокъ вдавленною и вокругъ на при вершка обнаженною опъ дерна, коего края на вершокъ поднялись вверъхъ. Послѣднее произошло, можепъ бытъ, опъ сильнаго паденія, ибо опъ шеплопы камня немного опшавшіе края нѣскольکو раздѣлились, но не совсѣмъ разорвались; по сей же причинѣ камень опскокнувъ опъ земли, поднялся не очень высоко. При семъ случаѣ направленіе свое имѣль онъ къ западу и упаль (во второй разъ) въ восьми сажняхъ опъ первого мѣ-

спа; упавъ на землю, капился онъ еще 5 сажень, не оставивъ однако на ней весьма примѣпныхъ слѣдовъ. Весь камень вѣсилъ семь фунповъ, а вышнюю въ 4 вершка. Къ низу онъ шире, наружная повсрхносипь его чернаго цвѣпа и будно бы покрыпа сажею, копорая однако легко спираепся, при чемъ издаептъ опъ себя пороховой запахъ, и кажется темно-кофейною. Въ срединѣ синевапъ, вкусомъ солонъ, и къ языку нѣскольکو првлипаептъ. При паденіи его верхняя часипь на полпора вершка опскочила и мѣлками кусками разсыпалась по споронамъ.

Черезъ день послѣ шого опкрыли подобной сему камень во спѣ сажняхъ къ востоку. Онъ вѣсилъ два фунпа съ половиною, былъ такого же цвѣпа, имѣль шопъ же запахъ, но въ опломившихся мѣсплахъ гораздо темнѣе, а въ нѣкопорыхъ даже красно-сѣровапаго цвѣпа. Видомъ походитъ опъ на изуродованную сидящую лягушку, коей наружная спорона нѣскольکو шершава.

Во всей окружности, даже въ самомъ дальнемъ разстояніи опъ Доронинска, нѣптъ камней сего рода. Но во первыхъ намъ не извѣспно, не упало ли въ сіе время болѣе такихъ камней, ибо ихъ не опъискиваоптъ

съ должнымъ по важности сего предмета прилѣжаніемъ. Къ тому же должно еще присокупить, что въ то же самое время, можетъ быть только нѣсколькими минутами ранѣе, нежели въ Доронинскѣ, упомянутый шумъ и на западной сторонѣ, гдѣ оной начался, въ 10 верстахъ былъ слышанъ. Подобное же случилось, какъ говорятъ, въ 20 верстахъ далѣе на сѣверо-восточной сторонѣ, въ чемъ съ клятвою уверяли насъ ѣхавшіе тогда по степи Россійскіе крестьяне.

Доронинскъ, въ коемъ случилось сіе происшествіе, былъ прежде уѣзднымъ городомъ Иркутской Губерніи, но въ прошедшемъ году исключенъ изъ числа уѣздныхъ городовъ и причисляется нынѣ къ Верхнеудинскому уѣзду. Онъ лежитъ почти половинѣ дороги между Верхнеудинскимъ и Нерчинскимъ на рѣкѣ Индогѣ, которая, какъ извѣстно, составляетъ съ Онономъ рѣку Шилку, рукавъ Амура (1).

LIV. Въ Але, во Франціи.
А. Исторія.

1806 года во Франціи, въ Але, что въ Гардскомъ Департаментѣ, слышны были 15 Марша, въ 5 часовъ вечера, въ воздухѣ

(1) С. Петербургскія вѣдомости 1806 года No 92 стр. 1044.

два сильные удара съ капающимъ прескомъ, которой продолжался около 12 минутъ. При каждомъ ударѣ упало на землю по одному камню, которые оба и доставлены Парижской Академіи (1).

С. Разложеніе (2).

Вокелень и Тенардъ разлагали сіи камни, и послѣдствія ихъ весьма сходны между собою.

По разложенію Тенарда содержатъ они:

Кремнистой земли	-	210
Угля	- - -	25
Черной желѣзной окиси		400
Никелевой окиси	- -	25
Марганцовой окиси	-	20
Хроміевой окиси	- -	95
Мыловковой земли	- -	90
Воды съ пошерою	-	1805

и того 1000

Примѣчаніе. Знаменитый Ловицъ, по достоинству уважаемой токмо пѣми, лично его знала, замѣнилъ во всѣхъ воздушныхъ камняхъ, кромѣ найденныхъ другими Химиками сосшавныхъ частей, такъ же и хроміеву кислоту (3).

(1) Московскія вѣдомости 1806 года No 43 стр. 881.

(2) Journal für die Chemie und Physik von Gehlen & c. I. Heft. p. 132.

(3) Neues allgem. Journal der Chemie. IV. p. 657.

ВТОРОЕ ОТДѢЛЕНІЕ.

ОПИСАНІЕ ВСѢХЪ МЕТЕОРИЧЕСКИХЪ ЖЕЛѢЗНЫХЪ МАССЪ.

I. Въ Луканіи, въ теперешнемъ Неаполитанскомъ Королевствѣ.

Около 56 года по Р. Х. по увѣдомленію Римскаго писателя Плинія низпадалъ желѣзной дождь (1). Видъ камней былъ на подобіе губки.

II. Сибирская желѣзная масса.
А. Исторія.

Г. Дѣйств. Спаш. Сов. Палласъ видѣлъ въ Сибири желѣзную массу, которую Татары почитаютъ за святость, упавшую съ неба. Она находилась при рѣкѣ Енисеѣ, на хребтѣ высокой сланцовой горы, меж-

(1) Item ferro in Lucanis (pluisse), antequam M. Crassus a Parthis interemptus esset omnesque cum eo Lucani milites, quorum magnus numerus in exercitu erat. Effigies, quae pluit, spongiarum fere similis est. Plinius Hist. natur. Lib. II. cap. 56. edit. Venetae vol. I. p. 230. sq.

ду Красноярскимъ и Абаканскимъ (1). Видъ сей массы неправильный и нѣсколько сжатый, подобный виду обыкновеннаго мостоваго камня и содержишь въ себѣ около 1600 фунтовъ. Снаружи покрыта она корою, имѣющею видъ желѣзнаго камня; внутри оной находится самородное и весьма

(1) Г. Палласъ самъ слѣдующимъ образомъ объ сей массѣ говоритъ:

Самая лучшая находка между достопамятностями въ минералахъ, какую я встрѣпилъ въ Красноярскомъ вѣдомствѣ, есть величайшій комъ желѣза, почти 40 пудъ вѣсущій, которой состоялъ изъ настоящаго (самороднаго) желѣза, но сварившагося друзьями въ одинакой камень; о чемъ надобно мнѣ поговорить сколько можно попространнѣ.

Рѣдкой сей камень найденъ былъ горными людьми, служившими въ 1750 году подъ начальствомъ Колежскаго Совѣтника Клеопина, а послѣ подъ Оберъ-бергъ-Мейстеромъ Лодыгинимъ, и Капитанъ Поручникомъ Коросилевымъ на Енисейскихъ горахъ при разработываніи желѣзнаго рудника, на высокой горѣ, гдѣ онъ лежалъ наружѣ, но не привлекъ должнаго ни въ комъ на себя вниманія. Въ томъ числѣ были и приравненной къ Красноярскимъ рудникамъ Оберъ-Шнейгеръ Метцигъ, которой по требованію моему сообщилъ мнѣ о положеніи его писменно слѣдующее изреченное извѣстіе.

скважистое желѣзо, котораго сложеніе часіей сходствуеетъ съ обыкновенною губкою; внутренность же скважинъ наполнена кропкимъ, пвердымъ и инпарно-цвѣпнымъ спекломъ. Сія желѣзная масса была доставлена сначала въ Красноярскъ, а попомъ

„Въ 1749 году, Жителствомъ изъ Убейской деревни опставной козакъ Медвѣдевъ показалъ пвердую желѣзную руду на высокой горѣ, между Убея и Сизима, (обоихъ съ правой стороны, изъ горъ межъ Абаканскимъ и Бельскимъ или верхнимъ Караульнымъ острогомъ въ Енисей пекущихъ рѣкъ) въ чепырехъ верстахъ отъ первой, въ шести отъ послѣдней, а отъ Енисея въ двадцати лежащую, которая простиралась жилою по небольшому утесу горы, клонящемуся на сѣверъ. Для осмотра оной былъ я пуда отправленъ, потому, что по пробѣ она показала, будто содержишь въ себѣ золото. Жила была больше полуаршина толщиной въ пвердомъ опочистомъ сѣромъ камнѣ, изъ коего кажешся вся оная гора состояла. — Около 150 сажень отъ сего мѣста въ юго-западную сторону къ рѣкѣ Убею, примѣтилъ я на самомъ верху горы, сосною и пихтою обросшей, по видимому болѣе 30 пудъ вѣсомъ комъ желѣзной крицы, въ которой находилось множество желпныхъ, крѣпкихъ камешковъ, величиною въ Кедровой орѣхъ, коихъ не лзя было совсѣмъ выколупить. Какъ сіе обстоятельство, такъ и звонъ крицы показались

привезена въ С. Петербургъ, гдѣ она приобщена собранію еспественныхъ произведеній Императорской Академіи Наукъ.

В. Описаніе Г. Бурнона.

Въ Гревиллевомъ собраніи еспественныхъ произведеній находяпся два куска сего желѣ-

миѣ весьма примѣчанія достойными. Я не могу сказать, пущь ли она родилась, или по вынпипи наружу, была пуда принесена. По обстоятельнѣйшимъ изслѣдываніямъ, нигдѣ по всей горѣ не нашель я никакихъ слѣдовъ старинной въ горѣ работы, или плавильныхъ горновъ. Я знаю, что помянутой Медвѣдевъ оную крицу съ горы увезъ послѣ, а куда, того миѣ неизвѣстно.

Всѣ вышеупомянутыя обстоятельство при учиненномъ осмотрѣ горы, о которой рѣчь здѣсь идетъ, найдены справедливы. Желѣзная руда состоиптъ пущь въ сплошномъ голубовато-сѣромъ, краснымъ пленки имѣющемъ магнитномъ желѣзномъ камнѣ, которой содержишь въ себѣ мало магниту, и по пробѣ даетъ чугуны 70 процентовъ. Настоящаго мѣста, гдѣ желѣзная масса лежала, Медвѣдевъ, которой нынѣ кузнецомъ, не могъ показать съ точностью; но изустное его объявленіе съ показаніемъ Оберъ - Шпейгера Мешпиха совсѣмъ сходственно. Онъ говорилъ, что сей камень лежалъ на самомъ верху одной высокой горы совсѣмъ наружѣ, ни къ чему не приросши и никакими другими малыми или большими камнями не окруженъ. Онъ такъ же увѣ-

за, хорошо сохранныхъ; одинъ изъ нихъ въ-
сипъ нѣсколько фуи. и доставленъ къ Гре-
вилу самимъ Г. Палласомъ. Меньшій кусокъ
имѣеть соповидное и въпвисное сложеніе
часпей, чемъ онъ уподобляется скважиспо-
му вулканическому шлаку, а шаковое сло-

рять, что будучи самъ охотникомъ, и чело-
вѣкъ бывшій всюду въ сихъ мѣстахъ, не нахо-
диль, какъ здѣсь, такъ и насупротивъ лежащей
горѣ, называемой по Ташарски Немиръ, никакихъ
слѣдовъ плавильныхъ горновъ или шлаку. Поели-
ку желѣзо въ семъ камнѣ ковка и бѣло, и при
помѣ подаеиъ хорошей звонъ; то и думалъ онъ,
что не содержится ли въ немъ чего лучшаго,
кромѣ желѣза, да и самые Ташары, кой почипали
оной за спавшую съ неба свяиоспъ, подкрѣпили
его въ семъ мѣстѣ; и такимъ образомъ онъ видя,
что по показанію его никакихъ на томъ мѣстѣ
копаней не заводилось, взялъ весь камень съ по-
го мѣста, и съ великимъ трудомъ перевезъ къ
себѣ за тридцать верспъ, въ опстоящую дере-
вню Убейскую, въ ту оной часпъ, которая назы-
вается малюю деревнею или Медвѣдевою, гдѣ
онъ самъ живепъ.

О семъ самородномъ желѣзѣ спровѣдалъ я
уже въ Ноябрь 1771 года, чрезъ Ташарска-
го солдата, имѣвшаго естественную склон-
ность къ отыскиванію рудъ, и мнѣ въ собраніи
естественныхъ вещей, во все время, великую
пользу и многія услуги показавшаго. Онъ незна-

женіе часпей обыкновенно прилично симъ
желѣзнымъ кускамъ, кои находятся въ ми-
неральныхъ собраніяхъ. Еспъли внимашель-
но оное разсмотрѣшь, то найдутся не пок-
мо соповидныя пустоты, но и вдавлны,
болѣе или менѣе глубокія, кои иногда со-

чай какъ то прибывъ къ упомянутому Медвѣде-
ву, увидѣлъ на дворѣ сію желѣзную массу и уди-
вился; а попомъ съ великимъ трудомъ опколо-
тивъ нѣсколько кусочковъ, привезъ ко мнѣ для
показу. Хотя оные кусочки весьма были неяв-
спвенны, однако довольно можно было усмош-
рѣшь, что сіе желѣзо въ видѣ друзъ было про-
изведено не искусвомъ, а самою природою; и для
того безъ всякаго мѣдленія опправиль того же
Ташарскаго солдата въ помянутую, за 200
верспъ отъ Красноярска опстоящую деревню
Медвѣдеву, и велѣлъ привезти весь камень въ го-
родъ, кошорой въспъ тогда 42 пуда.

Онъ имѣлъ сверху, какъ кажешя, жесткую,
желѣзную кору, которая при опколачиваніи
кусочковъ съ верхней часпи обвалилась. Подъ
сею тонкою корою вся внушренность состояла
изъ мягкаго, въ опломѣ бѣлаго, и какъ губка нозд-
ревашаго желѣза, пустоты коего наполнены круг-
лыми продолговатыми, жесткими, желтыми, и
при томъ чистыми и прозрачными стеклянными
шариками. Шарикъ сіи имѣють различной, круг-
лой, продолговатой видъ, и поверхность гладкую,
ма кошорой по большей часпи оказывающя одна

вершенно шаровидны, и безъ сомнѣнія произведены твердыми шѣлами, находившимся въ сихъ пустопахъ; а по изчезаніи оныхъ шѣлъ оспались сіи пустопы совершенно гладкими и съ блескомъ, подобнымъ заполированному мшталлу. Иногда въ сихъ

двѣ и болѣе плоскостей на шупой части, впрочемъ округленнаго или съ прочими шариками сливающегося ихъ шѣла. Сіе сложеніе частей и сіи шарики величиною въ конопляное сѣмя, до горошины и болѣе, при томъ различной оныхъ цвѣтъ, то есть, чистой желтой, или темножелтой, либо зеленоватой, раздается по всей внутренности одинаково, и нѣтъ ни малѣйшаго знаку, по коему бы можно было узнать о плавокъ или искусственномъ огнѣ. Самое желѣзо столь вязко, что при и четьре кузнеца по цѣлому полдюку отбивали отъ него углы стальными клиньями, и шоткомъ въ нѣсколько фунтовъ; одинъ только отбивали въ пудъ, кошорой и послалъ я въ Кунсткамеру Императорской Академіи Наукъ. При отбиваніи большая часть камешковъ, разкрошивались въ стекляннй прахъ, или въ крупинки шакой жесткости, что можно было черпать ими обыкновенныя стекла. Сія пыль и самыя зерна, по пробѣ, учиненной Г. Обер-берг-Мейстеромъ въ Барнауль Таномъ, содержала въ себѣ еще желѣза два фунта съ половиною въ пудѣ; а переланные куски самороднаго желѣза, поперяли изъ пуда 4 фунта, и желѣзо вышло кропче, можетъ быть по причинѣ приложеннаго къ нему въ пла-

пустопахъ мѣспами находится прозрачное и при томъ желтовато-сѣрое шѣло. Весьма вѣрояпно, что упомянутыя пустопы произошли отъ сего шѣла, и что блестящія ихъ бока образовались чрезъ его давленіе.

Сіе желѣзо удобно куется и распяги-

къ соленаго флюсу. Изъ мѣлкихъ отрубленныхъ кусочковъ выкавывали мѣ кузнецы въ горнахъ при небольшомъ огнѣ шилья, гвоздья, брусочки и прочее. Но въ сильномъ огнѣ, наипаче естли положить въ горнѣ многіе куски вмѣстѣ, становится желѣзо столь жестко, кропко и зернисто, что ни коимъ образомъ вмѣстѣ въ одинъ кусокъ сварить было не можно. Холодное желѣзо безъ труда можно было ковать, и тоненькія его жилки гнуться въ рукахъ, какъ проволока, и естли гнуть шуда и сюда, то ломались, однако съ нарочиною вязкостью. Въ изломѣ, или гдѣ было ковано молоткомъ, ржавѣло оно отъ малѣйшей сырости. Во внутренности же сославъ покрыто оно темною, стекловатою корою; или своею мшталлическою охрою, коюю сохраняется отъ ржавины. Однимъ словомъ, вся сія масса и каждая ея частица доказываютъ безпрекословно, что она была совершенное произведеніе природы. Можетъ быть, она ест старинное какое гнѣздо, отъ осыпавшихся мягкихъ горъ, его заключавшихъ, наружу оказавшееся. — Кому нѣтъ случая удостовериться о семъ собственнымъ разсматриваніемъ, для того слѣдующія изъясненія не будутъ неприимны.

ваеися подь молотомъ, а при помъ рѣ-
жилися ножикомъ. Опносипельная его пя-
жесіть = 6,487; а попому гораздо легче
чугуна. Въ опломѣ показываеися помъ же
бѣлой и блестящій серебрястый цвѣтъ,
какой находится въ бѣломъ чугуиѣ; однако

Древніе рудокопы, коихъ работы, шлаковые
опвалы и плавильни въ горахъ по Енисею на-
ходятся, кажеися желѣза вовсе не добывали, да
и совсѣмъ его не знали; попому, что всѣ ихъ ору-
дїа, значки и прочее соспоиятъ изъ литой мѣди,
къ которой, дабы они были пверже, примѣшивали
другіе мешалы, и попому она походитъ на коло-
кольную мѣдь. Гдѣжь открываемы были ихъ шир-
фы, по видимому въ желѣзистыхъ охрахъ, тамъ
почно они копали не для желѣза, но для содер-
жащагося въ помъ же мѣстѣ золота. Изгарки,
послѣ ихъ находимые, всѣ суть послѣ выплавлен-
ной мѣди. А естли бы гдѣ и нашлись какіе же-
лѣзные изгари, каковыхъ однако въ сихъ горахъ
нигдѣ не видно; по ихъ горны, какъ по оспап-
камъ видно, столь малы, и предпрїятїа при ихъ
кочующей жизни намѣренїю столь пропивны, что
не лзя ни коимъ образомъ думать, чтобы они
стали лишь шаковую изъ нѣсколька пудъ грома-
ду, на которую потребны особливой (болѣе 40 пу-
довъ) величины печи. Естли же, пропивъ всей
вѣроятности положить, что сіе возможно; по не
видно причины, для чего столь великая по при-
мѣшаннымъ въ ней камешкамъ дляковки не-

сіе желѣзо имѣетъ равнѣйшее и тончай-
шее зерно, такъ же гораздо удобнѣе куеп-
ся въ холодѣ; а сверхъ того, какъ упомя-
нутый чугунъ по замѣчанїю Бергмана кра-
сноломокъ, по напротивъ сіе желѣзо очень
хорошо куется въ краснокаленномъ видѣ,

способная масса была перенесена изъ такого
отдаленнаго мѣста, гдѣбъ она была сплавлена,
на другую, высокую гору, гдѣ нѣтъ какъ на
самой горѣ, ни въ близости вокругъ слѣдовъ
плавильныхъ работъ?

Изъ вышеписаннаго описанїа нашего желѣза
каждому можно легко вывести слѣдующїа осно-
ванїа, копорыя, хотябъ всѣ приведенные доннѣ
причины были не сильны, хотябъ всѣ съ пропив-
ной стороны приложенныя доказательства были
несправедливы; однако покажутъ, что оному же-
лѣзу должно быть несомнѣнно природою, а не
художественнымъ какимъ либо оснемъ произве-
денному. Шлаки или изгарки, кои изъ плавиль-
ныхъ печекъ вынимаются, бывають по большой
части черноватые, сухіе, не прозрачныя; напро-
тивъ того хрусталики въ желѣзѣ чисты, про-
зрачны, съ виду жирны, и прескаются, когда
положатся на огонь. Естли положить, что сіи
камешки въ горну къ желѣзу были примѣшаны;
по бы не вся масса была ими всюду равно-
мѣрно наполнена, и она была бы ноздревата и
нечиста. Самое желѣзо не лзя бы сдѣлать въ
искусшенномъ огнѣ шакого свойства, каково оно

о чемъ я самъ (Бурнонъ) удостовѣрился чрезъ опыты. Вышесказанное приличествуетъ такъ же самородному желѣзу изъ южной Америки и съ рѣки Сенегала, (о которыхъ ниже говорено будетъ).

Упомянутый большой кусокъ, имѣющій нѣсколько фунтовъ вѣсу, оплываетъ снаружи во многомъ отъ теперь описаннаго. Большая его часть состоитъ въ сплошномъ составѣ, въ которомъ не можно примѣнить ни малѣйшихъ скважинъ или пустотъ; на поверхности онаго имѣется соподвидная часть, которая сходна съ прежде описаннымъ составомъ, и совершенно соединена съ упомянутою сплошною массою повсюду.

есть, то есть, губчато, повсюду одинаково и повсюду мягко, а вмѣсто того уподоблялось бы шкваринѣ, находящейся поверхъ расплавленнаго желѣза, которую, когда подымутъ, то оказывается кучками или сосулями, и было бы такъ, какъ и сія масса хрупко. — И такъ все сіе, мнѣ кажется, можетъ у отсутствующихъ преодолѣть всякое сомнѣніе; тѣхъ же напрошивъ того, кои отправленной въ С. Петербургъ самой камень и опрубленные отъ него кусочки видѣли, удостовѣрять больше собственныя чувства, нежели всѣ доказательства. P. S. Pallas Reise durch verschiedene Provinzen des Russischen Reichs. В. III. p. 411 — 417. S. Petersburg. 1776.

Сія плотная масса состоитъ не вездѣ изъ метальнаго желѣза, но почти въ половину изъ прозрачнаго желтовато-сѣраго вещества, (которое иногда бываетъ зеленовато-желтое) упомянутого мною прежде, которое такъ соединено съ прочимъ составомъ, что ежелибъ отдѣлить его было можно, то остатокъ, состоящій изъ самороднаго желѣза, показалъ бы такое же соподвидное сложеніе частей, какъ и первый кусокъ. Когда сію каменную часть отдѣлить отъ желѣза, то имѣешь видъ малыхъ и неправильныхъ узловъ, изъ коихъ нѣкоторые почти шаровидны. Они имѣютъ совершенно гладкую и блестящую поверхность, такъ, что ихъ часто почесать можно за малые стеклянные шарики; обстоятельство, которое заставило нѣкоторыхъ признать сіе вещество за опсклованное. При нѣкоторыхъ таковыхъ стекловидныхъ кусочкахъ въ томъ мѣстѣ, гдѣ они соприкасались желѣзу, примѣчаются малыя грани, однако ни при одномъ изъ нихъ не видно ни малѣйшаго слѣда охрупчаванія. Опносительная тяжесть сихъ каменистыхъ частей = 3.263 до 3.3 (1).

(1) Göl. Annalen der Physik. Bd. XIII. p. 320 &c. — 323.

С. Разложеніе.

Говардъ, Клапротъ и Мейеръ въ Штептинѣ испытывали сію желѣзную массу. По Клапроту 100 частей оной содержитъ:

Самороднаго желѣза	-	98,50
Металла никеля	-	1,50
Оливины подобная часть всей желѣзной массы имѣетъ составными частями:		
Кремнистой земли		41
Желѣзной окиси, притягиваемой магнитомъ		38,50
Горькосольной земли		18,50
		<hr/>
		и всего 98

Сии составныя части оливины подобнаго камня, суть тѣ же, какія вообще находятся въ камняхъ воздушныхъ (1).

Говардъ при своемъ разложеніи нашель тѣ же составныя части (2).

III. Желѣзная масса Авицены.

Сказываютъ, что знаменитый Авицена видѣлъ въ Испаніи нарочито великую массу, низпадшую съ неба. Часть оной доставлена была Королю, и онъ приказалъ

(1) Neucs allgem. Journal der Chemie, v. Gehlen. B. I. p. 17.
(2) Gilberts Annalen der Physik. XIII. p. 325.

сдѣлать изъ нея мечъ; однако сей составъ не можно было ни разбить, ниже ковать (1).

IV. Желѣзные составы въ южной Америкѣ.
А. Исторія.

Въ южной Америкѣ открыты отдѣльныя массы самороднаго желѣза. Жипели провинціи Тукуманъ нашли оныя въ необитаемыхъ лѣсахъ, находящихся по рѣкѣ Лаплапа; а поелику думали, что они составляютъ часть мѣсторожденія желѣза, проспировавшагося на нѣсколько миль; по сему Донъ Рубинъ де Целисъ былъ посланъ Вице-Королемъ шой страны въ Февраль 1783 года для изслѣдованія, съ тѣмъ, что естли въ самомъ дѣлѣ оптыщется такое мѣсторожденіе желѣза, то завести поселеніе. Упомянутая масса находилась на весьма проспанной равнинѣ и въ проспой землѣ, гдѣ въ окрестности на 100 миль нѣтъ горъ, и ниже скалъ.

В. Описаніе.

Снаружи похожъ сей составъ на плопное желѣзо, а внутри имѣетъ пустошы; на

(1) Gilberts Annalen der Physik. XVIII. p. 305.
v. Eude über Massen und Steine. p. 29.

поверхности же онаго примѣчаются вдавлины, похожія на оппечатки человѣческихъ ногъ и рукъ, такъ же ппичьихъ когпей, кои всѣ по мнѣнію описателя супъ дѣйствія природы. Онъ оппилить опъ всей массы кусокъ въ 25 до 30 фунповъ, при чемъ испорчено 70 пилъ. Всѣъ всего соспавъ, который велѣлъ онъ каппить рычагами, полагается въ 300 ценпнеровъ. При выкапываніи земли найдено, что нижняя спорона массы покрыта шлаковидною корою, толщиною на 4 до 6 дѣймовъ, а между шѣмъ верхняя спорона была совершенно чиста; при копаніи же въ различной глубинѣ не опъискано болѣе ничего, какъ покмо легкая сѣрваная земля, которая находипся на поверхности того мѣста; почему достопримѣчательная сія масса соспавляла уединенный кусокъ желѣза. Въ неизмѣримыхъ лѣсахъ той спраны находится, по увѣдомленію Индѣйцовъ, еще другая масса чистаго желѣза, которая имѣетъ видъ дерева съ вѣтвями (1).

С. Р а з л о ж е н і е.

Г. Профессоръ Пруспъ въ Мадридѣ разлагалъ сей соспавъ, и по его увѣдомленію онъ есть смѣсь желѣза съ никелемъ.

(1) Gilb. Annalen der Physik. XIII. p. 317.

V. Самородное желѣзо Богемское.

А. Исторія.

Въ Богеміи опъискана масса самороднаго желѣза, опъ которой Г. Борнъ (1) представилъ кусокъ во Фрейбургскую Академію.

В. О п и с а н і е.

Она подобна плотной части Сибирскаго самороднаго желѣза; содержишь въ себѣ такъ же много круглыхъ шѣлъ или узловъ, однако же нѣсколько въ меньшемъ количествѣ; при томъ они совершенно не прозрачны и сходспвуютъ съ плоснѣйшими шариками низпадающихъ воздушныхъ камней.

С. Р а з л о ж е н і е.

25 гранъ сего мешалла дали при разложеніи 20 гранъ желѣзной окиси; и попому въ немъ должно содержансья 5 гранъ (по еспъ, 20 процентовъ) никеля (2).

VI. Желѣзные массы при рѣкѣ Сенегалѣ.

А. Исторія.

Въ Африкѣ, недалеко опъ праваго берега рѣки Сенегала, въ спени Сагара, ле-

(1) Баронъ Борнъ Дѣйствительный Надворный Советникъ, умеръ въ Вѣнѣ, 1791.

(2) *Iron Lithologie atmosphérique* p. 221. &c.

жипъ большая желѣзная масса. Гольбери описываетъ ее въ своихъ путешествіяхъ по западной Африкѣ, бывшихъ опъ 1785 до 1787 года.

По сему въ послѣдствіи Генераль О-Хара, бывший шамъ начальникъ, привезъ въ Англию на пробу куски, кои были Химически изслѣдываемы Говардомъ (1).

В. Разложеніе.

Говардъ нашель въ Сенегальскомъ желѣзѣ опъ 4 до 5 процентовъ никеля.

VII. Желѣзныя массы въ южной Африкѣ.

А. Исшорія.

Въ путешествіяхъ Баррова во внутренность Африки, находилъ слѣдующее повѣствованіе: За нѣсколько лѣтъ предъ симъ найдена въ южной Африкѣ масса самороднаго желѣза въ 300 фунтовъ вѣсу, лежавшая на большой равнинѣ въ округѣ *Графъ-Рейнетъ*, которая была доставлена въ городъ Капъ. Сочинитель не можетъ иначе объяснить происхожденія сей массы; а потому полагаетъ, что она есть толстая часть большаго корабельнаго якоря, которую съ мыса упали Кафры (2).

(2) Gilb. Annalen der Physik. XVIII. p. 289.

v. Ende über Massen und Steine &c. p. 72.

(1) Il est probable, que c'était un morceau de quelque an

В. Описаніе.

Упомянутый составъ снаружи красенъ и неправиленъ, имѣетъ на поверхности пушпы, и въ изломѣ весьма вязокъ.

VIII. Составъ при Эйбень-Штокъ.

Въ Графствѣ Маркъ при Эйбень-Штокъ такъ же найдена желѣзная масса (1).

IX. Испанское желѣзо при Бургосѣ.

Знаменитому Де ла Мепери привезъ изъ Испаніи Гарція Фернандецъ желѣзную массу въ 20 фунтовъ вѣсу, которую онъ нашель въ окрестностяхъ Бургоса (2).

X. Масса Лагорская.

Императоръ Монгольской Гехангиръ написалъ книгу на Персидскомъ языкѣ о достопримѣчательностяхъ Императора Г. Онъ въ ней описываетъ извѣденіе желѣзной массы изъ воздуха слѣдующимъ образомъ:

ere de vaisseau, porté au lieu où on le trouva, par les Cafres, qui avait ensuite essayé de le réduire en plus petits morceaux. См. Voyage dans la partie méridionale de l'Afrique par John Barron. à Paris 1807. I. Tome p. 365.

(1) Gilb. Annalen der Physik. XIII. p. 340.

(2) Gilb. Annalen der Physik. XIII. p. 228.

Поутру 30 Фур - вер - дееня сего года (1620) слышанъ былъ въ нѣкоторой деревнѣ, отспоящей отъ Лагора къ юго-востоку на 100 Аглинскихъ миль, съ воспока столь ужасной звукъ, чпо жипели почпи потеряли свои чувства. При семъ звукъ упало въ низъ свѣпящееся пѣло. Жипели думали, чпо небо обрушается въ видѣ огненнаго дождя. Когда же по нѣкоторомъ времени умолкъ громъ и они оправились отъ испугу, то послали нарочнаго къ главному начальнику, донося ему упомянутое произшествіе. Онъ сѣвши на коня, поѣхалъ на то мѣсто, гдѣ упало свѣпящееся пѣло. Тамъ нашель онъ почву земли обожженною на 10 до 12 гу, то есть, отъ 30 до 36 Аглинскихъ фуповъ въ окружности, такъ, чпо на томъ мѣстѣ вся зелень исчезла, а земля не совсѣмъ еще лишилась общеннаго ей жара. Онъ приказалъ копашъ въ семъ мѣстѣ. Жаръ увеличивался по мѣрѣ углубленія; и наконецъ открыли желѣзную массу, которая была споль горяча, чпо казалась въ самую шу минушу вынящую изъ печи. Когда она по нѣкоторомъ времени охладѣла, то начальникъ приказалъ ее къ себѣ доставить, и въ запечатанномъ ящикѣ представилъ оную ко двору. Я (Императоръ Гехангиръ) велѣлъ сей

составъ при мнѣ взвѣсиль, и его тяжесть равнялась 160 шоломъ, то есть, 5 фунпамъ, полагая каждый въ 16 унцій. Потомъ поручилъ я искусному художнику сдѣлать мнѣ изъ оной саблю, ножикъ и дропикъ. Вскорѣ потомъ явился ко мнѣ шопъ художникъ съ увѣдомленіемъ, чпо желѣзо не куется и подъ молотомъ крошится. Почему я приказалъ смѣшать оное съ другимъ желѣзомъ. Въ сходствѣ сего повелѣнія 3 часпи сего желѣза отъ свѣпящаго метеора были смѣшаны съ одною часпію обыкновеннаго желѣза, изъ сей смѣси были сдѣланы двѣ сабли, ножикъ и дропикъ (1).

XI. Въ Калабрїи при Каспровилларѣ.

1683 года Генваря 13 дня, (2) упала въ Каспровилларѣ въ Калабрїи желѣзная масса. Въ сей день случилось нѣсколько жипелей за городомъ, на ровнинѣ отспоящей отъ города около 500 шаговъ. При ясномъ небѣ усмотрѣли они въ воздухѣ черной и густой

(1) Gilb. Annalen der Physik. XVIII p. 266. &c.

(2) Г. Ende говоритъ, чпо сія масса упала Генваря 4 дня. Но поелику я не имѣю у себя источниковъ, описывающихъ оное произшествіе, то есть, сочиненія Меркати; то и не могу рѣшить сію неизвѣстность.

вихрь, который недалеко отъ нихъ коснулся земли съ такимъ шумомъ, что они почти упали въ обморокъ. Сей звукъ слышанъ былъ на дальнее разстояние въ окрестностяхъ. Вскорѣ потомъ сошлось множество народа, кои уговаривали испугавшихся. Они нашли большой камень, упавшій изъ упомянушаго облака, а около ямы, разсыянные малые куски. При копаніи почти на 3 локтя въ глубину, отыскана подобная желѣзу масса вѣсомъ въ 33 фунта, которую многіе видѣли въ Козенцѣ (1).

ХИ. Желѣзная масса въ Аграмѣ.

А. Исторія.

Многіе очевидцы примѣтили въ Аграмѣ, что въ Славоніи, въ 1751 году Маія 26 дня, въ 6 часовъ по полудни, огненной шаръ, который шелъ къ востоку, и изъ котораго издавался глухой звукъ, подобный тому, какой слышимъ бываетъ отъ многихъ ѣдущихъ каретъ. Шаръ лопнулъ съ сильнымъ громомъ, при чемъ показался черный дымъ и раздѣлился на двѣ части. Большой кусокъ упалъ на пахатное поле, близъ села Храчина; при чемъ земля пряслась, а камень пробилъ въ ней яму на

(1) Gilb. Annalen der Physik. XV. p. 309.
v. Ende über Massen und Steine. p. 34.

3 сажени (1) глубиною, и на одинъ локоть въ окружности, изъ которой выходилъ въ шомъ мѣстѣ дымъ. Меньшій кусокъ упалъ на лугъ, отстоящій отъ перваго на 200 шаговъ. Первый кусокъ вѣсилъ 71, а сей 18 фунтовъ. Большой кусокъ находится въ Императорскомъ собраніи естественныхъ произведеній въ Вѣнѣ. Сей воздушный шаръ, его раздѣленіе и низпаденіе, примѣчено было во многихъ отдаленныхъ мѣстахъ Славоніи, такъ же слышанъ былъ сопровождающій сіе явленіе шумъ или громъ (2).

В. Описаніе.

По описанію Аббата Шпица состоитъ вся масса изъ ковкаго желѣза безъ примѣси земляныхъ частей, а поверхность черная и скважистая, какъ у шлаковъ.

С. Разложеніе (3).

Г. Клапротъ получилъ изъ упомянушаго Вѣнскаго кабинета на пробу кусокъ сего воздушнаго желѣза, и разложивъ его Химически, нашелъ во 100 частяхъ:

(1) Справедливоли, чтобы на три сажени?
(2) Gilb. Annalen der Physik. XVIII. p. 287.
(3) Gilb. Annalen der Physik. XIII. p. 339.

Самороднаго желѣза	96,50
Металльнаго никеля	3,50
и всего	100

XIII. Желѣзная масса при Ней-Големѣ.

Въ лѣсахъ при Ней-Големѣ по увѣренію нѣкоторыхъ упала желѣзная масса, имѣющая позженный видъ. Она была столь тяжела, что ее не можно было перешагнуть человѣческими руками (1).

XIV. Желѣзо при Акенѣ.

Нѣкоторый Саксонскій придворный врачъ Лэберъ нашелъ въ Акенѣ при рѣкѣ Эльбѣ между мостовыми камнями желѣзную массу, опъ копорой два куска находились въ минеральномъ собраніи Витпенбермскаго Университета. Докпоръ Лэберъ (Loeber) велѣлъ опъ сей массы, копорая была въ 150 до 170 центнеровъ вѣсомъ и покрыта на половину и до цѣлаго дюйма корою, отбить и выковать нѣсколько кусковъ. Они закаливаются и принимаютъ полировку, подобно лучшей Англинской стали (2).

(1) Gilb. Annalen der Physik. XVIII. p. 306.

(2) Gilb. Annalen der Physik. XVIII. p. 308.

XV. Желѣзо въ Мексикѣ и Перу.

Въ Мексикѣ при мѣстечкѣ Толуха и въ сѣверныхъ провинціяхъ, находяица большія массы самороднаго желѣза, копорое подобно Сибирскому и южно-Американскому, и лежатъ на поляхъ (1).

XVI. Необычайная Американская масса.

Въ ночи на 5 Апрѣля 1800 года видно было въ Америкѣ сквозь свѣтящееся тѣло, копорое двигалось съ невѣроятною скоростью. Явленіе сіе казалось величиною въ домъ, на 70 футовъ длиною; а высота спяніе онаго надъ землею просириалось не болѣе 600 футовъ. Свѣтъ его былъ нѣсколько слабѣе солнечнаго свѣта.

Видѣшіе прохожденіе сего явленія, чувствовали сильный жаръ, но безъ всякихъ электрическихъ дѣйствій. Непосредственно, когда сіе явленіе исчезло къ сѣверо-западу, слышенъ былъ сильный продолжительный шумъ, похожій на то, какъ будио воздушное явленіе опрокинуло вблизи находящійся лѣсъ; а по прошествіи нѣсколькихъ секундъ, произошелъ ужасный прескъ вмѣстѣ съ оцущительнымъ землетрясеніемъ. Послѣ того отыскали то мѣсто, куда упала горячая масса. Каждое

(1) Gilb. Annalen der Physik. XVIII. p. 122.

распѣіе было тамъ созжено или обращено въ уголь, и большая часть поверхности земли была взрыта. Весьма сожалѣтельно, что сочинитель сего извѣстія описывалъ не глубже поверхности земной. Таковая огромная масса, хотя и спустилась горизонтально, однако должна была проникнуть до значительной глубины. По происшествіи нѣсколькихъ столѣтій можетъ она паки открыться, и тогда своею величиною и удивительнымъ положеніемъ приведетъ естествоиспытателей въ удивленіе (1).

Заключеніе.

Сіи суть извѣстія объ упавшихъ или найденныхъ воздушныхъ камняхъ и желѣзныхъ массахъ, какія я могу собрать.

Всѣ сіи извѣстія имѣются отъ людей, кои либо сами были при низпаденіи сихъ массъ, или въ послѣдствіи оныя тщательнo размапривали и изслѣдывали. И потому о истиннѣ сихъ извѣстій сомнѣваться не лзя: ибо возможно ли, что столь многіе наблюдатели, кои разнствуютъ между собою временами, сужденіями и гражданскими положеніями, могли въ отдаленныхъ странахъ свѣдѣнiа и при столь

(1) Gilb. Annalen der Physik. XIII. p. 315 &c.

многообразныхъ обстоятельствъ обмануться одинакимъ образомъ? Можно ли себѣ представить такую ошибку? Просвѣщенные знанія многихъ очевидцевъ, наблюдателей и испытателей ручаются за истинну сихъ происшествій. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ таковыя происшествія были изслѣдованы судебнымъ порядкомъ, какъ это въ Аграмѣ, въ Сіенѣ.

Ни климаты, ни почва земли, ниже разность времени и мѣстныхъ обстоятельствъ, не производили примѣнаго отличія въ сихъ происшествіяхъ. Упавшіе камни въ Азіи сходствуютъ съ низвергшимися въ Европѣ (1). Явленія, при которыхъ они низпадали, почти всюду одинаковы. Все сходствуетъ между собою даже въ послороннихъ обстоятельствахъ, и можетъ быть, открылось бы еще болѣе единообразіа, еслибы сіи камни были всѣ съ одинакимъ веществомъ испытаны, и еслибы такъ же и самыя явленія были доскональнѣе наблюдаемы.

(1) Они содержатъ въ особой природѣ сѣрной колчеданъ, 2) металлическую смесь желѣза съ никелемъ, 3) всѣ покрыты корою черной желѣзной окиси; 4) земляная часть, которая связываетъ прочія части, совершенно сходствуетъ по своей природѣ и свойствамъ съ прочими.

Какое сходство находилось въ камняхъ воздушныхъ, таковое же открывалось и въ желѣзныхъ массахъ, оптысканныхъ въ различныхъ странахъ свѣта — и онѣ оупь одинаковаго съ камнями произхожденія: ибо они сходствуютъ между собою, и въ разсужденіи соспавныхъ частей и наружныхъ признаковъ, совершенно подобны упавшимъ съ неба камнямъ, а разсвуютъ оупь оныхъ токмо величиною и тяжестью. Они такъ же содержатъ самородное желѣзо и никель, имѣютъ таковое же сучковатое и губчатое сложеніе частей, какъ и самые камни. Они покрыты такою же корою, состоящею въ окисленномъ желѣзѣ, а внутри содержатъ такъ же колчеданъ и хрупали. Химическое разложеніе обѣихъ произведеній доказываетъ сіе неоспоримымъ образомъ. Онѣ принадлежатъ всѣ къ одному роду и всѣ упали изъ воздуха. О воздушныхъ камняхъ сіе рѣшено и усмотрѣно. *Мнѣніе* Ташаръ утверждаетъ сіе положеніе при Сибирской желѣзной массѣ; ибо они почитаютъ ее за упавшую съ неба свяпость. При Аграмѣ видѣли низпаденіе таковаго же состава. Правда, таковыхъ свидѣельствъ не находилось при всѣхъ массахъ; но можетъ ли оупь сего произойти сомнѣніе? — Когда имѣютъ

ся вѣроятныя извѣстія, что таковыя массы падали однажды, дважды, въ виду многихъ свидѣтелей; то о другихъ, совершенно сходныхъ съ ними, коихъ паденіе не было видимо, не уже ли будемъ сомнѣваться, что они упали изъ воздуха?

Однако, не оупь ли сіи желѣзныя массы естественныя произведенія земли, и рождены на томъ самомъ мѣстѣ, гдѣ они оптысканы?

О возможности таковаго произхожденія не лзя сомнѣваться.

Нѣкоторые опровергаютъ существованія естественнаго самороднаго желѣза, ссылаясь на опыты, что желѣзо должно получить свою ковкость чрезъ обработываніе подъ молотомъ, и что нѣтъ другаго способа сообщить желѣзу сіе свойство инымъ образомъ. Сколь сіе ни справедливо; однако не позволено въ самомъ дѣлѣ брать за мѣру то, что искусство можетъ или не можетъ произвести, съ тѣмъ, чтобы симъ способомъ измѣрять силы творческой природы. Въ недрахъ земли находится самородное желѣзо, о которомъ нѣкоторые примѣры приводитъ Г. Оберъ-Медицинальратъ Клапротъ въ своей рѣчи, говоренной въ собраніи Берлинской Академіи Наукъ въ 1803 году. Однако въ семъ желѣ-

зѣ не обрѣтается никеля, а потому сей ученый мужъ оканчиваетъ первое свое сужденіе, утверждая, что присутствіе или отсутствіе никеля можетъ служить химическимъ доказательствомъ, по коему можно судить о каждомъ встрѣчающемся естественномъ самородномъ желѣзѣ, по есть, что оно метеорического происхожденія, или взято изъ нѣдръ земли (1).

По сему должно различать между собою земное самородное желѣзо отъ метеорического. Первое есть произведеніе земли, а второе имѣетъ свое начало въ атмосферѣ. Вѣроятно ли, чтобы природа проливъ обыкновеннаго своего хода производила въ различныхъ и при томъ весьма отдаленныхъ частяхъ свѣта единственныя огромныя массы одного и того же самороднаго, никель содержащаго, желѣза, котораго доселѣ тщетно искали въ рудникахъ, и коего со всѣми упомянутыми соснавыми частями не обрѣшено въ нѣдрахъ земли? — Такой непостоянной переходъ почти нигдѣ въ природѣ не находится; ибо всюду усматривается, какъ она постепенно происходитъ и дѣйствуетъ? Гдѣ же сіи массы? Въ Африкѣ и Азій, гдѣ нѣтъ

(1) Neues allgem. Journal der Chemie. B. I. p. 33. — 36

рудъ, изъ коихъ бы они могли быть извлечены, и въ Америкѣ, гдѣ вокругъ на 700 верстъ вовсе нѣтъ желѣзныхъ рудниковъ, желѣзныхъ рудъ, даже — что всего важнѣе — нѣтъ и самыхъ камней.

Какимъ же образомъ отысканы сіи массы? Такъ ли, какъ и другіе металлы, въ рудникахъ, въ каменныхъ породахъ и жилахъ? Никакъ! но безъ всякаго соединенія, на поверхности земли, на пространныхъ мѣловыхъ равнинахъ, на неизмѣримыхъ песчаныхъ степяхъ, на высокихъ сланцевыхъ горахъ и при томъ наружѣ лежащими, или между градскими мостовыми камнями.

Естественнымъ образомъ приступаемъ къ сему началу и источнику всѣхъ упомянутыхъ воздушныхъ камней и желѣзныхъ массъ.

ЧАСТЬ ВТОРАЯ.

ОБЪЯСНЕНИЕ ПРОИЗХОЖДЕНИЯ
ВОЗДУШНЫХЪ КАМНЕЙ И ЖЕ-
ЛЪЗНЫХЪ МЕТЕОРИЧЕСКИХЪ
МАССЪ.

Felix, qui potuit rerum cognoscere
causas.

Virgilii Georgicorum Lib. II v. 490.

ЧАСТЬ ВТОРАЯ.

ОБЪЯСНЕНИЕ ПРОИЗХОЖДЕНИЯ ВОЗДУШНЫХЪ КАМНЕЙ И ЖЕ- ЛѢЗНЫХЪ МЕТЕОРИЧЕСКИХЪ МАССЪ.

Весьма трудно преподать точное и достаточное объяснение о происхождении воздушныхъ камней; ибо здѣсь вспрѣчаются многіе случаи, совершенно между собою противные, и между ими нѣтъ ни одного, которымъ бы могъ своею необходимостію доказать невозможность прочихъ.

Всѣ различныя мнѣнія о происхождении метеорическихъ камней можно раздѣлить на три главные части:

Первая полагаетъ, что они суть міроваго происхожденія.

Вторая приписываетъ имъ земное происхожденіе.

Третья сопрягаетъ оба мнѣнія; судя пошнему, съ которой стороны можно приступить къ лучшему ихъ объясненію; однако сіе мнѣніе соединяетъ во едино явленіе огненныхъ шаровъ и блуждающихъ огней съ явленіемъ метеорическихъ камней.

По первому мнѣнію, должно ихъ искать въ проспранствѣ міра или въ лунѣ.

По второму, производятъ они на земной поверхности или въ ея атмосферѣ.

Каждое изъ сихъ положеній раздѣляется еще на особенныя частныя мнѣнія, судя по различнымъ наблюденіямъ ученыхъ мужей и по различнымъ ихъ объясненіямъ.

I. Метеорическіе камни и желѣзныя массы суть міроваго происхожденія.

- A. Они суть изверженія луны, или
- B. Міровыя въ неизмѣримомъ проспранствѣ вселенной существующія уже тѣла.
- C. Міровыя, въ томъ же величайшемъ проспранствѣ вновь рождающіяся тѣла, или
- D. Наконецъ они суть опломки разрушенныхъ кометъ и планетъ.

A. Воздушныя массы суть луннаго происхожденія.

Послѣдователи сего мнѣнія почитаютъ возможнымъ, что когда изъ лунныхъ вулкановъ производятъ сильныя изверженія, и когда сему способствуетъ положеніе луны къ землѣ; то изъ сихъ выброшенныхъ тѣлъ могутъ нѣкоторыя упасть на землю. Еслили себѣ представитъ луну и землю въ покоѣ, то чрезъ вычисленіе можно показать, что тѣло какого нибудь луннаго

вулкана выброшенное со скоростію въ пятьро прошивъ 24 фунтоваго пушечнаго ядра, (выспрѣленного половиннымъ его вѣсомъ пороха) можетъ пролетѣвъ до такого разстоянія, гдѣ оно сильнѣе будетъ пришиваться землею, нежели ея спущникомъ. Сіе мнѣніе есть Французскихъ ученыхъ Лапласа и Біопла, такъ же Нѣмецкаго Барона фонъ Елде и многихъ другихъ.

О возможности такового происшествія вышли въ печать многія математическія вычисленія, и между прочими одно Г. Надворнаго Совѣтника и Профессора въ Гешпингенѣ Мейера. Изъ всѣхъ сихъ разсужденій самое лучшее и безприсрастнѣйшее есть Г. Доктора Ольберса, (живущаго въ Бременѣ), которое можно почесть за точнѣйшее изложеніе мнѣнія Г. Лапласа. Изъ него явствуетъ, что еслили тяжелья массы въ лунѣ будутъ выброшены съ вертикальною скоростію отъ 7800 до 8000 футовъ въ секунду, то при благоприятствующихъ обстоятельствѣхъ (1) нѣсколько сихъ массъ могутъ достигнуть до земли и упасть на оную. Изъ новообразующихся на лунной поверхности кратеровъ заключаетъ Г. Ольберсъ, что тамъ производятъ

(1) Gilb. Annalen der Physik. XIV. p. 43.

и нѣтъ сильныя разрывы, копорые своимъ изверженіемъ такую, еспли небольшую скоростъ могутъ сообщить. А попому не вовсе кажется ему невозможнымъ, что изъ воздуха низпадшія изкопаемыя шѣла, кои не имѣютъ себѣ подобныхъ на землѣ и споль много сходствуютъ между собою, вырвались изъ луны. Однако Г. Докпоръ Олберсъ не совсѣмъ того мнѣнія, что низпадающіе въ нѣкопорыя времена изъ воздуха камни можно дѣйствительно почестъ за изверженія лунныхъ вулкановъ. Онъ увѣряетъ, что и знаменитый Лапласъ не вовсе хотѣлъ сіе доказатъ. Его намѣреніе стремилось токмо къ тому, чтобы Физикамъ, при ихъ изслѣдваніяхъ о семъ спраннымъ и достопримѣчательномъ предметѣ, копорой займетъ ихъ довольно еще время, напомнитъ единственно о возможности шаковаго луннаго произхожденія.

Запрудненія въ разсужденіи произхожденія воздушныхъ камней изъ луны.

По новѣйшимъ извѣстіямъ объ очертаніи и поверхности луны, можемъ безъ сомнѣнія принятъ, что вулканическія изверженія изъ высочайшихъ лунныхъ горъ, кои вышиною на $\frac{1}{3}$ часъ ея полушперешника, и попому въ пятеро выше нашихъ зем-

ныхъ, что, говорю, вулканическія изверженія изъ ужасныхъ краперовъ шѣхъ горъ должны бытъ по соразмѣрности ихъ величины гораздо сильнѣе, нежели изъ нашихъ вулкановъ. По сему ихъ лавы должны уноситься на большія разстоянія, нежели земныя. Онѣ можетъ бытъ уноситься на шакое дальнее разстояніе, копорое превосходитъ лунную припяженія сферу. Поелику сила изверженія земныхъ вулкановъ при большихъ массахъ, нежели метеорическіе камни, проспирается на семь и болѣе верстъ; по сколь сильнѣе должна бытъ извергающая сила лунныхъ вулкановъ?

Но принявъ, что лунная атмосфера гораздо менѣе земной, принявъ такъ же, что лунная атмосфера тонѣе земной, (что луна имѣетъ атмосферу, слѣдуетъ изъ взаимнаго всеобщаго тяготѣнія веществъ;) можно сдѣлатъ вопросъ: въ состояніи ли выброшенное шѣло изъ луннаго крапера споль удобно, вылетѣтъ за предѣлы припяженія луны, перейши въ земную сферу? Сіе не можетъ споль легко случиться, какъ претовалось бы для объясненія шаковаго явленія.

Хотя чрезъ остроумное Математическое вычисленіе оправдали такую силу верженія; однако при семъ не взирали: 1. на спещевъ плотности луны; 2. на что бы

произошла въ самомъ лучшемъ вычисленіи непремѣнно другая развязка: ибо пягопѣніе небесныхъ тѣлъ не токмо находится въ соразмѣрности разстояній, но и въ содержаніи количествъ матеріи; а потому два тѣла міра одинакой объятности, но разной плотности имѣютьъ чрезвычайно различную степень силы пягопѣнія.

2. Не взирали на то, что объ планеты, то есть, земля и луна приняты въ состояніи покоя, а по сему, что въ семь состояній посредствомъ математической выкладки почтено возможнымъ, сдѣлается не возможнымъ опъ единого токмо обращенія земли около солнца.

3. Въ упомянутомъ вычисленіи не было взято въ разсужденіе взаимное притяженіе луны и солнца, которое въ мѣрѣ притяженія луны дѣлаетъ значущую разность, такъ какъ оно (то есть, взаимное притяженіе солнца и земли) въ пягопѣніи послѣдней производитъ нѣкоторое различіе.

4. Сіе вычисленіе не разсматриваетъ такъ же нѣкоторыхъ возможныхъ отступленій, куда преимущественно можно причислить то, что по видимому малая планета, по причинѣ избытка ихъ массы (не смотря на ихъ великое разстояніе отъ луны) могутъ производить надъ луною сильнѣйшее пягопѣніе, нежели земля наша.

Изъ сего слѣдуетъ безъ прекословія, что тѣло, вышедшее уже изъ сферы притяженія луны, удобнѣе направится къ шакowymъ планетамъ, нежели къ землѣ. Но положивъ, что все упомянутыя затрудненія въ разсужденіи произхожденія аеролишовъ, или воздушныхъ камней изъ луны, были бы объяснены, или не заслуживали бы споль большаго вниманія; однако мы встрѣчаемъ еще такое затрудненіе, которое гораздо превосходитъ все прежнія.

5. Откуда метеорическія явленія, сопровождающія почти всегда паденіе воздушныхъ камней? Откуда сильный громъ, великая непогода и молнія, кои почти каждой разъ низпаденію камней сопутствуютъ? Откуда огненные шары, кои иногда бываютъ видны въ тверди? Откуда облака, кои часно видны за долгое время до явленія воздушныхъ камней? То соединяющія облака въ шучи прежде низверганія воздушныхъ камней; но разрываются съ сильнымъ звукомъ въ ясной атмосферѣ носящіяся огненные шары, а разбросанныя по землѣ ихъ часно встрѣчаются по разнымъ мѣстамъ въ видѣ воздушныхъ камней. Сіи обстоятельство показывають великую перемѣну въ нашей атмосферѣ въ то самое время, когда низпадають сіи камни. Какъ же? Можно ли явленіе почестъ объяснить-

нымъ, оставя безъ вниманія сопровождающія оное обстоятельство? Неизвѣстно ли, что часто по видимому незначущее обстоятельство бываетъ доспапочно, чтобъ нашимъ сужденіямъ дать другой оборотъ, нежели какой бы они имѣли безъ оного.

Теперь положимъ, что сопредѣльная намъ луна дѣйствительно посылаетъ изъ своихъ краперовъ метеорическіе камни; какимъ образомъ сопряжено просное низверженіе полци извѣстной объпности съ сими метеорическими послѣдствіями? Въ проспомъ паденіи изъ луны споль малозначущей массы на землю нѣтъ причины къ произхожденію такого метеора въ земной атмосферѣ. Еслили сказать, что сія явленія происходятъ случайно въ нашей атмосферѣ при низпаденіи воздушныхъ камней изъ луны; то сіе покажется смѣшнымъ и не заслуживающимъ вниманія. Явленіе, которое споль часто сопровождается воздушные камни, показываетъ доспапочно взаимное отношеніе между ими, а потому не можетъ быть приписано случаю.

б. Огненные шары, кои примѣчены яко спутники или вмѣстипели воздушныхъ камней, проходятъ часто близъ поверхности земной. Не уже ли въ семъ случаѣ нормальная сила земли не могла преодолѣть тангентной силы, съ каковою оныя

камни выходятъ изъ луны, и потому заспавивъ ихъ упаснѣ на землю? При всемъ томъ видно бываетъ, что многіе не упадаютъ на землю; а потому они не могутъ произойти изъ луны. Еслили бы они опшуда произошли, то сколько бы таковыхъ массъ могла опдѣлать гораздо меньшая пропнвъ земли луна, и опспашься при всемъ томъ во всѣхъ отношеніяхъ своего пягоптія къ прочимъ небеснымъ шѣламъ; словомъ сказать, чтобъ сія планета не измѣнялась и пребыла таковою, каковою доселѣ она показывается.

Мы худо понимаемъ всегда = дѣйствующую природу, еслили для объясненія малаго количества желѣза и никеля, находящихся въ воздушныхъ камняхъ, спощасъ прибѣгнемъ къ лунѣ; къ лунѣ, копорую менѣе знаемъ, нежели нашу землю, и о копорой споль же мало сказать можемъ, содержишь ли она въ своемъ смѣшеніи желѣзо и никель?

Мы живемъ въ такія времена, что намъ не нужно похищать огня съ неба. Каковъ разстояніе между луною и землею! Тогда спокмо позволительно принять сіе умоположеніе и объяснить сіе явленіе происшедшимъ опъ луны, когда будетъ доказано:

1. Что таковыя произведенія на нашей планетѣ въ шеперешнемъ ихъ соспояніи вовсе не существуютъ; а пошомъ

2. что не можетъ произойти ни при какихъ случаяхъ внезапно неизвѣстной намъ доселѣ вещественности (на землѣ или въ ея атмосферѣ).

Касапельно *перваго* положенія, что *таковыя массы въ телерешнелѣ ихъ состоянїи не обрѣтаются на пространной окружности земной, и ниже въ нѣдрахъ оной*, можно сдѣлать нѣкошорыя важныя возраженія. *Во первыхъ*, можно спросить, сдѣлали ли мы сколько успѣховъ въ познанїи качествъ нашей земли, что утвердительно можемъ сказать: все то, что намъ неизвѣстно, совсѣмъ не находится въ землѣ, а потому и не можетъ произойти изъ ея нѣдръ. Сколько камней, сколько металловъ открыто въ новѣйшія времена? Могли ли наши предки справедливо утверждать, что таковыя камни и металлы не существуютъ? Сколько произведеній земли могутъ оспаться для открытїя позднѣйшимъ спользіямъ? И сколько новыхъ сложносней могутъ произойти въ природѣ изъ веществъ намъ извѣстныхъ?

На второе упомянутае положеніе, не могутъ ли таковыя камни произойти въ природѣ внезапно? Кто въ состоянїи опровергнуть сію возможность? Ибо къ

таковому произведенію попребно токмо присупсивіе соспавныхъ частей образующагося тѣла? Кто можетъ рѣшить, что плашина, золото, желѣзо и прочее суть случайные низверги, или что природа надъ ихъ произведеніемъ спрудилась въ нѣдрахъ земли цѣлыя спользія? Тогда токмо будемъ въ состоянїи сказать, что опчество метеорическихъ камней есть луна, когда на землѣ, и между землею и луною не опшищемъ доспапочноя причины, объясняющей произхождение воздушныхъ камней. Что же скажемъ, когда доказано будетъ, что въ атмосферѣ нашей земли, или пространствѣ между землею и луною находится обильный источникъ, изъ коего могутъ произходить массы, которыя въ видѣ плосныхъ камней или даже въ состоянїи металловъ способны низвергаться?

Правда, легче заставить готовымъ камнямъ низвергаться, нежели съ спрудомъ искать ихъ произхождение въ нашей атмосферѣ. Но и въ лунѣ должна произойти вещественность, подобно какъ и на землѣ; ибо она когда нибудь получила свое начало: а еслили они могутъ быть произведены въ бытіе на лунѣ, то почему не могло сего произойти на землѣ? Для чего искать начало произходенія тѣла, находящагося

на какойнибудь планетѣ, совсемъ въ другой. Тогда токмо, когда всѣ сіи обстоятельства будутъ объяснены достаточными причинами, тогда токмо можно приступить къ доводамъ произхожденій метеорическихъ камней изъ луны, какъ поучили Ла-Пласъ, а обстоятельнѣе Баронъ Енде и другіе (1).

Я не могу прейти молчаніемъ мнѣнія Г. Докпора (Фрейганга, которой для избѣжанія сихъ запрудненій принимаетъ (можетъ быть шупъ), что воздушные камни происходятъ не изъ вулкановъ луны, но изъ вулкановъ ближайшаго и меньшаго спутника, которой принадлежитъ либо землѣ или лунѣ. А что таковой спутникъ можетъ существовать и при томъ не видимъ; но онъ основывается на томъ мнѣніи, что спутникъ таковой можетъ быть весьма малъ, и что мы его не усматриваемъ по причинѣ всегда обращенной къ намъ темной его половины (2).

(1) Ideen zur Naturerklärung der Meteor oder Luftsteine von C. I. Diruf der Phil. und Med. Doktor, &c. Göttingen. 1805.

(2) Gedanken über die Luftsteine aus dem Französischen des Herrn von Freygang, frey übersetzt von einem Monds-Mineralienkundler und dankbaren Schüler des Herrn Professors Seyffer. Göttingen. 1805. pag. 9. 12. 24

В. Воздушныя массы сущь міровья шѣла, существующія во вселенной.

По сему мнѣнію находятся сіи шѣла въ пространствѣ міра, и движущся на подобіе спутниковъ, или малыхъ планетъ, либо около солнца, или около земли. Иногда вырываются они изъ круговъ своего обращенія припаченіемъ земли, и поному должны упасть на оную.

Знаменитая теорія сего рода составлена извѣстнымъ Вишенбергскимъ ученымъ Г. Хладни. Вкратцѣ она состоитъ въ слѣдующемъ:

Какъ землістыя, металлическія и другія части составляютъ основныя вещества нашей планеты, и какъ другія шѣла міра должны состоять изъ подобныхъ же, а можетъ быть и вовсе изъ таковыхъ, хотя инымъ образомъ измененныхъ основныхъ веществъ; подобнымъ образомъ разсѣяны во всеобщемъ пространствѣ міра многія и при томъ въ малыхъ массахъ состояція плотныя матеріи, не находясь въ непосредственной связи съ какимъ либо большимъ шѣломъ міра. Онѣ движущся въ сечь пространствѣ посредствомъ силъ толчка и припаченія до тѣхъ поръ, пока онѣ приближались къ землѣ или другому небесному шѣлу, конемъ будучи сильнѣе припачены, должны шуда извергнуться.

Опъ весьма скорого ихъ движенія увеличивающагося еще болѣе опъ припятапельной силы земли, должны по причинѣ сильнаго пренія въ атмосферѣ произойти электричность и жаръ, опъ чего онѣ приходящъ въ раскаленное и расплавленное состоянiе, издавая множество паровъ и газовъ, кои расплавленную сію массу расширяющъ до чрезвычайной величины, пока на конецъ она при сильнѣйшемъ еще отдѣленіи таковыхъ упругихъ жидкостей разорвется. Внутреннее губчатое сложение и кругловатыя наружныя вдавленныя въ твердой коркѣ показывающъ слѣды бывшаго расширения, посредствомъ упругихъ жидкостей, и послѣдовавшаго за тѣмъ сжатія при охлажденіи.

Затрудненія противъ сего уположенія.

Правда, сіе мнѣніе оспроумно, но оно въ семь видѣ раздѣляетъ многія противуположенія.

Во первыхъ: пушечное ядро, низпавшее на десять до двенадцати миль, накапилось бы опъ пренія въ воздухъ; но сіе каленое состоянiе произошло бы при концѣ паденія, а не въ началѣ. Напротивъ же того при семь явленіи съ самаго начала примѣчаемъ мы свѣтъ (раскаленіе).

Во вторыхъ: плавка и образование паровъ, можетъ слѣдовательно произойти токмо въ нижнихъ частяхъ атмосферы, а не въ верхнихъ, гдѣ сіе явленіе примѣчается въ видѣ огненнаго шара.

Въ третьихъ: прежде нежели принять таковое ошважное положеніе, должно бы съ начала рѣшишь, что оно возможно, и какимъ образомъ массы, кои, можетъ быть, цѣлыя тысячелѣтія обращались въ пространствѣ міра, по законамъ средоточныхъ силъ, низверглись наконецъ на землю. Пока сія возможность оспаривается въ сомнѣніи, не можетъ служить ни къ чему упомянутому мнѣнію.

На всеъ сказанныя затрудненія, наипаче же на послѣднее возраженіе, которое дѣйствительно есть сильнѣйшее, можно отвѣчать, какъ-то въ самомъ дѣлѣ учинилъ Хладни. Онъ полагаетъ:

1. Что различныя разрушенія, раздѣленія и соединенія, могутъ и должны производиться, какъ въ большемъ видѣ во всеобщей, такъ и въ маломъ при шѣлахъ; и служатъ къ порядку цѣлаго.

2. Таковыя перемѣны споль мало значительны, что не заслуживаютъ ни малѣйшаго примѣчанія въ астрономическомъ

отношеніи. Такъ на примѣръ при оппор-
таніи нѣкопрыхъ массъ посредствомъ
вулкановъ изъ луны или при умноженіи или
уменьшеніи нѣкопрыхъ частей атмосферы.

3. Говорилъ Хлади: массы принадле-
жащихъ къ нашей солнечной системѣ пла-
неть и ихъ спутниковъ, совсемъ не на-
ходятся въ правильномъ содержаніи, и ка-
жется, зависятъ отъ случайнаго, большаго
или меньшаго скопленія матеріи. Имянно: съ
начала матерія послѣдовала прямолинейно-
му движенію верженія, а потомъ уже при-
нуждена отъ припяженія солнца принять
эллиптическое печеніе.

4. Можно принять, что каждое тѣло
міра при извѣстныхъ обспоятельствахъ
можетъ увеличиваться или уменьшаться.
Къ таковому небесному тѣлу могутъ ча-
сти присоединяться или отъ него отдѣ-
ляться двумя способами:

- а. Въ видѣ упругихъ жидкостей.
- б. Въ состояніи швердыхъ массъ.

а. Въ видѣ упругихъ жидкостей.

Проспранство вселенной не пусто, но
въ немъ находится весьма тонкая упругая
жидкость, содержащая въ себѣ преимуще-
ственные вещества, (изъ коихъ состоятъ
атмосферы небесныхъ тѣлъ), то есть, ки-
слотворный газъ, душавый газъ, или ихъ

составныя части и пр. и при томъ въ чре-
звычайно упонченномъ состояніи.

Каждое тѣло міра сгущается на своей
поверхности изъ сего всеобщаго хранили-
ща упругой жидкости столько, сколько
ему принадлежитъ по силѣ припяженія.
При всемъ томъ атмосферы сн отъ воз-
принятія нѣкопрыхъ частей, разворен-
ныхъ отъ поверхности міроваго тѣла, мо-
гутъ быть по химическимъ свойствамъ
различны.

Такимъ образомъ, когда на какомъ ни-
будь тѣлѣ міра вещества, бывшія въ упру-
гомъ состояніи, получаютъ видъ капельно-
жидкой или швердой — и низвергнулись; то
сей недостатокъ замѣняется припяже-
ніемъ и сгущеніемъ новыхъ упругожидкихъ
матерій изъ всеобщаго проспранства.
Если же на поверхности какого нибудь
тѣла міра отдѣляется болѣе упругой жид-
кости, нежели сколько ему принадлежитъ,
по его силѣ припяженія; то сей избытокъ
сообщается во всеобщее проспранство.

Въ земной атмосферѣ могутъ отъ мно-
горазличныхъ причинъ происходить пере-
мѣны упругожидкихъ веществъ въ капель-
ножидкія и обратно; при чемъ должно слу-
читься припяженіе извѣ, либо отдѣле-
ніе наружу; ибо нужное количество атмо-
сферы должно остаться неизмѣннымъ.

Изъ сихъ предположеній, сходствующихъ съ естественными законами и наблюденьями — понятъ можно, куда двалось большое количество воды, изъ которой чрезъ низверженіе образовались высочайшія горы нашей земли. Вся испарившаяся вода не осталась въ нашей атмосфере; ибо сія не содержитъ столько воды, сколько бы она должна была имѣть при паперешнемъ нижнемъ спояніи моря: ибо естли бы вся атмосфера обращена была въ воду, то оной (воды) бы не болѣе было, какъ сколько соотвѣспвуетъ спяжесни атмосферы, то естъ, на 32 фуна вышины. — И такъ атмосфера передаетъ свой избытокъ всеобщему хранилищу, и всякой недостапокъ замѣняетъ изъ онаго (1).

- (1) Причина сихъ переменныхъ низверженій и испареній воды находилась весьма вѣроятно въ переменяющейся силѣ (*intensitas*) солнечнаго свѣта. неподвижныя звѣзды переменяютъ свой свѣтъ. Можеть бытъ сіе зависитъ у многихъ отъ Химическаго, на нихъ всегда дѣятельнаго прозводства. Что свѣтъ и теплоа солнечныхъ лучей измѣняется, можно вывести изъ того, что въ зажигательной точкѣ вогнушаго большаго зеркала (1) или сугубо выпуклаго спекла жаръ солнечныхъ лучей безъ примѣшной причины спремительно переменяется такъ, что
- (1) Göttingischer Taschen-Kalender, herausgegeben von Lichtenberg auf das Jahr 1798.

в. Въ видѣ твердыхъ массъ.

Не токмо въ упругомъ состояніи, но и въ видѣ твердыхъ массъ могутъ часни присоединяться къ небесному шѣлу, или отъ онаго отдѣляться. Естли на какомъ нибудь шѣлѣ міра отъ разрыва уносянся

разплавленные трудно-плавкія вещества вскорѣ дѣлаются твердыми. Сіе превращеніе солнечнаго свѣта и зависящей отъ онаго теплоты имѣетъ болѣе вліянія на погоды нашей земли, нежели какъ-то обыкновенно думаютъ. Когда Химическія — намъ вовсе неизвѣстныя — производима на солнцѣ превращаются, тогда измѣняется и свѣтъ, которой оно къ намъ низпосылаетъ, тогда измѣняется и теплоа, зависящая отъ свѣта. Каждое такое превращеніе на солнцѣ чувствуемъ уже мы послѣ осми минутъ на землѣ. Можно полагать, что солнечной свѣтъ и теплоа были не всегда въ той же степени, но что были переменные періоды, въ кои дѣйствія солнечныхъ лучей нарочно увеличивались или уменьшались. Великая сила солнечныхъ лучей выпарила свѣдательно воду, покрывавшую иногда высокія горы; сія же великая сила солнечнаго свѣта была вѣроятно причиною, почему чрезъ долгиа пространства время животныхъ и растеній теплѣйшихъ странъ могли жить въ перешншихъ холодныхъ: такъ на примѣръ, слоны могли имѣть свою родину въ Сибири. Естли последнее заключеніе правдоподобно, то не нужно для объясненія пронаходенія многихъ словенныхъ костей,

массы споль далеко въ высоту, что сила верженія извнѣ будетъ болѣе силы припяженія къ большому шѣлу, по сии массы не упадутъ обратно, но пойдутъ по направленію полученнаго верженія по безконечному пространству до полѣ, пока они случайно приближася къ другому шѣлу міра такъ близко, что его припягательною силою перемѣнитса оныхъ движеніе, и сии массы по различію направленія, скорости и припяженія — *либо* пройдутъ далѣе по кривой невозвратной въ себя линіи, *или* будутъ обращаться въ послѣдствіи около того небеснаго шѣла въ Еллипсисѣ, болѣе или менѣе опъ = средопоченной (*excentrica*); *или* упадутъ на оное шѣло.

На землѣ нашей сила вулкановъ не такъ сильна, чтобъ выброшенныя изъ нихъ массы перелетѣли за сферу припяженія. На лунѣ же достапочна уже меньшая сила (которая бы, на примѣръ, могла въ первую

или слѣдовъ растѣній теплыхъ климатовъ, находящихся въ холодныхъ странахъ, имѣтъ приближеніе въ измѣненіи земной оси и въ другихъ чрезвычайныхъ доводахъ.

Кромѣ большой солнечной теплошы могли такъ же вспомошествовать испаренію воды дѣйствія вулкановъ, кои, кажется, въ прежнія времена были сильнѣе, нежели теперь.

секунду двигать на 8000 футовъ). *частію* по причинѣ меньшей силы припяженія сего спутника (1), *частію же* по причинѣ меньшаго сопротивленія споль тонкой лунной атмосферы. По сему Хладни, оставивъ прежнее свое мнѣніе, полагаетъ теперь, что воздушные камни и метеорическія желѣзныя массы суть не что иное, какъ изверги лунныхъ вулкановъ.

(1) Міровыя шѣла имѣютъ различныя силы припяженія, а потому и живущія на нихъ вещества должны имѣть различное строеніе. Припяженіе лунное къ земному содержиася какъ 1: 5; и слѣдовательно когда кто либо на землѣ можетъ скакать въ высоту на 4 фута, тошъ на лунѣ съ тою же силою скокнетъ въ высоту на 20 футовъ. На Юпитерѣ, которой шѣ 1400 разъ больше земли, едва бы мы, при всѣхъ нашихъ силахъ, могли ходить, а на солнцѣ, которое около полутора милліона разъ болѣе земли, едва бы мы могли и поднятсся.

На большихъ еще шѣлахъ міра чувствовали бы мы себя гораздо тяжелейшими. И такъ, если бы шакковыя шѣла міра, что очень вѣроятно, населены животными; то сии должны имѣть другое содержаніе мускульной силы къ ихъ массѣ, или они, чтобъ возможно было ихъ двигатьсся, должны бытъ окружены плотнѣйшею жидкостью, которая поддерживаетъ большую часть ихъ тяжести (подобно, какъ вода производитъ сѣ надъ грибами).

Такимъ образомъ встрѣчаемъ мы прежнія затрудненія, кои мы упомянули при вопросѣ, не суть ли воздушныя массы луннаго произхожденія (1).

С. Воздушныя массы суть міровыя тѣла раждающіяся и шеперь еще въ пространствѣ вселенной.

По сему мнѣнію воздушныя камни суть тѣла, кои въ неизмѣримомъ пространствѣ вселенной всегда раждаются, начинаютъ неопредѣленное движеніе по разнымъ отношеніямъ силы притяженія; въ семъ движеніи приближаясь къ какому либо небесному тѣлу или къ землѣ и низпадаютъ.

Изъ всѣхъ писавшихъ досель о воздушныхъ камняхъ не знаю я ни одного, которой бы имѣлъ сіе положеніе, при всемъ томъ оно очень возвышено и соотвѣстственно вѣчнодѣятельной природѣ.

(1) Einige Kosmologische Ideen, die Vermehrung oder Verminderung eines Weltkörpers betreffend von Doctor E. I. I. Chladni, in Gilberts Annalen der Physik, Band XIX. pag. 257 — 281.

Мы имѣемъ весьма малое и ограниченное понятіе о природѣ, естли себѣ предсказываемъ, что всѣ вообще ея силы изпочились въ созданныхъ и по всему пространству природы разсѣянныхъ тѣлахъ. — Не уже ли творческая сила, кою, такъ сказать, дуновение произвело бышіе и видъ всѣхъ окружающихъ насъ тѣлъ, изчерпалась въ существующихъ уже и по пространству міра разсѣянныхъ тѣлахъ? Не уже ли вовсе изсякъ изпочиникъ, изъ котораго она производила множество существъ, кои мы знаемъ токмо въ малой обширности? И не уже ли она не можетъ изліяшь никакого новаго произведенія? Развѣ она остановилась въ своемъ дѣйствіи? Какъ же имѣла природа когда либо силу — а сію она дѣйствительна имѣла, — которой не доспаептъ ей въ другое время? Откуда таковая сила? Откуда внезапное оной исчезаніе? За чѣмъ сфера ея дѣйствія неспособна къ большому разпространенію?

Никогда матерія вовсе не было, она произошла изъ изпочиника, которой до нея существовала. Сей изпочиникъ есть дуновение Бга, душа вселенной. Онъ не изсякаетъ ни въ какое время, ни въ какомъ пространствѣ, ни въ какомъ видѣ; онъ вѣченъ и безъ конца.

Сила, вызвавшая изъ ничтожества сонмы небесныхъ тѣлъ; и теперь находится въ дѣйстви: потребно шокмо стеченіе благоприятныхъ обстоятельствъ, то вдругъ умножится число неподвижныхъ звѣздъ, или количество планетъ. Одна электричная, одна шокмо галваничная въ десницѣ природы струя въ состояніи начашъ производство, которое даешъ бышіе и опличіе новымъ мірамъ. Знаемъ ли мы всѣ тѣла міра, чшобъ утверждать, что природа не занимается новыми швореніями міровыхъ тѣлъ? Чшо же знаемъ о цѣлой вселенной? Мы усмаприваемъ шокмо малѣйшую оной частъ. Наши предки не знали и того. Чшобы мы были безъ Гершелевъ, безъ Піаціевъ, Ольберсовъ, Мейеровъ и другихъ великихъ умовъ?

Конецъ произвожденія былъ бы концемъ самой природы. И такъ — шворящая природа безпреспанно производитъ: но во время самага производства, она же шрудится надъ своимъ разрушеніемъ; и шрудясь надъ разрушеніемъ и уничтоженіемъ, паки раждаешъ. Она никогда неокончена. Въ ней усмапривается вѣчное превращеніе, вѣчная перемѣна. Все измѣняется; она шокмо поспояна. Въ нѣдрѣ ея самая смерть, не ешъ смертію, а шокмо начало къ новымъ превращеніямъ.

Исторія планеты, на которой мы жи-

вемъ, (и которой исторіи знаемъ шокмо малѣйшую частъ), уже удостовѣряешъ насъ, что земля за нѣсколько тысячъ лѣтъ была не тѣмъ, чѣмъ она теперь. Теперешнее ея сосполніе произошло по прошествіи необозримаго ряда превращеній. Сіе показывающъ ежедневно предъ нашими глазами образующіяся произведенія, кои заступаютъ мѣсто уничтожившихся предъ ними существовавшихъ (1).

(1) Таковою ли была всегда земля? Исторія показываешъ намъ противное: она свидѣтельствуетъ, что какъ на поверхности земли примѣчаются вѣчныя преобразованія, такъ и во внутренности оной непреспанно происходятъ всегдашнія перемѣны. Наружѣ и внутри обрѣдающаюся останки существъ, конхъ живые подлинники тщетно ищутся въ цѣломъ швореніи. Таковы суть необычайные кости совѣмъ неизвѣстныхъ намъ животныхъ; таковы суть оппечатки особенныхъ и нигдѣ болѣе не прозябающихъ растѣній; таковы суть особенные виды раковинъ: какъ сіи, такъ и другіе безчисленные примѣры доказывающъ существованіе бывшихъ и до степени шройности достигшихъ тѣлъ. Всемогущее слово природы измѣнило ихъ въ другой классъ созданій; речешъ, и они прейдутъ въ другой классъ. Кто можетъ обозрѣть рядъ вещей, кои на нашей планетѣ не шокмо не были усмотрѣны; но и яовсе на оной не находились, а

Что я здѣсь говорилъ о нашей планетѣ, то можно отнести и ко всей вселенной. Всюду въ великой природѣ находясь преобразования. Поверхность луны всегда перемѣняется. Кометы рождаются, (1) звѣзды были видны, которыя появлялись незначай, потомъ изподоволь исчезали и никогда болѣе не примѣчены. Другія звѣзды прешли въ своемъ свѣтѣ разныя перемѣны, такъ что изъ нихъ иная изъ преш-

произошли изподоволь изъ хаотической нестройности и заняли свое мѣсто? Сколько преобразованийъ исчезло, пока дошла очередь до сего? И его уничтоженіе намъ поному токмо непримѣнно, что оно изподоволь приближается къ своей цѣли.

Untersuchungen über den Ursprung und die Ausbildung der gegenwärtigen Anordnung des Weltgebüdes von Carl Wilhelm Marschal von Biberstein und Ernst Franz Ludvig Marschall von Biberstein. Giessen und Darmstadt. 1802.

(1) Если подумать о кометахъ, то кажется, что сіи шѣла теперь токмо находятся въ ихъ созданіи, и они кажутся быль начатками планетъ, кои разбросаны въ пространствѣ вселенной по неопредѣлимымъ нупямъ до шѣхъ поръ, пока они — если позволено мнѣ будеть сіе выраженіе — достигнуть шѣлости, получаютъ видъ обипаемой истинной планеты, и примуть опредѣлительное теченіе подобно другимъ планетамъ.

ого класса перемѣнена была въ первой, иная изъ втораго въ четвертый (1).

При таковомъ всегдашнемъ дѣйствіи природы можно безъ нешпости принять, что и теперь еще рождаются шѣла въ пространствѣ міра, изъ коихъ могутъ быть метеорическіе камни и великія желѣзныя массы.

Затрудненія противъ сего умозрѣнія.

Сіе мнѣніе имѣеть съ одной спороны много сходнаго съ Хладіевымъ, но оно противъ сего гораздо возвышеннѣе. По мнѣнію Хладія, шѣла сіи, о коихъ мы разсуждаемъ, почиаются уже существующими; а по сему положенію производять они опъ вѣчной дѣятельности природы. Достоинству природы болѣе прилично думать, что она, всегда дѣйствующая, и всегда вызываетъ къ существованію новыя шѣла: нежели что твореніе рукъ ея уже кончено и она совсемъ покойна. Неудобствія, сопровождающія Хладіево умоположеніе, такъ же находясь здѣсь. Съ другой же спороны имѣеть сіе мнѣніе связь съ послѣднимъ положеніемъ втораго класса, по которому воздушные камни и металлыя

(1) Fischers Physicalisches Wörterbuch. III. p. 658.

массы производятся въ нашей атмосфере, а въ таковомъ случаѣ должно отвѣчать на тѣ же возраженія, кои находясь далѣе внизу при семъ послѣднемъ объясненіи.

Д. Воздушные камни и желѣзныя массы сушь опломки разрушенныхъ кометъ или планетъ.

Есть такъ же ученые, которые воздушные камни почитаютъ опломками планетъ или кометъ, кои опчасти могутъ быть таковой величины, какъ Церера, Паллада и Юнона (опысканныя какъ чрезвычайно малыя планеты). Вѣроятно, что находится еще болѣе опломковъ, но ихъ нельзя было примѣнить и опыскашь; можетъ быть потому, что они такъ малы, какъ метеорическіе камни. Какъ изъ сей разрушенной планеты опысканы при куска и испинноподобно естъ, что въ послѣдствіи найдутся еще болѣе, то можетъ быть, имѣется болше таковыхъ разрушенныхъ планетъ и кометъ, коихъ иные куски удерживаютъ правильное движеніе около средоточнаго шѣла, другіе получили опъ шполчка такое направленіе, по коему изподоволь приближаются къ какому нибудь шѣлу міра (на прим: къ землѣ). Естли сіи куски столько приближатся, что пришигательная сила небснаго шѣла преодолѣ-

етъ ихъ силу верженія, то они должны низвергнуться на то самое шѣло міра (на прим: на землю).

Когда Гершель въ новыхъ своихъ сочиненіяхъ дѣйствительно возможнымъ полагаетъ разрушеніе цѣлыхъ облачныхъ пятенъ или млечныхъ пущей, то можетъ кто нибудь изъ опважныхъ умозрительей позволить себѣ доказать возможность, что между безчисленными миліонами звѣздныхъ шаровъ, можетъ иногда нѣкоторой изъ нихъ распасться опъ средоточнаго огня или опъ силы во внутренности его заключенныхъ упругихъ жидкостей; либо опъ шполчка. Допускаютъ же ученымъ Геологамъ умствовать, что нашъ земной шаръ претерпѣлъ сильныя преобразованія опъ своего средоточнаго огня и опъ находящихся внутри его газообразныхъ жидкостей, что опъ того поднялись вверху горы; что бывшія обширныя моря, покрывавшія прежде поверхность земли, поглощены во внутренность, и что опъ того же самого разбросаны на великія разстоянія опломки горно-каменныхъ породъ всякаго рода, наипаче большія глыбы гранита, находимыя во многихъ странахъ. По чему же не дозволишь въ семъ нашемъ случаѣ имѣть подобное умозрѣніе? Касательно того обспояшательства, что низпадише на землю

воздушные камни, будучи опломками или крошками разрушенных звѣздныхъ шаровъ, столько единообразны между собою, и вообще содержатъ самородное желѣзо; по можно сіе объяснить двоякимъ образомъ: или находимые доселѣ на землѣ метеорическіе камни суть опломки одной шкмо планеты изъ нашей солнечной системы, на пр: пои, коей большіе куски представляютъ Палладу, Цереру и Юнону; или, слѣдуя Хладнію, надлежитъ принять, что желѣзо разпространено по всему пространству міра, и что оно составляетъ основную массу всѣхъ планетъ, кометъ, астероидъ и солнцевъ. Кратко сказать, и сіе умоположеніе, кажется, не столько отважно, чтобъ его почесть непонятнымъ, или противнымъ законамъ Физики.

Запрудненія противъ сего умоположенія.

Но при семъ умоположеніи остается не понятнымъ, какимъ образомъ при переходѣ отъ одной силы въ другую, коими таковыя массы должны были обращаться въ пространство міра, какимъ образомъ при всѣхъ перемѣнахъ температуры и движенія, кои должны были они перенести, остались все еще одинаковымъ, видѣ, сложеніе частей и внутренняя ихъ связь. Оп-

куда тѣ явленія, сопровождающія паденіе сихъ тѣлъ чрезъ нашу атмосферу? И вообще всѣ тѣ вышесказанныя обстоятельства, противуполагающіяся мнѣнію о произхожденіи метеорическихъ камней изъ луны.

По сему слѣдовательно рѣшено, что воздушные камни не суть міроваго произхожденія, и что мы ихъ рожденіе должны отыскивать въ земной атмосферѣ.

II. Метеорическіе камни и метеорическія желѣзные массы суть земнаго произхожденія.

- A. Изверженія въ видѣ камней изъ земныхъ вулкановъ.
- B. Изверженія въ видѣ золы изъ земныхъ вулкановъ.
- C. Массы, образовавшіяся посредствомъ молніи на поверхности земли.
- D. Начальные произведенія атмосферы.
- E. Осадки изъ атмосферы.
- A. Изъ воздуха упавшія массы суть вулканическихъ изверженія въ видѣ камней (1).

Придерживающіеся сего мнѣнія полагаютъ, что сіи изверженія происходятъ

(1) Вулканы или огнедышущія горы не составляютъ особаго рода горъ, ниже суть они вообще

изъ краперовъ при сильномъ электризованіи, и когда они въ паденіи шакъ приближались къ землѣ, что могутъ разря-

произведенія огня. Ихъ находятъ между вѣтми горами, и большею частію между высокими и средними. Часто они весьма высоки шакъ, что покрыты вѣчнымъ снѣгомъ и льдомъ, какъ-то Енна въ Европѣ, Пишинга въ южной Америкѣ. Иногда онѣ бывають не нарочитой величины, обыкновенно же сунъ высочайшій противъ сосѣдственныхъ горъ, ошъ коихъ уже оплечающа острою верхушкою и коническимъ видомъ. Верхушка перемѣняетъ ихъ величину и образъ почти при каждомъ изверженіи вулкана.

Когда они извергають, то камни и зола разбрасываются на невброяпныя разстоянія (*). Зола изъ Везувія заносилась до острова Мальшы. Корабли, стоявшіе на морѣ на разстояніе пяти нѣмецкихъ миль (35 верстъ) ошъ Неполя, при изверженіи Везувія въ 1767 году были покрыты золою и угольями.

Уже Виргилій въ своей Поэмѣ о земледѣліи Книгѣ I. стран. 472 говоритъ:

*Vidimus undantem ruptis fornacibus Aetnam
Flammaramque globos liquefactaque volvere saxa.*

Въ провинціи Тааль, на островѣ Лузонѣ, одномъ изъ Филиппинскихъ острововъ, выбросилъ вулканъ въ 1754 году столько золы, что оную вѣпръ заносилъ въ самыя сѣверныя провинціи

(* Joh. El. Bode Anleitung zur allgemeinen Kenntniss der Erdkugel. Berlin. 1803 pag. 95.

дипься, то произходитъ электрической разрывъ; ошъ чего произходитъ прескъ, сопровождающій сіе яленіе.

Лузона, а въ нѣкоторыхъ странахъ воздухъ ошъ ней шакъ зашмился, что въ два часа по полудни надобно было зажигать свѣчу.

Примѣчательнѣйшія нынѣшнія огнедышущія горы сунъ: въ Европѣ — Гекла и нѣкоторыя другія на островахъ Исландіи, Везувій въ Неаполитанскомъ Королевствѣ, Монтигбелло или Енна въ Сициліи, и нѣкіе Липарскіе острова. Въ Африкѣ — Пикъ на островѣ Teneriff, коего верхушка коня не издаетъ болѣе огня, но выпускаетъ еще дымъ; гора на островѣ Фуого или огненномъ, одномъ изъ острововъ Зеленаго мыса. Въ Азій — нѣсколько ихъ на островѣ Суматрѣ, одинъ на островѣ Явъ, большое количество огнедышущихъ горъ на Филиппинскихъ островахъ, Фели при городѣ Сурунга, на величайшемъ Японскомъ островѣ Нипонѣ, разныя горы на Курильскихъ островахъ и три огнедышущія сопки на полуостровѣ Камчаткѣ (*). Въ Америкѣ — въ огромной цѣли горъ, называемой Кордильерасъ, начиная ошъ огненной земли (какъ самой южной части Америки) до Мексики, все какъ бы усеяно огнедышущими горами. Въ одномъ королевствѣ Квишо находится нѣсколько ихъ, кои часто посредствомъ огня и воды причиняли страшныя

(* Museum der Wundervollen, oder Magazin des ausserordentlichen in der Natur und Kunst &c. Leipzig. 1803 pag. 75.

Сего мнѣнія держатся Гассенди, Лаландъ, Мушенброкъ и Делюкъ.

опустошенія въ сей впрочемъ благополучной странѣ.

Извѣстно, что когда каменной уголь и квасцовой сланецъ будетъ складенъ въ кучу на открытомъ воздухѣ, то иногда столько они разгорячаются, что издають пламя. Когда разсмотрѣшь сїи вещества почтѣе, то найдутся въ нихъ сѣрнаго колчедана зерна различной величины, коимъ безъ сомнѣнія, можно приписать возгараніе; ибо когда опдѣлишь ихъ отъ сланцовъ, то не произойдетъ разгоряченія. Явленіе сіе совершенно сходствуетъ съ опытомъ Ле Мерія, при которомъ смѣсь желѣзныхъ опилокъ съ сѣрою, намоченная водою, по прошествіи нѣсколькихъ часовъ произвела не токмо теплоу, но и пламя съ довольно сильными упругими парами. Въ колчеданѣ находятся желѣзо и сѣра въ шѣсномъ и сухомъ соединеніи. По смѣшеніи, съ ними въ потребномъ содержаніи воды становятся они способными производить теплоу, а при досупѣ воздуха даже и пламя. Когда такимъ образомъ произшедшій огонь найдетъ сверхъ того вещества, кои къ питанію онаго способны, то онъ становится шѣмъ сильнѣе и опустошительнѣе. — Всѣ вулканы находятся близъ морей, изъ коихъ вода можетъ различными путями проникнуть въ глубину земли, и такимъ образомъ дѣйствовать. Вещества, отъ коихъ раждаются упру-

Гассенди, описывая камни, упавшіе въ 1637 году (1), говоритъ, что сей камень вылетѣлъ изъ близъ лежащей горы отъ воспламененія (2).

гѣ пары. Сїи пары не прежде загаряются, какъ по соприкасаніи со свободнымъ воздухомъ (*).

Когда пары не найдутъ мѣста къ выходу, то производятъ землетрясенія. Землетрясенія въ странахъ вулканическихъ переспаютъ опять, коль скоро произойдетъ доспачочное изверженіе. Естественно, что при семъ случаѣ бываетъ иногда слышанъ вой и шумъ — и потому древніе полагали кузницу своего бога Вулкана въ горѣ Эпнѣ, отъ чего и произошло названіе Вулкана.

Достопримѣчательно, что изверженія вулкановъ сопровождаются электричными явленіями, и при всѣхъ изверженіяхъ примѣчаются сильныя молніи. Сіе послѣднее должно замѣтить въ разсужденіи огненныхъ шаровъ, называемыхъ въ Неполѣ Ферили (**).

(*) Ludwig Mitterpacher Professor in Pest, Physikalische Erdbeschreibung. Wienn. 1789. p. 266.

(**) Torb. Bergmann Physische Beschreibung der Erdkugel, aus dem Schwedischen durch Rohl. Bd. II. Greifswald. 1780 §. 150.

Physikalisches Wörterbuch von D. I. Samuel Traugott Gehler. Bd. IV. p. 502. sq.

(1) См. стран. 17 и проч.

(2) *Iam non esse istum Lapidem fulmineum, extrusivum e nubibus, vel ex eo constat, quod, cum decidit, serenis-*

Лаландъ, описывая низпадшіе камни въ
1753 году въ Брессѣ, говоритъ, что онъ

simum coelum fuerit, neque nubes esse tam procul potuerit, ut globi Terrae connexitas ipsas horizonti occiderit: quando aliquando neque sonus adeo vehemens exaudiri; neque e loco adeo dissito, fieri euibratio potuisset. Fuit igitur potius e Terra, seu e monte quopiam vicino extrusus (ut omnia illic montosa sunt) vi subitaneae inflammationis, qua violenter eruperit. Nempe ut interiora montium mineralia marchasitica ut plurimum sunt; hoc est constantia ex materia metallica quidem, sed tamen impura, commistaque, et degenerante in sui generis lapides: ita abundant maxime hydrargyro, ac sulphure. Tam posse autem sulphur in Terrae anfractibus, quam in nubium canis concipere ignem, seu actione halinitri, seu alia ratione id fiat, manifestum profecto est. Quare et qua Terra aut non-nihil dehiscit, aut incrustatione fragiliore est, tum prorumpere inflammatum potest; tum, si quam forte materiam marchasiticam obuolutam habuerit, accendere, protrudereque. Hac certe ratione is lapis videtur fuisse inflammatum, emissus, et, dum traiciendo per aërem circumrotaretur, flammam circa se orbem creans; quousque impactus in terram, in eam penetrauit, obrutusque fuit, et flamma extincta, quae interim tamen, praesui ardore, tum niuem colliquauerit, tum terram exusserit, tum redegerit lapides in calcem. Validissimus interim, et quasi maiorum tormentorum ictus, sonitusque; ob vehementem, rapidamque e terra explosionem, et concrepitationem simul innumerabilia halinitri corpuscula, fuit. Murmur vero illud quasi tympanorum cum sibilatione; ob crebram, atque continentem inflammationem plurimum

думаетъ — камни сіи могутъ произойти
изъ подземнаго вулканическаго изверже-
нія (1).

quasi materiae glomerulorum, et conculorum halinitri corpusculorum crepitationem, cum proscissione aeris. Stridor ille quasi penarum; ob repentinam extinctionem in niue, et terra humecta; ictus illi quasi mosquetorum; ob residuos glomerulos, qui, intenso ob humidi circumobstantiam calore, validius concreperunt. Denique (ne aliquid dicam de foetore sulphureo sua ex materia exhalato) fumus ille taeter; ob copiam crassitudinemque vaporis momento creati ex niue liquata, terra commota, soffocatis halitibus; et interstinctus tamen quibusdam candicantibus notulis, ob calcinatos lapides, quorum cum aliqui constituerint, aliqui tamen plane exsoluti in cineres excesserint: nisi quod etiam fumi copia ante Solem posita radiis imperua, atraque visa, potuerunt quidam glomeruli ita citius auolare, ut partem a Sole illustratam obuertentes oculo, apparuerint candiduli in flammae nigricantis prospectu. Neque morari vero debet, quod ictus validissimi fuerint uno plures auditi: siquidem emitti totidem potuerunt huiusmodi lapides; imo et plureis simul emitti una eruptione nihil vetuit; tametsi in varia solitudinis loca decedentes obseruati non fuerint; cum et sit permirum repertos fuisse duos homines, qui ad huius casum sic attenderint, ut propterea potuerit et conquiri, et adiuuari.

Gassendi opera omnia, Physicae Sectio III. membrum I.
Lib. II. pag. 97.

(1) Que les pierres ne pouvaient provenir que d'une éruption souterraine, semblable à celle d'un volcan, parce qu'il

Мушенброкъ въ своемъ превосходномъ и обширномъ Физическомъ сочиненіи говоритъ: съ неба дождило камнями, ибо вулканическія горы по временамъ извергають страшное количество камней изъ своихъ кратеровъ, кои опять низпадають изъ воздуха (1).

Делюкъ, читая въ сочиненіи Британской библіотеки мнѣніе Профессора Хладни о Сибирскихъ желѣзныхъ массахъ, возражаетъ на упомянутое объясненіе слѣдующимъ образомъ:

ne paraissait pas qu'il eût pu tonner par un temps aussi serein et sans aucun nuage apparent.

Il est vrai qu'on ne connaît, dans la Bresse, aucun vestige de volcan, et que Lipomas est à plus de trois lieues des montagnes du Mâconais où il aurait pu s'en former; mais on sait quelle est la force et la rapidité de ces sortes d'explosions.

Izarn lithologie atmos § 71. pag. 56. sq.

(1) De coelo etiam lapidavit: nam montes Vulcanii nonnunquam ingentem multitudinem lapidum evomunt, in magnam altitudinem, et ad loca dissita pelluntur, in quas cum decidunt, lapidibus pluere dicitur. Ex Cotopaxi ejeti sunt lapides, quorum quodlibet latus vel pedum, ad intervallum trium milliarrum, sed multa sunt exempla lapidasse, quamvis plerumque grandinaverit, cum lapidasse ab autoribus est proditum.

Muschenbrök introductio ad Philosophiam naturalem, Lugduni Batavorum 1762, Volum. II. pag. 1005.

По описанію Палласа, кажется, что онъ самъ не видалъ сей массы, но какъ онъ ее описываетъ, по имѣетъ она свойство вулканическаго шлака. Еслили извѣстные доселѣ вулканическіе шлаки не показываютъ чистаго и ковкаго желѣза, по имѣють они оное въ своей смѣси. Сіе дѣло есть шокмо частное, и лавы оказываются различныхъ родовъ, гдѣ такъ же находится и желѣзо. *Полѣ разсматриваетъ онъ Сибирскую массу и дополняетъ:* — Очевидно, что Сибирская масса соединяетъ въ себѣ многіе вулканическіе карактеры. И такъ начало оной должно искать въ вулканическихъ произведеніяхъ, не теряясь въ пустомъ умозрѣніи, имѣющемъ за основаніе одно шокмо воображеніе (1).

Затрудненія противъ сего мнѣнія.

1. Опытность, кажется, не противурѣчитъ сему мнѣнію; ибо дѣйствительно иногда видѣли, что при изверженіяхъ огнедышащихъ горъ уносятся огромныя каменные массы, кои въ воздухѣ разпадаются и низвергаются въ видѣ каменнаго дождя. Таковое произшествіе рассказываетъ между прочимъ Аббатъ Доминико-Тали, Смотришель естественнаго кабинета въ Ка-

(1) Izarn lithologie atmos. p. 138. sq.

по-ди-монте, въ своемъ увѣдомленіи объ изверженіи Везувія въ 1794 году.

Однако сомнѣвались въ разсужденіи силы, которою значительное выброшенное шѣло было бы унесено съ потребною скоростью, и не взирая на сопротивленіе воздуха, могло бы занестись до чрезвычайной отдаленности.

Докторъ Олберсъ въ Бременѣ вычислялъ (1), что когда придашь какому либо шѣлу, находящемуся на поверхности земли, перпендикулярную скорость на 35000 Парижскихъ футовъ въ секунду; то оно, не взирая на сопротивленіе воздуха, не токмо не упадетъ обратно на землю, но даже удалится отъ ней до безконечности. Правда, что расширительная сила водяныхъ паровъ можетъ сообщить выброшенному шѣлу чрезвычайную скорость; ибо по найденному Г. Профессоромъ Шмидомъ закону, таковая скорость при 500° до 600° реом; (при чемъ еще не плавится желѣзо, что однако бываетъ иногда въ вулканахъ), равняется 50500 Рейнландскимъ или 54589,3 Парижскимъ футамъ. Между шѣмъ, велику сопротивленіе нижняго воздуха должно быть при таковой скорости такъ же

(1) Zach monatliche Correspondenz, Februar 1803 p. 154.

нарочито; то и движущая сила, хотя бы верженіе произошло при благоприятныхъ обстоятельствахъ, не можетъ пребыть столь сильною, чтобы унести камень на 50, 80 или 100 географическихъ миль; развѣ жаръ вулкана, находящійся поверхъ его слой воздушный упончитъ столько, что отъ того сопротивленіе чрезвычайно уменьшится, чего однако не можетъ произойти въ большихъ разстояніяхъ (1).

По сему шцетно бы было почитать сіи камни происшедшими изъ вулкановъ.

2. Если бы воздушные камни имѣли вулканическое начало, то бы послѣ всѣхъ изверженій или по крайней мѣрѣ послѣ многихъ изъ нихъ низпадали воздушные камни и находились бы въ большомъ количествѣ въ странѣ около вулкановъ.

3. Еще труднѣе приписывать вулканическое происхожденіе желѣзнымъ массамъ: ибо въ сосѣдствѣ таковыхъ массъ — въ южной Америкѣ, въ Африкѣ и Сибири — вовсе нѣтъ огнедышущихъ горъ, и даже нѣтъ слѣдовъ, бывшихъ и теперь стоявшихъ вулкановъ. Какъ же принять противъ сей вѣроятности и противъ всѣхъ учиненныхъ опытовъ, чтобы земные вулканы могли разбросать столь великія мас-

(1) Neues allg. Journal Band I. p. 55.

сы на такія невѣроятныя удаленія? Какъ можно далѣе думать, чѣмъ вулканъ извергъ шокмо сіи опѣдѣнныя массы; поелику при всѣхъ изверженіяхъ бывають выброшены многія массы, кои всегда по содержанію ихъ опносительной тяжести уносятся, шакъ, чѣмъ будто образуется ими цѣль до самой подошвы вулкана. Прочихъ же, вмѣстѣ выброшенныхъ массъ, должны бы были оспашься по крайней мѣрѣ слѣды или оспашки, коихъ однако пщательные наблюдатели не опъискивали.

Сказанное доспапочно къ тому, чѣмъ усмотрѣть невозможность произведенія воздушныхъ камней и желѣзныхъ массъ изъ вулкановъ.

4. Болѣе же можно удостовѣриться въ справедливости, когда сдѣлается сличеніе сихъ веществъ съ произведеніями вулкановъ. Здѣсь различіе споль велико, чѣмъ вскорѣ можно опровергнушь положеніе.

Два знаменитыхъ писателей сличали метеорическіе камни съ вулканическими произведеніями, и оба согласны съ нашимъ мнѣніемъ; они сунтъ Спаланцани и Блауменбахъ. Я думаю — говорить Спаланцани — чѣмъ приобрѣлъ нѣкоторое познаніе о вулканахъ, и потому съ философскою свободою признаюсь, чѣмъ упавшіе близъ Сіены

камни вовсе опличны опъ всѣхъ, по сію пору низвергнутыхъ изъ Везувія. Я видѣлъ два богатѣйшія собранія вулканическихъ произведеній, но не помню, чѣмъ въ одномъ изъ нихъ видѣлъ хопя одинъ кусокъ, копорой бы сложеніемъ часпей и веществами смѣшенія имѣлъ сходство съ камнями близъ Сіены. Такъ же не нахожу имъ подобнаго въ собственномъ собраніи произведеній Везувія.

Сверьхъ того увѣрялъ меня Г. Томпсонъ, (теперь Графъ Румфорпъ), копорый во время изверженій Везувія находился въ Неаполѣ и имѣетъ большія познанія о вулканическихъ шѣлахъ, чѣмъ упавшіе близъ Сіены камни, совсѣмъ опличны опъ всѣхъ выброшенныхъ Везувіемъ шѣлъ. Къ сему приобщаю еще то, чѣмъ въ моемъ собраніи вулканическихъ произведеній изъ Еолическихъ острововъ и Эпны, нѣтъ ни одного куска, копорой бы имѣлъ признаки Сіенскихъ камней.

Г. Блауменбахъ въ одномъ письмѣ своемъ къ Барону фонъ-Енде написалъ слѣдующее (1):

Я сличалъ снова пробный кусокъ каменнаго града при Бенарессѣ со всѣми из-

1) v. Ende über Massen und Steine, die aus dem Mond auf die Erde gefallen sind, p. 84.

вѣстными мнѣ, и какое либо подобіе имѣющими ископаемыми, кои находяшся въ Академическомъ музеѣ и въ моемъ собсѣнномъ собраніи, но совсемъ не опи-скалъ между ними совершенно сходнаго или подобнаго. Я тщательнѣе просмапри-валъ всѣ произведенія испинно вулканиче-скихъ и ложно вулканическихъ горъ — прехъ Европейскихъ — и другихъ. — Но, какъ сказано, сіи воздушные камни опи-сались въ разсужденіи свойства и соедине-нія скученныхъ частей огнь земныхъ иско-паемыхъ.

В. Воздушные камни и желѣзняя массы суть вулканическія изверженія въ видѣ золы.

Придерживающіеся сего мнѣнія почи-тають воздушные камни за скученную вул-каническую золу, копорая во время извер-женія огнедышущей горы уносится въ верх-нія страны атмосферы и потомъ разѣв-вается на дальнія разстоянія; послѣ чего скучивается она въ куски и низвергается въ видѣ каменнаго вещества. — Сюда при-надлежитъ Сиръ - Виліамсъ - Гамильсонъ и Кингъ.

Гамильсонъ, разсуждая объ упавшихъ близъ Сіены камняхъ, говоритъ, что вул-каническій пепель, разпространившійся до

окружности Сіены, могъ соединиться съ другимъ облакомъ, и потомъ обратиться въ камни такимъ же образомъ, какъ и градъ (1).

Кингъ о сихъ камняхъ того же самаго мнѣнія. Онъ сирается сдѣлать върояп-нымъ, что упавшій въ Англии камень, близъ Волд-Комеджъ, выброшенъ изъ Исландской огнедышущей горы Геклы.

Затрудненія противъ сего положенія.

Отъ сцѣпленія золы и песка долженъ произошли нѣкоторой родъ песчанаго кам-ня, имѣющій разнаго рода, и величины зер-на. Но шакowychъ зеренъ не находилъ въ метеорическихъ массахъ: ибо скученныя шѣла соединены почти единообразно. Стр-ной колчеданъ долженъ бы въ жару вулка-на расплавиться и не могъ бы въ воздуш-ныхъ камняхъ находиться въ охрусталован-номъ видѣ. Наконецъ воздушные камни ни-когда не обрѣщаются въ выброшеніяхъ вул-кановъ.

(1) c'est que les cendres volcaniques portées dans l'air jus- qu'au territoire de Siene, et se trouvant là mêlées dans un nuage orageux, auront pu se réunir et se former à la manière de grains de grêle. L'action du fluide élec- trique aurait pu vitrifier ensuite la surface.
Izarn bibl. athén. pag. 97.

С. Воздушные камни и желѣзные массы суть молніею расплавленные вещества.

Придерживающіеся такового мнѣнія починаятъ метеорическіе камни за воспановленные элекпричноспію металлыныя окиси, и попому они, по мнѣнію ихъ, не упали изъ воздуха, но образовались на помъ мѣспѣ земли, гдѣ ударила молнія.

Они основываются на помъ, что всюду на землѣ обрѣпается весьма много металлыныхъ окисей и наипаче желѣзной, и что воспановление металловъ посредствомъ элекпричноспи есть дѣйствіе всѣмъ извѣстное. Таковыя суть Французскіе Академики, Агрикола, Шпаль и проч.

Французскіе Академики Фужеру, Каде и Лавоазье, коимъ препорученъ былъ для изслѣдованія сообщенной Башелаемъ камень, объяснились: — Мы должны заключить, что уже по Химическому разложенію, не входя въ дальнія обспоятельства, представленный Г. Башелаемъ камень обязанъ своимъ произхожденіемъ молніи (1).

(1) Nous croyons donc devoir conclure d'après seule analyse et indépendamment d'un grand nombre d'autres raisons, qu'il serait inutile de détailler, que la pierre présentée par M. Bachelay, ne doit point son origine au tonnerre, qu'elle n'est point tombée du ciel: qu'elle n'a

Агрикола говоритъ, что шщепно оптъискиваютъ начала громоваго камня въ воздухъ и въ облакахъ; но что находить оно слѣдуетъ въ самой землѣ, въ которой огонь небесный мгновенно расплавляетъ песокъ и землю въ помъ самомъ мѣспѣ, на которое низпадаетъ: опъ чего раждается нѣкопорый родъ камня, или еще и шого лучше, совершенный шлакъ (металлыческая пѣна). (1)

Шпаль говоритъ, что метеорическіе камни суть произведение разпони

pas été formée par des matières minérales mises en fusion par le feu du tonnerre, comme on aurait pu le présumer; que cette pierre n'est autre chose qu'une espèce de grès pyriteux, qui n'a rien de particulier, si ce n'est l'odeur hépatique qui s'en exhale pendant la dissolution par l'acide marin; ce phénomène, en effet, n'a pas lieu dans la dissolution des pyrites ordinaires. L'opinion qui nous parait la plus probable, celle qui, cadre le mieux avec les principes reçus en physique, avec les faits rapportés par M. l'abbé Bachelay, et avec nos propres expériences, c'est que cette pierre, qui, peut-être, était couverte d'une petite couche de terre ou de gazon, aura été frappée par la foudre, et qu'elle aura été ainsi mise en évidence. La chaleur aura été assez grande pour fondre la superficie de la partie frappée; mais elle n'aura pas été assez long-temps continuée pour pouvoir pénétrer dans l'intérieur; c'est ce qui fait que la pierre n'aura pas été décomposée.

Izarn litholog. atmos. p. 69. sq.

(1) Izarn litholog. atmos. p. 73.

нѣкоторыхъ металлическихъ или земляныхъ часпицъ, попадающихся громовому удару въ пѣхъ мѣстахъ, на которыхъ оный упадеши (1).

Николай Андрей *Гронберхъ* помѣспилъ въ Ноябрь 1772 года въ Физическомъ журналѣ (*Journal de Physique*) свое разсужденіе. Онъ начинаепъ изслѣдованіемъ мифній древнихъ объ огненныхъ воздушныхъ явленіяхъ. Починая воздушные и громовые камни за одно и тоже, и говоря объ нихъ проспранно приобщаетъ еще: изъ всѣхъ замѣчаній слѣдуетъ, что громовый камень есть послѣдствіе плавки металльной руды, которая находилась въ томъ мѣстѣ, гдѣ ударила молнія (2).

Патринъ съ начала такъ же принадлежалъ сюда, но въ послѣдствіи опровергъ свое мнѣніе и присоединился къ пѣмъ, кои образованіе сихъ камней починають за осадки изъ атмосферы (3).

(1) *Izarn litholog. atmos. p. 77.*

(2) Изъ различныхъ сихъ наблюденій слѣдуетъ, что громовой камень дѣйствительно существоуетъ; что оный не раждается ни въ воздухѣ, ниже въ облакахъ, и что оный есть произведеніе разпопки минерала въ томъ самомъ мѣстѣ, куда упадеши громовый ударъ. *Izarn litholog. atmos. p. 79.*

(3) *Gilberts Annalen der Physik. XVIII. p. 268.*

Запрудненіе противъ сего положенія.

Но здѣсь встрѣчаемъ мы великія запрудненія. *Во первыхъ*, можно спросить, и никакъ не можешъ на сіе опвѣчать: опъ чего производипъ одинаковое содержаніе всѣхъ метеорическихъ камней? Ибо молнія не можешъ найши во всѣхъ мѣстахъ земнаго шара такое опредѣлительное содержаніе желѣза, кремнистой земли, мыловковой земли, сѣры, и — что еще запруднителнѣе — никеля; дабы вездѣ, гдѣ она ударяетъ, образовалъ такіа массы, какыя находипся въ метеорическихъ камняхъ.

Во вторыхъ, оскорбительно, — не вѣришь столь многимъ свидѣтелямъ, кои видѣли, что сіи камни упадають изъ воздуха. Слѣдовательно мнѣніе, что массы суть молніею пораженныя металльныя руды, можешъ по справедливости служипъ токмо при желѣзныхъ массахъ, а не при воздушныхъ камняхъ. Но даже и при нихъ не имѣетъ оно мѣста; ибо мы выше доказали сходство воздушныхъ камней съ желѣзными массами, при томъ же и сіи послѣднія усмопрѣны были низпадающими изъ воздуха.

D. Воздушные камни и желѣзныя найденныя массы суть произведенія атмосферы.

Придерживающіеся мнѣнія сего думаютъ, что метеорическіе камни суть начальныя произведенія такихъ дѣйствій химическихъ, кои находятся внѣ предѣловъ нашей химіи, и предполагаютъ соединеніе изъ такихъ веществъ, кои суть отдаленнѣйшія сосшавныя части шѣлъ, нежели химическія наши не разрѣшенные шѣла.

Сюда принадлежатъ Изарнъ, нѣкопорымъ образомъ Дируфъ и всѣ такъ называемые Философы Нашуры, (Natur-Philosophen).

Я здѣсь предспавляю вкратцѣ теорію Изарна (1). Плотность, капельнообразность и воздухообразность суть по истиннымъ началамъ Физики не что иное, какъ измѣненіе матеріи, и сосшавляютъ токмо разные роды существованія одной и той же вещественности (2).

Вещественность, принимая сіи различныя виды, не преспаетъ всегда пребывать одинаковою. Но сіи различныя роды существованія не сосшавляютъ то, что есть преимущественнѣйше въ прудѣ природы. Возвышенное и божественное дѣла ея состоить въ соединеніи разнородныхъ

(1) Lithologie atmosphérique p. 357 до конца книги.

(2) Тамъ же p. 361 — 362.

частей и въ произведеніи чрезъ то совершенно новаго существа, въ которомъ соединенныя вещества сливаются воедино и теряютъ видъ прежняго своего существованія. Сіе прежнее свое существованіе могутъ они опять получить тогда токмо, когда ими произведенная вещь будетъ уничтожена (1).

Все сіе производитъ природа, соединяя часто жидкія съ твердыми шѣлами: а болѣе всего беретъ она вещества въ газообразномъ состояніи. Слѣдовательно она начинаетъ шѣмъ, что разшворяетъ шѣ вещества, кои она хочетъ соединить; она ихъ уноситъ съ водами земной поверхности во вмѣстилища океана, и въ сей обширной лабораторіи осшавляетъ распворенныя шѣла дѣйствію ихъ взаимнаго припаянія. Кои же изъ нихъ желаетъ она шѣснѣе соединить, или съ копорыми она имѣетъ другія намѣренія (2), шѣ она улетучиваетъ и поднимаетъ въ атмосферу; а въ семъ второмъ еще обширнѣйшемъ приемникѣ производитъ явленія другаго рода. Тамъ она брала (3) нужныя матеріалы въ жидкомъ, а здѣсь беретъ въ упругомъ состояніи.

(1) Izarn p. 563.

(2) Izarn — 364.

(3) Izarn — 365.

Тамъ находилъся въ борбѣ взаимное соединеніе часпиць съ упорносцію, (находящаяся въ малыхъ часпяхъ растворительнаго средства), отъ чего происходитъ соединеніе медленно и пише, или ежели и не такъ медленно, съ нѣкопорымъ шокмо внутреннимъ движеніемъ и при вскипаніи (1).

Завѣсь напрошивъ, (гдѣ матеріалы въ упругомъ состояніи) происходитъ соединеніе вдругъ (2), ибо ничто сему не произошло. Но отъ сего происходятъ другія явленія. Имянно, часпицы занимали прежде большее пространство, и потому не могли скорѣ соединиться, не произведя пустошу, занимаемую вдругъ ограждающимъ средствомъ, въ которомъ бываетъ дѣйствіе; отъ чего происходитъ шѣмъ примѣшнѣ волнистое движеніе, чѣмъ скорѣ производилось дѣйствіе. Шорохъ, свистъ и сильной звукъ суть слѣдствія шакowychъ дѣйствій (3). Такой звукъ можетъ шокмо произойти въ упругой жидкости и раждается отъ двухъ причинъ (4):

а.) Отъ внезапнаго перехода изъ твердаго состоянія въ газовое.

(1) Izarn p. 366.

(2) Izarn p. 365.

(3) Izarn — 366 — 367.

(4) Izarn — 368.

б.) Отъ внезапнаго обратнаго перехода изъ послѣдняго въ первое.

Къ симъ главнымъ двумъ причинамъ должно присоединить третью, когда разряжается большое количество электрической матеріи. Въ семъ случаѣ не происходитъ громъ ни отъ одной изъ упомянутыхъ двухъ причинъ, но отъ того, что электрическая матерія уединяющей ее воздухъ, чрезъ который она проходитъ, шѣснитъ во всѣ стороны (1).

Здѣсь дошли мы до понятія объ уединеніи (2). Однако многія вещества могутъ уединяться другими, и такой случай находилъся не только при электрической матеріи. Такимъ образомъ кусокъ стекла уединенъ во ртуши, а не въ водѣ; элей уединяется водою, но шак же вода не уединяетъ алкоголя и другихъ спиртовыхъ жидкостей; на прошивъ того она уединяетъ многіе газы. Наконецъ могутъ разныя упругія жидкости взаимно себя уединять и пребывать въ большемъ или меньшемъ уединенномъ состояніи, занимая мѣста по разнымъ ихъ отношительнымъ шакостямъ.

(1) Izarn p. 369.

(2) Izarn p. 370.

Такое уединительное свойство подлѣжитъ разнымъ степенямъ (1). Разная же постепенность производитъ различныя дѣйствія. Причина такого уединенія состоитъ въ томъ, что всѣ части однородной капельной жидкости подлежатъ припѣженію къ общему средоточію. Сіе припѣженіе есть связь (сцѣпленіе вещества *cohesio*); она уменьшаетъ плоскостное припѣженіе, которае между собою имѣютъ различныя вещества (2). Такъ уединяетъ ртуть стекло потому, что сцѣпленіе частицъ ртути между собою весьма велико, а напротивъ того почти нѣтъ припѣженія стекла ко ртути (3).

При малѣйшей степени уединяющей силы слѣпливаются обѣ жидкости совершенно между собою; а при высшей степени принимаетъ одна жидкость видъ шара, находясь въ другой уединяющей. И такъ можемъ принять за истинну, что въ разсужденіи газовыхъ веществъ находятся болѣе или менѣе примѣшныя соединенія, (скопленія) кои ступъ обрѣтаются уединенными и въ видѣ сферическихъ массъ (4).

(1) *Idem* p. 371.

(2) *Idem* p. 371.

(3) *Idem* p. 372.

(4) Примѣчаніе. Я весьма сумнѣваюсь, чтобы

Разсмотримъ то, что случается со сферическою капельною жидкостію, когда она въ другой жидкости находится уединенною. Когда два шарика капельной жидкости, кои будучи уединены между собою, соприкоснутся; тогда сдвигаются всѣ части обѣихъ жидкостей около общаго средоточія — и двѣ капли составляютъ уже одну, какъ-шо можно видѣть при водяныхъ капляхъ на капустномъ листѣ, или при ртутныхъ шарикахъ на полированной и сухой стекляннѣй дощечкѣ и проч. Сіе дѣйствіе происходитъ стѣмъ стремительнѣе, чѣмъ лучше будутъ обѣ капли уединены и чѣмъ сильнѣе связь ихъ частицъ (1). Почему не можемъ произойти такимъ же образомъ и съ упругожидкими шарами, находящимися уединенными въ воздушныхъ слояхъ? Но послѣдствія здѣсь неизмѣримы, шо и послѣдствія производящія гораздо сильнѣе, нежели какъ при упомянутыхъ примѣрахъ. Имянно, когда здѣсь сближаются большіе шары, шо уединяющая жидкость приходитъ въ сильное движеніе. Сіе движеніе будетъ стѣмъ сильнѣе,

сіе можно было принять за истинну, и до тѣхъ поръ, пока сего не можно доказать дѣйствительнымъ по крайней мѣрѣ въ маломъ видѣ.

(1) *Idem* p. 374.

чьмъ скорѣе происходитъ соединеніе. Опъ того происходитъ свиспъ, шумъ и громъ.

Сіе можетъ служишь достаточнымъ доказательствомъ, что громъ въ воздухѣ зависпъ не всегда опъ одной элекпричности (1).

Изъ упомянутого рѣшено, что въ атмосферахъ находятся большія и малыя сферическія массы. Правда, что природа, обративъ всѣ вещества въ три вида или состоянія, сокрыла опъ насъ то, что она привела въ воздушное состояніе (2).

Сіе газовое состояніе атмосферы не очень намъ извѣстно. Чьмъ болѣе о семъ разсуждаемъ (3), тѣмъ становися невѣроятнѣе, что атмосфера состоитъ токмо изъ трехъ веществъ, то есть, изъ кислотофора, селитрофора и водофора (4). Всѣ

(1) Izarn p. 375.

(2) Izarn p. 378.

(3) Izarn p. 382.

(4) Неизвѣстно, находится ли въ нашей атмосферахъ водофорной газъ.

Примѣчаніе. При сей Изарновой системѣ, принимающей уединенныя сферическія массы въ атмосферахъ, не могу не привести собственныя слова того же Ашора, кои онъ употребилъ въ возраженіе противъ Хладнѣва умоположенія. Quant aux hypothèses sur lesquelles il (Chladni), fonde sa théorie, il me semble qu'on ne peut rien voir de plus vague. Plus on y réfléchit, et plus cette indépen-

газы, кои легче смѣси кислотофора съ азотомъ (то есть, атмосфернаго воздуха) всплывають далѣе на верхъ, и разпространяются въ эфирныхъ пространствахъ, гдѣ онѣ производяють явленія, о коихъ мы не въ состояніи разсуждать (1). Теперь уже думаютъ, что въ высшихъ частяхъ атмосферы находится въ большемъ количествѣ водофорной газъ, которой соснавляетъ причину грома, свѣшовыхъ явленій и образованія водяныхъ массъ (2).

Поелику водофорной газъ въ 13 разъ легче атмосфернаго воздуха, то должны между обѣими находиться въ атмосферахъ другія газообразныя жидкости (3). Таковъ вѣроятно газъ лучей щелочности, коюрой въ половину легче атмосфернаго воздуха.

Есть еще другіе газы въ атмосферахъ, о коихъ мы не упоминаемъ; поелику для нашей цѣли достаточно уже доказательство ихъ существованія (4).

dance est inadmissible. Nous ne connaissons rien d'isolé, rien d'indépendant dans la nature, et cette supposition est manifestement contraire à la loi la plus générale et la moins susceptible d'exception.

(1) Izarn p. 383.

(2) Izarn p. 383.

(3) Izarn p. 385.

(4) Izarn p. 386, 387, 388, 389.

Такъ какъ не имѣли истинныхъ понятій о громѣ, такимъ же образомъ не имѣли истинныхъ знаній о теплотѣ и свѣтѣ (5). Безсмертные труды Декарпа, Ньютона, Эйлера, старались намъ доказать способъ зрѣнія, но въ разсужденіи начала свѣта, оставили они насъ въ невѣденіи (2). Столь же малоизвѣстна теплота. Впрочемъ пусть свѣтъ и теплота будутъ дѣйствія двухъ различныхъ веществъ, или токмо одного начала; при всемъ томъ явленія свѣта и теплоты суть между собою независимы — и мы иногда усматриваемъ великія дѣйствія свѣта безъ теплоты, и напротивъ большую теплоту безъ всякаго свѣта (3). А потому очень скороспѣшно:

1. Назвали огненными шарами шѣла, кои могутъ быть токмо свѣпящаяся (4), и

2. Весьма скоро заключили объ остеклованіи и плавкѣ, посредствомъ жара, кою преушыаеиъ всѣ извѣстныя намъ степени огня. Опъ большаго свѣта воздушнаго явленія не лъзя заключишь о спе-

(5) Izarn p. 390.

(2) Izarn p. 390, 391, 392.

(3) Izarn p. 393, 394, 395, 396.

(4) Izarn p. 397.

пени жара, имъ производимаго (5). Сіи предспавленія не основательнѣе шѣхъ, въ коихъ приписываются, элекпричности важнѣйшія причины шаковыхъ явленій, или новѣйшихъ, кои думаютъ, что сіе происходитъ опъ дѣйствія водошворнаго газа, коюрой они полагаютъ по произволению непосредспвенно поверхъ атмосфераго воздуха.

Еслили все сказанное соединимъ вмѣстѣ, то получимъ слѣдующее:

а.) Въ воздушномъ просиранспвѣ, около нашей земли, находятся различныя и намъ неизвѣстныя газообразныя вещества, изъ коихъ большая часть другъ другомъ уединены, и посредствомъ давленія образованы въ видѣ сферическомъ (2).

б.) Въ атмосферѣ производятъ громы, кои не суть послѣдствія элекпричныхъ явленій, а могутъ быть и не имѣютъ ничего общаго съ элекпричностью.

в.) Не всѣ свѣпящіяся явленія можно выводишь опъ сожиганія водошворнаго газа. Произхожденіе свѣта, коюрой примѣчаемъ, можетъ часто произойти токмо опъ перемѣны состоянія какого либо газообразнаго вещества (3).

(1) Izarn p. 397.

(2) Izarn p. 400.

(3) Izarn p. 401.

а.) Происхождение свѣта не имѣетъ послѣдствіемъ рожденіе теплоты. Чѣмъ ярче отдѣляется свѣтъ, тѣмъ менѣе въ правѣ мы почестъ оной за причину плавки, остеклованія и прочаго.

Еслили сіи послѣдствія принять за справедливыя и основательныя, то явленіе будетъ ояснено; я говорю, что цѣлое явленіе, а не одно токмо низпаденіе камней, которое составляетъ нѣкоторую часть онаго.

Явленіе состоитъ въ слѣдующемъ:

1) Виденъ бываетъ свѣпящійся шаръ, движущійся скорѣе или медленнѣе по направленію, уклоненному нѣсколько къ горизонту.

2) Изчезаніе свѣта съ однимъ или нѣсколькими громовыми ударами.

3) Низпаденіе одного или многихъ твердыхъ тѣлъ разнаго вида, кои однако всегда округлены, не имѣютъ угловъ и краевъ, такъ же имѣютъ гладкую — весьма плоскую, болѣе или менѣе темную поверхность — и при Химическомъ разложеніи даютъ одинакія составныя части.

Отъ сихъ дѣйствій, вмѣстѣ взятыхъ, разрушаются всѣ доселѣ учиненныя объясненія (1). Разсматривая и разсуждая о

(1) Izard p. 402.

семъ явленіи со всѣхъ сторонъ и при всѣхъ обстоятельствахъ, думаю, что оно можетъ быть объяснено слѣдующимъ образомъ:

Когда въ выснихъ частяхъ атмосферы находятся уединенныя шарообразныя массы; но можетъ случиться, что нѣкоторыя изъ нихъ отъ движенія воздуха изъ уединяющаго своего средства могутъ перенестись въ другое, могущее съ ними соединиться. (1). Какъ скоро производитъ такое соединеніе, то бываетъ отдѣленіе свѣта; а когда оно болѣе разпространяется, перемѣняется относительная тяжесть и начинается низпаденіе. Далѣе проходятъ они чрезъ другія среды, гдѣ получаютъ другія начала, отъ коихъ дѣлаются тяжелѣе, и образуется кривая линія, по коей тѣла сіи низпадаютъ. Когда наконецъ начальныя вещества, кои находятся въ дѣйствиіи, со всѣхъ сторонъ, придутъ въ такую соразмѣрность, при коей стихійныя начала должны изчезать, чтобы произвести составъ; но главное дѣйствіе обнаруживается громомъ — и произведеніе оказывается въ твердомъ состояніи. Оно должно имѣть круглой видъ за тѣмъ, что произошло справедливо въ такомъ средствѣ, которое

(1) Izard p. 410.

жметъ со всѣхъ сторонъ (1). По причинѣ чрезвычайно спонкаго, раздѣленія, въ какомъ находились малѣйшія частицы, и равнаго давленія со всѣхъ сторонъ, должна поверхность сдѣлаться ровною и гладкою; а когда низпавшая масса оспанется на нѣкоторое время въ соприкасаниі съ воздухомъ, то она сдѣлается тусклою и шемнѣе.

Судя поному, ранѣе или позже приходятъ спихіи въ надлежащую соразмѣрность, шѣмъ долѣе или скорѣе слышенъ бываетъ свистъ, а самые камни принимаютъ болѣе или менѣе плотное состояніе. Если не произойдетъ сей соразмѣрности до низпаденія массы на землю, то не можеть образоваться никакого твердаго шѣла, и явленіе будетъ шокмо въ видѣ огненнаго дождя (2).

Философы натуры соспавляютъ цѣлую природу, а слѣдственню и воздушные камни изъ чепырехъ основныхъ началъ, шоесть, изъ угля, кислотвора, водотвора и азота. Все сіе они шокмо понимаютъ.

(1) Izarn p. 411.

(2) Izarn p. 417.

Зашрудненія прошивъ Изарнова положенія.

1) Безъ доказательства принимаетъ Изарнь, что упругія жидкости не смѣшиваются въ атмосферѣ, но пребываютъ отдѣленными, слѣдуя опиноспельнымъ ихъ тяжестямъ.

2) Такъ же безъ доказательства предполагаетъ Изарнь въ атмосферѣ уединенныя сферическія массы газовъ, а при шомъ самъ прошиворѣчинъ уединительности.

3) Никто изъ Физиковъ доселѣ не опискалъ въ нашей атмосферѣ водотворнаго газа, и при всемъ шомъ Изарнь починаетъ оной за прелью часпъ атмосфернаго воздуха.

4) Не можно такъ же принять шого, что говоритъ Изарнь по произволенію о газѣ летучей щелочности, и что оной обрѣшается между атмосфернымъ воздухомъ и водотворнымъ газомъ.

Зашрудненія прошивъ положенія Философовъ натуры.

Сіе мнѣніе основывается на нѣкоторыхъ явленіяхъ, производящихся въ спройныхъ шѣлахъ, по которымъ кажется въ рошнымъ, что земли и металлы соспавляются изъ неизвѣстныхъ еще намъ началъ,

(то есть, по мнѣнію сихъ Философовъ изъ упомянутыхъ четырехъ основныхъ веществъ), посредствомъ прозябенія и животворнаго охрусталованія. Сей случай, на примѣръ имѣешь мѣспо при крови — и при земляхъ, находимыхъ въ различныхъ хлѣбныхъ зернахъ.

Но какъ по собственному признанію придерживающихся къ такому мнѣнію шепершняя наша Химія не доспигла еще познанія сихъ опдаленнѣйшихъ веществъ, изъ которыхъ образуются камни, или того, чѣмъ цѣлую природу составляютъ изъ упомянутыхъ четырехъ основныхъ началъ; то мы и не можемъ ничего сказать о достоинствѣ и недостоинствѣ сего мнѣнія. Новые Философы легко рассуждаютъ и все объясняютъ, говоря о силахъ, (potentia), дифференціяхъ, индифференціяхъ, и о прочемъ; — составляютъ всю природу изъ четырехъ вышесказанныхъ началъ. Однакожь все сіе оспается токмо въ головахъ Философовъ натуры. А въ рассужденіи природы не можно (по крайней мѣрѣ намъ) еще изъ того сдѣлать приклада.

Е. Воздушные камни и желѣзныя массы сушь осажденія изъ атмосферы.

Придерживающіеся сего мнѣнія считаютъ метеорическіе камни за осадки изъ атмосферы, состоящіе изъ земель и металловъ, кои она возприняла отъ земли. Они говорятъ, что металлы могутъ разпворяться въ воздухѣ посредствомъ нѣкоторыхъ газовъ, на примѣръ, водопворнаго; а при нѣкоторомъ химическомъ измѣненіи содержанія смѣси въ атмосферѣ, низвергаются они въ твердомъ состояніи.

Мнѣніе ихъ основывается на нѣхъ опытахъ, что желѣзо и мышьякъ не токмо разпворяются въ газѣ водопворномъ, но и осаждаются изъ онаго въ метальномъ видѣ.

Самъ Лавоазье полагалъ, что въ атмосферѣ могутъ быть метальныя часни.

Сего мнѣнія держались:

Декартъ, Салдани, Гумбольтъ и нѣкоторые образомъ Даруфъ. Въ главныхъ обшюпельствахъ они между собою сходствуютъ, но разнствуютъ въ рассужденіи способа, посредствомъ коего сіи составныя часни входятъ въ атмосферу, а потомъ изъ оной низвергаются.

Картезій думалъ, что въ воздухѣ удобно могла произойти мгновенная и скорая

плавка, подобно землѣ, остающейся на днѣ сосуда по изпареніи изъ онаго воды, и которая бывъ смѣшена съ селитрою и серою, кои еспьли зажечь, то производящъ камень весьма твердаго вещества (1).

Профессоръ *Солдани*, доставившій намъ свиденіе о упавшихъ въ Тосканскомъ владѣніи камняхъ, полагаетъ, что они суть срастѣнія, дѣлающіяся въ воздухѣ опъ смѣшенія минеральныхъ веществъ, разсыянныхъ въ ономъ опъ испареній земли, но ни мало не производящъ опъ горы Везувія (2).

Г. Гумбольтъ объясняетъ происхожденіе большихъ массъ ковкаго желѣза слѣдующимъ образомъ: —

Минеральныя составныя части онаго находились въ атмосферѣ, и посредствомъ электричности мгновенно соединились и приняли твердую связь (3).

Дируфъ въ разныхъ мѣстахъ своего сочиненія согласуется съ упомянутымъ положеніемъ, но индѣ уклоняется и приспособляется къ другимъ мнѣніямъ (4).

(1) *Izarn lithol. atmos. p. 95.*

(2) *Izarn lithol. atmos. p. 100.*

(3) *Gilberts Annalen der Physik. Bd. XVIII. p. 294.*

(4) *Ideen zur Naturerklärung der Meteor- und Luftsteine. Göttingen. 1805.*

Опытъ объясненія произхожденій воздушныхъ камней и метеорическихъ желѣзныхъ массъ изъ осадковъ атмосферы.

Съ начала весь земной шаръ и всѣ на немъ шѣла были въ жидкомъ состояніи. Твердѣйшія и плотнѣйшія шѣла имѣютъ еще явные слѣды бывшаго жидкаго своего состоянія. Могли ли оппечатаваться расщѣнія и животныя въ извѣстковомъ и мергельномъ сланцахъ, когда сіи шѣла были уже въ твердомъ состояніи? Никакъ. Масса ихъ была уступчивѣе. Не уже ли извѣстковые шпаты, кварцы даже мешаллы и колчеданы, находимые въ охрусталованномъ видѣ, искони существовали въ семъ состояніи? Кто можетъ сіе доказать въ противность здравой Физики? Хрустали могутъ только осѣдать въ жидкостяхъ. Еспьли мы посмотримъ единственно на производство, коимъ природа рождаетъ предъ нашими глазами свои хрустали въ маломъ видѣ; но имѣемъ уже ясный примѣръ о сказанномъ. Неваче трудился природа въ большомъ видѣ: неваче она поступаетъ въ прочемъ пространствѣ вселенной. Сфера хрусталообразованія не заключаешь ни единого изъ ея произведеній, хотябъ оно было помѣщено въ какомъ ин-

есть краю вселенной, и сколько бы онъ ни былъ удаленъ.

Все швореніе есть произведеніе шаковаго сосшва изъ бышя необразованнаго, еспь произведеніе изъ жидкостей: удаленѣйшая планета такъ, какъ и сопровождающая насъ по вѣчнымъ законамъ: послѣдняя неподвижная звѣзда такъ, какъ и малѣйшая песчинка на берегу океана. Всѣ они сунъ осадки всеобщаго, вѣчно-дѣятельнаго и спройнаго производсшва природы. Одигъ шокмо брошенный взоръ на способъ хрусталообразованія, еспь взоръ за завѣсу вѣчной природы. Здѣсь получаемъ мы то возвышенное понятіе, которое споль прекрасно изъясняетъ С. писанія Испорикъ о мірозданіи въ первой своей главѣ, говоря о хаосѣ (1) и объ исподовольномъ отдѣленіи земли.

Еспьли сіе можно предполагать о большихъ небесныхъ шѣлахъ, то почему не можеть сего случиться при малыхъ произведеніяхъ мірозданія? Могутъ изъ случающихся въ нашей атмосферѣ химическихъ производсшвъ осаждашся массы, имѣющія высшую степень плотности и

(1) И шма верху бездны: и духъ Божій нашасеш верху воды. И рече Богъ, да будеть свѣтъ: и бысть свѣтъ.

образующія не шокмо камни, но и металлыныя веществва.

Металлы, найденные въ шѣдрахъ нашей планеты, кои можно почестъ за низверги какого нибудь Химическаго производсшва, могутъ произойти индѣ, еспьли шокмо на ходятся шамъ всѣ обстоятельсшва и нужныя сосшавныя частши. Чшо природа образуетъ металлыныя массы въ землѣ, о шомъ не нужно никакихъ доказательсшвъ. Такимъ же образомъ металлыныя массы могутъ въ природѣ опть инуду низвергашся, на пр: изъ атмосферы, а при шомъ либо исподоволь или посредсшвомъ внезапнаго производсшва. Природа можеть предсшавить въ атмосферѣ въ одно мгновение шакое произведеніе, надъ образованіемъ котораго въ шѣдрѣ планеты нашей она шрудилась цѣлыя сполѣтія, а можеть бышь и шислцеапія. Требуешся ли при гальваническомъ производсшвѣ болѣе одного мгновения ока, чшобы металлы парочной швердсти осадилъ или раздѣлилъ?

Чшо при паденіи воздушныхъ камней въ нашей атмосферѣ производилъ шакія перемѣны, кои невѣроятно, чшобы зависѣли опъ простаго паденія шѣхъ камней, о шомъ видѣли мы выше. Таковыя явленія могутъ бышь между собою въ связи шогда шокмо, когда мы почнемъ воздушные ка-

мни за низверги изъ нашей атмосферы. Низверженія такія не суть невозможны; ибо самое искусство, хотя въ маломъ видѣ, но дѣйствительно уже намъ сіе представляетъ.

а.) Естли вѣрить извѣстіямъ Вилліама Бофорда, то ему нѣкогда удалось искусствомъ представить химическое производство, коимъ образовалось произведение, походившее на метеорическіе камни, и по которому съ большею справедливостію можно бы заключить о началѣ сихъ шѣлъ, нежели какъ доселѣ можно было, не смотря на всѣ щипельныя камней воздушныхъ разложенія. Онъ выпустилъ въ стеклянной сосудѣ нѣкоторое количество газа, полученнаго чрезъ раствореніе желѣзныхъ опилокъ въ разведенной водою сѣрной кислотѣ, смѣшавъ сей воздухъ съ угольною кислотою, полученною изъ паровъ древеснаго угля, такъ же съ газомъ сѣрнымъ, и тонкою пылью извести и земли, такъ, что смѣсь имѣла видъ темнаго и густаго облака. Когда же онъ потомъ провелъ сюда электрическую искру, то показался свѣтлой лучъ молніи и послѣдовалъ сильной звукъ. Послѣ того облако въ сосудѣ стало прозрачнѣе, нѣсколько осѣло воды и на днѣ сосуда показался серебрянопомпальной. съ часнями землистыми смѣшанной сѣрой

порошокъ. Бофордъ думаетъ, что когда бы сей опытъ былъ произведенъ въ большемъ видѣ и составныя вещества были бы нѣсколько измѣнены, то бы явленіе произошло лучше и произведение было бы рѣшипельнѣе. Естли опытъ сей исполненъ и не выдуманъ, то Г. Бофордъ справедливо приобщаетъ, что сіе есть такой предметъ, коимъ заслуживаетъ спрощайшее испытаніе, а слѣдовательно и щипельнѣйшее повщореніе

Химическое производство, которое приводитъ Дируфъ, (1). заслуживаетъ здѣсь замѣчаніе:

б.) Извѣстное количество олова съ мышьякомъ будучи смѣшано, обливается кислотою соляною и подвергается перегонкѣ. Охлаждающійся при семъ воздухъ есть омышьяченной водопворной газъ. Естли сей газъ въ соприкасаниі съ воздухомъ атмосфернымъ будетъ зажженъ, то горитъ голубоватымъ пламенемъ, и во время сгаранія осѣдаетъ мышьякъ въ видѣ черноватосѣрой коры: (то есть, шѣмъ цвѣтомъ, какой имѣетъ сей металлъ въ самородномъ состояніи). Не менѣе поразительно для

(1) Ideen zur Naturerklärung der Meteor und Luftsteine.
p. 59.

взора наблюдателя, видимое количество мышьяковой окиси, которая здесь низвергается из воздушной жидкости, каковы упомянутой водопорной газъ (въ прозрачности котораго не лзя было усмотреть сего вещества), и которая должна была дѣйствительно въ немъ находиться. Другая часть мышьяка, находившаяся въ газѣ водопорномъ, оказывается при сказанномъ сжиганіи въ видѣ совершенно воспановленнаго мышьяка, и познается бѣлыми парами и особымъ сему металлу свойственнымъ запахомъ.

с.) То же явленіе бываетъ, когда вмѣсто олова смѣшивается цинкъ съ угольнымъ порошкомъ и обрабатывается упомянутымъ способомъ, съ тѣмъ только различіемъ, что для разложенія водопорнаго газа не нужно пламени — и достаточна токмо примѣсь солянокислаго газа.

д.) Такимъ же образомъ осаждаетъ газообразная плавиковая кислота кремнистую землю, которую она разворила отъ стеклянныхъ сосудовъ, ее содержащихъ; она осѣдаетъ къ бокамъ приемника, и доказываетъ, что не токмо металлы, но и земли могутъ развориться въ газѣ, (и быть невидимыми), а въ другое время представиться въ прежнемъ своемъ качествѣ (и быть видимыми).

е.) Однако не токмо искусство представляетъ намъ примѣры о возможности шаковыхъ ссавленіи, но и самая природа на поверхности земли. Сожиганіе живописныхъ и растительныхъ тѣлъ, такъ же вещества въ болотахъ и топкахъ находящіяся, производятъ большое количество углекислаго и осѣреннаго водопорнаго газа, въ которомъ находятся родовыя начала желѣза, мыловковой земли и никеля. Когда сіи вещества смѣшаются съ кремнистою, глинистою и пильковою землею, то производятъ въ большомъ количествѣ отъ роду металлъ, которой называется болотною рудою, (Sumpferz) и при томъ въ большомъ количествѣ, нежели обыкновенно думаютъ. Сія руда образуется кусками весомъ отъ 40 до 100 фунтовъ и болѣе, и содержитъ отъ $\frac{1}{4}$ до $\frac{1}{2}$ чистаго метального желѣза, смѣшеннаго съ нѣкоторымъ количествомъ колчедана и другихъ веществъ, имѣющихъ видъ частію спекловатыхъ, а частію окаменѣлыхъ раковинъ прѣсныхъ водъ.

Сіи примѣры кажутся достаточны для уразумѣнія возможности шаковаго осѣданія. Еслии сказать что сіи примѣры весьма малы къ выводу осѣданія большихъ массъ воздушныхъ камней изъ атмосферы, то сіе не заслуживаетъ отвѣта. Довольно, когда искусство хотя въ маломъ

видъ доказываетъ возможность упомянутой вещи. Дѣйствіе природы должно безъ сомнѣнія быть чрезвычайно сплочно.

Искусство передаетъ дѣйствію электрической силы сосуда наполненные определеннымъ количествомъ кислороднаго и водороднаго газа — и тогда во мгновение произойдетъ вода, не въ большомъ количестве. Но въ *природѣ* бываютъ часто проливные дожди изъ такой атмосферы, которая не задолго предъ тѣмъ была совершенно чиста, и гдѣ относительная влажность не допустила, что бы вода могла существовать испареніемъ въ состояніи капельномъ и даже въ видѣ сгущенныхъ паровъ.

Сіе произведеніе воды не есть предѣлъ, при которомъ природа изчерпается. Что можно принять въ разсужденіи воды, то имѣетъ мѣсто и при плотнѣйшихъ веществахъ.

Намъ удастся слабымъ нашимъ огнемъ обратить вязкую глину въ крошечный камень и кремнистую пыль въ прозрачное стекло. Одна только вода обращаетъ известковую пыль, въ известное подъ именемъ гипса, плотное тѣло, подобное камню — и при томъ въ одно мгновение. Плотнѣйшіе металлы превращаетъ *искусство* въ расширяемый составъ — и такъ сказать, въ пыль;

а когда опять металлы отнимаютъ кислородъ, то получаютъ они свой прежній металльный блескъ и плотность. Еслили сіе дѣлаетъ искусство въ малѣйшее время, сколь иначе все сіе должно произойти, когда *природа* дѣйствуетъ въ своихъ чрезвычайныхъ огненныхъ производствахъ посредствомъ электричества и гальванизма. Что значитъ электрическая искра въ человеческой рукѣ проливъ всеразрушающей искры въ десницѣ природы?

Сіи примѣры доспаютчны, чтобы усмотрѣть, какіе пути избираетъ природа въ химическихъ производствахъ для доставленія намъ многообразныхъ произведеній. Они показываютъ, что когда составныя части находятся уже однажды, то потребенъ одинъ только моментъ для произведенія.

Уже рѣшено, что при образованіи воздушныхъ камней всегда дѣйствуетъ въ природѣ химическое производство. Теперь спрашивается, откуда въ атмосферѣ эти составныя части, кои находятся въ камняхъ воздушныхъ? По чему таковыя составныя части по сію пору не были примѣны, когда они тамъ находились? Наконецъ, когда все сіе рѣшено, и воздушные камни почтутся за осадки изъ атмосферы; то почему они споль рѣдко низпада-

копъ? Поселику они въ семь мѣнѣи при-
нимаются за воздушныя явленія, шо и дол-
жныбыть весьма часто произходящѣ, какъ шо
видно при другихъ явленіяхъ.

И такъ долженъ я на всѣ сіи вопросы
отвѣчать.

I. Откуда беретъ атмосфера найден-
ныя въ воздушныхъ камняхъ состав-
ныя части?

Не нужно долго изслѣдывать источникъ,
которой доставляетъ атмосферѣ ма-
теріалы для металльныхъ низверговъ.

Къ сему доставочны дѣйствія вулка-
ническихъ производствъ, которыя свои
сѣрные, землистые и металльные пары под-
нимаютъ изъ кратеровъ въ воздухъ на нѣ-
сколько миль, и которыя потомъ по раз-
личному стремленію въспровъ могутъ раз-
носиться въ отдаленнѣйшія страны такъ,
что они могутъ находиться гораздо болѣе
на величайшихъ удаленіяхъ, нежели близъ
своихъ источниковъ.

Что можетъ имѣть мѣсто при вулка-
ническихъ производствахъ, касательно се-
го отношенія для насыщенія земной атмо-
сферы разнообразными веществами, шо же
самое можно принять въ разсужденіи ко-
личества подобныхъ искусственныхъ хи-
мическихъ производствъ въ маломъ видѣ,

кой мы всюду находимъ споль много раз-
простертыми по населенной части земли.
Къ сей спать принадлежатъ такъ назы-
ваемыя металльные плавильни и шѣ заводы,
въ коихъ дѣйствіемъ огня большое коли-
чество шѣла разлагается, отъ чего окру-
жающая атмосфера наполняется всякими
разнородными частями, имѣющими различ-
ныя относительныя качества.

Сколь многочисленны сверхъ того на
землѣ производствъ старанія распилель-
ныхъ и живописныхъ веществъ, коихъ со-
ставныя части усмаприваемъ поднимаю-
щимися въ парахъ, кои потомъ раздѣля-
ются и шериются въ окружающей нашу
планету атмосферѣ (1).

II. Какъ могутъ тяжелыя вещества под-
няться отъ земли въ атмосферу и тамъ
содержаться?

Ни одно вещество въ природѣ не имѣ-
етъ такой относительной тяжести, чтобы
оно отъ силы паровъ не могло быть воз-
принято въ атмосферу; слѣдовательно
нѣтъ вещества на поверхности и во вну-

(1) Прочіе способы, которыми атмосфера полу-
чаетъ составныя части всѣхъ на землѣ и въ
идрахъ ея находящихся шѣла, описаны въ рѣ-
чи, говоренной мною 17 Генваря, сего года.

пренности земли, коего часпи не находились бы такъ же и въ атмосферѣ.

Теперь мы знаемъ, что посредствомъ кислотофора самыя плотнѣйшія шѣла, каковы сушь металлы, находящіяся въ смѣшеніи съ водою: ибо чрезъ окисленіе перемѣняется удѣльная ихъ тяжесть, и мы сіе усмаприваемъ ясно во всѣхъ минеральныхъ водахъ и кислыхъ источникахъ, изъ коихъ многіе въ смѣшеніи своемъ имѣютъ желѣзо. Нѣкоторая степень окисленія содѣлала желѣзо здѣсь способнымъ къ существованію въ столь разнородной съ нимъ жидкости. Такимъ же образомъ находилась мѣдь въ такъ называемыхъ цементныхъ водахъ, изъ коихъ она въ одинъ моментъ осаждается на положенный туда кусокъ желѣза. При всемъ томъ мѣдь не была примѣшною въ цементной водѣ, находившейся въ видѣ чистой жидкости.

Подобнымъ же образомъ металлы окисляются всѣхъ родовъ становящіяся чрезъ окисленіе легчайшими, и посредствомъ другихъ дѣйствій сродства поднимающіяся въ высшія страны атмосферы и тамъ держатся. Сіе положеніе доказываютъ наши химическія возгонки, коимъ не въ состояніи проплавиться ни одно шѣло, (ниже плотнѣйшее изъ металловъ). Ртуть, цинкъ, мышьякъ, висмутъ и проч. обращаются въ пары. Сіи

металлы осѣдаютъ попомъ на приспавленные къ ихъ парамъ шѣла, частію въ видѣ легкихъ хлопчатыхъ массъ, какъ поцинковые и мышьяковые цвѣпы, частію же въ видѣ плотныхъ веществъ, каковы сушь ртутныя возгонки, осѣдающія по сводамъ плавленія, когда онѣ поперяютъ свою прежнюю температуру. Въ противномъ случаѣ могли бы упомянутые въ парѣ обращенные металлы подняться на довольноую высоту атмосферы и въ ней пребывать нарочитое время, (а можетъ быть такъ же претерпѣть совершенно особенное переобразование) изъ коего могутъ они въ одно мгновеніе возстановиться въ первоушнее свое плотное состояніе. Однако и безъ дальнихъ переобразованій могутъ въ видѣ паровъ занесенные металлы опъ простаго скучиванія и при спеченіи какого нибудь метеорического производства низвергнуться, и вмѣстѣ съ его произведеніями припечь въ матернее шѣдро земли.

Прежнее металльное ихъ состояніе можетъ быть опять возстановлено, когда во время производства старанія, (сопровождающаго сіе метеорическое явленіе) пошрапится кислотофоръ. Какъ молнія спремипельна, такъ спремипельно производитъ старанія, и столь же скоро

приходящъ и металлы обратно въ свое металльное состояніе.

Не токмо несовершенные металлы, по есть, ртуть, цинкъ и мышьякъ, способны приняты въ состояніи окисей такую легкость, которая ихъ уноситъ въ высшія или низшія слои атмосферы, но такъ же и плотнѣйшіе металлы изъ числа совершенныхъ, каково желѣзо, оказываютъ такое же свойство. Примѣръ сему подаючь намъ такъ называемые наштапырные цвѣты (*flores salis amoniaci martiales*), при дѣланіи которыхъ поднятая теплою летучая соль уноситъ съ собою въ атмосферу нѣкоторое количество соединеннаго съ нею желѣза, и потомъ осаждаеть оное на предположенія шѣла, такимъ же образомъ, какъ осаждаютъ свои возгонки вышеупомянутые несовершенные металлы. Подобнымъ образомъ кажется природа во внутренности земной, поднимаетъ въ разныхъ мѣстахъ совершеннѣйшіе и благороднѣйшіе металлы, дабы наконецъ осадить ихъ на горнокаменные породы, кои препятствуютъ дальнѣйшему ихъ изхожденію. Такъ называемые *настилы* нѣкоторыхъ металловъ, какъ то: золота, серебра и такъ далѣе, кажутся быть произведеніями сказаннаго химическаго производства, или по крайней мѣрѣ посредствомъ онаго можно лучше объяснять образованіе

сихъ произведеній. Не можетъ ли водопворъ, коему всѣ летучія шѣла природы обязаны своимъ свойствомъ, и который въ летучей соли, какъ и въ чистѣйшихъ эфирныхъ жидкостяхъ весьма обнаруживаеться, не можетъ ли онъ, говорю, посредствомъ нѣкотораго химическаго производства, о коемъ теперь не можемъ имѣть достаточныхъ свѣденій, соединиться съ нѣкоторыми металлами, и придать ихъ окисямъ высокую степень летучести, какую имѣютъ сказанныя вещества; а чрезъ сію летучесть могутъ они подняться въ атмосферу, въ которой, по какой нибудь причинѣ, перяютъ внезапно свой кислотворъ, обращаясь въ первобынное состояніе и низвергаются въ самородномъ видѣ. По истиннѣ таковыя мнѣнія не токмо не противны всеобщему и вѣчнодѣйствительному организму природы, но и соответствуюють теперь упомянутымъ законамъ всѣхъ производствъ и преобразованій природы, которая въ своихъ дѣйствіяхъ вездѣ одинакова, и всегда проста. Въ сей единообразности и простотѣ находишь высочайшее понятіе, какое мы о природѣ токмо имѣть можемъ.

То же сказать можно о найденныхъ при разложеніи воздушныхъ камней, сѣрѣ, кремнистой и мыловковой земли. Поелику

первая изъ упомянутыхъ земель имѣеть въ высшей степени способность разпворахьясь въ пары, по нѣтъ основанія отрицать такое свойство при другихъ, единственно потому, что онаго достигнуть мы не можемъ перешнмъ нашимъ искусствомъ. Сколь неосновательно, еспьлибы кто до открытiя рѣшительно сказалъ, что въ другихъ кислотахъ неразпворяемая кремнистая земля не имѣеть распвортельнымъ своимъ средствомъ кислоту плавиковую, столь неосновательно было бы опровергать возможныя существованiя подобныхъ распвортельныхъ средствъ, не только для каждой земли, но даже для всего ряда металловъ. Непрерывное и всюду распростертное дѣйствiе гнилости животныхъ и распвортельныхъ веществъ на землю производить большое количество лепучей соли, въ соединенiи съ которою могутъ подниматься въ атмосферу земли кремнистая и мыловкая.

III. Однако точнѣйшими изслѣдованiями по сiю пору не ошискано въ земной атмосферѣ ниже слѣда мешальныхъ паровъ.

Мы не отрицаемъ сей опытности, но думаемъ, что она не имѣеть большаго перевѣса противъ нашего утвержденiя. Достаточно ли всѣ доселѣ учиненныя изслѣ-

дованiя атмосфернаго воздуха, чтобы по нимъ узнавать истинное его состоянiе? Какъ? можемъ ли мы достоверно говорить о познанiи всей морской воды, когда изслѣдована химически нѣкоторая только оной часть? Учиненныя доселѣ надъ атмосферою опыты справедливы только для нѣкоторыхъ округовъ, для нѣкоторыхъ слоевъ атмосферы и для нѣкоторыхъ периодовъ времени. Кто же въ состоянiи сдѣлать опважное заключенiе, что атмосфера въ каждой странѣ, въ каждомъ слое и въ каждое время бываетъ одинакова. Нѣтъ сомнѣнiя, что различiе должно быть весьма велико. Еспьли бы атмосферу тогда и въ томъ самомъ мѣстѣ изслѣдовать, когда въ ней производящъ различныя явленiя; еспьли бы не задолго сiе учинить до произхожденiя воздушныхъ камней; то бы найдено было тогда совсемъ другое. Еспьли бы можно было испытать атмосферу въ тѣхъ ея слояхъ, гдѣ образуются воздушные камни, то безъ сомнѣнiя нашли бы всѣ составныя ихъ части. Наконецъ не нужно такихъ составныхъ частей ошискивать уже готовыми въ атмосферѣ. Природа всѣ сiи части образуетъ во внутренности земной, то почему также природа не можетъ образовывать ихъ въ атмосферѣ изъ отдаленнѣйшихъ составныхъ частей? Кто мо-

жесть оспорить природу въ шаковой силѣ?

Изъ того, что атмосфера представляется нашему взору чистою, не можно заключить, чтобъ она была свободна отъ постороннихъ частей. Растворъ серебра въ селипренной кислотѣ бываетъ такъ же чистъ, а между тѣмъ нѣтъ ни одной части онаго, которая бы не содержала въ себѣ часть сего металла. Сколь часто появляются мѣстами надъ болотами, топями и влажными долинами огненные массы въ атмосферѣ, а предъ тѣмъ не были примѣсны на томъ мѣстѣ никакіе пары или облака въ воздухѣ. Мореходцы часто примѣчаютъ, что въ самую ясную погоду появляются вдругъ облака, кои имѣютъ видъ малыхъ клочковъ, потомъ изподовольно увеличиваются, наполняя въ краткое время все небо облаками, и наконецъ производятъ страшную и всеразрушающую бурю, сопровождаемую молніею и сильнымъ громомъ. Не болѣе потребно нѣсколькихъ капель жидкой золянки, воды или лепучей щелочности, чтобы чистѣйшій и свѣплый растворъ серебра въ селипренной кислотѣ помутнѣлъ, и чтобы низвергнувъ серебрянную окись въ видѣ плотнаго и непрозрачнаго шѣла; почемужъ не можетъ шаковое же химическое производство споль

удобно оказаться въ чистой по видимому и не мушной атмосферѣ? Почему споль видимые при малыхъ опытахъ законы сродства не могутъ такъ же имѣть мѣста въ большомъ видѣ и въ окружающей землю нашу атмосферѣ? Сколь ограничены были бы образования пворящей природы, когдабъ ея предѣлы не превозходили наше искусство и пространство химическихъ лабораторій? Даже въ нашихъ лабораторіяхъ при растворахъ не въ состояніи мы оплечить растворенное шѣло въ разворительномъ средствѣ.

IV. Если приписать земной атмосферѣ произведеніе воздушныхъ камней, то бы они должны были оказываться чаще, какъ въ большомъ, такъ и въ маломъ видѣ.

Отвѣтъ на сіе легко можно дать. Испочники и силы безчисленныхъ произведеній, приходящихъ изрѣдка въ существованіе находятся въ нѣдрахъ природы. Гдѣ же находится причина, которая бы опредѣлила природѣ, въ каждой моментъ оказывать всѣ ея совокупныя силы? Сіе возраженіе споль же важно, какъ и послѣдующее, то если, *еслибъ существовали кометы, то бы они чаще показывались, и не нужнобъ выжидать цѣлые годки, пока какая нибудь изъ нихъ представится взору.*

Люди безъ головы, или съ шелячьею головою, или съ шеспью пальцами не каждой день рождаются, но при всемъ томъ они рождаются.

Кто изслѣдывалъ метеорическія произведенія, кои атмосфера бросаетъ въ море? И не большая ли часть нашей земли покрыта моремъ? Сколь мала окружность, населенная дѣйствительно людьми, пропавъ множества степей, лѣсовъ, болотъ, морей, въ коихъ нѣтъ никого? Сколь многое тамъ можетъ происходить, о чемъ мы вовсе не знаемъ! Сколь многіе воздушные камни падали въ ненаселенныя людьми страны, пока одинъ изъ нихъ низпадетъ такъ, что его усмотрятъ многіе очевидцы!

И такъ всѣ нужныя составныя части для образованія воздушныхъ камней находятся въ нашей атмосферѣ; — они могутъ атмосферою быть восприняты опъ земли, и тамъ пребывать, пока ихъ электрическое или галваническое какое нибудь дѣйствіе не обратитъ въ другой видъ.

Когда сгораемые газы, содержащія въ себѣ растворенныя и плотныя вещества, разложатся при сгараніи, то происходитъ свѣтъ метеора, и въ то же время соеди-

няются твердыя сіи части въ большую или меньшую массу, изъ чего можно объяснить непальное состояніе желѣза и никеля.

Величина метеорическихъ камней безъ сомнѣнія зависитъ отъ количества образующихъ веществъ и отъ обьясности, въ какой производитъ низвергъ. Какъ же производятъ сіи воздушные камни? Такъ ли, какъ градъ, или снѣжные хлопья, то есть, что сначала происшедшіе каменные куски, проходя чрезъ сіи воздушные слои, соединяются съ пристающими къ нимъ твердыми массами, отъ чего увеличивается корпусное содержаніе; или что вся величина массы происходитъ уже вдругъ; о семъ не лзя сдѣлать ршенія: но послѣднее кажется вѣроятнѣйшимъ.

Затрудненія противъ мнѣнія объ осадкахъ воздушныхъ массъ изъ атмосферы.

1) Трудно понять, какимъ образомъ столь многія постояннѣйшія вещества, образующія метеорическіе камни, могутъ находиться въ такомъ количествѣ въ атмосферѣ, чтобъ въ состояніи были образованы столь значительныя толщи (въ нѣсколько ценинеровъ), каковыя видимы были низпадающими.

2) Почему находятся въ атмосферѣ токмо сіи извѣстные и метеорическіе камни, составляющіе вещества, но вмѣстѣ не иныя разпорченными; а когда находятся шупъ и другія части, то почему они не входятъ въ составъ метеорическихъ камней? Можетъ быть, скажутъ, нѣтъ тамъ иныхъ веществъ; но сего не можно утвердить. Можетъ быть природа не въ состояніи употребить для образованія тѣла иныя вещества? Сего такъ же не можно сказать.

* * *

III. Есть еще прешій родъ умозрѣнія о воздушныхъ камняхъ, который занимаетъ начало объясненія оныхъ прежнихъ двухъ мнѣній: но оныхъ въ томъ опличается, что всѣ придерживающіеся онаго почитаютъ метеорическіе камни за одно съ огненными шарами и падающими звѣздами. Поелику же оба сіи явленія могутъ имѣть частію земное, частію міровое происхожденіе, то и можно сіе умозрѣніе раздѣлить на три спадца:

- а.) На тѣхъ, кои почитаютъ огненные шары и низпадающія звѣзды, а попому и воздушные камни, за произведенія земныя.
 б.) На тѣхъ, кои упомянутымъ явленіямъ приписываютъ міровое происхожденіе.

с.) На тѣхъ, кои принимаютъ оба положенія, то есть, что нѣкоторыя огненные шары и падающія звѣзды происходятъ въ нашей атмосферѣ, а другія образуются въ безконечномъ пространствѣ вселенной.

Поелику же всѣ сіи мнѣнія въ томъ согласны, что огненные шары, низпадающія звѣзды и метеорическіе камни одинаковаго происхожденія, то и должны мы собственно токмо рѣшить вопросъ: составляютъ ли огненные шары, низпадающія звѣзды и метеорическіе камни одно и то же?

Прежде нежели дадимъ на сіе отвѣтъ, нужно предварительно упомянуть: А, объ огненныхъ шарахъ, В, о низпадающихъ звѣздахъ.

А. Огненной шаръ.

Bolis, globus ardens, (Bolide, Globe de feu.) Feuerkugeln.

Огъ есть огненное воздушное явленіе, въ видѣ шара, которой движется въ воздухѣ, то скоро, то медленно. Часто имѣетъ подобно кометамъ, огненный хвостъ, оканчивающійся осприемъ. Таковыя съ хвостами огненные шары называются *летучими звѣздами*; Аристотель называетъ ихъ *Сарга*. Величина огненныхъ шаровъ бываетъ весьма различная и часто нарочитая. Ви-

димой его поперечникъ кажется простирается часпо на четверть, или на половину, а иногда на цѣлый поперечникъ луны (1).

(1) Примѣчаніе. Сенека и различные новѣйшіе писатели упоминаютъ объ огненныхъ шарахъ, коихъ величина по видимому равнялась лунной. Гассенди (Petri Gassendi opera. Lugduni 1658 fol. Tom. II. Physica Sectio III. Membrum Prins, Lib. II. p. 110). говоритъ объ одномъ шарѣ, который былъ въ двое. Кирхъ видѣлъ въ Лейпцигѣ въ 1686 году шаръ, коего поперечникъ былъ въ половину противъ луннаго, и который споль былъ свѣпелъ, что во время его прохода могъ онъ читать. Онъ исчезалъ изподовольно, и по объявленію Мушенброка Institutiones Phys. §. 1646. находился на высотѣ шести Нѣмецкихъ миль, а въ поперешникѣ имѣлъ 335 футовъ.

Въ Болоніи видѣлъ Г. Балби въ 1719 году шаковой шаръ, который казался въ полную луну и разпростираля споль яркой свѣпшъ, какой бываетъ при восходящемъ солнцѣ. Высота его споянїя была отъ четырехъ до пяти миль, а поперечникъ простираля на 3560 футовъ. На поверхности его примѣчены четыре опверспїя, изъ коихъ выходилъ дымъ и пламя. Онъ разпростираля сѣрной запахъ и распалъ съ сильнымъ громомъ.

Въ 1747 году въ первый день новаго года, въ вечеру между 9 и 10 часомъ примѣпиль одинъ

Нѣкоторые огненные шары обрачивающа ся около своихъ осей, и шаковъ виденъ былъ въ 1750 году (Февраля 9 дня въ Бреславѣ, о коемъ находяпся извѣспїя

Кандидатъ въ Германіи огненный шаръ, коего поперешникъ былъ въ одинъ футъ, и издавалъ вкругъ многіе свѣпшыя лучи. Онъ не имѣлъ никакого движенїя, и вскорѣ попомъ исчезъ безъ малѣйшаго звука или шороха.

Въ 1749 году Ноября 9 дня примѣчено было на кораблѣ, плававшемъ въ океанѣ, что большой синій огненный шаръ, въ разспоянїи отъ корабля на три мили капился по морю. Сей шаръ споль скоро приблизился къ кораблю, что прежде нежели успѣли натянуть главной канашъ, увидѣли его поднявшимся на верхъ, гдѣ попомъ распался съ громомъ, подобнымъ выпрѣлу 100 пушекъ. По исчезанїи онаго разпростираля сильный запахъ сѣры, одна мачта была совершенно разбила въ мѣлкїя часпи, большая мачта была расколоша свержу до низу — и пять челоуѣкъ были положены на мѣспѣ, а у шестаго была пожжена кожа.

Въ 1676 году Марша 31 дня нѣкоторый математикъ Монпанарїусъ въ Болонїи примѣпиль чрезвычайно великїй огненный шаръ, который казался идущимъ изъ Далмаціи чрезъ Адриатическое море. Масса сїя перешла чрезъ всю Италїю. Гдѣ она была въ вертикальномъ положенїи, шамъ былъ слышенъ шрескъ, (sonus crepitans), а въ иныхъ мѣстахъ даже пушечные выпрѣлы.

въ запискахъ Французской Академіи Наукъ на 1753 годъ. Обыкновенно исчезаютъ они въ нѣсколько секундъ; однако есть примѣры, что они бываютъ видны нѣсколько

1753 года Ноября 4 дня при Ивоа (Увоу), въ Берри, во Франціи, показался огненный шаръ съ большимъ хвостомъ; онъ былъ отъ земли не выше 25 футовъ. Послѣ нѣсколькихъ минутъ издавъ густой бѣлой дымъ, за которымъ послѣдовали два подобные пушечнымъ, выстрѣла.

Въ 1771 году Іюля 17 дня, въ вечеру около 10 часовъ, показался въ Парижѣ огненный шаръ, въ самое то время, когда Дюкъ де Шальне дѣлалъ опыты надъ электричнымъ змѣемъ; сіе явленіе привело въ ужасъ весь Парижъ.

Сей шаръ виденъ былъ въ большой части Франціи, и въ Парижѣ казался онъ болѣе и свѣплѣ луны. Онъ распался съ сильнымъ стукомъ шакъ, что попрысались окошки и домашняя посуда, и нѣкоторые почивали сіе землетрясеніемъ. Сей шаръ произошелъ надъ Англією, и виденъ былъ въ окрестностяхъ Оксфорда; онъ въ поперечникѣ имѣлъ болѣе 500 шаговъ. Небо при семъ явленіи было совершенно чисто.

Въ 1798 году Марта 8 дня, видѣлъ Г. Пикеттъ большой огненный шаръ, похожій на полную луну, который шелъ мимо Женеви; сей огненный шаръ виденъ былъ во многихъ удаленныхъ мѣстахъ; онъ двигался почти отъ востока къ западу, и непримѣтно было при немъ хвоста. По прошествіи нѣсколькихъ минутъ слышенъ былъ большой шумъ.

минуть. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ бываютъ они рѣдки, а въ другихъ видимы часто. По повѣствованію Уллоа бываютъ они при городѣ Санта-Марія-де-ла-Парилла споль часто, что многіе случаются въ одну ночь (1). Весьма часто видимы бываютъ они въ Германіи около Иванова дни (2).

Въ 1796 году Марта 8 дня упалъ въ Лузациі огненный шаръ, и на мѣстѣ его паденія найдена рыхлая пѣнистая масса.

Нѣкоторые изъ нихъ движущаясь весьма скоро. Видѣнной Гассендіемъ перебѣгала въ 50 пульсовыхъ ударовъ на 20 Испаліанскихъ миль, (около 32 верстъ). Тотъ, который видѣлъ Монпанаріусъ въ 1676 году, пропекъ въ одну минуту 160 Испаліан-

Никольсонъ описываетъ огненный шаръ, который въ Лондонѣ виденъ былъ въ 1803 году Іюля 6 дня, и который послѣ трехъ секундъ распался на многіе куски.

Въ 1805 году, Октября 23 дня виденъ былъ почти во всей Германіи большой огненный шаръ, который лопнувъ, издавалъ длинную черту фосфорическаго свѣта, продолжавшагося нѣсколько минутъ.

Я удерживаюся приводить болѣе случаевъ, ибо и сіи уже достаточны для означенія сказаннаго явленія.

(1) Histoire de l'Acad. de Paris. 1751.

(2) Fischers Physik. Wörterbuch. Th. II. p. 440.

скихъ миль. Другіе движущся медленно, какъ по усмотренной въ Голландіи Августъ 2 дня 1750 года, иные стоятъ на одномъ мѣстѣ; или по крайней мѣрѣ кажутся неподвижными, какъ по примѣченный Кирхомъ и Вольфомомъ.

Высота стоянія огненныхъ шаровъ и ихъ величина также различно опредѣляются. Сказываютъ, что явившійся въ Англіи при Камбриджѣ былъ на высотѣ 20 Нѣмецкихъ миль, а въ поперечникѣ имѣлъ одну Англинскую милю. Видѣнной въ 1762 году при Галлѣ былъ въ вышинѣ 19 Нѣмецкихъ миль и въ поперечникѣ имѣлъ 3036 Парижскихъ футовъ; усмотренной въ Парижѣ 1771 году былъ на высотѣ 10 Нѣмецкихъ миль и въ поперечникѣ имѣлъ 500 поазовъ. Которой въ Италіи былъ виденъ въ 1676 году, стоялъ будто на 22½ мили въ вышину, и въ поперечникѣ имѣлъ Италіанскую милю.

Однако всѣ сіи опредѣленія не очень справедливы и основываются на догадкахъ: ибо когда желаемъ измѣрить высоту покоящагося шѣла, то надобно въ двухъ различныхъ мѣстахъ, коихъ разстояніе извѣстно, вымѣрить углы, заключающіеся между чертою зрѣнія и горизонтомъ.

Еслили же шѣло находится въ движеніи, то должно оба углы либо замѣнить

въ одно время, или надобно умѣшь опредѣлить длину и направленіе пуги, перебѣгаемаго шѣломъ въ шеченіи разности времени. Поелику поребно болѣе почности въ углахъ и во времени, чѣмъ выше находится шѣло и чѣмъ болѣе онаго скоростъ; потому Астрономы и выславляютъ заранѣе въ надлежащемъ положеніи свои орудія, дабы не пропустишь того мгновенія, въ которое поребно сдѣлать наблюденіе. Сіе удобно потому, что они знаютъ напередъ нѣсколькими годами явленія небесныя. Но какъ можно предузнать такое неожиданное воздушное явленіе, каковы сущь огненные шары?

И такъ при семь углы измѣряются не въ одно и то самое время; такъ же неизвѣстенъ пущь, который пробѣжитъ такое скоростѣнное шѣло во время пропущенныхъ минуць; и при всемъ томъ выводятъ послѣдствія о величинѣ и высотѣ огненныхъ шаровъ; изъ чего и видимо, что сіи опредѣленія несправедливы. Есть много примѣровъ о такихъ шарахъ упавшихъ на землю, но нѣтъ ни одного, который бы показалъ, что упавшій на землю шаръ имѣлъ въ поперечникѣ 100 и болѣе сажень.

Хвостъ огненныхъ шаровъ происходитъ или отъ сожиганія веществъ, соспа-

вляющихъ огненные шары, кои въ каждое мгновеніе осзаются на мѣстѣ старанія; или онъ бываетъ опъ большой скорости, съ каковою сіи шѣла движутся, какъ то бываетъ примѣрно при другихъ явленіяхъ въ природѣ; на примѣръ: когда накаленный уголь будетъ двигаться по круговой линіи, то весь кругъ кажется освѣщеннымъ, за шѣмъ, что первое сдѣланное впечатлѣніе въ глазѣ еще не уничтожилось, когда второе (изъ той же точки круга въ глазѣ исходящее) опять восприметъ дѣйствіе.

Произхожденіе огненныхъ шаровъ.

Огненные шары могутъ быть либо міроваго, или земнаго произхожденія; наконецъ же нѣкоторые изъ нихъ міроваго, а другіе земнаго произхожденія.

I.

Галлей думаетъ, что огненные шары состоятъ изъ вещества, разсѣяннаго по вселенной, которое всеобщимъ приращеніемъ можетъ гдѣ нибудь скопиться и прирастнуть землею прежде, нежели получить известную скорость для обращенія около солнца. Анаксагоръ и Маскелинъ были того же мнѣнія. Въ семъ положеніи непонятно то, какимъ образомъ шажелыя

вещества, прежде нежели скучатся въ большое шѣло, не упадаютъ на какое нибудь огромное шѣло міра.

Нѣкоторые изъ нихъ имѣютъ порядочное печеніе и кажутся движимыми центробѣжною силою; они такъ же движутся около оси. Сіе заставило ученыхъ почитать оныя за кометы и за опбипые опъ солнца куски, кои при приближеніи къ землѣ прирастиваются оною: такъ почитаютъ ихъ Харрисо-Экеръ за кометы.

Однако я не усматриваю, какъ можно при сполѣ малыхъ сходствіяхъ признаковъ огненныхъ шаровъ и истинныхъ кометъ дѣлать даже сравнительныя заключенія: ибо кометы по новѣйшимъ наблюденіямъ Шрепера и другихъ Астрономовъ не суть пресныя метеоры въ солнечной сферѣ; при шомъ кометы не горятъ, подобно огненнымъ шарамъ, и суть шѣла планетныя, окруженныя сполѣ свѣтлою атмосферою, что они на обороченной опъ солнца споронѣ своей не даютъ никакой шѣни.

Кромѣ того было бы такое низпаденіе землистыхъ кометъ разрушеніемъ для системы спутниковъ земли. Кто можетъ доказать, что принадлежація солнцу кометы на него упадаютъ — и преснаютъ быть особыми шѣлами? Если же сего

не бываетъ, по за чемъ бы земные спутники упали на землю, и почему кометы почипають и огненные шары за тѣла подобныя между собою?

II.

Гассенди думаетъ, что сіи шары зажглись въ воздухѣ или на землѣ, и послѣ поднялись на высоту (1). При нѣкоторыхъ можетъ быть сіе справедливо, но не можно сказать сего обо всѣхъ.

Мушенброкъ, полагаетъ, что огненные шары состояють изъ сѣрниспыхъ и другихъ загараемыхъ паровъ, кои частію поднимаются изъ вулкановъ, а частію изъ подземныхъ пустотъ при землетрясеніяхъ — и потомъ сдвигаются вмѣсто посредствомъ вѣтровъ. Они послѣ въ воздухѣ загараются отъ какой нибудь причины.

(1) Erat tum caelum undique pruum, cogitatioque subit, potuisse quidem hujusmodi ignem in aëre medio accendi; sed et verisimilius esse eructatam fuisse accensamque ab ipsa usque terra materiam, eo modo, quo dictum est ante de inflammato transmissoque procul lapide: sed cum discrimine illo tamen, quod hic lapis ob gravitatem, tempore brevi deciderit. Materies illa levior sustentari facilius in aëre potuerit et a pascente flamma propelli, quousque tota consumpta fuit.

Petri Gassendi opera Phys. sectio III. membr. Prius Libr. III. p. 110.

Сіе мнѣніе основывается онъ на сѣрниспомъ запахѣ, который примѣненъ бываетъ при нѣкоторыхъ лопнувшихъ огненныхъ шарахъ (1).

Однакожь, кажется, что не совсѣмъ еще рѣшено, могутъ ли въ споль нарочитой высоты, въ которой сіи явленія бываютъ видимы, и гдѣ воздухъ весьма понокъ, *могутъ ли* тамъ пары скопляться и горѣть въ продолженіи нѣкотораго времени.

Не могутъ ли огненные шары быть изверженными тѣлами изъ вулкановъ? Или не могутъ ли быть видимы нѣкоторые изъ такихъ изверженій въ видѣ огненныхъ явленій? Последнее можно допустить; а говоря вообще о всѣхъ огненныхъ шарахъ должно первое опровергнуть. Газообразныя и паровыя тѣла могутъ оказываться въ видѣ огненныхъ шаровъ; и дѣйствительно въ спранахъ вулканическихъ чаще бываютъ видны огненные шары, нежели въ другихъ мѣстахъ: такъ какъ они болѣе усматриваются въ мѣстахъ болошиспыхъ, нежели въ сухихъ. Однако огненные шары бываютъ передъ землетрясеніемъ и не производяють послѣ изверженія вулкановъ.

(1) Introductio ad Philosophiam naturalem Tom. II. §. 2514.

Такимъ образомъ изъ сказаннаго можно усмотрѣть, что для произхожденія огненныхъ шаровъ потребно нѣкоторое со-
существованіе нашей атмосферы, но котораго свойства доселѣ намъ еще неизвѣстны.

Беккарія приписываетъ имъ электрическое начало, по его мнѣнію низпадающія звѣзды и огненные шары суть одно и то же явленіе, и токмо различаются величиною. Послѣ Беккарія думали и другіе ученые такъ же объ электрическомъ началѣ сего явленія. Другіе стараются показать, что огненные шары не зависятъ отъ электричности: ибо въ наибольшей высотѣ надъ землею, гдѣ иногда показываются огненные шары, совсѣмъ не можно примѣнить электричности въ видѣ сгущеннаго шарообразнаго огня, за тѣмъ, что тамъ воздухъ столь понокъ, что электричность можетъ распространяться токмо какъ въ безвоздушномъ пространствѣ; и по сему должна представлять явленіе, подобное сѣверному сіянію, а не воздушному шару.

Далѣе противорѣчитъ умоположенію Беккарія изподовольно увеличивающійся и опять уменьшающійся свѣтъ, никогда не усматриваемое извивистое движеніе огненныхъ шаровъ и низпадающихъ звѣздъ, и исчезающая обыкновенно по исчезаніи

онихъ масса, которая чрезъ нѣсколько секундъ свѣпится красноватымъ фосфорнымъ пламенемъ. А все сіе не примѣчается при молніи, не взирая, что она бываетъ иногда безъ грома.

Рипперъ, отличившійся столь много касательно магнетизма, полагаетъ, что огненные шары и сопровождающія ихъ низпаденія камней имѣютъ вообще особенный періодъ, каковой онъ прежде открылъ и при сѣверныхъ сіяніяхъ. Таковой періодъ полагаетъ онъ на 9 до 10 лѣтъ, и включаетъ дѣйствительно, съ малыми токмо отлѣнами, всѣ огненные шары и каменные дожди въ таковыя періоды. Онъ того мнѣнія, что все сіе соответствуетъ магнитности земли, а потому они суть земные метеоры, и въ строгомъ смыслѣ слова, произведенія атмосферы (1).

Что каменные массы имѣютъ связь съ магнитностію, доказывается уже тѣмъ, что во всѣхъ таковыхъ камняхъ обрѣтается желѣзо и никель; а далѣе еще и тѣмъ, какъ то сказалъ Біопъ о каменномъ дождѣ при Эглѣ, что онъ падалъ по направленію магнитнаго меридіана.

(1) Ideen über Feuerkugeln und Meteorsteine, die Perioden ihrer Erscheinung &c. von Ritter, in Gilberts Annalen der Physik. T. XVI. p. 221. &c.

Испаліанецъ Тоальдо почитаетъ огненные шары за возпламенение горючаго воздуха. Но здѣсь непонятно, по какой причинѣ горючій воздухъ собранъ въ ограниченное состояніе и въ ономъ сохраненъ даже при движеніи сего метеора.

III.

Бергманъ принимаетъ разные роды огненныхъ шаровъ. Въ разсужденіи ближайшихъ къ поверхности земли полагаетъ онъ, какъ и Мушенброкъ, что они производящъ отъ сѣрныхъ и загараемыхъ паровъ, полько ему то непонятно, какъ могутъ сполыхлые шары удерживать свою скоростъ.

Другаго рода огненные шары, кои рождающъ преимущественно во время громовъ, каковой случай по повѣствованію Шалмера былъ на Англинскомъ кораблѣ, почитаетъ онъ произшедшими отъ электричності.

Касательнo же тѣхъ огненныхъ шаровъ, кои бывающъ въ нарочитой высотѣ надъ землею, то почитаетъ ихъ за грубѣйшую матерію зодіакальнаго свѣта (1).

(1) Весною по вечерамъ на западѣ, и осенью по утрамъ на воспокѣ показывается обыкновенно уклоненной свѣтовой опшенекъ, которой въ ви-

Опытностъ пропшвурѣчитъ сему умозрѣнію; ибо огненные шары производящъ во всѣхъ спранахъ, а зодіакальной свѣтъ бывающъ токмо въ извѣстныхъ.

дѣ косолежащей пирамиды просширается по направлению зодіака: и сіе называется зодіакальнымъ свѣтомъ.

Въ спранахъ близъ лежащихъ Экватору виденъ бывающъ иногда зодіакальной свѣтъ въ опшесномъ положеніи къ горизонту, и при томъ съ весьма яркимъ свѣтомъ, какъ то увѣдомляющъ Де ла Каль, что онъ усматривалъ оной шаковымъ въ путешествіи своемъ въ Америку.

Сіи свѣтовые явленія въ воздухѣ названы шакомъ отъ ихъ мѣста. Первой замѣнилъ оныя Доминикъ Кассиній Марша 18 дня 1683 года, и съ того времени сіе явленіе сдѣлалось извѣстнымъ. Поелику не лзя себѣ представить, что бы онъ тогда токмо произошелъ, то причина, за чѣмъ прежніе наблюдатели не говорящъ о семъ ничего опредѣлительнаго, должна бытъ та, что доселѣ сей слабой опшенекъ свѣта почитали за часнѣ утренняя и вечерней зари.

Г. Меранъ (въ Memoires de l'Academie roy. des Sciences de Paris, an. 1731 и 1733.) приводитъ о зодіакальномъ свѣтѣ нѣкоторыя основанія, на которыхъ доказываетъ, что онъ есть не что иное, какъ солнечная атмосфера, которая, либо сама собою свѣтлится, или освѣщается солнцемъ.

Поелику солнце движется около своей оси, то его атмосфера должна имѣть видъ чечевице-

В. Низпадающія звѣзды.

Stella cadens, transvolans, transcurrentis, transversa;

etoile tombante, etoile, qui file;

Sternschnuppen.

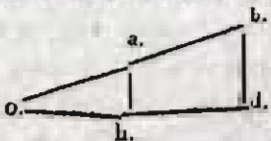
Низпадающими звѣздами называются малыя свѣпящіяся пѣла, кои во время

образнаго сфероида, такъ, что она по направленію оси солнечнаго обращенія бываетъ меньшая, а по направленію солнечнаго Экватора (дѣлающаго съ Эклиптикою уголъ въ $7\frac{1}{2}$ градусовъ) имѣетъ величайшее просяженіе. Г. Меранъ старался изложить сіе мнѣніе съ большою острою ума. Когда земной шаръ не погруженъ самъ въ солнечной атмосферѣ, то должны намъ ежедневно быть видимы ея предѣлы — и припомъ по утру до возхода солнечнаго западная, а въ вечеру по закатѣ онаго восточная оной часть въ видѣ заоспренной черпы. Но часто положеніе зодіака къ горизонту бываетъ столь полого, что зодіаковой свѣпъ совсемъ теряется въ зарницѣ. Въ началѣ Марта, когда весенняя почка находилась въ горизонтѣ, дѣлаетъ Эклиптика съ горизонтомъ уголъ болѣе нежели въ 62 градуса; а поелику въ сіе время бываютъ крапчайшія зари, то по прошествіи оныхъ виденъ зодіаковой свѣпъ: напротивъ того онъ неусматривается въ сіе время по утру, по причинѣ весьма пологого положенія Эклиптики къ горизонту. Противное сему бываетъ по прошествіи полугода, т. е. около середины Октября, когда зодіаковой

свѣпныхъ ночей, скорѣе или медленнѣе пролетаютъ въ атмосферѣ, и припомъ болѣею часнію въ ней исчезаютъ, а иногда кажутся падающими на землю. Случается, что онѣ имѣютъ длинной хвостъ, и кажется, вообще опличаются покомъ величиною отъ лепучихъ змѣевъ и огненныхъ шаровъ (1).

свѣпъ гораздо лучше усматривается до утренней зари. Иногда же бываетъ видно сіе явленіе въ одинъ день по утру и въ вечеру, а наипаче во время зимняго поворота солнца, когда Эклиптика съ горизонтомъ дѣлаетъ утромъ и вечеромъ одинакіе углы. Такимъ образомъ видѣлъ сіе Кассинъ въ 1687 году Декабря 4 вечеромъ около половины седьмаго часа, а въ слѣдующее утро въ 4 часа и 40 минутъ. Во время солнечныхъ поворотовъ не можно сего примѣнить, по причинѣ пологого положенія зодіака и продолжительныхъ зарей.

Однако въ новѣйшія времена начали охотнѣе признавать зодіаковой свѣпъ за явленіе нашей атмосферы, и выводили оной отъ сликпричности. (1) Наименованіе лепучихъ звѣздъ происходитъ отъ того, что дѣйствительно кажется, будто звѣзда низпускаетъ отъ себя нѣкоторую часть свѣпящей своей матеріи. Но сіе есть оптической

обманъ.  Пусть на прим:

Въ инныя ночи бываютъ низпадающія звѣзды во множествѣ, а въ другія ихъ бываетъ весьма мало или вовсе нѣтъ (1). Онѣ примѣчаются наипаче въ теплыя ночи — и болѣе всего весною и осенью. Такъ же видны онѣ въ шакія ночи, кои слѣдуютъ послѣ жаркихъ дней.

Мушенброкъ усматривалъ большую часть оныхъ въ Августѣ мѣсяцѣ, по прошествіи сильныхъ жаровъ (2). Однако и въ ясныя зимнія ночи бываютъ онѣ такъ же видны. Такимъ образомъ усматривалъ ихъ во множествѣ Академикъ Крафпъ (3) въ С. Петербургѣ 1741 года Ноября 25 дня, когда была сильная спужа и Фаренгейшовъ

наблюдатель будетъ въ точкѣ *o*, онъ пусть будетъ горизонтъ. Когда метеоръ начнетъ въ точкѣ *a*, и низпадетъ въ *h*, то глазъ его усматриваетъ въ *b* — и представится, будто метеоръ отъ *b* упалъ къ *d*. Еслии тогда въ *b* находится звѣзда, то не иначе покажется, что метеоръ составляетъ часть звѣзды.

(1) Брандесъ нащипалъ въ одну ночь съ 6 на 7 Декабря 1780 года 408 низпадающихъ звѣздъ, и онъ тогда могъ обозрѣть только пятую часть неба.

Gilberts Annalen der Physik XVI. p. 382.

(2) Introductio in Philosophiam Naturalem. Tom. II. § 2505.

(3) Praelectiones in Physicam. Vol. III. pag. 320.

термометръ стоялъ на 0. Бенценбергъ и Брандесъ повѣспвуютъ такъ же, что обѣ ночи, въ кои онѣ видѣли много низпадавшихъ звѣздъ, были предъ другими самыя холоднѣйшія.

Не токмо въ ночи, но и днемъ усматриваются низпадающія звѣзды; такъ видѣлъ ихъ Брнне въ государствѣ великаго Могола. Гассенди такъ же повѣспвуетъ, что онъ видѣлъ ихъ въ ясную погоду до полудня (1).

Не всѣ низпадающія звѣзды показываются съ самаго начала въ полномъ блескѣ, но при нѣкоторыхъ ясно усматривается приращеніе свѣта. Напротивъ того большая ихъ часть исчезаетъ мгновенно и только при немногихъ уменьшеніе свѣта бываетъ прежде совершеннаго исчезанія.

Много разъ упомянуто было уже, что вещество низпадавшихъ на землю звѣздъ обрѣшено было въ спуденистомъ состояніи, а когда оно было спряпано, то засыхало и становилось пвердымъ.

Бенценбергъ собралъ много шаковыхъ спуденистыхъ массъ. Одна изъ нихъ содержала въ себѣ непереобразованную еще голову, и многія неразрушенныя ноги ля-

(1) Petri Gassendi Physic. Pars. III. membrum I. Lib. II.

гушекъ. Другія двѣ массы были въ видѣ желтой слнзи, въ коей находился лягушечей клюкъ, (ибо онъ прудно измѣняется). Три другія массы были въ видѣ жилъ; имѣли опть части бѣлый цвѣтъ, уподоблялись салу, и въ нихъ примѣшны были пленки и жилки, кои показывались въ видѣ черныхъ почекъ. Бопаники почли сіи массы скоропѣшино за распѣнія, и даже назвали *gemella meteorica*: но разложеніе показало, что они принадлежатъ къ веществамъ живошнаго царства — и кромѣ воды получена изъ нихъ слабая кислота живошныхъ и такое же масло.

Нѣтъ сомнѣнія, что метеоры сего рода падающъ на землю; однако не такъ легко точно опъискать, по мѣсто, и быть увѣреннымъ, что найденное вещество дѣйствительно производитъ опть низпадающихъ звѣздъ; а попому дѣло сіе подлежащъ сомнѣнію.

Надобно еще замѣнить, что низпадающія звѣзды примѣчаются наиболѣе въ такихъ мѣстахъ, гдѣ почти чрезъ цѣлую зиму на лугахъ и поляхъ сповла вода, и гдѣ сверхъ того весьма часно бываютъ блудящіе огни, огненные шары и летучіе змѣи.

Въ разсужденіи *высоты стоянія, скорости и величины* низпадающихъ звѣздъ

нѣтъ еще доселѣ точныхъ наблюдений. Бридонъ въ путешествіи своемъ по Сициліи увѣряетъ, что онъ видѣлъ ихъ на горѣ Бернгардъ въ Швейцаріи на такой же высотѣ, какъ и въ низу на плоской равнинѣ. Послѣ того (за нѣсколько предъ симъ лѣтъ) два Нѣмецкихъ ученыхъ, именно Брандесъ и Бенценбергъ, дѣлали надъ симъ изслѣдыванія и наблюденія, изъ коихъ явствуетъ, что сія высота бываетъ не одинакова; иныя стоятъ на полторы мили, другія на десять, нѣкоторыя на двадцать, а иныя на распояніи болѣе тридцати миль опть земли.

Вреде замѣнилъ низпадающую звѣзду, которая споль близко была къ землѣ, что онъ могъ слышать ея шорохъ, присовокупля далѣе, что онъ сіе наблюдение повторялъ часно. Скороспѣ ихъ бываетъ на 4, 5, и 6 миль въ секунду.

Величина ихъ бываетъ очень различная. При нѣкоторыхъ полагающъ истинный поперешникъ оныхъ на 100 футовъ. Драйзень Адьюнктъ Философскаго Фякульта Грейфсвальдскаго Университета видѣлъ весьма большую такую звѣзду 1803 года Января 2 дня, которая имѣла печеніе опть знака близнецовъ къ большому медведю. Хвостъ ея, который обыкновенно вскорѣ исчезаетъ по уничтоженіи метеора, про-

должался на небѣ чрезъ долгое время съ необыкновенною ясностію, и потомъ образовалъ фигуру, похожую на лежащій Латинскій ω , который изподовольно перемѣнился въ фигуру \cup . Брандесъ повѣствуетъ, что онъ таковое явленіе усматривалъ дважды.

Между наблюденіями Бенценберга и Брандеса, учиненными въ 1798 году въ Гешпингенѣ, была низпадающая звѣзда въ разстояніи отъ земли болѣе тридцати миль, которая уподоблялась яркосвѣпящемуся тогда Марсу; а попому истинный поперечникъ оной должно было принять во 100 фушовъ. Другая, находившаяся отъ наблюдателей по крайней мѣрѣ на 100 миль, превосходила блескомъ Юпитера.

Хвостъ низпадающихъ звѣздъ можетъ произойти отъ той же причины, какъ и при огненныхъ шарахъ. Онъ можетъ быть отъ горячаго пара, который при своемъ разложеніи освобождаетъ свѣпопворъ. Такимъ образомъ можно усмотрѣть, отъ чего хвостъ болѣе бываетъ видимъ, нежели сама падаящая звѣзда, и почему онъ не подвигается, когда шаръ уже погаснетъ, но образуешь по спремленію воздуха изподовольно различныя фигуры.

Изъ сего объясненія можно такъ же понять, почему сей хвостъ не проспирается

до самаго ядра блудящей звѣзды, но между ими оспаеется темное проспранспво. Упругой паръ близъ шара бываетъ еще не разложеннымъ; и попому невидимъ, подобно парамъ на поверхности кипячей воды.

Произхожденіе низпадающихъ звѣздъ еще неизвѣстно.

Парацельсъ почипалъ ихъ за изверженія звѣздъ; другіе за свѣпящіяся помешы ппиць, что кажется бытъ нѣсколько нефилософскимъ. Не лзя опровергнувъ, что гніющій помешъ свѣпипся ночью, однако весьма несправедливо, чтобъ лепали ппиць ночью на разспояніи 10, 20 и до 30 миль надъ землею.

Мушенброкъ признаетъ ихъ за масляныя вещества (1), кои посредствомъ дневной теплоты разпворяясь, поднимаются въ атмосферу, а отъ вечерняго холода опять сгущаются, загараются и по своей тяжести низпадаютъ. Но здѣсь не лзя понять, какимъ образомъ происходитъ загараніе.

Другіе ученые выводили сіе явленіе отъ элекпричности. Первый изъ нихъ былъ знаменитый Беккарія. Онъ сидѣлъ однажды со своимъ другомъ съ часъ по закатѣ соли-

(1) *Introductio ad Philosoph. Natur. tom. II. pag. 1061.*

ца на открытомъ воздухѣ; при чемъ они усмотрѣли прямо на нихъ падающую звѣзду, которая не далеко отъ нихъ изчезла, такъ, что на ихъ лицахъ, рукахъ и плащяхъ, такъ же на землѣ и на всѣхъ ближнихъ предметахъ осипался слабой свѣтъ. Они при семъ не примѣтили ни малѣйшаго шороха. Когда они сему удивлялись, то пришелъ слуга изъ сосѣдственнаго сада и спрашивалъ, что не видѣли ли они чего нибудь? А далѣ говорилъ, что сему показался свѣтъ, наипаче при водѣ, которою поливалъ онъ пошъ садъ. И такъ сіе явленіе казалось бытъ очевидно электрическимъ, и Беккерія присовокупляетъ еще, что онъ видѣлъ часто на своемъ бумажномъ змѣе множество электрической маперіи, пришекающей изъ воздуха, которая много сходствовала съ лепучими звѣздами: сверхъ того, будио электрической его змѣй былъ окруженъ сіяніемъ.

Однако Реймаръ справедливо противъ сего мнѣнія замѣчаетъ, что низпадающія звѣзды въ разсужденіи произхожденія своего, движенія и дѣйствій, весьма отличаются отъ молніи и всѣхъ электрическихъ явленій. Низпадающія звѣзды производятся при ясной и тихой погодѣ, и при томъ, на большей высотѣ атмосферы, нежели облака.

Далѣ ясно примѣчается при низпадающихъ звѣздахъ горячая маперія, издающая искры; а при томъ и самой пушью прохожденія такового явленія разсвѣтитъ отъ извивистаго пушья молніи; и наконецъ низпадающія звѣзды не поражаютъ подобно молніи высоко сходящая мѣста нашей земли.

Другіе естественныя испытатели почитаютъ ихъ за масляные или жирные пары, находящіяся въ атмосферѣ, кои либо возгораются, или шокмо свѣтятся. Волпа думаетъ, что горячій воздухъ имѣетъ большое участіе въ семъ явленіи; ибо онъ по своей легкости можетъ подниматься на большія высоты и въ смѣшеніи съ атмосфернымъ воздухомъ дѣлается способнымъ къ возгаранію. Однако не можно понять, какимъ образомъ происходитъ его возгараніе.

Г. Гирпанеръ (1) почитаетъ низпадающія звѣзды за фосфоренной водопворной газъ, которой самъ собою загарается въ атмосферѣ, то есть, соединяется съ кислородомъ. Поелику же для обращенія фосфора въ газовое состояніе потребна возвышенная температура; то низ-

(1) Anfangsgründe der Anaphlogistischen Chemie. 1801
pagina 299.

падающія звѣзды загараются шокмо въ теплую погоду (1).

Хладни признавалъ сначала низпадающія звѣзды за огненные шары, которые поелику бывають выше, шо и кажутся малыми. Послѣ же, когда изъ наблюдений выведено заключение, что низпадающія звѣзды не всегда движутся по пущю болѣе или менѣе уклоненному, какъ шо примѣчается при всѣхъ собственно такъ называемыхъ огненныхъ шарахъ, но ихъ шеченіе бываетъ по всѣмъ направленіямъ, и даже иногда почти опшѣсно съ низу въ верхъ; шо онъ призналъ низпадающія звѣзды за явленія нашей атмосферы, коихъ свойства еще неизвѣстны.

Нѣкоторыя изъ сихъ явленій могутъ имѣть свойство электрическое, или производятъ изъ часпей слизистыхъ живошныхъ или растительныхъ, опдѣленныхъ посредствомъ гніенія, и опъ разширенія болоннымъ воздухомъ могутъ они подняты въ видѣ воздушныхъ шаровъ на нѣкоторую и при шомъ нарочитую высоту.

(1) Сему можно противуположить явленіе, которое Г. Крафтъ видѣлъ въ С. Петербургѣ въ 1741 году.

Онѣ не могутъ быть міроваго произхожденія; ибо ихъ примѣчается до 100 въ одинъ часъ, а иногда въ два и шри часа шокмо одна низпадающія звѣзда.

Когда Брандесъ примѣшилъ оныхъ на одной пятой часпи неба до 480, шо надъ горизонтомъ было ихъ до 2000. Сколько же ихъ находилось тогда надъ всею землею?

Какъ же объяснимъ иначе произхожденіе сихъ тысячь низпадающихъ звѣздъ, какъ не опъ разложеній, бывающихъ въ нашей атмосферѣ. Однако можно бы сказать: между сими двумя тысячами были, можетъ быть, 10, 20, или 100 звѣздъ міроваго произхожденія? Конечно было бы очень скороспшнно, когда бы въ семъ случаѣ захошѣли что набудъ рѣшишь утвердительно или отрицательно. Наши познанія не столь еще далеки: однако, ешѣли 1900 почесъ за произведенія атмосферы, шо и послѣднюю сонню можно покуда сюда же причислить; ибо и при семъ нѣшъ оплчій въ разсужденіи ихъ величины, скороспши, пробѣгаемаго пущи и ихъ вида.

Далѣ метеорическое произхожденіе оныхъ доказываетъ такъ же періодическимъ явленіемъ; ибо въ нѣкоторыя мѣсяцы бывають они во множествѣ, и шомъ въ иные мѣсяцы совершенно ихъ

232
нѣтъ. Поелику же они суть метеоры, то и объясненіе ихъ споль іемно, что объ ихъ свойствѣ можно дѣлать одни токмо догадки.

Одинъ ученый предлагалъ, что при наблюденіяхъ можно низпадающія звѣзды раздѣлить на классы. *Къ первому классу* принадлежатъ имѣющія первую и вѣщую величину, при коихъ ясно можно усмотрѣть шаръ, предшествующій хвосту. Позади шара обыкновенно бываетъ пусиое проспранство на $\frac{1}{4}$ до $\frac{1}{2}$ градуса, за которымъ продолжается хвостъ. Сей хвостъ пребываетъ еще нѣсколько секундъ по изчезаніи шара. Часто движется шаръ еще далѣе, нежели на два градуса отъ хвоста.

Ко второму классу принадлежатъ тѣ изъ нихъ, кои первой и второй величины, издаютъ какъ будто непрерывный огненный лучъ, и не имѣютъ ни шара, ниже продолжающагося хвоста. При нихъ начинается хвостъ тухнувшъ съ западнаго конца; однако продолженіе потуханія рѣдко бываетъ болѣе одной секунды.

Въ третій классъ помѣщаются всѣ малыя до шестой величины проспирающіяся и такъ же телескопическія низпадающія звѣзды, кои не постигаются проспытымъ глазомъ и видимы бываютъ токмо случайно зрительными трубами. Часто бьва-

233
ютъ онѣ въ видѣ шусклыхъ движущихся искръ. Есшлы между низпадающими звѣздами естъ нѣкопорыя міроваго происхожденія, то сюда принадлежатъ токмо перваго класса. Они имѣютъ большое сходство съ огненными шарами, и каются различующъ спъ нихъ нѣтъ, что они менѣе и неразпадаются. Последнее можетъ производиться отъ того, что они не приближаются къ землѣ, до разспоянія электричнаго удара. Когда они пресѣкаютъ атмосферу въ высотѣ отъ 20 до 30 миль, то ихъ скоростъ бываетъ на 80 тысячъ футовъ въ секунду достапочно для преодоленія сопротивленія воздуха и приияженія земли. Но что сія низпадающія звѣзды не суть міроваго происхожденія, то можно рѣшить чрезъ наблюденія, поелику они не споль рѣдко случаются. Есшлыбъ онѣ были происхожденія міроваго, то не моглибъ опшѣсно подниматься въ верхъ.

Они въ разсужденіи свѣта, скорости и всѣхъ прочихъ обстоятельствъ споль сходны съ низпадающими звѣздами прочихъ двухъ классовъ, что имъ по всей вѣроятности можно приписать земное происхожденіе.

Примѣчаніе. Изъ замѣчаній, учиненныхъ надъ низпадающими звѣздами, усмотрѣно, что они суть осадки слезисныхъ массъ

изъ нашей атмосферы, кои во время ихъ сгущенія издають фосфорной свѣтъ. Однако природа ихъ еще по сію пору не объяснена.

* * *

Преподавъ понятіе объ огненныхъ шарахъ и низпадающихъ звѣздахъ, слѣдуетъ спросить, одинаковы ли между собою воздушныя массы, огненные шары и низпадающія звѣзды?

Такое мнѣніе, покровительствуемое наипаче Г. Докторомъ Хладніемъ, и которое дѣйствительно при нѣкоторыхъ воздушныхъ шарахъ (низпаденіе коихъ сопровождается огненнымъ шаромъ) найдено правильнымъ, можно опровергнуть по многимъ сильнымъ причинамъ. Большая часть доказательствъ Г. Доктора Хладнія о началѣ огненныхъ шаровъ и будто съ ними сходствующихъ метеорическихъ камней, основывается на неправильныхъ предположеніяхъ и на мнимой опытности, коимъ возражають почтѣйшія наблюденія.

Хладни изъ многихъ надъ огненными шарами и низпадающими звѣздами учиненныхъ имъ наблюденій, вывелъ слѣдующія правила:

1) Путь, пробѣгаемой огненными шарами въ воздухѣ, кажется быть параболическимъ.

Они падаютъ къ горизонту подъ наклонными углами, и потому кромѣ притяженія земли должна на нихъ дѣйствовать другая сила. Ни одинъ шаръ не поднимался къ верху.

2) Видъ ихъ съ начала походитъ на свѣплую звѣзду, а потомъ изподовольно они увеличиваются — и при приближеніи къ землѣ равняется ихъ поперечнымъ видимому поперечнику луны, а часно бываетъ онъ болѣе. Всѣ они оказываются шаровидными, а иногда продолговатыми массами, кои по видимому имѣли позади изъ пламени и дыму соспоящій хвостъ.

3) Свѣтъ ихъ бываетъ сильнѣе луннаго, однако пламенной — и доказываетъ горящее соспояніе.

4) Опвѣсная высота ихъ отъ земли бываетъ большею частію нарочина, такъ, что иные бываютъ на распояніи 20 и болѣе миль.

5) Наконецъ они разпадаются съ сильнымъ спукомъ, при чемъ нѣкоторыя примѣчали свѣпящій шуманъ. Низпавшіе куски были всегда въ видѣ шлаковатыхъ массъ, содержащихъ мепальное или окисленное желѣзо — и при томъ чистое, либо смѣшанное съ землями или сѣрою.

6) Истинные поперечники оныхъ полагали часно на $\frac{1}{4}$ мили и болѣе.

7) Самое явленіе продолжалось опъ 16 секундъ до нѣсколькихъ минутъ.

8) Скорость ихъ движенія равнялась иногда скорости земной.

Изъ сихъ законовъ Хладни заключилъ, что огненные шары суть довольно рѣдкія явленія; что вещество ихъ должно быть нарочито плотно и тяжело, по причинѣ споль видимыхъ дѣйствій тяжести, и потому, что не взирая на скорое движеніе, они не разсѣваюцца въ воздухъ. Но таковыя плотныя вещества не могли бы скопиться въ атмосферѣ, ниже подняться изъ вѣспными земными силами и получить такую скорость шолчка; почему и должны были сии вещества находиться уже впрочемъ простиранствѣ міра. Слѣдую ему (какъ по мы видѣли уже на стран. 129) находясь въ простиранствѣ міра грубыя вещества, кои съ большими мировыми шѣлами не имѣютъ никакой связи.

Когда таковыя вещества зайдутъ въ атмосферу нашей земли; то непременно опъ скорого ихъ движенія, (ускоряемаго еще болѣе припяженіемъ земли,) опъ сильнаго трѣнія въ атмосферу *долженъ произойти большой жаръ, отъ чего они приходятъ въ горящее и разплавленное состояніе.*

Пошомъ они разпадаются опъ дѣйствія упругихъ паровъ; при чемъ ихъ опъ

ломки падають на землю въ видѣ метеорическихъ камней. На возраженіе, что дѣйствительное стараніе въ споль разрѣженномъ воздухѣ не можеть продолжаться чрезъ нѣкоторое время, отвѣчаетъ: что не лзя знать, сколь далеко идутъ предѣлы, гдѣ воздухъ способенъ для содержанія огня — и что упомянутая неспособность къ содержанію огня можеть замѣниться преніемъ и сильнымъ движеніемъ.

1) Хладни говоритъ: огненные шары и низпадающія звѣзды суть довольно рѣдкія явленія. Но въ противность сему иной наблюдатель усмаприваетъ въ одну ночь на своемъ горизонтѣ часно многія штысячи низпадающихъ звѣздъ, шакъ, что еспылибъ каждая изъ нихъ опускала изъ себя на землю хопя по одному камню въ нѣсколько фунтовъ, то бы вся земная поверхность давно была уже ими усыяна, и даже покрыта оными на довольноую высоту. Сколь много огненныхъ шаровъ могутъ появляться и быть въ своемъ родѣ очень примѣчательными, не будучи усмошрѣны человекомъ окомъ? и какъ рѣдко сверхъ того поселянцъ или мореходецъ почипаеть досшойнымъ шрудомъ наблюденіе какого шбудь огненнаго шара описать и обнародовать?

2) По мнѣнію Хладниа вещество огненныхъ шаровъ и низпадающихъ звѣздъ долъ

жно быть довольно плотно и тяжело; ибо оно оказываетъ споль примѣныя дѣйствія тяжести, и въ противномъ случаѣ опъ скорого движенія должно было въ первое мгновеніе разпасться.

Но сего не лзя такъ же доказать, а должно принять безъ всякихъ доводовъ; ибо естлибъ огненные шары и низпадающія звѣзды имѣли еще такую же скоростъ въ противящемся имъ воздухѣ, то сколь бы чрезвычайно велика была она внѣ плотнѣйшей земной атмосферы, и на какую чрезвычайную глубину должны бы они были погрузиться въ землю, или, поелику они находясь въ расплавленномъ видѣ, то на сколь много миліоновъ малыхъ опломковъ должны бы они были разпасться и повсюду разсорились такъ, чпобъ ихъ не лзя было никогда отыскавъ сверху земли — или въ малозначущей глубинѣ на нѣскольکو дюймовъ? Когда всякое шло, движущееся съ необычайною скоростію въ нашей атмосферѣ, должно быть твердымъ веществомъ, то и молнія должна бы быть таковою. Безъ сомнѣнія извѣстно, чпо электрическое огненное вещество, исходящее изъ облаковъ въ видѣ извисстаго луча, вовсе не составляетъ твердаго вещества. Но чпо молнія въ воздухѣ не вдругъ при началѣ своего движенія разсыпается, то

основывается на недостаткѣ способности къ соединенію электричности съ чистымъ и опъ водяныхъ паровъ освобожденнымъ атмосфернымъ воздухомъ. Судя же по сходству, не непонятно, чпо вещества, бывшія въ видѣ паровъ или воздуха могутъ двигаться чрезъ атмосферу съ большою скоростію; ибо между разнородными газобразными шлами, подобно разнороднымъ капельнымъ, дѣйствуютъ не токмо притяженіе, но и отпорженіе; и опъ сего послѣдняго зависить скорое движеніе. Не должно думать, чпо средство, въ коемъ происходитъ движеніе, никогда не дѣлаетъ иного, какъ производить токмо сопротивленіе. Нѣтъ! Оно въ безчисленныхъ случаяхъ бываетъ само собою движущею или толкающею силою.

3) Происхожденіе огненныхъ шаровъ, (поелику они состоятъ изъ плотныхъ веществъ), не можетъ, по мнѣнію Хладнія, быть въ нашей атмосферѣ; ибо шаровыя вещества не въ состояніи тамъ скопиться, ниже подняться споль высоко посредствомъ извѣстныхъ силъ. Но на первое можно спросить: Кпо знаетъ все происходящее въ нашей атмосферѣ такъ, чпобъ могъ о семъ съ достовѣрностію утвердить; чпо только сіе,

а не иное что либо происходитъ въ ея предѣлахъ.

По сему какъ можно утвердить, чѣмъ таковыя массы не могли образоваться въ нашей атмосферѣ? Мы знаемъ многіе опыты, чрезъ кои въ состояніи понимаемъ о возможности таковыхъ происшествій въ нашей атмосферѣ; мы выше оныя приводили. Еспьлибъ и дѣйствительно извѣстны намъ были *на землѣ* всѣ естественныя происшествія со всѣми частными ихъ причинами и законами, по все при сужденіяхъ о явленіяхъ воздушныхъ, происходящихъ за *нѣсколько географическихъ миль* вверху атмосферы, должны мы соблюсти всю осторожность; ибо обстоятельство, при которыхъ дѣйствуютъ вещества, бывающъ на земли и на разстояніи нѣсколькихъ миль въ воздухъ совсѣмъ различныя; а таковыя различія обстоятельство могутъ произвести отличныя послѣдствія.

Когда же примемъ, что вверху нашей атмосферы не можетъ произойти сплошное вещество, за тѣмъ, что тамъ не существуютъ всѣ тѣ плотныя матеріи, какія мы находимъ на землѣ, то надобно разсудить, что наши такъ называемыя стихіи, не суть простыя вещества, а покомъ произведенія неизвѣстныхъ еще химическихъ

дѣйствій — и сіе не покомъ въ спройныхъ, но и въ неспройныхъ тѣлахъ природы (1).

Когда же скажемъ, что присутствіе тяжелыхъ веществъ въ атмосферѣ дѣйствительно не можетъ имѣть мѣста, то вопрошаю, какимъ же образомъ съ Хладіемъ можно принять, что далѣе, въ пространствѣ вселенной, гдѣ среда столь тонка и эфирна, что свѣтовые лучи могутъ по ней безостановочно пропекать съ непонятною скоростью, какъ можно, говорю, принять, чѣмъ тамъ могли скопляться тяжелыя и грубыя части тѣлъ? Совершенно выдепъ противорѣчіе, когда скажемъ, что

- (1) Подобно какъ древніе по недостатку опытовъ и химическихъ пріемовъ, принимали только четыре стихіи, то есть, воду, землю, огонь и воздухъ, о коихъ мы знаемъ, что они вовсе не таковы; такимъ же образомъ мы вмѣсто скромнаго числа четырехъ имѣемъ около пятидесяти неразлагаемыхъ существъ. Но истиннѣе, нѣкоторыя изъ нихъ былибъ перенесены въ классъ тѣлъ сложныхъ, когдабъ наша Химія при теперешнемъ своемъ состояніи получила новаго Лавоазье, столь великаго преобразователя древней Химіи — и котораго такъ называемая великая нація предала Гильотинѣ. Теперешняя наша Химія не можетъ даже въ отдѣльности представить кислотвора, азота и водовора, такъ чѣмъ они не были вовсе смѣшаны съ другими тѣлами.

въ нашей атмосферѣ, то есть, въ *грубѣйшей средѣ*, не могутъ содержаться шпигельды вещества, а напротивъ того могутъ они существовать въ *тончайшей*, то есть, въ пространствѣ міра.

Хотя всѣ доказательства Хладнія совсѣмъ недоспачочны, но при всемъ томъ основывается онъ на нихъ съе сужденіе о произхожденіи огненныхъ шаровъ, и спарается вывести ихъ произхожденіе изъ обширнаго пространства вселенной

4) Последнее мнѣніе, что огненные шары изъ обширнаго пространства вселенной къ намъ доходятъ, основывается Хладні на теченіи, видѣ цѣтѣ, высотѣ, величинѣ, продолженіи существованія и скорости огненныхъ шаровъ. Онъ утверждаетъ, что они движущся въ низъ къ землѣ, и вверхъ отъ оной по параболическому пути, дабы шѣмъ доказать не токмо ихъ планшное движеніе около солнца, но и то, что они суть тѣла твердыя, кои отъ путя своего движенія отпрыкаются припаченіемъ земли. Однако вопреки такового утвержденія опышность научаетъ, что низпадающія звѣзды и огненные шары движущся по всѣмъ направленіямъ къ плоскости горизонта, и не токмо опѣсно низпускающся, но иногда въ такомъ же положеніи поднимаются вверхъ. „Я самъ

„однажды видѣлъ въ Славоніи такой шаръ, „которой проходилъ отъ юга къ северу „совершенно по горизонтальному направленію. Движеніе онаго было скорое, и „онъ имѣлъ хвостъ, производившій отъ „горящей и свѣпящей матеріи, и изходилъ „съ примѣшнымъ шпигніемъ,,

Когда огненные шары сначала появляются токмо въ видѣ малыхъ низпадающихъ звѣздъ, то изъ того не всегда можно заключить объ нарочитой высотѣ, въ какой сѣ тѣла сначала возгораются; но чаще есть сѣ, токмо увеличивающееся химическое окисленіе и свѣпоопѣлипельное производство, отъ чего споль много увеличивается ихъ поперечникъ. Сѣ можно ясно усмопрѣнить изъ того наблюденія, что видимой поперечникъ при всѣхъ огненныхъ шарахъ, кои не издавая пламени свѣтятся тихо и не разпадаются, въ самомъ вышшемъ состояніи блеска оная уменьшается и изподовольно уничтожается.

И такъ не всегда огненные шары бываютъ споль великими, каковыми они намъ кажутся; и слѣдовательно отъ видимой величины не лзя заключить о міровомъ ихъ произхожденіи.

Касательно скорости мы уже опѣвѣчали.

5) По его мнѣнію обыкновенно огнен-

ные шары выпускаютъ не только дымъ и пламя, но и разпадаются съ сильнымъ громомъ. Однакожь (несогласно тому) примѣчается, что сіе явленіе не всегда при нихъ бываетъ. Есть случаи, что дѣйствительные огненные шары совершенно тихо свѣтятся и безъ грома разпадаются, а при томъ чаще, нежели тѣ, гдѣ они издаютъ искры и разпадаются съ сильнымъ спукомъ. Видно было большое количество оныхъ, кои какъ будто погасали, оставляя по себѣ слабой фосфорной свѣтъ, который послѣ нѣсколькихъ секундъ изподовольно шерялся.

Разпаденіе съ громомъ не бываетъ даже и въ томъ случаѣ, когда отдѣляющіяся сильныя искры, или молніи подобное пламя. Такимъ образомъ Аббатъ Доминико Тапа описываетъ видѣнной однимъ Спряпчимъ въ 1785 году, Мая 31 дня, между Флоренціею и Болоніею огненной шаръ, которой свѣтился ярче солнца и распался безъ шума, подобно свѣтящемуся шару.

Произходящій звукъ, который при исчезаніи оныхъ бываетъ иногда слышенъ, рождается будто отъ насильственнаго разширенія и разпаденія. — Сіе Г. Докпортъ Хладни старается вывести изъ того, что сіи шары суть плотныя и вязкія тѣла; ибо они не могли бы упругой жидкости, (которая ихъ споль сильно разширяетъ и

разрываетъ) иначе доставитъ попребную степень сопротивленія силою своей упругости.

Откуда же производятся газы и пары, которые въ нихъ заключены и разширяютъ такъ сильно посредствомъ жара ихъ объятность, что они отъ того разпадаются съ сильнымъ спукомъ? — Въ смѣшеніи метеорическихъ камней не обрѣтено веществъ, обращающихся въ упругое состояніе (исключая сѣры, которой осматки находятся въ тѣхъ камняхъ). Весьма несправедливо, что только твердыя вещества издаютъ звукъ, когда они будутъ разорваны заключающимися въ нихъ и разгоряченными газообразными жидкостями. Электрическая искра не составляетъ твердаго тѣла, и при всемъ томъ она причиняетъ громъ. Не уже ли наполненной пузырь смѣшеніемъ кислороднаго газа съ чистымъ или офосфореннымъ водороднымъ воздухомъ, производитъ отъ того высвѣтъ, что тѣ вещества суть тѣла твердыя?

Сіи замѣчанія достаточны для усмотрѣнія недоспѣтка того доказательства, что произхожденіе огненныхъ шаровъ должно искать въ предѣлахъ нашей атмосферы, поелику они въ ней самой совсѣмъ образоваться не могутъ. Мы видѣли, что

доказательства, коими оправдываютъ сіе мнѣніе, совсѣмъ непрочно.

Обстоятельство, что огненные шары рождаются или загараются въ недалекихъ разстояніяхъ отъ поверхности земной, доказываетъ перемѣну состоянія нашей атмосферы; а слышимый вскорѣ по разпаданіи оныхъ, громъ означаетъ ихъ недалекое разстояніе. По крайней мѣрѣ нѣкоторыя изъ сихъ явленій, какъ и иныя низпадающія звѣзды, бывають споль близки къ поверхности земной, что ихъ разстояніе проспирается едва на 100 футовъ: ибо слышенъ бываетъ ихъ шорохъ, подобный жужжанію поднимающихся ракетокъ.

Такимъ же образомъ міровое происхожденіе низпадающихъ звѣздъ, по сію пору еще не доказано.

Я полагаю по многимъ причинамъ, что низпадающія звѣзды должно вообще почесть за произведенія атмосферныя. Хотя не лзя отрицать, что нѣкоторыя изъ нихъ могутъ быть міроваго происхожденія; однако по перешней степени нашего познанія, мы не смѣемъ таковую возможность принять за достоверную: ибо и сіи низпадающія звѣзды, копорымъ бы можно приписать міровое происхожденіе. (какъ сказано выше), имѣють споль много сходства съ спрочими явленіями сего

рода, кои очевидно суть земнаго происхожденія, что онѣ, какъ и сіи послѣднія съ одинаковымъ правомъ принадлежатъ къ атмосфернымъ произведеніямъ нашей земли.

Въ странахъ вулканическихъ огненные шары, летучіе змѣи, низпадающія звѣзды и тому подобныя огненные метеоры суть обыкновенные предвѣстники землетрясенія. Когда въ каждомъ такомъ явленіи отъискивать твердое шѣло, или пришельца изъ обширнаго пространства вселенной; то сколь странное спеченіе обстоятельство должно бы было при семъ предположить? и какъ во время самаго землетрясенія могутъ прийти къ намъ шѣлоспоронія міровыя шѣла въ споль большомъ количествѣ? Необходимо здѣсь бужно принять соотношеніе причинъ, и почеснь, либо пришествие сихъ послеронныхъ шѣлъ причиною землетрясенія, или землетрясеніе за причину ихъ прибытія. Однако не лзя принять ни одного изъ сихъ доложеній.

Еслили дѣйствительно случаются безчисленно многіе огненные шары, значущей величины, при коихъ не упадаютъ изъ воздуха плоскыя шѣла; то какъ можно утверждать, что всѣмъ огненнымъ шарамъ служатъ основаніемъ камениыя и металъ-

ныя массы? Случай, при которыхъ не упадетъ съ неба твердыхъ шѣлъ, но гдѣ основная масса сихъ огненныхъ явленій разтворяется и разлагается въ воздухѣ, не стоявъ ни въ какомъ содержаніи съ шѣми явленіями, при которыхъ видны были низпадающіе камни и желѣзные куски.

Состояніе старанія, въ которомъ находятся обыкновенные огненные шары, представляетъ неоспоримое доказательство, что въ большей части сихъ метеорическихъ шѣлъ, не могутъ находиться, ни расплавленное желѣзо, ниже разкаленные камни: ибо совсѣмъ пропивно дѣйствию природы, чѣмъ какое нибудь зажатое и расплавленное металное или вообще твердое и окисляемое шѣло могло въ атмосферѣ пребывать въ семъ состояніи только нѣскольکو секундъ, наипаче же въ низшихъ сферахъ оной. Но сіе бываетъ при огненныхъ шарахъ и низпадающихъ звѣздахъ; за шѣмъ, что кажущееся пламя сихъ явленій часто исчезаетъ во второй и третьей секундѣ. Еслибъ они были дѣйствительно накаленные твердыя вещества, то бы имѣли другія свойства и представляли бы явленія, какія должны быть при брошенныхъ каленыхъ шѣлахъ въ нашей атмосферѣ. Въ нижнемъ воздухѣ, обильнѣйшемъ кислородомъ, должно

накаливаніе и освѣщеніе прибавляться: да и лѣе, должно произойти оспеклованіе, наипаче въ метеорическихъ камешныхъ массахъ, и такое оспеклованіе должно показываться ясными слѣдами ошлакованія. Вся на поверхности ихъ находящаяся сѣра должна бы сгорѣть и обратиться въ газобразную сѣрнистую кислоту, или по крайней мѣрѣ улепучиться; и наконецъ (еслибъ всѣ огненные шары были твердыя массы), должны бы при разрываніи оныхъ показываться каленые куски, которые бы во время ночи, образовали съ самаго верху до поверхности земной многіесвѣпящіеся лучи, каковыя производитъ стремительно оборачиваемой каленой уголи. Однакожъ всего того вовсе не примѣчается (по крайней мѣрѣ при обыкновенныхъ огненныхъ шарахъ); и слѣдственно совсѣмъ нѣтъ шѣхъ признаковъ, которые существенно отличаютъ каленое шѣло въ нашей атмосферѣ.

Огненные шары и низпадающія звѣзды суть по сему вовсе отличныя вещества отъ низпавшихъ изъ воздуха минеральныхъ шѣлъ. Какъ же можно объяснить ихъ частное соотношеніе и связь? ибо не рѣдко низпавшія массы сопровождаемы были огненными шарами, (1) которое доказываетъ, что если

(1) Рихтеръ замѣтилъ, что между 169 случивши-

между ними связь. Такъ изъ многихъ видны были падающіе камни; а послѣ шреска другихъ были они обрѣшены. Многіе низпускали вѣроятно, такъ же при самомъ разрывѣ каменистыя массы, хотя они и не были описаны, какъ на прим.: при Ливорнѣ въ 1676 году. (Куски сего огненного шара по выстрѣлѣ упали въ море съ такимъ же шумомъ, какой примѣчается при охлажденіи накаленного желѣза въ водѣ. Такимъ же образомъ упали куски послѣ разрыва огненныхъ шаровъ, бывшихъ близъ Парижа 1771 года, 17 Іюля; кои видны были падающими, но не были описываемы). Другіе огненные шары исчезали при такихъ обстоятельствахъ, что послѣ нихъ не найдено никакихъ массъ. При иныхъ же хотя и обрѣшены массы, но онѣ не соответствовали величій метеора.

Если бы себѣ представить, что каждая низпадающая масса способна обращаться въ пыль и гарь, и что сіе можетъ дѣйствительно продолжаться всюду, гдѣ только будетъ присутствовать нѣкоторая

мися огненными шарами были 41 сопровождены паденіемъ камня. — *Annales der Physik*. Bd. XVI pagina 225.

сила во время ихъ образованія; по объясненіе сказаннаго будешь не споль затруднительно. Если образованное шло составляетъ малую массу, то оно можетъ легко и совершенно подвергнуться такому разрушенію. Но если масса бываетъ болѣе, то сила разрушаетъ не все вещество — и поному произведеніе бываетъ тогда малое.

И такъ есть различныя огненные шары, и нѣкоторыя изъ нихъ сопровождаются паденіемъ воздушныхъ камней, а другія сего не оказываютъ.

По сему раздѣляю я огненные шары на классы. Надобно различать сирѣчь огненные метеорическія шла, оказывающіяся въ *твердомъ* — и *нетвердомъ* видѣ. Последнія суть наибыкновеннѣйшія, а первыя случаются рѣдко. Въ семъ отношеніи справедливъ опять Хладни въ томъ, что огненные шары и низпадающія звѣзды суть рѣдкія явленія, когда только подъ симъ будемъ разумѣть не обыкновенныя, но твердыя изъ воздуха падающія массы.

Касательно нетвердыхъ огненныхъ шаровъ, по истинѣ должно заключить: 1) что произхожденіе оныхъ бываетъ въ нашей атмосферѣ, потому что многія изъ сихъ явле-

ній оказываются низко близъ поверхности земной, или образуются въ низшихъ сферахъ атмосферы, а потомъ по всѣмъ возможнымъ направленіямъ, по косо, по отвѣсно, или упадаютъ, или поднимаются въ вышшія сферы. 2) Чпо они не имѣютъ ничего общаго съ прочею воздушною массою.

Твердые огненные шары, по мнѣнію моему одинаковы съ метеорическими шарами. Однако сіи твердые огненные шары, изъ коихъ падаютъ метеорическіе камни, суть можетъ быть міроваго произхожденія? Такимъ образомъ мы бы себѣ проповѣдали, чпо воздушные камни будутъ земнаго, а огненные шары, изъ коихъ они падаютъ, міроваго произхожденія.

Нѣтъ! — и сіи огненные шары не имѣютъ міроваго начала.

Мы видѣли, чпо въ нашей атмосферѣ при паденіи воздушныхъ камней бываютъ послѣдствія, кои не лзя объяснить изъ простаго паденія сихъ массъ. на прим: спрашннй звукъ, которнй уподобляется по пупечному выстрѣлу, по громовому удару, иногда спуку карены и шакъ далѣ (1).

(1) По лучшимъ физическимъ основаніямъ надобно дѣйствіе грома объяснить такимъ образомъ, чпо

Слѣдовательно при образованіи огненныхъ шаровъ и при низпаданіи воздушныхъ камней бываетъ сильное химическое дѣйствіе въ нашей атмосферѣ; и я того мнѣнія, чпо они образуются въ пространствѣ воздушномъ. Доказывая утвердительно произхожденіе таковыхъ явленій въ атмосферѣ, не смѣю рѣшить, чпо можно ли ихъ почестъ за неудобозъясняемыя произведенія атмосферы изъ вышшихъ началъ (по спр. 166 и проч.), или за осадки (по спр. 181), или, чпо иногда споспѣшествуютъ сему производству можетъ быть и вулканы. Продолжительные труды ученыхъ разпространяютъ о семъ предметѣ болѣе познаній, подобно какъ въ новѣйшія времена открыто много, чего предки наши не могли объяснить.

отъ перехода воздушной массы изъ одного вида въ другой происходитъ нѣкоторая пустота, въ которую со всѣхъ сторонъ стремится атмосферный воздухъ и шѣмъ производитъ сотрясаніе, отъ чего происходитъ сильный звукъ. Такъ случается при громѣ отъ мгновеннаго обращенія газовъ въ воду; а отъ сего и бываетъ послѣ грома всегда дождь. То же случается и при воздушныхъ камняхъ, когда газообразныя вещества превращаются въ твердыя.

Наконецъ, низпадающія звѣзды не имѣютъ ничего общаго съ воздушными камнями: ибо не видно было ни одной изъ нихъ такой, котораябы низвергнула твердую массу на землю. А потому онѣ сходствуютъ съ нетвердыми огненными шарами, и различуются отъ нихъ только своею величиною.

О
ВОЗДУШНЫХЪ КАМНЯХЪ,

упавшихъ

въ

СЛОБОДСКО-УКРАИНСКОЙ
ГУБЕРНІИ (1).



(1) Исторія сего происшествія сообщена мнѣ отъ Его Превосходительства Господина Дѣйсвиштельнаго Статскаго Совѣтника, Слободско-Украинскаго Гражданскаго Губернатора и ордена Св. Анны 1 класса Кавалера, Ивана Ивановича Бахшпина.

О
ВОЗДУШНЫХЪ КАМНЯХЪ, УПАВ-
ШИХЪ ВЪ СЛОВОДСКО-УКРАИН-
СКОЙ ГУБЕРНИИ.

А. Исторія.

Г. Коллежскій Ассессоръ, Шшабъ Лѣ-
каръ въ Суммахъ, Александръ Романовичъ
Гродницкій въ письмѣ своемъ Господину
Аппекарю Пепру Θεодоровичу Пискунов-
скому опъ 23 Маія 1804 года описываетъ
сіе произшествіе слѣдующимъ образомъ:

1787 года Октября 1 дня, когда сіе па-
деніе камня случилось, былъ я Сумскаго
Уѣзда въ селѣ Бобрикѣ, въ домѣ покойнаго
Г. Генераль-Порупчика Николая Михайло-
вича Рахманова. День былъ ясной, тихой
и теплой, какъ пріятнѣйшій лѣтній, сло-
вомъ, необыкновенной въ нашемъ климатѣ
въ такое время. Часу въ прешьемъ по по-
лудни, любясь столь прекрасною пого-
дою пошелъ я въ садъ, и при выходѣ изъ
дому вдругъ услышалъ нѣкоторой необы-
кновенной глухой шумъ, или ревъ, подоб-
ный барабанному бою, безъ треска и уда-
ровъ, ровный и непрерывный, прямо, ка-
залось мнѣ, надъ головою. Остановлень

любопытствомъ, вслушивался я, поднималъ глаза, присматривался долго, какъ будто ожидая увидѣть какой нибудь чудной феноменъ: но кромѣ чистой лазури, ничего не примѣпилъ. И такъ слушавъ около часа, возвратился сказавъ о томъ хозяину, какъ человѣку весьма просвѣщенному; но я нашелъ, что онъ уже сидѣлъ на крыльцѣ и слушалъ со вниманіемъ оной ревь, продолжавшейся нѣсколько часовъ безпрерывно. Хотя начала его мы не могли замѣпить попому, что онъ не слышенъ былъ въ комнахахъ, однако люди единогласно всѣ сказывали, что они еще тогда его слышали, когда носили кушанье на столъ, что было по полудни въ первомъ часу; я слушалъ его въ прѣпьемъ, а кончился онъ уже въ пятомъ; и я поѣхалъ изъ Бобріка въ Суммы, занявъ мыслями и недоумѣніемъ о семъ шумѣ, о которомъ я ничего изъяснить себѣ не могъ; но чрезъ три дни пріѣхавъ опять въ Бобрікъ, услышалъ отъ упомянутаго Г. Рахманова, что въ самой той день и въ тѣ часы, когда мы съ нимъ удивлены были шумомъ, на смѣжныхъ съ нимъ поляхъ слободы Жигайловки Ахшырскаго Уѣзда, въ десяти верстахъ отъ села его Бобріка опсоящей, упалъ изъ воздуха камень, что не увѣрять на общемъ слухѣ, посылалъ онъ на-

рочно въ слободу Жигайловку, для почнаго освѣдомленія, своего управителя, копорой не только обстоятельно узналъ обо всѣхъ подробностяхъ, но отбивъ и самого камня кусокъ привезъ Г. Рахманову. Мы разсматривали его съ великимъ любопытствомъ; и какъ внутренность, такъ и наружность его столько мнѣ памяны, что я чрезъ нѣсколько, лишь увидѣвъ у васъ камень, отъ коего тотъ кусокъ былъ отбитъ, легко могъ узнать его. Тутъ отъ Г. Рахманова и его управителя свѣдалъ я, что слободы Жигайловки пасухи, на полъ тогда пасіе скотъ, увидѣли нѣчто съ вышины воздуха съ великимъ спремленіемъ падающее на землю; и сочтя за какую нибудь пшцу, бросились шуда, гдѣ она упала; но вмѣсто мнимой пшцы, къ удивленію нашли нѣкакой черной кусокъ глубоко въ землю вошедшій, которой они тотчасъ вырыли, и онъ былъ еще гораздо тепель. Разсмотрѣвъ же, что былъ то камень, и видя его упавшимъ съ неба, съ удивленіемъ, конечно равнымъ философу, понесли въ селеніе свое, показывали жителямъ и опдали старостѣ, которой увѣдомилъ своего Ахшырскаго Исправника, помнился, Г. Болрекого. Г. Исправникъ ѣздилъ самъ на мѣсто сего происшествія, и по изслѣдованіи всего, взялъ оной камень

для доставленія Харьковскому Г. Губернатору, опять котораго онъ къ вамъ присланъ; а послѣдующее вамъ самымъ болѣе, нежели мнѣ извѣстно. Въ нѣкоторое продолженіе времени попомъ слышалъ я, что въ то же Октябрю і число подобные камни упали въ Лебединскомъ и еще близъ нѣкоторыхъ однодворческихъ селеній въ Ахтырскомъ уѣздахъ, а гдѣ почно? не знаю. Слышалъ я такъ же, что Ахтырскаго Уѣзда помѣщикъ Маіоръ Василій Ивановичъ Марковъ доставилъ такой камень, и многимъ показывалъ; но мнѣ самому не случилось съ нимъ говорить о томъ и видѣть у него камня. По крайней мѣрѣ увѣдомленіе мое поможетъ опъискать свѣденія вѣрнѣе, хотя впрочемъ давность привела въ забвеніе многія можетъ быть и любопытныя подробности; однакожь все можно узнать о многомъ въ Ахтырскомъ Земскомъ Судѣ, и опять бывшаго въ томъ году Исправника, а особливо въ слободѣ Жигайловкѣ опять старослы, поселанъ и опять самыхъ очевидцевъ пастуховъ, которые могутъ быть еще живы; такъ же опять Г. Маркова, о которомъ я почно слышалъ, что онъ имѣлъ такой камень. — Я увѣренъ, что вы простите мнѣ слишкомъ можетъ быть длинное мое письмо: ибо вамъ очень извѣстно, что не должно пренебрегать ника-

кими подробностями, когда дѣло идетъ объ открытіи тайнствъ природы. Вамъ извѣстно, что какъ ни длинно Боннепъ писалъ о полипахъ, однако любители природы никогда тѣмъ не скучаютъ.

В. Описаніе (1).

По внѣшнимъ признакамъ сходствуетъ доставленный намъ камень съ другими описанными Еспесиво - испытателями. Снаружи покрытъ онъ тонкою сѣроапатитною, почти пусклою и нѣсколько шероховатою корою. Внутри главная масса землиста, имѣетъ свѣтлой пепельной цвѣтъ, которой въ нѣкоторыхъ мѣстахъ показывается свѣтлѣе, удобно разбивается и содержишь въ себѣ многія вкroppенныя почки мепальнаго желѣза; но сіи почки столь малы, что ихъ не можно было опдѣлить магнитомъ и подвергнушь особенно Химическому разложенію.

(1) Кусокъ сихъ воздушныхъ камней получилъ я отъ Г. Коллежскаго Ассессора и Харьковскаго Аптекаря Петра Федоровича Пискуновскаго. Половинная часть сего куска разложена на химическія составныя части Господами Профессорами сего Университета Шнаубергомъ и Гизе.

Описание наружныхъ признаковъ Ману-
ила Кригера, Адъюкта Императорскаго
Харьковскаго Университета.

Снаружи покрытъ сей камень бурова-
то-черною гладкою и блестящею ко-
рою.

Внутри главный составъ имѣетъ свѣт-
лой пепельной цвѣтъ;

Сложеніе частицъ грубо и мѣлкозер-
нистое;

Тусклъ, исключая вкрапленныхъ ме-
талльныхъ зеренъ, имѣющихъ сильной ме-
таллической блескъ.

Изломъ опдѣльныхъ частей не яв-
ственъ, и кажется быть землистымъ;

Разпадается на неопредѣленные и
нѣсколько оспровапые куски;

Непрозраченъ;

Полупердъ, приближается къ мяг-
кому;

Кропокъ;

Къ осизанію шереховатъ, а наружная
кора гладкая.

С. Разложеніе.

I. Двѣстѣ гранъ изполченнаго мете-
орическаго камня были варены изподоволь-
но съ десятию драхмами посредственно

крѣпкой селитренно-соленой кислоты, со-
стоявшей изъ седми частей соляной и
одной части селитренной кислоты. При
сильномъ дѣйствіи растворительнаго сред-
ства и при отдѣленіи газа, показывались
въ жидкости черные хлопья, которые подъ
конецъ растворенія исчезали. Надъ нераз-
творенною частию камня находилось мно-
го отдѣлившейся красновапо-бурой желѣз-
ной окиси, кои вмѣстѣ будучи опдѣлены
цѣдилкою, были снова изподовольно нагрѣ-
пы до кипѣнія съ десятию драхмами уси-
ленно-соленой кислоты. При семъ такъ
же примѣчались въ жидкости черные
хлопья, которые по процѣженіи оставили
желѣзную окись, а сія вмѣстѣ съ кремни-
стымъ оспанкомъ была еще, какъ и пре-
жде, обработана съ десятию драхмами со-
леной кислоты.

II. Всѣ кислые процѣженные раство-
ры (опъ I.) были слишы вмѣсто, и соеди-
нены съ такимъ количествомъ дешучей
щелочности, что безъ всякаго осадка ос-
талось еще въ излишество сей щелочно-
сти; послѣ чего вся смѣсь была разгоряче-
на цѣлой частью и процѣжена. Процѣженная
жидкость имѣла свѣтло-голубой, а осадокъ
темно-зеленой цвѣтъ, которой на воздухѣ
становился красновапо-бурымъ.

III. Усладительная вода опть упомянушаго осипка II. была прилипа къ процѣженной свѣплоголубой жидкости, въ копорую до шѣхъ поръ присоединяемо было осѣреннаго водопворнаго газа, пока все еще опдѣлялись черные хлопья, копорые были собраны въ цѣдилку и желашены. Послѣ того были они сушены въ колбѣ, поставленной въ наполненной пескомъ шпигель, и до шѣхъ поръ, пока не примѣчалось болѣе сѣрнаго запаха. Осипокъ вѣсилъ $4\frac{1}{2}$ грана и былъ никелевая окись.

IV. Сцѣженная жидкость III. была выпаряема въ песчаной бани, при чемъ замѣчался запахъ летучей щелочности — и все еще опдѣлялся сѣрнисто-водопворной никель, копорой былъ причисленъ къ упомянутому при III. Когда же жидкость была еще болѣе выпаряема въ серебряной коспруль, то изъ ней была осаждена мыловковая земля посредствомъ жидкой золянки. Но послѣ шакимъ образомъ полученная мыловковая земля была еще смѣшена съ черновашымъ осадкомъ, то и разшворилась она въ соляной кислотѣ, и была опдѣлена опть сказаннаго осадка чрезъ процѣживание. Послѣ чего солено-кислой разшворъ былъ сильно вскипаченъ, и осажденъ углекислою золянкою, а осадокъ,

состоявшій въ углекислой мыловковой землѣ, былъ приобщенъ къ нижеписанному.

V. Сказанной черновашой осадокъ мыловковой земли IV. вѣсилъ 6 грант, и послѣ двучаснаго прокаливанія потерялъ ни одну грану вѣсу. Онъ имѣлъ тогда бѣлой и скважиспой видъ, а на воздухѣ шпановился сѣрвапо-голубымъ, и наконецъ сѣрвапо-чернымъ. Учиненные опыны показали, что онъ есть марганцовая окись.

VI. Упомянушой при II. темнозеленой осадокъ былъ вскипаченъ седмью унціями соленой кислоты, при чемъ оказывались спуденистые хлопья въ жидкости, а по бокамъ сосуда слѣды кремниспой земли; почему жидкость была спремитель-но выпаряема. По смѣшеніи оной съ водою была кремниспая земля собрана цѣдилкою въ спуденистомъ видѣ, а попомъ свободная кислота разшвора была насыщена углекислою содою — и посредствомъ яшпарно-кислой соды опдѣлилась изъ оной желѣзная окись въ видѣ буровапо-краснаго осадка, копорой по довольноомъ просушеніи вѣсилъ 162 грана, что показываептъ 43,01 грана *металнаго желѣза*.

VII. Опть упомянушаго яшпарно-кислаго желѣза была жидкость опдѣлена цѣженіемъ и усладеніемъ, попомъ нѣсколь-ко испарена и осаждена углекислою золян-

кою. Пеллику въ полученномъ бѣловатомъ осадкѣ предполагалась не только марганцовая окись, но такъ же мыловковая земля, но и былъ онъ растворенъ въ селитренной кислотѣ. Разтворъ испарялся досуха, оспапокъ разкаливался до накаленія, потомъ соединенъ онъ былъ съ селитреною кислотою и выпаренъ досуха, а полученный при семъ оспапокъ былъ облилъ водою. — Прощенная жидкость, будучи осаждена при кипѣннн, дала чистую углекислую мыловковую землю, которая съ вышесказанною по доспапточной просушкѣ вѣсила 105 гранъ. Оспапокъ на цѣдилкѣ былъ черная марганцовая окись и вѣсилъ 6 гранъ.

VIII. Оспапокъ послѣ обработыванія метеорического камня съ кислотами при I, состоялъ въ кремнистой землѣ, но которая показывала черныя почки угля, и на воздухѣ получила желповатой цвѣтъ, что приписано было желѣзной окиси. Дабы ее освободить отъ оной, была она въ серебряномъ горшкѣ (поставленномъ въ песчаной банѣ) почти съ шремя часнями золынки растворена въ 9 частяхъ воды; потомъ сей разтворъ былъ разгоряченъ, выпаренъ досуха и оспапокъ прокаленъ. Послѣ сего сѣровая масса была размягчена въ водѣ, отъ чего вода окрасилась черноватымъ

цвѣтомъ — и потомъ сія смѣсь была соединена въ избытокъ съ соляною кислотою, при чемъ отдѣлялись черноватые хлопья и большая часть кремнистой земли. Потомъ жидкость была испарена, отъ чего еще отдѣлялась въ студенистомъ видѣ кремнистая земля, которая была собрана въ цѣдилку и услащена. Сія кремнистая земля съ тою и вышеупомянутою при VI. оказывала при прокалкѣ довольно сильныя сѣрные пары, и вѣсила потомъ 96 гранъ.

IX. Освобожденная отъ кремнистой земли жидкость была соединена съ углекислою содою для отдѣленія изъ оной свободной кислоты, и потомъ отъ прилипія янтарно-кислой соды дала еще 2½ грана янтарно-кислаго желѣза, которыя равняются 0,56 гранъ мепального желѣза.

При разчисленіи составныхъ частей воздушнаго камня въ 100 частяхъ по полученнымъ произведеніямъ, были положены за основаніе слѣдующія опытноспи: именно, что по Бухольцу 100 частей сухой углекислой мыловковой земли показываютъ 42 части чистой мыловковой земли, что янтарно-кислое желѣзо содержитъ 0,385 красновато-бурой желѣзной окиси, которая въ 145 частяхъ имѣетъ 100 частей мепального желѣза, и что 16 частей никеле-

вой окиси равняющся 12 часпямъ никеля.

Слѣдуи сказанному, содержатъ 100 часпей разложеннаго метеорическаго камня:

Желѣза	-	-	-	21,78
Никеля	-	-	-	1,60
Кремнистой земли	-	-	-	48,00
Мыловковой земли	-	-	-	22,05
Марганцовой окиси	-	-	-	6,00
Сѣры и неразложеннаго угля	неопредѣленное количество.			

и того 99,43

Естли сравнительно обозрѣть послѣдствія испытанія сего метеорическаго камня, то найдемся, что сіе разложение съ другими сходствуетъ покомъ въ разсужденіи нѣкоторыхъ составныхъ частей: такъ содержитъ нашъ разложенный камень сполько же кремнистой земли, какъ и упавшій близъ Бенаресса, разложенной Вокеленомъ; почти сполько же мыловковой земли, какъ и Сиенской, испытанной Клапропомъ, и то же количество никеля, какъ найденной при Эйхштетѣ — и разложенной тѣмъ же Химикомъ.

При планѣ, предположенномъ нами для испытанія метеорическаго камня до его разложенія, имѣли наибаче вниманіе на способности разложеній Клапропа и Вокелена; од-

нако къ удивленію нашему нашли, что способъ послѣдняго при опредѣленіи никелевой окиси и мыловковой земли кислотноаго разтвора камня посредствомъ летучей щелочности, и попомъ, что опредѣленіе никеля посредствомъ осѣреннаго водопорнаго газа, не сполько соотвѣтствуетъ цѣли, какъ мы того желали. Опъ того произошло, что опредѣленная углекислая мыловковая земля при IV. была еще смѣшена съ марганцовой окисью, и что марганцовая окись при VII. содержала еще много мыловковой земли, опъ чего изслѣдованіе было продолжительнѣе. Сверхъ того при нашихъ изслѣдваніяхъ мы нашли, что употребленные кислоты воспринимали изъ метеорическаго камня много кремнистой земли. Сіи супъ открытія, о коихъ при изслѣдваніяхъ воздушныхъ камней другими Химиками ничего не упоминается, и кои при томъ довольно важны для практическаго Химика.

Прибавленіе 1.

Въ 823 году по Р. Х. во многихъ спра-
нахъ Германіи были опустошены хлѣбныя
поля опъ града. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ
упадали шакъ же весьма большіе камни.

Pilgram's Untersuchungen über das Warscheinliche der
Wetterkunde. Wien. 1788. p. 196.

Прибавленіе 2.

Въ 952 году упалъ съ неба очень боль-
шой камень при громовой погодѣ. Видѣв-
шіе оной, почиали его за чудо.

Pilgram. a. a. O. p. 197.

ПОГРѢШНОСТИ.

спран.	строк.	вмѣсто.	послова.
1	20	Рлуніи — Venit	Рлуніи — Venet:
14	19	Іюля 5	Іюля 7
17	19	видѣль онъ	видѣнь былъ
—	21	universam,	universam Geo- graphiam
18	8	59	54
24	10	упалъ	Генваря 6 упалъ
31	22	Бреснѣ	Брессѣ
45	8	15	19
47	21	14	24
71	13	16	26
101	23	John Watton.	John Watton.
106	16	берскаго	берскаго
107	2	Толуха	Толуха
109	14	сходствуюнса	сходствуюнъ
117	преднослѣдн.	блудящихъ ог- ней,	падающихъ агвадь
142	25	по	ашикунса по
155	26	Тала	Тала

~~Список~~
место сирене: 174
иже: 374

174-374