

## ОГЛАВЛЕНИЕ ПЕРВОЙ ЧАСТИ КОСМОСА.

Предисловіе переводчика. Стр. I.

Предисловіе автора. Стр. XI.

Вступительныя размышленія о различной степени наслажденія природой и объ ученомъ изслѣдованіи законовъ вселенной. Стр. 1—27.

Изслѣдованіе связи явленій есть цѣль всякаго естествоислѣдованія.—Природа для мыслящаго созерцанія есть единство во множествѣ. — Различныя степени наслажденія природой.—Дѣйствіе простаго сближенія съ *свободной* природой; наслажденіе сю безъ вниканія въ игру естественныхъ силъ, не давая себѣ отчета въ индивидуальномъ характерѣ какой-нибудь страны. — Дѣйствіе особенной физономіи земной поверхности или растительности. Воспоминаніе лѣсныхъ долинъ въ Кордильерахъ и Tenerifского волкана. Преимущество горныхъ странъ, близкихъ къ экватору; тамъ на тѣснѣйшемъ пространствѣ разнообразіе впечатлѣній природы достигаетъ высшей степени, тамъ человеку дано видѣть въ одно время *всѣ* созвѣздія неба и всѣ типическія формы растеній. Стр. 1—8.—Стремленіе къ розысканію причинъ физическихъ явленій.—Ошибочныя воззрѣнія на сущность естественныхъ силъ, порождаемыя непол-

потою наблюденія или наведенія. — Грубое накопленіе физических догматовъ, навязываемыхъ однимъ вѣкомъ другому. Распространеніе этихъ догматовъ между высшими народными классами. Возлѣ ученой физики существуетъ глубоко-вкоренившаяся система неизслѣдованныхъ непонятыхъ опытныхъ примѣтъ. — Розысканіе законовъ природы. Опасенія, что, при изслѣдованіи внутренней сущности силъ, природа теряетъ свое таинственное очарованіе, что познаніе природы необходимо должно ослабить наслажденіе природой. Преимущества обнихъ воззрѣній, сообщающихъ наукѣ высокій и строгій характеръ. Возможность отдѣлять общее отъ особеннаго. Примѣры изъ астрономіи, новыхъ оптическихъ открытій, физической географіи и географіи растений. Доступность изученія физическаго міроописанія. Стр. 8—24. — Дурно-понятое *популярное знаніе* и энциклопедія естественныхъ наукъ, принимаемая за міроописаніе. Необходимость совокупной оцѣнки всѣхъ частей естествоизученія. Вліяніе этого изученія на національное богатство и благоденствіе народовъ; все таки первая и собственная цѣль его есть *внутренняя*, — цѣль возвышенія духовной дѣятельности. Форма, въ которой должно быть обработано и изложено изображеніе природы. Взаимное соотношеніе между мыслями и языкомъ. Стр. 24—27.

Въ примѣчаніяхъ стр. 28—32 (*№ 1—18*): Сравнительныя гипсометрическія показанія, горныя измѣренія Давалагири, Явагири, Чимборассо, Этны по показаніямъ сэра Джона Гершеля, швейцарскихъ Альповъ и т. д. (стр. 28). — Рѣдкость пальмъ и папоротниковъ въ Гималаѣ (стр. 29). Европейскія растительныя формы въ индійскихъ горахъ (стр. 29). Сѣверная и южная граница вѣчнаго снѣга на Гималаѣ; вліяніе нагорной плоскости Тибета (стр. 30—31). Рыбы первобытнаго міра (стр. 32).

**Предѣлы и метода ученой обработки физическаго міроописанія.** Стр. 33—48.

Содержаніе ученія о Космосѣ или физическаго міроописанія. Отдѣленіе отъ другихъ сродственныхъ ученій. Стр. 33—38. — Уранологическая часть Космоса проще теллурической; исключеніе изъ всего наблюдаемаго матеріально-различнаго упрощаетъ небесную механику. — Происхожденіе слова *Космосъ*, украшеніе и порядокъ міра. При пониманіи природы, *сущес* нельзя совершенно отдѣлить отъ *дѣйствія*. *Всемирная исторія* и *всемирное* описаніе. — Стр. 38—43. — Опыты многообразіе явленій въ Космосѣ собрать въ единство мысли, въ форму одной чисто-раціональной совокупности. — Еще въ древности, *философія природы* предшествовала всякому точному наблюденію, — естественное стремленіе разума, иногда ошибочно-направляемое. — Двѣ формы отвлеченнаго мышленія управляютъ всей массой познанія, *количественная* (опредѣленіе отношеній соотвѣтственно числу и величинѣ) и *качественная* (матеріальныя свойства). — Способъ подчинить явленія вычисленіямъ. Атомы, механическія методы построенія; символическія представленія; мнѣя о невѣсомыхъ матеріяхъ и о собственныхъ жизненныхъ силахъ въ каждомъ организмѣ. — То, до чего достигли наблюденіями и опытами (вызовомъ явленій), то самое, помощью аналогій и наведенія, приводитъ къ познанію *эмпирическихъ законовъ*. Посте-

пенное упрощеніе и обобщеніе этихъ послѣднихъ.—Приведеніе въ порядокъ дознаннаго на основаніи путеводныхъ идей. Сокровище эмпирическихъ знаній, собранное въ-продолженіе столькихъ вѣковъ, не можетъ быть угрожаемо философій, какъ враждебнымъ могуществомъ. Стр. 44 — 48.

Въ примѣчаніяхъ стр. 49 — 52 (*№* 1 — 12): О всеобщей и сравнительной географіи Варенія (стр. 50). Филологическое изслѣдованіе словъ *κόσμος* и *mundus* (стр. 50 — 52).

Картина природы. Общій обзоръ явленій. Стр. 33 — 254.

Вступленіе. Стр. 53 — 57: Описательная картина міра обнимаетъ вселенную (*τὸ πᾶν*) въ ея обѣихъ сферахъ, небесной и земной.—Форма и ходъ изложенія. Оно начинается съ глубины всемірнаго пространства, въ которой мы узнаемъ только господство законовъ тяготѣнія, оно начинается страной отдаленнѣйшихъ туманныхъ пятенъ и двойныхъ звѣздъ; потомъ оно спускается сквозь звѣздный слой, къ которому принадлежитъ наша солнечная система, къ земному сферонду, обтекаемому воздухомъ и океаномъ, доходитъ до вида этого сфероида, до температуры и магнитнаго напряженія и наконецъ до органической жизни, которая, возбуждаемая свѣтомъ, обильно развѣтвляется на его поверхности.—Возможность только частнаго познанія относительной взаимной зависимости явленій.—Для опредѣленія подвижнаго и измѣнчиваго въ пространствѣ, *среднія численныя величины*—послѣдняя цѣль; онѣ—выраженіе физическихъ законовъ,—власти Космоса.—Картина вселенной не начинается изображеніемъ земли, какъ это предпочитается съ субъективной точки зрѣнія; она начинается съ того, что наполняетъ небесныя пространства. Распределеніе матеріи; она отчасти склубилась въ кружащіяся около какого-либо центра и вращающіяся около самихъ себя небесныя тѣла различной плотности и величины, отчасти-же она самосвѣтящаяся, и разсѣяна газообразно въ видѣ свѣтлаго тумана. Предварительный обзоръ отдѣльныхъ частей картины природы для показанія взаимнаго отношенія между явленіями.

I. Небо. *Уранологическая часть Космоса*. Стр. 38 — 109.

II. Земля. *Теллурическая часть Космоса* стр. 110 — 254.

Обзоръ земныхъ явленій. Стр. 110.

а) Видъ земли, средняя плотность, содержаніе тепла, электромагнитная дѣятельность, процессы свѣта. Стр. 110 — 138.

Противодѣйствіе внутренности земнаго шара его внѣшнимъ пластамъ. Стр. 139.

б) Жизненная дѣятельность земли къ внѣшней сторонѣ.—Противодѣйствіе внутренности планеты ея корѣ и поверхности. Подземный шумъ безъ волнъ потрясенія. Землетрясеніе какъ динамическое явленіе. Стр. 139 — 149.

с) Матеріальныя произведенія , часто сопровождающія землетрясенія. Воздушные и водяные источники. Сальзы и грязные вулканы. Поднятіе почвы уругими силами. Стр. 149 — 154.

д) Огнedyшущія горы. Жерло поднятія. Распредѣленіе вулкановъ на землѣ. Стр. 154 — 168.

Геологическое описаніе земной коры. Стр. 169.

е) Вулканическія силы образуютъ новыя горныя породы и превращаютъ старыя.—Геогностическая классификація горныхъ толщ въ четырехъ группахъ.—Феномены соприкосновенія. Стр. 169 — 186.— Палеонтологія , ископаемые органическіе остатки. Стр. 187.— Пласты, наполненные окаменѣlostями. Поднятіе этихъ пластовъ. Фавны и флоры первобытнаго міра. Разбросанные камни. Стр. 187 — 198.

Физическая географія вообще. Стр. 199.

ф) Геогностическія эпохи , обозначаемыя минералогическимъ различіемъ горныхъ породъ, опредѣляли различное распредѣленіе въ пространствѣ суши и воды, материковъ и морей. Индивидуальная форма твердой земли въ горизонтальномъ распространеніи и вертикальномъ возвышеніи. Отношенія поверхности. Расчлененіе. Продолжающееся складываніе земной коры. Стр. 199—211.

г) Оболочки твердой земной поверхности, капельно-жидкая и воздухообразная. Распредѣленіе тепла въ обѣихъ,—Море. Приливъ и отливъ. Теченія и ихъ слѣдствія. Стр. 211 — 218.

h) Атмосфера. Химическій составъ. Измѣненія въ плотности.—Законъ направленія вѣтровъ. Средняя теплота. Исчисленіе причинъ, возвышающихъ температуру и понижающихъ ее. Континентальный климатъ и климатъ острововъ. Восточные и западные приморскіе берега.—Причина изогнутости изотермическихъ линій.—Граница вѣчнаго снѣга.—Количество паровъ.—Электричество воздушнаго круга. Форма облаковъ. Стр. 218 — 239.

Органическая жизнь. Стр. 240.

і) Отдѣленіе неорганической земной жизни отъ географіи органически-живаго, отъ географіи растений и животныхъ.—Степени физическаго различія рода человеческого. Стр. 240 — 254.

Примѣчанія Автора. Стр. 255 — 316 (Лѣт 1 — 413).

#### ПОДРОБНЫЙ РАЗБОРЪ КАРТИНЫ ПРИРОДЫ СЪ УКАЗАНИЕМЪ НА СОДЕРЖАНІЕ ПРИМѢЧАНІЙ.

І. Небо. Уранологическая часть Космоса: текстъ стр. 38 — 110 , примѣч. стр. 255 — 271.

Содержаніе небесныхъ пространствъ. Многообразныя туманныя пятна, планетныя туманы и туманныя звѣзды. — Ландшафтная прелесть южнаго неба (прим. стр. 255). — Предположенія о расположеніи въ пространствѣ мірозданія. Наша звѣздная куча, міровой островъ. Звѣздныя сѣмки. — Двойныя звѣзды, кружащіяся около одного общаго центра тяжести. Разстояніе звѣзды 61 въ Лебедѣ (стр. 63 и 109, прим. с. 256). — Системы притяганія различныхъ разрядовъ. Стр. 38 — 63. — Наша солнечная система гораздо сложнѣе, нежели объ этомъ думали въ концѣ прошлаго столѣтія. Главныхъ планетъ теперь (въ началѣ 1848 года) съ Нептуномъ, Астреей, Гебой, Придой и Флорой — 16, второстепенныхъ планетъ, или спутниковъ 18; міриады кометъ, между которыми въѣкоторое число *внутреннихъ*, заключенныхъ въ планетныхъ путяхъ; кружащееся кольцо (зодіакальный свѣтъ); метеорныя камни, въѣроятно принадлежащія къ небольшимъ небеснымъ тѣламъ. — Телескопическія планеты: Веста, Юнона, Церера, Паллада, Астрея, Геба, Прида и Флора, съ ихъ сильно-наклоненными и весьма-эксцентрическими, взаимно-переплетенными путями отдѣляютъ, какъ *средняя группа, внутреннюю планетную группу* (Меркурій, Венера, Земля и Марсъ) отъ *внѣшней* (Юпитерь, Сатурнь, Уранъ и Нептушь), Противоположности этихъ планетныхъ группъ. — Отношенія ихъ разстояній отъ своего центрального тѣла. Различія абсолютной величины, плотности, времени обращенія, эксцентрицитета и наклоненія путей. Такъ-называемый законъ разстоянія планетъ отъ своего центрального солнца. Планеты, обильнѣйшія спутниками. Стр. 65 — 69 и прим. с. 256. — Отношенія въ пространствѣ (абсолютныя и относительныя) второстепенныхъ планетъ; планетъ; величайшій и мѣньшій спутникъ. Величайшая близость къ своей главной планетѣ. Обратное движеніе Урановыхъ спутниковъ. Либрація (колебаніе) земнаго спутника. Стр. 69 — 72 и прим. стр. 256. — Кометы. Ядро и хвостъ. Разнообразная форма и направленіе кометныхъ изліяній въ видѣ конически-свертывающихся оболочекъ, имѣющихъ болѣе или менѣе значительную толщину. Сложныя хвосты, даже обращенные къ солнцу. Измѣненіе формы хвоста; предполагаемое вращеніе его. Свойство кометнаго свѣта. Такъ-называемыя покрытія неподвижныхъ звѣздъ кометными ядрами. Эксцентрицитетъ путей и время обращенія. Величайшая отдаленность и величайшая близость кометъ. Прохожденіе сквозь систему Юпитеровыхъ спутниковъ. — Кометы *краткаго періода обращенія*, преимущественно называемыя *внутренними* кометами (Энке, Бѣлы, Фэ). Стр. 72 — 81 и примѣч. с. 257—258. — Кружащіяся аэролиты (метеорныя камни, огненные шары, падающія, или летящія звѣзды). Планетная скорость. Величина, форма, измѣренная высота. Періодическое возвращеніе въ видѣ потоковъ; полярскій потокъ и потокъ Св. Лаврентія. Химическій составъ метеорныхъ астероидовъ. Стр. 81 — 96 и прим. стр. 258 — 267. — Кольцо зодіакальнаго свѣта. — Предѣлы теперешней солнечной атмосферы. С. 96—100 и прим. с. 267 — 269. Измѣненіе мѣста всей солнечной системы. С. 100 — 102 и прим. с. 270. — Владычество законовъ тяготѣнія и по ту-сторону нашей солнечной системы. — Млечный путь изъ звѣздъ и его предполагаемое разверстіе. Млечный путь изъ туманныхъ пятенъ, пересѣкающій подъ прямымъ угломъ звѣздный млечный путь. — Время обращенія двухшвѣтныхъ двойныхъ звѣздъ. Звѣздный коверъ, отверстія въ небѣ, въ звѣздномъ

пласть.—Событія въ всемірномъ пространствѣ; зажиганіе новыхъ звѣздъ.—Послѣдовательное распространеніе свѣта; видъ звѣзднаго неба представляетъ *не одновременное*. Стр. 102 — 109 и прим. с. 270 — 271.

И. Земля. Теллурическая часть Космоса. Стр. 110—234 и прим. с. 271 — 316.

Обзоръ земныхъ явленій. Стр. 100.

а) Видъ земли. Плотность, тепло, электро-магнитное напряженіе и земной свѣтъ. Стр. 110—138 и прим. с. 271 — 286 : изслѣдованіе сжатости и кривизны земной поверхности посредствомъ градусныхъ измѣреній, качаній маятника и нѣкоторыхъ неравенствъ луннаго пути.—Средняя плотность земли.—Земная кора; на какую глубину она намъ известна? с. 110 — 120 и прим. с. 271—276. Тройкое движеніе тепла въ земномъ тѣлѣ; термическое состояніе земли. Законъ умноженія теплоты вмѣстѣ съ глубиной. С. 120—124 и прим. с. 276—277. Магнетизмъ, электричество въ движеніи. Періодическая измѣняемость земнаго магнетизма. Возмущеніе правильного хода магнитной стрѣлки. Магнитная гроза; распространеніе ея дѣйствія. Проявленія магнитной силы на земной поверхности въ трехъ классахъ явленій; линіи равной силы (изодинамическія), равнаго наклоненія (изоклиническія) и равнаго склоненія (изогоническія). — Положеніе магнитныхъ полюсовъ. Его предполагаемая связь съ полюсами холода.—Измѣненіе всѣхъ магнитныхъ явленій земнаго тѣла.—Учрежденіе магнитныхъ обсерваторій съ 1828; далеко-распространенная сѣть магнитныхъ станцій. Стр. 124 — 132 и прим. с. 278 — 284.—Развитіе свѣта у магнитныхъ полюсовъ; земной свѣтъ какъ слѣдствіе электро-магнитной дѣятельности нашей планеты. Высота полярнаго свѣта. Магнитная гроза сопряжена-ли съ шумомъ? Связь полярнаго свѣта (электро-магнитнаго развитія свѣта) съ порожденіемъ перистаго облачка (cirrus). — Другіе примѣры земнаго порожденія свѣта. Стр. 132 — 138 и прим. с. 284—286.

Противодѣйствіе внутренности земнаго шара его внѣшнимъ пластамъ. С. 139.

б) Жизненная дѣятельность планеты къ внѣшней сторонѣ какъ главный источникъ геогностическихъ явленій. Сцѣпленіе просто-динамическихъ потрясеній или поднятія большихъ частей земной коры съ матеріальнымъ изліяніемъ или *порожденіемъ* газообразныхъ или капельныхъ жидкостей, горячихъ грязей, расплавленныхъ земель, твердѣющихъ въ видѣ *горныхъ породъ*.—Волканичество въ обширѣйшемъ смыслѣ есть противодѣйствіе внутренности планеты противъ своей поверхности.—Землетрясенія. Предѣлъ круговъ потрясенія и ихъ постепенное расширеніе. Находятся-ли землетрясенія въ связи съ измѣненіями въ земномъ магнетизмѣ и съ процессами воздушнаго круга. Шумъ, подземный громъ безъ опутительнаго потрясенія. Горныя массы, измѣняющія послѣдовательное распространеніе волнъ потрясенія.—Поднятія; изверженія воды, горячихъ паровъ, ила, мофетовъ, дыма и пламени во время землетрясеній. Стр. 139 — 149 и примѣч. с. 286—287.

с) Ближайшее изслѣдованіе матеріальныхъ произведеній какъ слѣдствія внутренней планетной жизненной дѣятельности. Изъ пѣдръ земли подымаются сквозь трещины и кегели изверженія, газы, капельныя жидкости (чистыя или окисленные), иль и расплавленные земли.—Волканы—родъ перемѣжающихся источниковъ. Температура горячихъ ключей; ея постоянство или измѣнчивость.—Глубина очага. Стр. 149—153 и прим. стр. 288—289.—Сальзы, илистые, или грязные волканы. Огнедышущія горы, какъ *источники расплавленныхъ земель*, производятъ вулканическія горныя породы, съ другой же стороны *водяные источники* осадками производятъ известковые пласты. Продолжающееся произведеніе осадочныхъ горныхъ породъ. Стр. 153—154 и прим. с. 290.

д) Разнообразіе вулканическихъ поднятій. Куполообразныя неразверзтыя трахитныя горы.—Собственные волканы, выходящіе изъ жерлъ поднятія или между обломками прежняго образованія этихъ жерлъ.—Постоянное сношеніе внутренней земнаго тѣла съ воздушнымъ кругомъ. Отношеніе къ нѣкоторымъ горнымъ породамъ. Вліяніе высоты вулкановъ на частое повтореніе изверженій. Высота золистаго кегеля. Особенности вулкановъ, подымающихся надъ линіей вѣчнаго снѣга.—Золистые и огненные столбы. Вулканическая гроза во время изверженія. Минералогическій составъ лавъ. Стр. 154—164 и прим. с. 290—292.—Распределеніе вулкановъ на земной поверхности; центральные и рядовые волканы, волканы, лежащіе на островахъ и у морскихъ береговъ. Разстояніе вулкановъ отъ морскихъ береговъ. Погашеніе вулканическихъ силъ. Стр. 164—168 и пр. с. 292—294.

Геологическое описаніе земной коры. Стр. 169.

е) Отношеніе вулкановъ къ свойству горныхъ толщ; вулканическія силы образуютъ новыя горныя породы и превращаютъ старыя. Изученіе вулканичества ведетъ однимъ путемъ къ минералогической части геогнозін (ученіе о *строеніи* и *положеніи* земныхъ пластовъ), а другимъ къ познанию вида материковъ и острововъ, поднятыхъ надъ поверхностью моря (ученіе о географической формѣ и очертаніяхъ земныхъ частей).—Классификація горныхъ породъ на основаніи явленій *образованія* и превращенія камней, совершающихся и нынѣ передъ нашими глазами: горныя породы изверженія, осадочныя горныя породы, превращенныя (метаморфическія) горныя породы и конгломераты.—Сложныя горныя породы суть опредѣленныя совокупленія орктогностически (минералогически)-простыхъ минераловъ (ископаемыхъ).—Четыре способа или видоизмѣненія образованія горныхъ породъ; камни изверженія, эндогеническіе, изнутри-порожденные (гранитъ, сіенитъ, порфиръ, зеленые камни, гипертестовый камень, евфотидъ, мелафиръ, базальтъ и фолонитъ); осадочные камни (силурійскій сланецъ, осадки каменнаго угля, известняки, травертино, пласты инфузоріевъ); превращенные камни, заключающіе въ себѣ, вмѣстѣ съ обломками камней изверженія и осадочныхъ камней, и обломки гнейса, слюдянаго сланца и болѣе древнихъ превращенныхъ камней; конгломераты и песчаниковыя образованія (обломочные камни). Стр. 169—177 и прим. с. 294—295.—Явленія соприкосновенія, объясненныя искусственнымъ воспроизведеніемъ минераловъ. Дѣйствія давленія и различной скорости охлажденія. Происхожденіе зернистаго (сахаровиднаго) мрамора, окремнѣніе

сланца въ видѣ полосатой яшмы, превращеніе мѣловаго рудяка (мергеля) гранитомъ въ слюдяный сланецъ; одоломиченіе, образованіе граната въ глиняномъ сланцѣ при соприкосновеніи съ этимъ послѣднимъ базальта и долеритнаго камня.—Наполненіе горныхъ жилъ снизу, изнутри. Процессы цементации въ конгломератныхъ образованіяхъ. Конгломераты—трениа.—Относительная древность горныхъ породъ, хронометрика земной коры: палеонтологія. Стр. 177—186 и прим. 296—299.

Палеонтологія, ископаемые органическіе остатки. Стр. 187.

Пласты, содержащіе въ себѣ окаменѣлости.—Относительная древность организмовъ. Простота первыхъ жизненныхъ формъ? Зависимость физиологическаго постепеннаго развитія отъ древности формацій.—Геогностическій горизонтъ; его тщательное изслѣдованіе ведетъ къ вѣрнымъ заключеніямъ о тождественности и относительной древности формацій, о періодическомъ возвращеніи извѣстныхъ пластовъ, о ихъ параллелизмѣ или ихъ совершенномъ отстраненіи (выклиниваніи).—Типъ осадочныхъ образованій, представленный въ простѣйшемъ выраженіи его общности: силурійскіе и девоньянскіе пласты прежде такъ-называемыя переходныя горы); нижній триасъ (горный известнякъ, горы каменнаго угля съ новымъ нижнимъ краснымъ песчаникомъ и пехштейнгъ); верхній триасъ (пестрый песчаникъ, раковинный известнякъ и кейнеръ); известнякъ Юры (лейясъ и оолиты); плитный песчаникъ, нижній и верхній мѣлъ, какъ послѣдніе флечовые пласты, начавшіеся горнымъ известнякомъ; третичныя образованія въ трехъ отдѣленіяхъ, характеризируемыхъ грубымъ известнякомъ, бурымъ углемъ и подъ-апенинскими валунами.—Фауны и флоры первобытнаго міра, ихъ отношеніе къ теперешимъ организмамъ. Исполнскія кости первобытныхъ млекопитающихъ въ верхней наносной землѣ. Растительность первобытнаго міра, монументы *растительной исторіи*. Гдѣ извѣстныя растительныя группы достигаютъ своего наибольшаго числа; цикадныя деревья въ кейперныхъ пластахъ и лейясѣ, хвойныя деревья въ пестромъ песчаникѣ. Лигниты и пласты бурого угля (лятарное дерево).—Разбросанные большіе камни, сомнѣнія о ихъ происхожденіи. Стр. 187—198 и прим. 299—302.

Физическая географія вообще. Стр. 199.

f) Познаніе геогностическихъ эпохъ, восхожденіе горныхъ кряжей и нагорныхъ плоскостей, образующихъ и разрушающихъ различныя земныя части, ведетъ внутреннюю связь причинъ и дѣйствій къ *распределенію въ пространство твердой земли и жидкости*, къ особенностямъ естественнаго вида земной поверхности.—Настоящее отношеніе пространства твердаго элемента къ жидкому весьма различно отъ того, которое представляютъ карты, изображающія *физическую* часть *первобытнѣй географіи*. Важность вторженія кварцеваго порфира при теперешнемъ образованіи континентальныхъ массъ.—*Индивидуальный* видъ этихъ массъ въ *горизонтальномъ* протяженіи (отношенія расчлененія материковъ) и въ *вертикальномъ* возвышеніи (глипсоцентрическія воззрѣнія). Вліяніе отношеній пространства земли и моря на температуру, на



направленіе вѣтра, обиліе или скудость органическихъ произведеній, на совокупность всѣхъ метеорологическихъ процессовъ.—Оріентація (направленіе) наибольшихъ осей континентальныхъ массъ. Расчлененіе, пирамидальное окончаніе къ югу, рядъ полуострововъ. Долинное образованіе атлантическаго океана. Повторяющіяся земныя формы. Стр. 199—203 и прим. с. 302—303.—Отдѣльные горные кряжи, системы горныхъ цѣпей и средство опредѣлить ихъ относительную древность. Опыты опредѣлить центръ тяжести объема земель, поднятыхъ теперь надъ морской поверхностью. Поднятіе материковъ и теперь еще медленно продолжается; оно вознаграждается на нѣкоторыхъ пунктахъ замѣтнымъ пониженіемъ почвы. Всѣ геогностическія явленія указываютъ на періодическія перемѣны въ дѣятельности внутренности нашей планеты. Вѣроятность новыхъ складываній земной коры. Стр. 203—211 и прим. стр. 303—304.

г) Твердая земная поверхность имѣетъ двоякую оболочку, капельно-жидкую и воздухообразную. Противоположности и сходства, представляемыя этими оболочками, моремъ и атмосферой, въ ихъ составѣ и электричествѣ, теченіяхъ и температурѣ. Глубины океана и воздушнаго моря; отмени этого послѣдняго суть наши нагорныя плоскости и горныя кряжи.—Содержаніе тепла въ морѣ на поверхности въ различныхъ широтахъ и въ нижнихъ слояхъ. Расположеніе моря, по-причинѣ двигаемости его частицъ и измѣняемости его плотности, удерживать тепло своей поверхности въ слояхъ, наиболѣе близкихъ къ воздуху. Наибольшая плотность соленой воды. Положеніе поясовъ теплѣйшей воды и наисоленѣйшей воды. Термическое вліяніе нижнихъ полярныхъ потоковъ какъ и противоположныхъ потоковъ въ проливахъ стр. 211—213 и прим. стр. 304—305.—Общій уровеньъ всѣхъ морей и постоянныя мѣстныя нарушенія ихъ равновѣсія; періодическія, какъ приливъ и отливъ.—Морскія теченія: экваторіальное, или кругообращающееся теченіе; атлантическое теплое gulf-stream и его далекій, первый источникъ; холодный перуанскій потокъ въ восточной части южнаго пояса Тихаго моря.—Температура мелководій.—Всеобщенность океана; вліяніе небольшихъ подводныхъ лѣсныхъ странъ, изъ водорослей, пускающихъ свои корни на морскомъ днѣ или изъ широко-разстлавшихся плавающихъ грядъ фукусовъ. Стр. 213—218 и прим. стр. 305—306.

h) Газообразная оболочка нашей планеты, воздушное море.—Химическій составъ атмосферы, ея прозрачность, поляризація, давленіе, температура, влажность и электрическое напряженіе.—Отношеніе кислорода къ азоту; содержаніе углекислоты и углеродистаго водорода; амміакальные пары. Міазмы.—Правильныя (часовыя) измѣненія воздушнаго давленія. Средняя высота барометра на морѣ въ различныхъ земныхъ поясахъ. Изобарометрическія кривыя линіи.—Барометрическія розы вѣтровъ; законъ вращенія вѣтровъ и его важность для познанія многихъ метеорологическихъ процессовъ. Сухопутныя и морскія вѣтры. Пассатныя вѣтры и муссоны (монсуны). Стр. 218—223 и прим. стр. 306—307.—Климатное распредѣленіе тепла въ воздушномъ кругѣ, какъ дѣйствіе относительнаго положенія прозрачныхъ и непрозрачныхъ массъ (текучихъ и твердыхъ пространствъ земной поверхности), равно и гипсометрическаго вида материковъ.—Извилины изотермическихъ линій въ горизонтальномъ и верти-

кальномъ направленіи, въ равнинѣ и въ лежащихъ другъ на другѣ воздушныхъ слояхъ. Выгнутыя и вогнутыя вершины изотермическихъ линій. Средняя теплота, годовъ, время года, мѣсяцевъ и дней. Исчисленіе причинъ, производящихъ возмущенія въ фигурѣ изотермическихъ линій, т. е. отклоняющихъ эти линіи отъ положенія географическихъ параллельныхъ линій.—Изохименическія и изотерическія линіи, линіи равнаго зимняго и равнаго лѣтняго тепла.—Причины, усиливающія и ослабляющія температуру. Отраженіе лучистой теплоты земной поверхностью, соразмѣрно наклоненія, цвѣта, плотности, сухости и химическаго состава этой поверхности.—Форма облаковъ, вѣстница того, что происходитъ въ верхнихъ слояхъ воздуха; на жаркомъ лѣтнемъ небѣ, она есть «начертавшійся образъ» почвы, отражающей лучистую теплоту.—Противоположность климата *острововъ* и *береговаго климата*, которымъ пользуются всѣ многосоставные, обильные заливами и полуостровами материка, и климата внутренности большихъ континентальныхъ массъ. Восточные и западные берега. Различіе между южнымъ и сѣвернымъ полушаріемъ.—Термическая лѣтвица обрабатываемыхъ произрастеній, спускаясь отъ ванили, какао и пизанга (банана) до лимонновъ, оливковаго дерева и пьюшагося вина. Вліяніе, которое имѣетъ эта лѣтвица на географическое распространеніе разныхъ обработокъ. Успѣшное созрѣніе плодовъ и незрѣлость ихъ существенно условливаются различными дѣйствіями прямаго и разсѣяннаго свѣта при ясномъ или туманомъ покрытомъ небѣ.—Общій взглядъ на причины, доставляющія Европѣ, какъ западному полуострову Азіи, болѣе кроткій климатъ. Стр. 223—231 и прим. с. 307—309. Опредѣленіе средняго температурнаго измѣненія въ годовомъ или лѣтнемъ теплѣ, соответствующее отступленію на одинъ градусъ географической широты. Равенство средней температуры на какомъ-нибудь мѣстѣ на горѣ съ средней температурой пункта, находящагося на морскомъ уровнѣ и въ извѣстномъ разстояніи отъ полюса.—Уменьшеніе температуры по мѣрѣ возвышенія надъ морской поверхностью. Предѣлъ вѣчнаго снѣга и колебанія этого предѣла. Причины, нарушающія правильность этого явленія; сѣверная и южная цѣпь Гималаи; обитаемость нагорной плоскости Тибета. Стр. 231—234 и прим. стр. 309—310.—Количество паровъ въ воздушномъ кругѣ, смотря по часамъ дня, временамъ года, градусамъ широты и высотамъ. Величайшая сухость атмосферы, замѣченная въ сѣверной Азіи между рѣчными областями Иртыша и Оби.—Роса, какъ слѣдствіе отраженія почвой лучистой теплоты. Количество дождя. Стр. 234—236 и прим. стр. 310—311.—Электричество воздушнаго круга и нарушеніе электрическаго напряженія. Географическое распредѣленіе грозы. Предупреденіе атмосферныхъ перемѣнъ. Важнѣйшія климатныя возмущенія имѣютъ своей мѣстной причиной не самое мѣсто наблюденія, но суть слѣдствія событія, которое, въ значительной отдаленности, нарушило равновѣсіе въ воздушныхъ теченіяхъ. Стр. 236—239 и прим. стр. 311.

#### Органическая жизнь. Стр. 240.

і) *Физическое землеописаніе* не ограничивается одной стихійной неорганической земной жизнью; подымаясь до болѣе возвышенной точки зрѣнія, оно обнимаетъ сферу *органической жизни* и безчисленныя степені ея *химическа-*

го развитія.—Животная и растительная жизнь. Всеоживленность природы въ океанѣ и на землѣ; микроскопическія формы жизни между полярными льдами, какъ и въ глубинѣ океана между поворотными кругами. Расширеніе жизненнаго горизонта открытіями Эренберга.—Оцѣнка массы (объема) животныхъ и растительныхъ организмовъ. Стр. 240—245 и прим. стр. 311—313.—(Спеціальныя температурныя отношенія виодѣлія. Стр. 308)—*Географія растений и животныѣхъ*. Переселеніе организмовъ въ яйцѣ или посредствомъ особенныхъ одаренныхъ движеніемъ органовъ. Сферы распространенія въ зависимости отъ климатныхъ отношеній. Растительныя области и группированіе животныхъ семействъ. Особями и обществомъ живущія растенія и животныя. Характеръ флоры и фауны нестолько опредѣляется преобладаніемъ нѣкоторыхъ семействъ подъ извѣстными широтами, сколько гораздо болѣе сложными отношеніями *совокупной жизни многихъ семействъ* и относительнымъ количествомъ ихъ породъ. Формы естественныхъ семействъ, которыя отъ экватора къ полюсамъ уменьшаются или увеличиваются. Изслѣдованія численныхъ отношеній, въ которыхъ, въ различныхъ земныхъ полосахъ, находится каждое изъ большихъ, естественныхъ растительныхъ семействъ къ совокупной массѣ явноцвѣтныхъ растеній, растущихъ въ тѣхъ странахъ. Стр. 243—249 и прим. стр. 313.—Родъ человѣческій, степени его физическаго развитія и географическое распредѣленіе его въ одно время существующихъ типовъ. Племена, видоизмѣненія. Всѣ человѣческія племена суть формы единственнаго вида, одной и той-же породы. *Единство рода человеческого*.—Языки, какъ духовныя произведенія человечества, какъ части естествознанія духа, проявляютъ *національныя* формы; однако-же историческія событія произвели то, что у народовъ весьма-различнаго происхожденія находятя нарѣчія одного и того-же кореннаго языка. Стр. 249—259 и прим. стр. 313 — 315.

---

## КАРТЫ И РИСУНКИ.

### № 1. а. Туманные пятна и планетные туманы. Стр. 89.

Фиг. 1. Туманное пятно въ созвѣздіи Андромеды, къ центру своему болѣе свѣтлое.—Фиг. 2. Подобное-же туманное пятно въ созвѣздіи Кита. — Фиг. 3. Планетный туманъ въ созвѣздіи Стрѣльца, одинаково—свѣтящійся во всѣхъ своихъ частяхъ.—Фиг. 4. Планетный туманъ въ сѣверной рукѣ Андромеды. — Фиг. 5. Эллиптическій туманъ въ созвѣздіи Оріона. — Фиг. 6. Неpravильная туманная полоса у звѣзды  $\alpha$  созвѣздія Лебея. — Фиг. 7. Туманности въ головѣ созвѣздія Сѣверной Борзой Собаки; круглое свѣтлое ядро окружено въ нѣкоторомъ отдаленіи круглымъ широкимъ свѣтлымъ вѣнкомъ, раздвоившимся на трети своей окружности. Возлѣ, какъ спутникъ, стоитъ небольшой круглый туманъ. — Въ этихъ туманныхъ пятнахъ какъ-бы повторяется фигура звѣзднаго слоя, въ которомъ находится наша солнечная система. — Фиг. 8. Туманность въ созвѣздіи Оріона; недавно сильныя телескопы разложили ее на несчетное множество звѣздъ. — Фиг. 9. Въ сѣверномъ крылѣ созвѣздія Дѣвы пространство въ  $10^\circ$  прямого восхожденія и  $10^\circ$  склоненія, заключающее въ себѣ до сотни туманныхъ пятенъ.

### б. Туманные звѣзды.

Фиг. 1. Туманная звѣзда на югѣ отъ звѣзды  $\beta$  созвѣздія Медвѣдицы.— Фиг. 2 Туманная звѣзда VIII величины въ созвѣздіи Близнецовъ. — Фиг. 3. Въ Большомъ Львѣ; отъ краевъ къ средоточію свѣтлость уве-

личивается и въ самомъ центрѣ имѣеть совѣтъ—звѣздный свѣтъ.— Фиг. 4. Въ Власахъ Береники блестящая звѣзда въ большой неpravильной кругловатой атмосферѣ.—Фиг. 5. Въ Большомъ Левѣ длинный узкій туманъ съ звѣздой. — Фиг. 6. Въ Власахъ Береники длинная узкая туманная полоса съ звѣздой XI величины; параллельно съ этой полосой находится другая мѣньшая и болѣе заостренная по краямъ туманная полоса. — Фиг. 7. Магеллановы облака. А. Южный Крестъ. ВВВ три Магеллановы туманные пятна на болѣе свѣтломъ млечномъ пути, находящемся у Южнаго Креста. DD двѣ звѣздныя группы въ млечнаго пути.

- № 2. Сѣверный небесный сводъ. Стр. 62.
- № 3. Южный небесный сводъ. Стр. 62.
- № 4. Солнечная система. Стр. 63. Планетные пути Нептуна и четырехъ новыхъ планетидовъ Астреи, Гебе, Приды и Флоры—не показаны.
- № 5. Сравнительная величина солнца и планетъ. Стр. 66.
- № 6. Сторона лунной поверхности, обращенная къ землѣ. Стр. 72. — Видъ лунной поверхности представляетъ: сѣрыя пятна, названныя морями; различныя возвышенія, окруженныя кольцеобразными стѣнами, или валами; горныя цѣпи и отдѣльно—стоящія кольцеобразныя горы, отъ которыхъ идутъ отрасли лучами; наконецъ жерла и углубленія.
- № 7. Кометы. Стр. 74.
- № 8. Кометы. Стр. 74.
- № 9. Звѣздныя группы. Стр. 106.

а. Мѣста, обильныя звѣздами.

Фиг. 1. Плеяды, или Семизвѣздіе древнихъ (7 дочерей Атласа и Плейоны), находятся у шеи Тельца; простой глазъ уже отличаетъ отдѣльныя большія звѣзды этого собранія. Между ними Альціона, по мнѣнію дерптскаго астронома г. Медлера, есть центральное солнце всей нашей звѣздной системы. — Фиг. 2. Обильное собраніе звѣздъ около большаго туманнаго пятна въ Орионѣ. Самое пятно имѣеть рѣзко—отдѣленные другъ отъ друга различныя части неодинаковой свѣтлости; звѣзды, стоящія на этомъ туманѣ, имѣють яркій отблескъ.

б. Собственно звѣздныя группы, или кучи.

Фиг. 1. Между звѣздами  $\delta$  и  $\epsilon$  созвѣздія Геркулеса. Въ этой группѣ можно различить сотни скопившихся звѣздъ; къ болѣе свѣтлой серединѣ этой группы ихъ собралось несчетное множество. Почти всѣ эти звѣзды отъ X до XV величины. — Фиг. 2. Звѣздная группа въ Вла-

сахъ Береники. Несчетное множество густо скопившихся звѣздъ отъ XII до XX величины. Гершель-старшій называлъ эту группу великолѣпнѣйшимъ явленіемъ всего небеснаго пространства.

№ 10. Отношеніе земной коры къ земному радіусу. Стр. 113.

№ 11. Изодинамическія магнитныя линіи, или линіи равной магнитной силы. Стр. 129.

№ 12. Центральные вулканы. Стр. 161.

№ 13. Рядовые вулканы. Стр. 164.

№ 14. Поднявшіеся изъ моря острова. Стр. 166.

№ 15. Идеальный разрѣзъ земной коры. Стр. 172.

d. Третій геологическій періодъ; — млекопитающія. — с. Второй геологическій періодъ; осадочныя, флюэовыя горы; — гады, земноводныя. — в. Первый геологическій періодъ; переходныя горы; кристаллическія, сланцевыя горныя породы; превращенныя; — рыбы. — а. Горныя породы изверженія; плутоическія. —

№ 16. Морскія теченія. Стр. 214.

№ 17. Воздушныя потоки. Стр. 222.

№ 18. Система изотермическихъ линій на землѣ. Стр. 224.

№ 19. Географическое распредѣленіе растений въ вертикальномъ направленіи, соотвѣтствующее ихъ горизонтальному распространенію отъ экватора къ полюсамъ. Стр. 241.

№ 20. Инфузоріи, наливочныя микроскопическія животныя. Стр. 242.

Они образуютъ изъ своихъ скорлупъ, или панцирей, камни пѣлые земные пласты. — Фиг. 1. Нынѣ живущія наливочныя животныя. Они составляютъ подъ Берлиномъ земные пласты. Частицы, окрашенныя коричневою краской, суть растительные остатки (фито-

литариі). Зеленяя зернистыя кучки находятся во внутренности прозрачныхъ маленькихъ животныхъ тѣлъ. — e. *Navicula viridis*, зеленый корабликъ. — g. Зернушка сосновой цвѣтной пыли. — a, b, c и d. Галліонели. — f. Иглы рѣчныхъ грибовъ; тѣ иглы, которыя находятся въ серединѣ и имѣютъ шицы, принадлежатъ къ морскимъ растительнымъ формамъ. — Фиг. 2. Трепель, или полировальный сланецъ изъ Венгріи; онъ состоитъ изъ кремнеземныхъ панцырныхъ инфузоріевъ. — Фиг. 3. Мѣлъ съ острова Рюгена; состоитъ изъ известковыхъ панцырныхъ политаляміевъ.

