

Рулье Карл Францевич

**Жизнь животных по
отношению ко внешним
условиям: три публичные
лекции, читанные
ординарным профессором К.
Рулье в 1851 году**

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 82-3
ББК 84-4
К23

К23 **Карл Францевич Р.**
Жизнь животных по отношению ко внешним условиям: три публичные лекции, читанные ординарным профессором К. Рулье в 1851 году / Рулье Карл Францевич – М.: Книга по Требованию, 2025. – 121 с.

ISBN 978-5-519-83819-1

Публичные лекции ординарных профессоров Геймана, Рулье и др., читанные в 1851 г. в Московском университете. - М., 1852., Биологические науки -- Палеонтология -- Палеозоология

ISBN 978-5-519-83819-1

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2025

© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2025

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первозданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.



Серия Книжный Ренессанс

www.samizday.ru/reprint

выраженіе длиннаго ряда преемственно смѣнявшихся явленій и членъ будущаго безконечнаго ряда новыхъ явленій. Очевидно, что наука ищущая прочнаго пути для своихъ изслѣдованій, должна слѣдовать тому, который необходимо вытекаетъ изъ этого воззрѣнія на вѣщный міръ: научный путь есть опытное изслѣдованіе предмета или явленія, въ его послѣдовательномъ развитіи, не какъ уединеннаго, оторваннаго, но какъ необходимо связаннаго съ другими, относительно вѣщными явленіями.

Этотъ способъ изслѣдованія, источникъ безконечныхъ открытій современной науки, впервые употребляли въ естественныхъ наукахъ. Самымъ нагляднымъ образомъ раскрывается онъ въ микроскопическихъ изслѣдованіяхъ. Здѣсь, подъ глазами наблюдателя, изъ безразличной жидкости первоначальной кѣлочки растенія или животнаго, посредствомъ ряда преемственныхъ измѣненій и постепенныхъ неразрывно связывающихся переходовъ, выдѣляется все различіе будущихъ орудій, замѣчаемыхъ на развитыхъ вполне растеніяхъ и животныхъ. Но этотъ способъ, *естественный*, приносилъ и постоянно приносить обильнѣйшій плодъ вездѣ, гдѣ былъ употребленъ. Этому способу, усвоенному естественными науками, обязаны Математика и Астрономія относительно высокой степенью совершенства. Астрономія достигла возможности предсказывать съ математическою точностію будущее теченіе свѣтилъ, а это, съ одной стороны, есть слѣдствіе поразительной простоты закона движенія небесныхъ тѣлъ, съ другой же, есть признакъ того, что наука идетъ прочнымъ путемъ и что она на этомъ пути сдѣлала уже не мало. И Математика упрочила за собой означенный способъ изслѣдованія: сущ.

ность его выражена Ньютонами, Лейбницами, Лапласами и др., въ ученіи о флюкціяхъ, о безконечно малыхъ величинахъ, о монадахъ, о непрерывной величинѣ, о дифференціальномъ исчисленіи. Позже то же воззрѣніе перенесено въ Географію, Исторію, Словесныя науки и науки обнимающія собою духовный міръ чловѣка. Нынѣ болѣе нежели когда-либо сроднились науки; онѣ съ полнымъ довѣріемъ могутъ подать другъ другу руку: онѣ изслѣдуютъ одну истину въ различныхъ ея сферахъ, и изслѣдуютъ ее повсюду одинакимъ путемъ.

Въ этой строгой органической связи желали-бы и мы представить наши чтенія о животныхъ, на жизнь которыхъ мы смотримъ, какъ на рядъ постепенно, органически развивающихся явленій въ животномъ при необходимомъ участіи вѣшнихъ дѣтелей, или условій. Изложить это взаимное отношеніе — значитъ обнять всю жизнь животнаго, на что отвѣчаетъ полная наука, и ее, конечно, нельзя втѣснить въ три чтенія. Должно стараться быть возможно-краткимъ и дать только понятіе о томъ, о чемъ хотѣлось бы говорить съ должною подробностію.

Слѣдуя понятію о жизни животныхъ, мы раздѣлимъ нашу бесѣду на три части: первая ознакомитъ съ постепеннымъ появленіемъ тѣхъ вѣшнихъ условій, при которыхъ жизнь животнаго сдѣлалась возможною на нашей планетѣ (на сколько это доступно научному изслѣдованію); вторая бесѣда изложитъ постепенное появленіе растений и животныхъ на землѣ, подъ вліяніемъ означенныхъ условій; третья и послѣдняя обниметъ въ рѣзкихъ чертахъ рядъ явленій, которыми обнаруживается жизнь нынѣшнихъ животныхъ при участіи нынѣшнихъ вѣшнихъ дѣтелей.

Какія вѣщныя условія необходимо участвуютъ въ жизни животнаго? Это воздухъ, земля, вода и теплота; въ нихъ животное находитъ источникъ питанія, среду для помѣщенія, покровъ—непосредственно или посредственно чрезъ растенія и человѣка.

Здѣсь бесѣды о животныхъ естественно связываются съ бесѣдами о четырехъ стихіяхъ древнихъ.

Нашъ предшественникъ кончилъ сказавъ, что мысль древнихъ о четырехъ стихіяхъ совсѣмъ не такъ ложна, какъ она кажется на первый разъ: въ нихъ дѣйствительно выражаются четыре главные вѣщныя дѣятеля образованія нашей планеты, жизни растеній³, животныхъ и человѣка. Мы начнемъ собственно изложеніе предмета тѣмъ, чѣмъ кончилъ его нашъ предшественникъ.

И такъ, откуда взялись воздухъ, земля, вода и теплота, какъ образовались эти необходимыя физическія условія для жизни животныхъ? Здѣсь умъ человѣческій долженъ сознаться въ неполнотѣ своихъ знаній. Наука должна возбудить въ немъ чувство потребности въ высшемъ руководствѣ къ истинѣ и добру — Откровеніи Божию, и отрадно убѣжденіе, что она дѣйствительно ищетъ себѣ опоры въ вѣчномъ источникѣ истины и блага. Не забудемъ примѣра Іова, искавшаго премудрости, примѣра предложеннаго намъ Преосвященнымъ Митрополитомъ въ день основанія нашего Университета (*).

(*) Слово во храмѣ Святыхъ Мученицы Татіаны при Императорскомъ Московскомъ Университетѣ, говоренное Саподалнымъ Членомъ Филаретомъ, Митрополитомъ Московскимъ, 12-го Января 1850-го года.

Прочтемъ-те вмѣстѣ книгу Бытія, гдѣ она отвѣчаетъ на нашъ вопросъ :

«Въ началѣ сотвори Богъ небо и землю. Земля же бѣ невидима и неустроена: и тма верху бездны: и Духъ Божій ношашеся верху воды. И рече Богъ: да будетъ свѣтъ: и бысть свѣтъ».

«И рече Богъ: да будетъ твердь посредѣ воды и да будетъ различающи посредѣ воды и воды: и бысть тако».

«И рече Богъ: да соберется вода яже подѣ небесемъ въ собраніе единое, и да явится суша: и бысть тако».

«И рече Богъ: да прораститъ земля быліе травное, сѣющее сѣмя по роду и по подобію, и древо плодовитое творящее плодъ — и бысть тако».

«И рече Богъ: да будутъ свѣтила на тверди небеснѣй, освѣщати землю — и бысть тако».

«И сотвори Богъ: киты великія, и всяку душу животныхъ гадовъ, яже изведоша воды, по родомъ ихъ, и всяку птицу пернату по роду».

«И рече Богъ: да изведетъ земля душу живу, по роду, четвероногая и гады, и звѣри земли по роду: и бысть тако».

«И рече Богъ: сотворимъ челоувѣка по образу нашему и по подобію: и да обладаетъ рыбами морскими и птицами небесными, и звѣрми и скотами, и всею землею, и всѣми гады, пресмыкающимися по земли».

Таковъ величественный разсказъ о давно минувшихъ, начальныхъ судьбахъ земли и ея стихій. Въ немъ существенно содержится отвѣтъ на всѣ частные вопросы, которые можетъ предложить себѣ челоувѣкъ о началѣ земли. Челоувѣку, какъ существу духовному, данъ разумъ, который, возбуждаемый особенно внѣшними побужденіями, требуетъ непрестанной дѣятельности. По-

тому человекъ, окруженный ежеминутно видимою природою, невольно задаетъ себѣ вопросы о ея минувшихъ судьбахъ. Изучивъ съ возможною подробностію настоящее, наука путемъ наведенія отъ ближайшаго къ ближайшему, путемъ который она упрочила за собою со времени Бэкона, старается разгадать прошедшее. Чтожъ выработала наука въ отвѣтъ на предложенный вопросъ? Немногое, очень немногое, гипотезу—неболѣе. Высказанная впервые Кантомъ, она независимо отъ него развита до нѣкоторой точности въ подробностяхъ тѣмъ же Лапласомъ, который подарилъ науку *Небесною Механикою*, сдѣлавшего возможными не только пытливіе успѣхи Астрономіи, но и самое ее существованіе, той въ высшей степени точной науки, которая недавно въ открытіи Леверье праздновала торжество, какое только возможно для духовной дѣятельности человека.

Ознакомимся съ сущностію этой гипотезы и постараемся оцѣнить ее.

Въ отдаленнѣйшую эпоху существованія солнечной системы, она представляла видъ огромнаго воздухообразнаго шара, котораго поперечникъ простирался за предѣлы Урана (и Нептуна), планеты отдаленнѣйшей отъ солнца. Въ этомъ шарѣ плавали въ крайне раздробленномъ, воздухообразномъ, или парообразномъ, состояніи всѣ многоразличныя вещества, которымъ суждено было отложиться современемъ въ составъ нашего солнца, планеты, кометъ, звѣздъ и всѣхъ небесныхъ тѣлъ замкнутыхъ въ нашей солнечной системѣ. Весь шаръ вращался на своей оси отъ запада къ востоку, и потому, повиная силѣ центробѣжной, былъ приплюснутъ у полюсовъ, какъ каждый можетъ себѣ это представить нагляднымъ образомъ на пузырь, наполненный водою и вращаю-

пцемся около оси. Причиною крайне расширеннаго состоянія первоначальныхъ веществъ была, конечно, весьма возвышенная теплота, потому что она одна расширяетъ всѣ тѣла.

Но этотъ шаръ, отдавая постоянно теплоту въ окружающее пространство и, вѣроятно, тончайшему веществу его наполняющему—эфиру, постепенно охлаждался и съ тѣмъ вмѣстѣ уменьшался въ объемъ. А это вело за собою, съ одной стороны, ускореніе вращенія и большее сжатіе у полюсовъ, а съ другой, заставляло вещества размѣщаться согласно закону тяготѣнія: они, плавающія, можетъ быть, и прежде неравномѣрно въ воздухообразномъ шарѣ, начали размѣщаться слоями. Тяжелѣйшія въ самомъ центрѣ окружались слоями постепенно болѣе легкими. Такимъ образомъ вещества, скопившіяся въ центрѣ, образовали ядро, которое вмѣстѣ съ внѣшними слоями вращалось отъ запада къ востоку. Это ядро—наше солнце.

Охлажденіе воздухообразнаго шара продолжалось и увеличивало скорость вращенія его, и когда, наконецъ, вещества, скопившіяся подъ экваторомъ, приобрѣли такую скорость въ движеніи, что она преодолѣла ихъ силу сдѣянія съ самымъ шаромъ, тогда они, на всѣхъ точкахъ экватора равномѣрно движущіяся, отдѣлились отъ него всѣ вмѣстѣ и потому образовали кольцо, которое двигалось около его по одинаковому съ нимъ направленію.

Въ дальнѣйшихъ судьбахъ своихъ воздухообразный шаръ повторялъ только то, что онъ представилъ при упомянутомъ первомъ распаденіи своемъ—онъ постепенно распадался на меньшія и меньшія сферы, и этому распаденію повиновались какъ самое тѣло ша-

ра, такъ и окружающія его кольца, которыхъ число со временемъ увеличилось: тѣло, и всѣ кольца, охлаждааясь постепенно, сжимались; ихъ движеніе ускорялось; кольца распадались на нѣсколько частей. Изъ большаго и тяжелѣйшаго образовалось центральное тѣло, а изъ мелкихъ его спутники, какъ Луна нашей земли.

Такихъ распаденій воздухообразнаго шара было по крайней мѣрѣ столько же, сколько мы считаемъ планетъ. Всѣ раздѣльныя его части движутся одинаково: во первыхъ, совершаютъ поступательное движеніе около большаго тѣла, и во вторыхъ, вращаются около своей оси.

Здѣсь кончается собственно гипотеза Лапласа, но чтобы оцѣнить ее достойнымъ образомъ, приложимъ ее къ образованію земли, нашему ближайшему искомому, котораго исторія въ существенномъ отражаетъ основные законы существованія всѣхъ тѣлъ солнечной системы.

И такъ, перенесемъ мысленно къ той минутѣ образованія нашей земли, когда огъ нея уже отпалъ ея спутникъ, и посмотримъ, какъ постепенно выдѣлялись три ея стихіи: земля (суша), вода и воздухъ, условія будущаго появленія животныхъ, растеній и человѣка.

Въ это время воздухообразный шаръ, составлявшій матеріалъ и среду образованія нашей планеты, обращался со скоростію, которую имѣлъ въ минуту отпаденія его спутника. Постепенно охлаждааясь, воздухообразныя вещества на столько сблизились наконецъ между собою, что начали оказывать другъ на друга химическое дѣйствіе, которое до того не имѣло мѣста потому, что частицы другъ друга проникавшія, были взаимно слишкомъ отдалены, а для химическаго дѣйствія нужно соприкосновеніе веществъ. Но изъ какихъ же

матеріальнихъ веществъ состоялъ этотъ воздухообразный земный шаръ? Конечно, изъ тѣхъ же, изъ которыхъ онъ состоитъ и нынѣ, и онъ заключалъ ихъ тѣмъ большее количество, чѣмъ въ большемъ количествѣ они находятся и нынѣ.

Кислородъ, слѣдовательно, занималъ преимущественное мѣсто потому, что онъ и нынѣ составляетъ по всѣу 25 части атмосфернаго воздуха, 89 воды, болѣе половины кремнезема, этого чрезвычайно распространеннаго въ природѣ вещества, и вообще почти треть всей твердой земной коры, на сколько мы знаемъ ея составъ. Но этотъ же кислородъ есть весьма сильный химическій дѣятель, т. е., имѣетъ весьма сильное стремленіе соединяться съ другими веществами, возбуждать ихъ горѣніе. Начался процессъ горѣнія въ огромномъ размѣрѣ на всѣхъ точкахъ воздухообразнаго земнаго шара, котораго предѣлы простирались за предѣлы нынѣшней атмосферы. Сгарало все, что могло соединяться съ кислородомъ, а послѣдствіемъ сего было освобожденіе весьма значительнаго тепла, отъ котораго расплавились, или вторично обратились въ парообразное состояніе вещества образовавшіяся горѣніемъ. Но спросите вы, можетъ быть, на чемъ основано такое смѣлое предположеніе о расплавленномъ состояніи веществъ, отложившихся первоначально въ будущее твердое земное ядро? Обратите вниманіе на нынѣшнюю форму земли — сжатую у полюсовъ и расширенную подъ экваторомъ. Такая форма, по указанію механики, и какъ мы припомнимъ изъ примѣра надъ пузыремъ наполненнымъ водою, можетъ образоваться только въ жидкомъ тѣлѣ, вращающемся около своей

оси: если бы земля была кругла, это доказывало бы, что она первоначально была неподвижна.

Но обратимся къ первоначальной сущѣ нашей планеты. Изъ какихъ матеріальныхъ веществъ сложилась она? Какъ расположились они? Какое ихъ было внутреннее сложеніе? Какимъ дальнѣйшимъ измѣненіямъ подвергались они?

Мы упомянули, что наибольшую массу воздухообразнаго шара составлялъ, вѣроятно, кислородъ. Это тѣло, какъ извѣстно, и особенно при возвышенной температурѣ, какую мы должны предполагать, имѣетъ самое сильное стремленіе соединяться со многими тѣлами, въ особенности съ металлами и полуметаллами, изъ которыхъ нѣкоторые стараются въ немъ даже при малѣйшемъ соприкосновеніи и при нынѣшней температурѣ. На различной степени окисляемости металловъ основано и раздѣленіе ихъ на благородные и неблагородные. Вѣроятно металлы соединились съ кислотворомъ и, какъ тѣла менѣе летучія, стремились прежде прочихъ къ центру земли. Это предположеніе согласуется съ наблюденіями: извѣстно, что металлы не всѣ встрѣчаются въ соединенномъ состояніи—нѣкоторые (благородные) встрѣчаются въ чистомъ видѣ—золото, платина, серебро. Извѣстно также и то, что металлы обыкновенно залегаютъ глубоко въ землѣ, и только вторичными переворотами выходятъ на поверхность ея. Съ другой стороны точныя наблюденія удостовѣряютъ, что земля вдвое тяжелѣе тѣхъ веществъ, которыя составляютъ кору ея (известняка, песчаника, гранита, глины, и пр.), и потому необходимо должно заключить, что къ центру ея лежатъ вещества относительно болѣе тяжелыя, каковы по преимуществу металлы. — Изъ соединенія

неблагородныхъ металловъ и полуметалловъ съ кислородомъ образовались также земли и щелочи — известъ, глиноземъ, горькоземъ, сода, поташъ, кремнеземъ.

Эти вещества, какъ учить Химія, встрѣтившись между собою, и особенно въ весьма высокой температурѣ, вступаютъ во взаимное соединеніе, причемъ первыя играютъ роль основаній, а послѣдній роль кислоты, и особенно жадно соединяется съ глиноземомъ, горькоземомъ и нѣкоторыми окислами металловъ.

Изъ сихъ-то кремнеземистыхъ соединеній образуются кремнеземнокислыя соли, которыя слагаются вновь между собою, образуя двойныя и тройныя соли, получившія различныя частныя названія, и составляющія по преимуществу измѣненія гранита и гнейса, изъ которыхъ сложены всѣ глубочайшія челоукомъ изслѣдованныя толщи земли. Химіи, при всей скудости своихъ средствъ въ сравненіи со средствами природы, удалось изъ названныхъ солей образовать искусственно нѣкоторыя первозданныя горныя породы, и обратно, разлагая ихъ, извлекать тѣ же соли. — Эти первозданныя породы, какъ относительно болѣе легкія, должны были лечь на соединенія, въ которыя болѣе выдѣлились металлы.

Таковъ составъ и расположеніе толщey земли, ближайшихъ къ ея ядру. Каково же внутреннее ихъ сложеніе?

И на это отвѣчаетъ намъ современная Химія. Подобно тому, какъ сѣра, стекло, легко кристаллизующіеся металлы напр. сурьма, расплавленные и потомъ медленно остывающія, осаждаются въ кристаллы, тѣмъ болѣе правильныя, чѣмъ охлажденіе происходило медленнѣе и чѣмъ жидкость была покойнѣе, подоб-