

А.А. Борисяк

Курс палеонтологии

Часть 1

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 55
ББК 26.3
А11

А11 **А.А. Борисяк**
Курс палеонтологии: Часть 1 / А.А. Борисяк – М.: Книга по Требованию, 2016. –
379 с.

ISBN 978-5-458-60012-5

ISBN 978-5-458-60012-5

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2016

© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2016

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

ОГЛАВЛЕНІЕ.

	<i>Стр.</i>
Предисловіе	V—VIII
Введеніе	1—35
Содержаніе науки объ ископаемыхъ—1; палеонтологія, какъ отдѣлъ геологіи—6; палеонтологія, какъ отдѣлъ биологіи—18; процессы окаменѣнія и сохраненіе ископаемыхъ—27; собраніе и препаровка ископаемыхъ—32.	
Глава I. Типъ Protozoa (простѣйшія)	37—50
Классъ <i>Sarcodina</i>—37: отрядъ <i>Rhizopoda</i>—37; отрядъ <i>Radiolaria</i>—49.	
Глава II. Типъ Spongiaria (губки)	51—63
Классъ <i>Calcispongiae</i>—52: отрядъ <i>Ascones</i>—52; отрядъ <i>Sycones</i>—52; отрядъ <i>Leucones</i>—53; отрядъ <i>Phagetretones</i>—53.—Классъ <i>Silicispongiae</i>—54: отрядъ <i>Triaxonina</i> (<i>Hexactinellida</i>)—54; отрядъ <i>Tetragonina</i>—58.	
Глава III. Типъ Coelenterata (кишечнополостныя)	64—106
Классъ <i>Hydrozoa</i>—65: подклассъ <i>Hydroidea</i>—65; отрядъ <i>Hydridae</i>—65; отрядъ <i>Campanularidae</i>—65; отрядъ <i>Hydrocorallinae</i>—66; отрядъ <i>Tubulariae</i>—66; отрядъ <i>Stromatoporidae</i>—66; отрядъ <i>Graptolithidae</i>—67; отрядъ <i>Tabulata</i>—72; отрядъ <i>Trachymedusae</i>—76.—Классъ <i>Scyphozoa</i>—77: подклассъ <i>Scyphomedusae</i>—77; подклассъ <i>Scyphopolypi</i> (<i>Anthozoa</i>)—78: отрядъ <i>Alcyonaria</i>—79; отрядъ <i>Zoantharia</i>—80.	
Глава IV. Типъ Vermes (черви)	107—138
Подтипъ <i>Platodes</i>—107.—Подтипъ <i>Vermes s. str.</i>—108.—Подтипъ <i>Vermidea</i>—110: классъ <i>Bryozoa</i>—110; отрядъ <i>Ectoprocta</i>—110; классъ <i>Brachioda</i>—115; подклассъ <i>Ecardines</i>—122; отрядъ <i>Atrēmata</i>—122; отрядъ <i>Neotremata</i>—123; подклассъ <i>Testicardines</i>—124; отрядъ <i>Protremata</i>—125; отрядъ <i>Telotre-mata</i>—131.	

Глава V. Типъ **Echinodermata** (иглокожія) 139—200

Подтипъ *Pelmatozoa* — 141: классъ *Thesoida*—142; классъ *Carpoida*—144; классъ *Cystoidea*—146; отрядъ *Dichoporita*—152; отрядъ *Diploporita*—155; классъ *Blastoidea*—157; классъ *Crinoidea*—162; подклассъ *Cladocrinoidea*—163; подклассъ *Pentacrinoidea*—168.—Подтипъ *Eleutherozoa*—178: классъ *Holothurioidea*—179; классъ *Asteroidea*—179; классъ *Echinoidea*—184; подклассъ *Palechinoidea*—187; подклассъ *Euechinoidea*—190.

Глава VI. Типъ **Mollusca** (моллюски) 201—321

Классъ *Amphineura*—202.—Классъ *Gastropoda*—204: отрядъ *Prosobranchia*—208; отрядъ *Heteropoda*—224; отрядъ *Opisthobranchia*—224; отрядъ *Pteropoda*—226; отрядъ *Pulmonata*—227.—Классъ *Pelecypoda*—231: отрядъ *Palaeosconcha*—238; отрядъ *Dysodonta*—240; отрядъ *Taxodonta*—247; отрядъ *Heterodonta*—250; отрядъ *Schizodonta*—259; отрядъ *Desmodonta*—260; отрядъ *Pachyodonta*—264.—Классъ *Scaphopoda*—271.—Классъ *Cephalopoda*—272: отрядъ *Tetrabranchiata*—273; подотрядъ *Conularioidea*—276; подотрядъ *Nautiloidea*—278; отрядъ *Dibranchiata*—284; подотрядъ *Ammonoidea*—285; подотрядъ *Belemnoidea*—313.

Глава VII. Типъ **Arthropoda** (членистоногія) 322—359

Классъ *Palaeostraca*—323: отрядъ *Trilobitae*—324; отрядъ *Synxiphosura*—337; отрядъ *Gigantostraca*—338; отрядъ *Xiphosura*—340.—Классъ *Crustacea*—343: подклассъ *Entomostraca*—343; подклассъ *Malacostraca*—347.—Классъ *Arachnoidea*—350.—Классъ *Raptopoda*—352.—Классъ *Protarachaeata*—353.—Классъ *Myriopoda*—353.—Классъ *Insecta*—353.

Указатель латинскихъ названій 361—368

ПРЕДИСЛОВІЕ.

Нѣсколько лѣтъ тому назадъ автору было предложено составить для «серіи учебниковъ по біологіи» курсъ палеонтологіи животныхъ, доступный для возможно болѣе широкаго круга читателей; въ основу этого курса должна была быть положена, какъ руководящая идея, эволюція животныхъ формъ. Авторъ весьма охотно взялся за эту работу, результатомъ которой и является предлагаемая книга. Насколько автору удалось справиться со всѣми трудностями, которыя встрѣтило исполненіе этой задачи при данномъ состояніи нашихъ знаній, объ этомъ судить, конечно, не ему. Съ своей стороны онъ хотѣлъ бы отмѣтить слѣдующее.

Относительно упомянутой общей идеи книжки, авторъ полагалъ, что въ такомъ курсѣ, который предназначается для лицъ, нуждающихся въ первоначальной оріентировкѣ среди данныхъ науки объ ископаемыхъ, весьма важно выдвинуть на первый планъ, именно, эволюцію формъ, какъ основную тенденцію изучаемой палеонтологіей исторіи органическаго міра. Онъ исходилъ изъ того соображенія, что обобщенія фактическихъ данныхъ имѣютъ громадное значеніе для начинающаго знакомиться съ наукой; не говоря уже о большемъ самостоятельномъ интересѣ такихъ обобщеній, они являются для него и практическимъ средствомъ лучше разобратся, а слѣдовательно и легче усвоить то огромное количество фактовъ, которое представляетъ палеонтологія: форма дѣлается понятнѣе, а слѣдовательно интереснѣе и легче запоминается, когда она разсматривается, не какъ нѣчто изолированное отъ всѣхъ остальныхъ, а за-

нимаетъ опредѣленное мѣсто въ общемъ родословномъ деревѣ всего животнаго міра. Что касается фактическаго матеріала, то авторъ не задавался цѣлью представить подробное описаніе большого количества ископаемыхъ формъ; наоборотъ, онъ старался давать по возможности краткіе диагнозы отдѣльныхъ группъ и упоминать самое ограниченное число ихъ представителей въ томъ предположеніи, что для неопытнаго читателя, сразу введеннаго въ огромное и сложное зданіе палеонтологической систематики, за массой фактовъ можетъ остаться незамѣтнымъ настоящее содержаніе науки.

Такимъ образомъ, къ предлагаемой книжкѣ не можетъ быть приложена обычная мѣрка учебника: до извѣстной степени тема ея шире, и въ этомъ авторъ видитъ *raison d'être* своей книжки на ряду съ имѣющимся въ русской литературѣ большимъ описательнымъ учебникомъ палеонтологіи проф. І. И. Лагузена *), въ которомъ излагается солидное количество исключительно фактическаго матеріала; авторъ беретъ на себя смѣлость надѣяться, что его книжка, отнюдь не претендуя на солидность и полноту труда его уважаемаго учителя, тѣмъ не менѣе окажется не безынтересной въ указанномъ выше отношеніи. Съ другой стороны, такъ какъ авторъ не считалъ себя связаннымъ общепринятыми требованіями, предъявляемыми къ учебнику, то ему казалась допустимой извѣстная свобода во всѣхъ тѣхъ случаяхъ, когда дѣло шло о выборѣ между различными взглядами на взаимныя отношенія группъ того или иного типа животныхъ: онъ не считалъ себя въ правѣ отказываться отъ изложенія системъ, которыя казались ему и болѣе стройными, и болѣе правдоподобными по сравненію съ общепринятыми гипотезами, когда эти послѣднія не имѣли въ его глазахъ иного преимущества, кромѣ силы традиціи.

Наконецъ, еще одно замѣчаніе: обычно принято въ палеонтологическихъ учебникахъ описанію каждаго типа или класса предпосылать краткую зоологическую его характери-

*) І. Лагузенъ. Краткій курсъ палеонтологіи, Спб., 1895—7.

стику, которая не даетъ, въ сущности, зоологическихъ знаній, но въ то же время какъ бы избавляетъ отъ необходимости имѣть эти знанія. Нисколько не сочувствуя такому своего рода упраздненію цѣлой науки, авторъ не придерживался упомянутого обычая и не приводилъ указанныхъ зоологическихъ характеристикъ: тѣ нѣсколько строкъ, которыя онъ даетъ въ началѣ каждой главы, имѣютъ цѣлью не столько напомнить главные черты въ строеніи данной группы животныхъ, сколько способствовать большей цѣльности изложенія,—связать между собою тѣ отдѣльныя картины эволюціи различныхъ классовъ, которыя только и можетъ дать палеонтологія, имѣющая дѣло лишь съ «послѣднимъ томомъ» исторіи органическаго міра. Въ этомъ отношеніи авторъ оправдываетъ себя тѣмъ, что заниматься палеонтологіей, изучать ископаемыя формы можетъ только тотъ, кто уже знакомъ съ зоологіей. Только на формѣ и строеніи скелетныхъ образований пришлось останавливаться подробно, такъ какъ эти образования обычно обращаютъ на себя сравнительно меньше вниманія со стороны изучающихъ живыя современныя формы, а для палеонтолога, наоборотъ, представляютъ наибольшій интересъ.

Что касается руководствъ, которыми авторъ пользовался при составленіи первой части книжки, то, кромѣ большихъ иностранныхъ учебниковъ (изъ нихъ прекрасный, хотя теперь уже нѣсколько устарѣвшій учебникъ F. Bernard, *Éléments de Paléontologie*, Paris, 1895, использованъ имъ въ наибольшей степени), часть матеріала заимствована имъ изъ монографій по отдѣльнымъ группамъ и формамъ, каковы работы Beescher, Bernard, Frech, Holm, Jaekel, A. И. Карпинскаго, Ogilvie, Rhumbler и друг. При изложеніи отдѣла позвоночныхъ авторъ очень близко придерживался превосходной книжки A. S. Woodward, *Outlines of vertebrate Palaeontology*, Cambridge, 1898.

Большинство рисунковъ заимствовано изъ учебниковъ Zittel'я и Steinmann'a, немногіе—у Bernard'a и одинъ у Лагузена. Нѣсколько рисунковъ изготовлено авторомъ по оригинальнымъ изображеніямъ упомянутыхъ монографій.

Авторъ приноситъ свою глубокую благодарность всѣмъ лицамъ, содѣйствовавшимъ ему при составленіи этой книжки. Въ особенности обязаннымъ онъ считаетъ себя В. Н. Львову, какъ редактору всей серіи учебниковъ, и В. Д. Ласкареву, взявшему на себя трудъ просмотрѣть отдѣлъ безпозвоночныхъ еще въ рукописи, а также гг. издателямъ, которые всегда охотно шли навстрѣчу предложеніямъ, имѣвшимъ цѣлью улучшеніе внѣшности изданія, какъ увеличеніе числа рисунковъ и проч.

А. Б.

15-го августа 1904 г.

ВВЕДЕНИЕ.

La Paléontologie est à la fois grandeur et misère: grandeur, parce que nous tâchons d'embrasser l'ensemble du monde organique, et misère parce que, pour faire l'histoire des êtres fossiles, nous sommes réduits le plus souvent à des morceaux isolés que les injures du temps ont défigurés.

Gaudry, Enchainement etc., I, 289.

Содержаніе науки объ ископаемыхъ.

Никто не сомнѣвается болѣе въ томъ, что тѣ слонистыя породы, которыя образуютъ поверхностную толщу земной коры, представляютъ собою осадочныя образованія; что эти осадки отлагались на днѣ морскихъ или прѣсноводныхъ бассейновъ, покрывавшихъ въ свое время современную намъ сушу, или непосредственно на поверхности суши и образовывались на счетъ матеріала, получавшагося отъ одновременнаго разрушенія земной коры въ другихъ ея областяхъ. Извѣстно также, что обитавшія на землѣ животныя и растенія попадали въ эти осадки, и здѣсь нѣкоторыя части ихъ труповъ сохранились до нашихъ дней, именно — части, оказавшіяся способными противостоять тѣмъ химическимъ и механическимъ процессамъ, которыми подвергались послѣ своего отложенія заключавшіе ихъ осадки; сами органическіе остатки при этомъ претерпѣли въ свою очередь рядъ измѣненій: они окаменѣли и стали ископаемыми.

Такіе остатки животныхъ и растеній, сохранившіеся въ осадочныхъ образованіяхъ земной коры, и составляютъ предметъ изученія палеонтологіи ¹⁾.

Палеонтологія—наука молодая. Не насчитывается и ста лѣтъ съ тѣхъ поръ, какъ было положено научное основаніе изученію ископаемыхъ, несмотря на то, что они уже въ глубокой древ-

1) Τῶν παλαιῶν ὕψων λόγος—ученіе о древнихъ живыхъ существахъ.

ности, какъ о томъ свидѣлствуютъ историческіе документы, обращали на себя вниманіе человѣка. Интересно, что уже древній человѣкъ сумѣлъ составить себѣ вѣрное представленіе о находимыхъ въ землѣ раковинахъ и костяхъ. Такъ, по свидѣтельству Геродота, египетскіе жрецы приписывали ископаемымъ раковинамъ морское происхожденіе и по присутствію ихъ въ почвѣ Египта заключали, что область послѣдняго нѣкогда была дномъ моря. Наоборотъ, въ эпоху среднихъ вѣковъ человѣческій умъ, какъ и во многихъ другихъ областяхъ научной мысли, и въ пониманіи ископаемыхъ теряетъ вѣрную дорогу и изощряется въ придумываніи возможно болѣе фантастическихъ объясненій: присутствіе ископаемыхъ въ пластахъ земной коры приписывалось особой „пластической силѣ“, разсматривалось, какъ результатъ „неудавшихся актовъ творенія“, какъ „игра природы“ и т. д., и только немногіе голоса рѣшались выступить въ защиту столь для насъ теперь простаго и естественнаго объясненія.

Теоретическій споръ объ истинной природѣ ископаемыхъ продолжается и въ новое время; между тѣмъ увеличивается и знакомство съ самими объектами спора: собираемые, какъ и всякія другія „рѣдкости“, ископаемыя описываются и изображаются въ огромныхъ фоліантахъ, при чемъ на ряду съ настоящими окоменѣлостями туда попадаютъ и разныя фантастическія формы. Во всякомъ случаѣ, эти работы еще не имѣютъ научнаго значенія, такъ какъ даже въ 18 вѣкѣ, когда органическое происхожденіе ископаемыхъ не могло быть болѣе отрицаемо, относительно причины нахожденія ихъ въ пластахъ земной коры авторы не шли дальше фантастическихъ спекуляцій, болѣею частью на теологической почвѣ.

Лишь къ концу 18 вѣка безплодность такого рода разсужденій, не искавшихъ опоры въ изученіи самой природы и ея законовъ, дѣлается общепризнанной, и наступаетъ періодъ ревностнаго собиранія ископаемыхъ органическихъ остатковъ и систематическаго изученія ихъ, кладущаго основаніе будущей наукѣ объ ископаемыхъ.

Какъ и всякая наука, изученіе ископаемыхъ возникаетъ изъ практической потребности. Въ данномъ случаѣ это была не потребность обыденной жизни человѣка; необходимость изученія ископаемыхъ была вызвана стремленіемъ другой науки отыскать точный критерій для своихъ построеній.

Эта другая наука была геологія; органическіе остатки являются весьма важнымъ признакомъ для сравненія послѣдовательно отлагавшихся пластовъ земной коры, и на эти то остатки обращается вниманіе геологовъ въ извѣстный періодъ

развитія геологической науки, совпавшій, какъ было сказано, съ концомъ восемнадцатаго вѣка нашей эры. Это движеніе въ области геологіи, начало котораго связывается съ именемъ англичанина W. Smith'a, вызываетъ къ жизни новую науку— историческую геологію; въ ея-то цѣляхъ ископаемыя изучаются и систематизируются, но о палеонтологіи, какъ отдѣльной наукѣ, въ то время еще не можетъ быть рѣчи.

Установленіе особаго метода, сдѣлавшаго изъ изученія ископаемыхъ самостоятельную научную дисциплину, относится уже къ началу девятнадцатаго вѣка и связано съ именемъ одного изъ величайшихъ натуралистовъ этого вѣка—Кювье. По отношенію къ палеонтологіи заслуга Кювье заключается главнымъ образомъ въ томъ, что онъ доказалъ, что ископаемыя формы не являются лишь разновидностями современныхъ намъ животныхъ, а представляютъ совершенно своеобразныхъ въ мерш ихъ животныхъ, т.-е. обитавшихъ лишь въ минувшія эпохи на землѣ. Затѣмъ, его принципъ соотношенія частей (*correlation des formes*), представляющій каждый животный организмъ, какъ нѣкоторое законосообразно построенное цѣлое, является одинаково основаніемъ и научной сравнительной анатоміи, и научной палеонтологіи, столь тѣсно связанныхъ между собою въ наше время.

Съ установленной Кювье точки зрѣнія ископаемые остатки не только являются руководящими формами для геолога, но приобретаютъ значеніе, какъ остатки нѣкогда жившаго, цѣльнаго, болѣе или менѣе своеобразнаго организма, изученіе котораго имѣетъ самодовлѣющій интересъ. Однако это былъ лишь первый шагъ въ развитіи новой науки. Самъ Кювье и его послѣдователи стояли на точкѣ зрѣнія „неизмѣняемости видовъ“ и отрицали всякую генетическую связь между ископаемыми и нынѣ живущими организмами; болѣе заинтересованные въ томъ, чтобы доказать различіе между фаунами отдѣльныхъ эпохъ исторіи земли, они не могли останавливаться на чертахъ сходства ихъ между собою, и потому видѣли лишь рядъ рѣзко разнящихся между собою комплексовъ организмовъ, которые смѣняли другъ друга въ теченіе исторіи земли, благодаря— какъ они думали — катастрофамъ, уничтожавшимъ все или почти все населеніе земли и дававшимъ поводъ къ новымъ актамъ творенія. Окончательно выясняются задачи палеонтологіи только тогда, когда послѣ Ляйеля кореннымъ образомъ измѣняется взглядъ геологовъ на общій ходъ исторіи земли, въ которомъ не остается мѣста для всеразрушающихъ катастрофъ, а нѣсколько позднѣе, уже во второй половинѣ прошлаго вѣка, Дарвинъ ставитъ на прочную почву эволюціон-

ную теорію въ области біологiи; къ тому же, по мѣрѣ накопленія самого палеонтологическаго матеріала, становилось все менѣе возможнымъ утверждать отсутствіе связи между фаунами отдѣльныхъ геологическихъ эпохъ.

Являясь единственными фактическими документами прошлой исторіи органическаго міра, ископаемые остатки должны были имѣть рѣшающее значеніе для эволюціонной теорiи, и, какъ теперь это хорошо извѣстно всякому, они дали такое блестящее подтвержденіе ея, на какое не могли и надѣяться первые поборники новаго ученія. Если лозунгомъ школы Кювье была „неизмѣняемость видовъ“, то лозунгомъ современной палеонтологической школы является непрерывная измѣнчивость формъ, препятствующая разграниченію одного вида отъ другого, такъ что и самое понятіе „вида“ получаетъ лишь условное значеніе; вмѣсто ряда независимыхъ одна отъ другой фаунъ намъ представляется органическая жизнь въ видѣ одного потока, не прерывавшагося никакими общими всему земному шару рѣзкими измѣненіями во внѣшней природѣ, — потока, постоянно измѣняющагося, постоянно приспособляющагося и совершенствующагося. Другими словами, съ точки зрѣнія современной палеонтологiи недостаточно сказать, что каждый ископаемый организмъ имѣетъ самостоятельное значеніе: для нея онъ имѣетъ значеніе также потому, что составляетъ необходимое звено въ рядѣ другихъ, ранѣе и послѣ него существовавшихъ организмовъ.

Почему же отдѣльныя фауны отдѣльныхъ геологическихъ эпохъ казались ранѣе (какъ отчасти кажутся и теперь) такъ рѣзко обособленными между собою, что даже противники ученія о неизмѣняемости видовъ не могли найти среди ископаемаго міра достаточно фактовъ въ защиту своихъ взглядовъ? Это происходило, какъ благодаря недостаточному матеріалу, такъ, главнымъ образомъ, вслѣдствіе того, что земная кора была изучена лишь на очень ограниченныхъ областяхъ, и существованіе перерывовъ въ отложеніяхъ въ тѣхъ мѣстностяхъ, гдѣ ископаемыя фауны первоначально изучались, переносилось и на самыя фауны. Дѣло въ томъ, что полного ряда непрерывно отлагавшихся слоевъ, въ которомъ мы могли бы разсчитывать найти и наиболѣе полный комплекс органическихъ остатковъ, не существуетъ нигдѣ. Земная кора въ теченіе своей долгой исторіи подвергалась различнымъ измѣненіямъ, обусловливавшимъ взаимное перемѣщеніе суши и моря: въ извѣстный періодъ въ одномъ мѣстѣ ея образовывались отложенія, и, слѣдовательно, погребались органическіе остатки, характеризовавшія данную стадію развитія жизни на землѣ;