

Ю. А. Орлов

ОСНОВЫ ПАЛЕОНТОЛОГИИ

**Том 3. Моллюски - панцирные, двустворчатые,
лопатоногие**

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 030
ББК 92
Ю11

Ю11 **Ю. А. Орлов**
Основы палеонтологии: Том 3. Моллюски - панцирные, двустворчатые, лопатоногие / Ю. А. Орлов – М.: Книга по Требованию, 2023. – 300 с.

ISBN 978-5-458-31447-3

Основы палеонтологии (в 15 томах). Том 3. Моллюски - панцирные, двустворчатые, лопатоногие. Фундаментальная работа по палеонтологии. В 15 томах данного справочника содержится описание различных групп ископаемых организмов - от простейших до млекопитающих и от водорослей до покрытосеменных растений.

ISBN 978-5-458-31447-3

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2023
© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2023

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 первоизданном 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.

СОДЕРЖАНИЕ ТОМОВ

- Общая часть. Простейшие. Под редакцией *Д. М. Раузер-Черноусовой* и *А. В. Фурсенко*.
- Губки, археоциаты, кишечнополостные. Приложение—черви. Под редакцией *Б. С. Соколова*.
- Моллюски — панцирные, двустворчатые, лопатоногие. Под редакцией *А. Г. Эберзина*.
- Моллюски—брюхоногие. Под редакцией *В. Ф. Пчелинцева* и *И. А. Коробкова*.
- Моллюски—головоногие. I: наутилоидеи, бактритоидеи, аммоноидеи (агониятиты, гониятиты, климении). Под редакцией *В. Е. Руженцева*.
- Моллюски — головоногие. II: аммоноидеи (цератиты, аммониты), внутренне-раковинные. Приложение—кониконхии. Под редакцией *Н. П. Луппова* и *В. В. Друщица*.
- Мшанки, брахиоподы. Под редакцией *Т. Г. Сарычевой*.
- Членистоногие — трилобитообразные и ракообразные. Под редакцией *Н. Е. Чернышевой*.
- Членистоногие — трахейные, хелицеровые. Под редакцией *Б. Б. Родендорфа*.
- Иглокожие, полухордовые. Под редакцией *Р. Ф. Геккера*.
- Бесчелюстные, рыбы. Под редакцией *Д. В. Обручева*.
- Земноводные, пресмыкающиеся, птицы. Под редакцией *А. К. Рождественского*.
- Млекопитающие. Под редакцией *В. И. Громовой*.
- Водоросли, мхи, псилофиты, плауновые, членистостебельные, папоротники. Под редакцией *В. А. Вахрамеева*, *Г. П. Радченко*, *А. Л. Тахтаджана*.
- Голосеменные, покрытосеменные. Под редакцией *В. А. Вахрамеева*, *Г. П. Радченко*, *А. Л. Тахтаджана*.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Главнейшие стратиграфические подразделения, принятые в издании «Основы палеонтологии»	7
Предисловие	9
Тип Mollusca. Мякотелые (А. Г. Эберзин)	11
Общая характеристика моллюсков	13
Подтип Amphineura. Боконервные	14
Класс Solenogastres. Бороздчатобрюхие (А. Г. Эберзин)	14
Литература	14
Класс Logicata. Панцирные (А. Г. Эберзин)	15
Отряд Lepidopleurida	16
Отряд Chitonida	17
Литература	17
Подтип Conchifera. Раковинные	18
Класс Bivalvia. Двустворчатые моллюски (А. Г. Эберзин)	18
Общая часть	18
История изучения (А. Г. Эберзин)	18
Общая характеристика и морфология (Л. А. Невеская)	21
Принципы систематики (А. Г. Эберзин)	47
Историческое развитие (А. Г. Эберзин)	51
Экология и тафономия (Р. Л. Мерклин)	57
Биологическое и геологическое значение ископаемого материала (Л. А. Невеская)	62
Методика изучения ископаемого материала (Л. А. Невеская)	63
Систематическая часть	65
Отряд Taxodonta. Рядозубые (Р. Л. Мерклин)	65
Отряд Anisomyaria. Неравномускульные (О. С. Вялов, Л. Д. Кипарисова, И. А. Коробков, Е. М. Люткевич, Р. Л. Мерклин, Б. В. Наливкин, Г. Т. Пчелинцева, А. Л. Цагарели, А. Г. Эберзин)	73
Отряд Schizodonta. Расщепленнозубые (Е. М. Люткевич, Б. В. Наливкин, Г. Т. Пчелинцева, А. А. Савельев, А. Г. Эберзин)	93
Отряд Heterodonta. Разнозубые (В. И. Бодылевский, Л. Д. Кипарисова, И. А. Коробков, Р. Л. Мерклин, Б. В. Наливкин, Л. А. Невеская, Г. Т. Пчелинцева, А. Г. Эберзин)	102
Отряд Desmodonta. Связочнозубые (В. И. Бодылевский, Л. Д. Кипарисова, Р. Л. Мерклин, Л. А. Невеская, Г. Т. Пчелинцева, А. Г. Эберзин)	133
Отряд Rudistae. Рудисты (Н. Н. Бобкова, В. Ф. Пчелинцев)	145
Литература	162
Класс Scaphopoda. Лопатоногие (Р. Л. Мерклин)	193
Литература	196
Таблицы	199
Указатель	289

ГЛАВНЕЙШИЕ СТРАТИГРАФИЧЕСКИЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ,
ПРИНЯТЫЕ В ИЗДАНИИ «ОСНОВЫ ПАЛЕОНТОЛОГИИ»

Схема утверждена для «Основ палеонтологии» Межведомственным стратиграфическим
комитетом СССР 30 июня 1955 г.

Группы	Системы	Отделы		Ярусы (и др. подразд.)
Кайнозойская	Четвертичная	Голоцен	Современный	
		Плейстоцен	Верхний	
			Средний	
			Нижний	
	Третичная	Неоген	Плиоцен	Верхний Средний Нижний
			Миоцен	Верхний Средний Нижний
		Палеоген	Олигоцен	Верхний Средний Нижний
			Эоцен	Верхний Средний Нижний
Палеоцен	Верхний Нижний			
Мезозойская	Меловая	Верхний	Датский	
			Сенон	Верхний
		Нижний		Сантонский Коньякский
			Туронский Сеноманский	
	Юрская	Верхний, или мальм	Неоком	Барремский Готеривский Валанжинский
			Титон	Верхний волжский Нижний волжский
Средний, или доггер		Кимериджский Оксфордский Келловейский	Лузитанский	
	Батский Байосский Ааленский			

Группы	Системы	Отделы	Ярусы (и др. подразд.)		
Мезозойская	Юрская	Нижний, или лейас	Верхний	Тоарский	
			Средний	Домерский Плинсбахский	
			Нижний	Лотарингский Синемюрский Геттангский	
	Триасовая	Верхний	Верхний	Рэтский Норийский Карнийский	
			Средний	Ладинский Анизийский	
			Нижний, или скифский	Кампильский Сейсский	
Палеозойская	Пермская	Верхний	Татарский Казанский		
			Нижний	Кунгурский Артинский	
		Сакмарский		Сакмарский Ассельский	
	Каменноугольная	Верхний	Оренбургский		
			Жигулевский	Гжельский Касимовский	
		Средний	Московский Башкирский, или каяльский		
		Нижний	Намюрский Визейский Турнейский		
	Девонская	Верхний	Фаменский Франский		
		Средний	Живетский Эйфельский		
		Нижний	Кобленцкий Жединский		
	Силурийская	Верхний	Лудловский		
		Нижний	Венлокский Лландоверский		
	Ордовикская	Верхний	Ашгильский Карадокский Лландейльский		
		Средний			
		Нижний	Аренигский Тремадокский		
	Кембрийская	Верхний	Не выделены		
		Средний			
		Нижний	Ленский Алданский		
	Протерозойская	нижняя группа			
	Архейская				

ПРЕДИСЛОВИЕ

Представители типа Mollusca—мягкотелых животных—исключительно многочисленны. По количеству известных ископаемых и рецентных форм они занимают среди животных организмов второе место, следуя непосредственно в этом отношении за членистоногими.

Вполне естественно поэтому, что обработка и обобщение громадного фактического материала по ископаемым моллюскам Советского Союза не могли быть выполнены силами одного или немногих ученых. Вследствие этого к составлению справочника по моллюскам было привлечено много специалистов по отдельным группам этих животных. Однако неоднородный характер самого материала по степени его изученности, сохранности, количеству и т. д., при отсутствии специалистов не только по небольшим группам, но и по целым классам, не мог не сказаться на одинаково высоком и ровном уровне приводимых ниже сведений по тем или иным представителям типа Mollusca.

Первоначально намечалось, что описание всех моллюсков составит один том. Но уже к концу второго года обработки моллюсков стало несомненным разделение тома на несколько частей, возросших вследствие колоссальности охваченного материала до объема больших справочных пособий.

Предлагаемый вниманию читателя том справочника «Основы палеонтологии» представляет собой первую из этих частей, содержащую описание ископаемых представителей классов Loricata, Bivalvia и Scaphopoda.

Первый из них описан доктором геол.-мин. наук А. Г. Эберзиным.

Описание класса двустворчатых моллюсков выполнено коллективом авторов: кандидатом геол.-мин. наук Н. Н. Бобковой, кандидатом геол.-мин. наук В. И. Бодылевским, доктором геол.-мин. наук О. С. Вяловым, кандидатом геол.-мин. наук Л. Д. Кипарисовой, доктором геол.-мин. наук И. А. Коробковым, доктором геол.-мин. наук Е. М. Люткевичем, кандидатом биол. наук Р. Л. Мерклиным, кандидатом геол.-мин. наук Б. В. Наливкиным, кандидатом биол. наук Л. А. Невесской, доктором геол.-мин. наук В. Ф. Пчелинцевым, кандидатом геол.-мин. наук Г. Т. Пчелинцевой, кандидатом

геол.-мин. наук А. А. Савельевым, доктором геол.-мин. наук А. Л. Цагарели, доктором геол.-мин. наук А. Г. Эберзиным, под общим руководством и редакцией А. Г. Эберзина.

Класс скафопод описан Р. Л. Мерклиным под редакцией А. Г. Эберзина.

Составление библиографии по классам двустворчатых и скафопод выполнено Л. Б. Ильиной и Р. Л. Мерклиным. Монтирование иллюстраций в тексте произведено Л. А. Невеской. Составление таблиц, их объяснений и указателя принадлежит Л. Б. Ильиной. Рисунки исполнены художниками В. С. Вермелем, Н. А. Костюкевич, К. А. Флегонтовым и П. С. Цвиликосым. Большинство фотографий выполнено А. В. Скиндером.

Работа над настоящим томом была окружена дружеским вниманием со стороны палеонтологов и зоологов Советского Союза. Существенную помощь предоставлением описаний, рисунков, фотографий и самих объектов — раковин оказали Э. В. Кошелкина, Л. В. Криштофович, М. В. Куликов, И. Г. Пидопличко, Л. А. Рагозин, Л. И. Сарв, О. А. Скарлато, Э. А. Филатова, Л. Л. Халфин, П. Л. Шульга и И. М. Ямниченко.

ТИП MOLLUSCA
МЯГКОТЕЛЫЕ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОЛЛЮСКОВ

Моллюски относятся к одной из наиболее обширных групп высших многоклеточных животных. Общее количество их современных и ископаемых форм превышает 100000 видов. Мягкое тело моллюсков не сегментировано и лишено членистых придатков; у подавляющего большинства моллюсков оно состоит из более или менее развитой головы, туловища и ноги. Голова, отсутствующая у двустворчатых моллюсков, и нога бывают иногда частично или полностью редуцированы. Голова имеет рот, щупальцы и глаза. Последние построены по типу одиночных глаз. У панцирных головные щупальцы и глаза отсутствуют. Нога расположена на брюшной стороне тела. Преимущественно она развита в виде мускулистой ползательной подошвы. Претерпевая в некоторых случаях существенные изменения, нога превращается в орган зарывания или сверления (у некоторых двустворчатых), или плавания (у отдельных брюхоногих и большинства головоногих, у последних основная часть ноги, смещенной на головной участок, представлена ногощупальцами, а другая часть — воронкой). Туловище бывает или двусторонне-симметричным или спирально-закрученным, как, например, у большинства брюхоногих моллюсков. Оно содержит большинство внутренностных органов. Туловище преимущественно защищено снаружи раковиной, которая выделяется мантией. Раковина состоит из одного или нескольких кусков. Она отсутствует у бороздчатобрюхих, а у некоторых брюхоногих и головоногих она частично или полностью бывает редуцирована или, прикрываясь мантией, становится внутренней. Кроме раковины, иногда

бывает развит особый хрящевой внутренний скелет (у головоногих).

Начальные стадии развития моллюсков напоминают развитие кольчатых червей. Оплодотворенное яйцо подвергается спиральному дроблению, в результате которого возникает личинка типа трохофоры кольцецов. Эта особенность развития освещает происхождение моллюсков, предками которых были, вероятно, малочленистые кольчатые черви с несовершенной и главным образом наружной метамерией.

За исключением некоторых наземных брюхоногих, все остальные моллюски — водные животные, преимущественно морские.

Классификация моллюсков основывается на особенностях морфологии раковины и анатомии мягкого тела животного, а также данных эмбриологии. В настоящее время принято подразделение моллюсков на два подтипа: *Amphineura* — боконервные (с двумя классами: *Solenogastres* — бороздчатобрюхие и *Loricata* — панцирные) и *Conchifera* — раковинные (с четырьмя классами: *Bivalvia* — двустворчатые, *Scaphopoda* — лопатоногие, *Gastropoda* — брюхоногие, *Cephalopoda* — головоногие).

Моллюски принадлежат к числу животных, ископаемые представители которых известны с начала палеозоя (кембрия) и относятся, таким образом, к организмам весьма древнего происхождения. Вследствие исключительно широкого распространения моллюсков во времени и пространстве изучение их имеет весьма важное значение для разрешения вопросов эволюции органического мира и исторической геологии (стратиграфии, палеогеографии и т. д.).

ПОДТИП AMPHINEURA. БОКОНЕРВНЫЕ

Двусторонне-симметричные животные овального очертания или червеобразные. Тело покрыто на спинной поверхности панциреподобной раковиной или без нее, в последнем случае с известковыми иглами или чешуйками. Нога плоская, подошвообразная или отсутствует. Представители этого подтипа отличаются от прочих моллюсков строением нервной системы. Она состоит из окологлоточного нервного кольца и отходящих от него двух пар продольных нервных тяжей без дифференцированных ганглиев. Мантийная полость представлена неглубокой бороздой, которая опоясывает подошвообразную ногу,

способную присасываться к субстрату. Голова не обособлена. В глотке имеется терка из конхиновых зубчиков.

Боконервные делятся на два класса: Loricata (Polyplacophora) — панцирных и Solenogastres — бороздчатобрюхих. Первые снабжены раковиной, состоящей из налегающих друг на друга пластинок числом до восьми, у вторых раковины нет.

Животные морские. Известны с силура (панцирные моллюски) доныне.

Классы: Solenogastres и Loricata.

КЛАСС SOLENOGASTRES. БОРОЗДЧАТОБРЮХИЕ

Морские животные с удлинённым, червеобразным телом, снабженным ресничной бороздой, расположенной на брюшной стороне вдоль тела и простирающейся от ротового отверстия до анального. Снаружи эти животные покрыты кутикулой с известковыми иглами или чешуйками. Нервная система их представлена четырьмя продольными нервными стволами, отходящими от окологлоточного нервного кольца. Из них два боковых (плевральных) и два ножных, связанных между собой коннективами и комиссурами. В глотке представителей некоторых видов имеется терка. Сердце просто устроенное, расположенное в перикардиальной полости. Кровеносные сосуды, имеющие собственные стенки, обычно отсутствуют. Жабр нет, или они представлены вторичными образованиями, имеющими вид перистых отростков. У молодых животных имеется

семь скелетных пластинок, с возрастом редуцирующихся.

Представители этого класса (около 15—20 современных видов) живут в илу или селятся на гидроидных и коралловых полипах, которыми они и питаются. В европейских морях из соленогастр встречаются представители родов *Chaetoderma*, *Proneomenia* и др. В ископаемом состоянии посмертные остатки соленогастр не сохраняются.

Л и т е р а т у р а

Догель В. А. (ред.). 1940. Класс бороздчатобрюхих моллюсков (Solenogastres). Руководство по зоологии, т. 2, стр. 312—322.

Hoffman H. 1930. Aplacophora, oder Solenogastres. Nachträge Bronn's Klassen und Ordnungen des Tierreiches, Bd. 3, Abt. 1.

Thiele J. 1925. Solenogastres. Handbuch der Zoologie, herausgeb. Kükenthal.