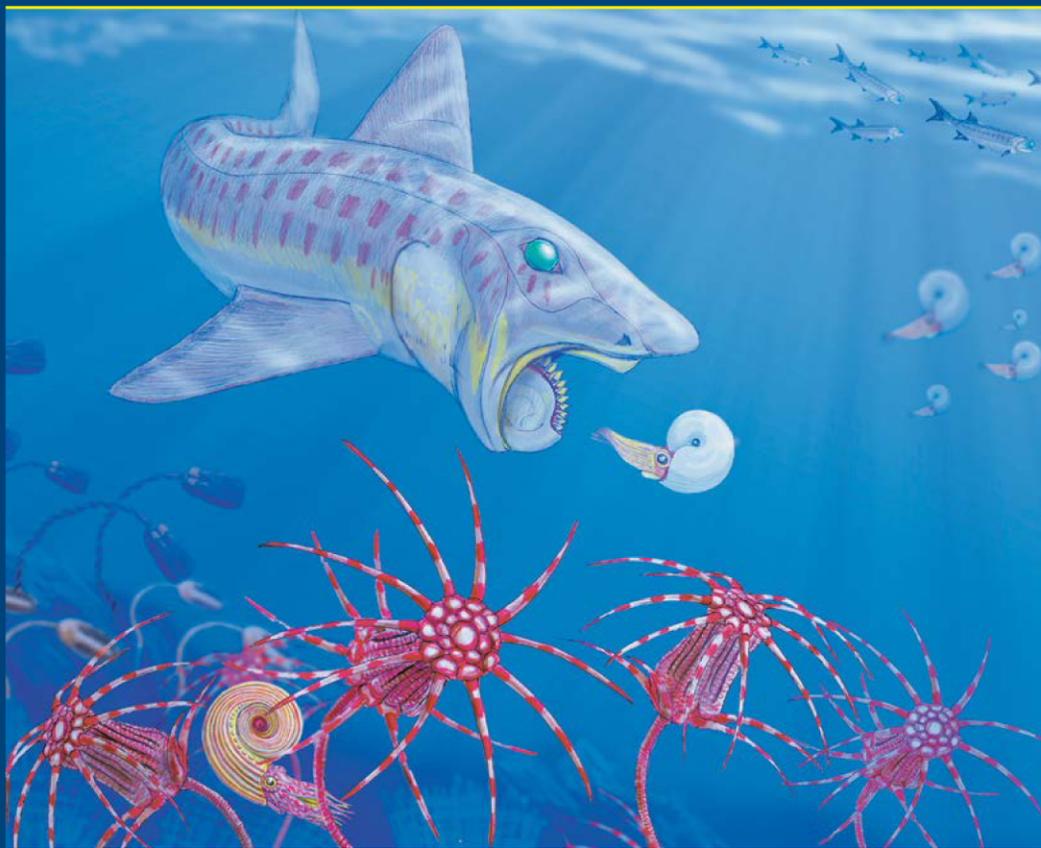


Наталья Балева

РЫБООБРАЗНЫЕ

ОТ начала до наших дней



Фитон^{XXI}

УДК 566.6+567
ББК 28.1
Б20



Согласно Федеральному закону
Российской Федерации
от 29 декабря 2010 г. N 436-ФЗ

Балеева Н. В.

Б20 Рыбообразные от начала до наших дней / Н. В. Балеева. — М.: Фитон XXI, 2019. — 72 с.: ил.

ISBN 978–5–906811–75–2

Разнообразие и необычность древних рыбообразных поражают воображение. До наших дней из бесчелюстных дожили только миноги и миксины, а в древних морях их было гораздо больше: костнощитковые, бесщитковые, телодонты... Среди челюстноротых были такие создания, которые не похожи ни на одну современную рыбу: шипастые акантоды, закованные в панцирь плакодермы, «крылатые» иниоптеригии, удивительный геликоприон со спиралью во рту, четвероногоподобные рипидистии — огромный набор странных чешуй, хвостов и плавников. Среди современных тоже есть удивительные рыбы: охраняющие гнезда и вынашивающие икру в сумках и во рту, обладатели странных приспособлений и «ног», устрашающей внешности (не говоря уж о размерах), даже почти сухопутные рыбы, не очень похожие на рыб.

Автор книги — Наталья Викторовна Балеева, кандидат биологических наук, морфолог, преподаватель кафедры зоологии позвоночных СПбГУ, много лет читающая студентам-биологам курс ихтиологии.

Для широкого круга читателей.

Охраняется ГК РФ, часть 4. Воспроизведение всей книги или любой её части запрещается без письменного разрешения издательства. Любые попытки нарушения закона будут преследоваться в судебном порядке.

ISBN 978–5–906811–75–2

© Балеева Н. В., текст, 2019
© Богданов Д. В., ил., 2019
© ООО «Фитон XXI», 2019

Наталья Викторовна Балеева

РЫБООБРАЗНЫЕ от начала до наших дней



Художник *Д. В. Богданов*

В книге использованы изображения по лицензии *Shutterstock.com*

Рисунки на обложке *Д. В. Богданова*,
фотографии на титуле *ChiccoDodiFC / Shutterstock.com*,
на с. 72 *Bjoern Wylezich / Shutterstock.com*

Редактор *Е. Ю. Целлариус*

Дизайн, вёрстка и доредакционная подготовка *М. Н. Синельниковой*

ООО «Фитон XXI» — www.phyton-knigi.ru

Мы в социальных сетях: vk.com/PhytonXXI, facebook.com/PhytonXXI

Налоговая льгота — общероссийский классификатор продукции
ОК 005–93, том 2; 95 3000 — книги и брошюры

Формат 60×90/16. Гарнитура *Palatino Linotype*

Усл. печ. л. 4,50. Тираж 1500 экз. Заказ №

Отпечатано в типографии ПИК «Идел-Пресс», филиал ОАО «ТАТМЕДИА»
420066, г. Казань, ул. Декабристов, 2



СОДЕРЖАНИЕ

Вместо предисловия	3
ПЕРВЫЕ ПОЗВОНОЧНЫЕ: МИЛЛОКУНМИНГИЯ И ХАЙКОУИХТИС	9
ЦЕФАЛАСПИС	11
БИРКЕНИЯ	13
ТЕЛОДОНТЫ	14
АКАНТОДЫ	17
БОТРИОЛЕПИС	24
ДУНКЛЕОСТЕЙ	28
ИНИОПТЕРИГИИ	30
ГЕЛИКОПРИОН И ЭДЕСТ	33
МЕГАЛОДОН	35
МАВСОНИЯ	38
РИНОДИПТЕРУС	39
ТИКТААЛИК	41
КСИФАКТИН	43
ЛИДСИХТИС	45
ГАЛОПОМ ПО ЕВРОПАМ, ИЛИ НЕСКОЛЬКО СЛОВ О СОВРЕМЕННЫХ РЫБООБРАЗНЫХ	48
Список русских и латинских названий вымерших рыб	70



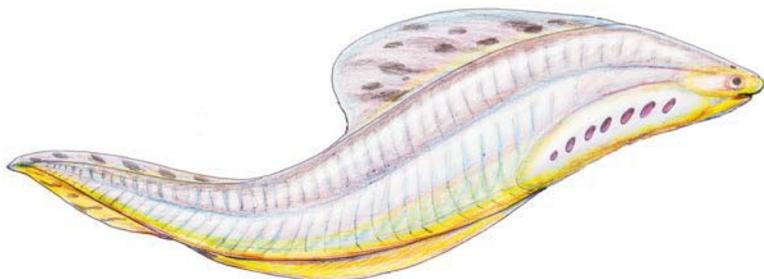
Окаменевшие остатки панцрной рыбы



Окаменелые зубы древних акул

ПЕРВЫЕ ПОЗВОНОЧНЫЕ: МИЛЛОКУНМИНГИЯ И ХАЙКОУИХТИС

Ископаемые отпечатки этих животных были найдены в морских отложениях раннего кембрия Китая. Возраст отложений порядка 530–520 миллионов лет. Названия животных так трудны для нашего произношения, поскольку даны в честь китайских городов, в окрестностях которых их нашли, — Кунминг (Куньмин) и Хайкоу.



Миллокунмингия

Миллокунмингии были совсем небольшими: 2,5–3 сантиметра в длину и 6 миллиметров в высоту. Отчётливо выделяется голова и туловище со спинным плавником высотой 1,5 миллиметра. На брюшной стороне тоже есть длинная плавниковая складка. В передней части туловища находились 6 или 7 пар жаберных мешков, на стенках которых был жаберный эпителий. Мускулатура тела была сегментирована (как и у всех рыбообразных), то есть разделена на повторяющиеся вдоль продольной оси тела схожие между собой сегменты — так называемые миомеры, разделённые соединительнотканными перегородками. Эти миомеры у рыбообразных расположены симметрично с правой и левой стороны тела. У животного была хорда* и пищеварительный тракт. Поскольку найдено всего два отпечатка этого животного и сохранность их не очень хорошая, как выглядел рот и хвост животного пока не известно. Но даже на основе таких неполных данных, которые имеются в распоряжении учёных, миллокунмингию относят к бесчелюстным, близким к современным миногам.

* Хорда, или спинная струна, — это несегментированный эластичный тяж, тянущийся вдоль всего тела животного по спинной стороне. У большинства хордовых хорда присутствует только в период эмбрионального развития, в дальнейшем вокруг неё развивается позвоночник. У низших хордовых (например, у современных ланцетников) сохраняется всю жизнь, выполняя опорную функцию.



Хайкоуихтис

Ископаемые остатки хайкоуихтиса впервые были обнаружены в 1999 году в окрестностях города Хайкоу. Сейчас известно более пятисот отпечатков животного разной сохранности, позволяющих изучать строение даже его глаз и внутренних органов. Хайкоуихтисы были очень мелкими рыбообразными длиной не более двух с половиной сантиметров. Интересной особенностью их облика является заходящий довольно далеко вперёд спинной плавник, переходящий сзади в хвостовой. Снизу хвостовой плавник переходит в брюшную плавниковую складку. У этого животного была хорда и сегментированная мускулатура, сходные по строению с такими же структурами у миллонкумингии. И у миллокумингии, и у хайкоуихтиса предположительно описывают структуры, похожие на элементы позвонков. На голове были хорошо развитые органы чувств — глаза, имелись обонятельные мешки*

* Обонятельный мешок может быть парным (у всех рыб и некоторых ископаемых бесчелюстных) или вторично непарным, когда при развитии животного происходит слияние двух обонятельных мешков (у некоторых бесчелюстных). С наружной средой обонятельный мешок сообщается с помощью ноздри (наружного обонятельного отверстия). Интересно, что наружное обонятельное отверстие может быть единым даже у двух обонятельных мешков, и тогда может показаться, что обонятельный мешок непарный.

и слуховые капсулы*. Обонятельный мешок представляет собой впячивание кожи на переднем конце головы. Внутренние стенки обонятельного мешка выстланы слизистым обонятельным эпителием, содержащим особые клетки, чувствительные к химическим веществам и имеющие мерцательные волосовидные выросты. По бокам передней части туловища у хайкоуихтиса было не менее шести пар жаберных щелей, поддерживаемых жаберными дугами. Сейчас учёные не пришли к общему мнению относительно родственных связей этого животного: большинство считает хайкоуихтиса какой-то предковой формой для всех позвоночных животных и относит его к примитивным бесчелюстным.

ЦЕФАЛАСПИС

Эти рыбообразные были впервые описаны в 1835 году как костные рыбы, и только в конце XIX века их отнесли к бесчелюстным. Сейчас описаны несколько видов цефаласписов, которых относят к группе костнощитковых. Жили эти животные в позднем силуре — среднем девоне у берегов современных Северной Америки и Северо-Западной Европы, хотя тогда единый материк, включающий в себя эти части суши, располагался на экваторе. Их остатки находят в морских прибрежных отложениях возрастом от 427 до 387 миллионов лет.

Цефаласписы были довольно крупными бесчелюстными — их длина была до 60 сантиметров. Спереди тело было покрыто массивным панцирем, который заметно снижал их подвижность. Но задняя его часть была гибкой за счёт того, что была покрыта множеством рядов мелких костных пластинок, на спине находился спинной плавник. В отличие от большинства бесчелюстных у цефаласписа были грудные плавники. Рот располагался на брюшной стороне. Образ его жизни был, по-видимому, в основном придонным, хотя учёные предполагают, что он был способен долго планировать в толще воды. Это позволяла его уплощённая брюшная поверхность, дополнительно увеличенная за счёт боковых выростов

* Слуховая капсула — это камера из соединительной ткани, окружающая внутреннее ухо: перепончатый лабиринт, который позволяет позвоночным животным иметь чувство равновесия (регистрировать изменение положения тела в пространстве) и воспринимать звуковые колебания (слышать). В стенках этой камеры может образовываться хрящ или они могут окостеневать. Слуховые капсулы у подавляющего числа позвоночных животных прирастают к мозговому черепу. Они всегда парные и располагаются в задней части головы.



Цефаласпис