

СОДЕРЖАНИЕ



| | |
|-------------------|---|
| ПРЕДИСЛОВИЕ | 7 |
|-------------------|---|

| | |
|----------------|----|
| ЖИВОТНЫЕ | 11 |
|----------------|----|

| | |
|-------------------------------------|----|
| Хордовые — самые разнообразные..... | 12 |
|-------------------------------------|----|

- Млекопитающие..... 14
- Птицы..... 34
- Пресмыкающиеся..... 46
- Земноводные..... 56
- Рыбы..... 66

| | |
|---|----|
| Необычные морские обитатели и их типы | 74 |
|---|----|

- Губки..... 76
- Иголокожие..... 78
- Кишечнополостные..... 80

| | |
|----------------------------------|----|
| Членистоногие земли и моря | 88 |
|----------------------------------|----|

| | |
|--|-----|
| На земле, под землей и под водой: черви и моллюски..... | 100 |
|--|-----|

| | |
|----------------|-----|
| РАСТЕНИЯ | 111 |
|----------------|-----|

| | |
|----------------------|-----|
| Высшие семенные..... | 112 |
|----------------------|-----|

| | |
|----------------------|-----|
| Высшие споровые..... | 148 |
|----------------------|-----|

| | |
|--|-----|
| Низшие... или вообще не растения: водоросли..... | 158 |
|--|-----|

ГРИБЫ 169

Грибы лесные: съедобные и не только 170

От дрожжей и плесени до антибиотиков 190

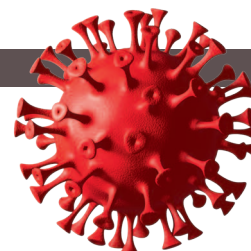
«Злобный грибок» 200

**БАКТЕРИИ И ПРОЧАЯ МЕЛОЧЬ 207**

Бактерии: «взгляд в лицо» 208

Непростые простейшие и многие другие 218

Бонусный раздел: вирусы 222

**ИЗ ЧЕГО «ПОСТРОЕНА» ЗЕМЛЯ? 227**

«Анатомия» планеты 228

Минералы, горные породы и их родственники 232

Драгоценное и не драгоценное 234

Почвы: от полярного круга до пустыни 240

Вулканы и океаны 244

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ 251****АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ 252**



ПРЕДИСЛОВИЕ



«**К**то созерцал величие природы, тот и сам стремится к совершенству и гармонии», — сказал однажды писатель Оноре де Бальзак. Достаточно ненадолго остановиться посреди привычной нам суеты, посмотреть вокруг — и величие природы откроется нам во всей своей полноте. Удивительные узоры на крыльях бабочек, рождение драгоценных кристаллов в земных недрах, поражающие воображение формы рыб и пресмыкающихся, волшебное разнообразие растений — от крошечной водоросли до могучей секвойи. Величие природы заключается не только в силе стихий, но и в невероятной сложности, логичности и красоте.

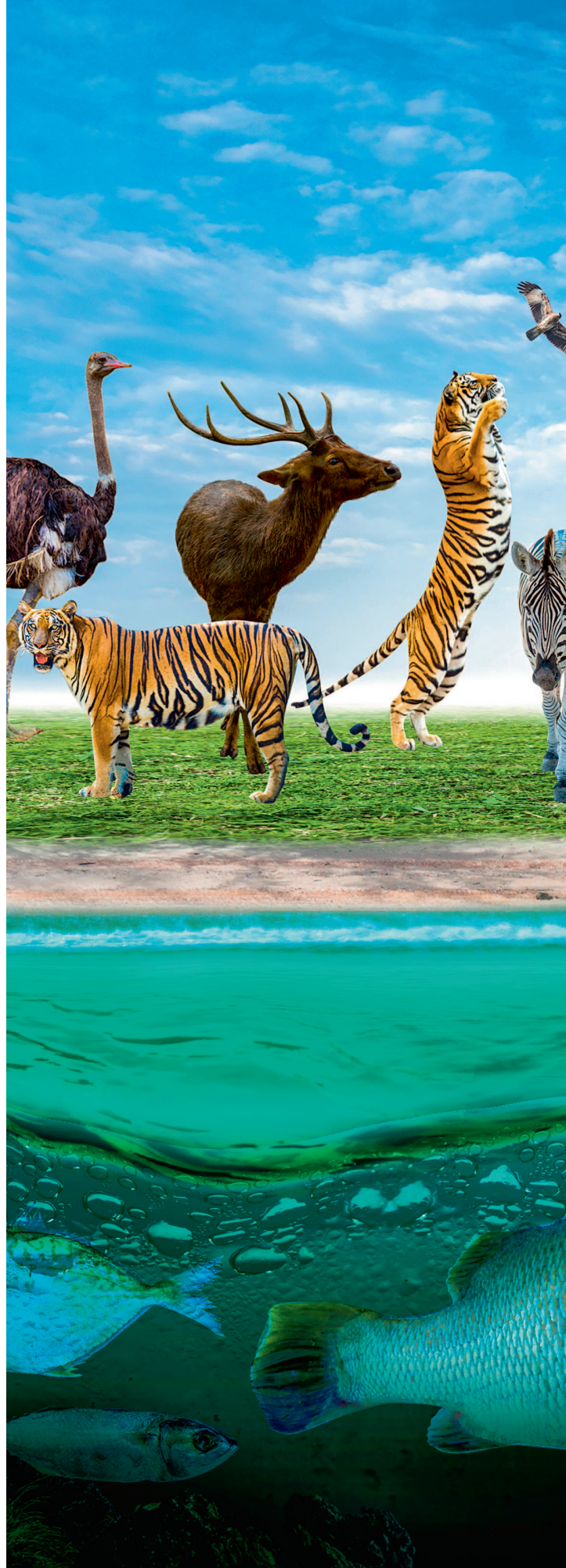
Природой принято называть весь окружающий нас материальный мир, то, что включают в себя естественные науки: биология, химия, география... Человечество много лет изучает законы природы: в первую очередь, конечно, затем, чтобы облегчить себе существование. Приручение животных, добыча полезных ископаемых, строительство плотин, предсказание погоды, выведение новых сортов фруктов и овощей — все это можно отнести к попыткам человека поставить природу себе на службу, использовать по максимуму ее уникальные возможности. Увы, далеко не всегда это делается уважительно и осторожно. Почему человек часто ведет себя по отношению к природе как варвар, не учитывает ее законы? Может быть, от незнания, от самоуверенности, от неумения оценить ее уникальность?

Книга, которую вы сейчас держите в руках, представляет собой атлас, рассказывающий об основных царствах природы и о строении нашей планеты. Конечно, это очень обобщенный портрет, ведь разнообразие видов на Земле огромно.

Наш атлас — это своего рода презентация удивительной планеты Земля, напоминание о том, в каком уникальном месте нам с вами повезло жить. Вы узнаете об основных царствах — животных, растениях, грибах и бактериях (в XX веке царств стало больше, но об этом мы поговорим отдельно), о теориях происхождения нашей планеты и о ее строении. Атлас охватывает представителей животного и растительного мира, характерных для разных стихий, континентов и широт — от вечной мерзлоты до пустыни, от океанских глубин до тайги, от Северной Америки и Европы до Южной Африки и Австралии.

Уточним: классификация, которую мы вам предлагаем, довольно упрощена и знакомит вас только с самыми интересными и характерными примерами. Тем более что принципы деления на царства и виды, типы и семейства, классы и отряды в разные времена и в разных научных школах несколько различались. Например, шведский ученый XVIII века Карл Линней, которого называют «отцом систематизации», выделял такие уровни: царство (например, животные), класс (млекопитающие), порядок, или отряд (приматы), род (человек), вид (человек разумный). Но с тех пор были открыты новые виды и разновидности, система стала гораздо более сложной, в ней появились типы, подклассы, семейства. Рассмотреть все эти тонкости в масштабах относительно небольшого издания невозможно.

Но помните слова Оноре де Бальзака? Если тема уникальности и величия окружающего мира захватит вас, вы вполне сможете продолжить знакомство с этим поразительным миром уже самостоятельно.







ЖИВОТНЫЕ



Это огромное и разнообразное природное царство! Существует множество классификаций животного мира. Например, можно выделить несколько основных типов: хордовые, моллюски, иглокожие, членистоногие... Представители животного мира, как и растения, и грибы, могут быть одноклеточными и многоклеточными. Клетка — это своего рода строительный материал, «кирпичики», из которых состоят все организмы. Ученые считают, что первые живые организмы, которые появились на земле, были именно одноклеточными — например, бактерии.

Конечно, на типах деление не заканчивается. Например, если мы говорим о хордовых, они делятся на хрящевых и костных рыб, земноводных, млекопитающих, пресмыкающихся, птиц... А все эти группы, в свою очередь, делятся на еще более мелкие отряды и так далее. Скажем, волк и собака относятся к семейству псовых, отряду хищных, классу млекопитающих. При этом собаки делятся на множество выведенных человеком пород.

Давайте начнем именно с хордовых, которые в числе всех представителей животного мира отличаются, пожалуй, наибольшим разнообразием.

ХОРДОВЫЕ — САМЫЕ РАЗНООБРАЗНЫЕ

К типу хордовых принято относить представителей царства животных, у которых в организме имеется нечто вроде оси — хорды, которую называют еще осевым скелетом.

— То есть это все животные, имеющие позвоночник? — можете спросить вы.

Нет, не совсем. Хорда и позвоночник — не одно и то же. Позвоночник — более узкое понятие, это, можно сказать, один из вариантов хорды. Более того, у некоторых представителей царства животных эта самая ось в организме имеется только на определенных стадиях развития.

В примитивном виде хорда — это стержень, в некоторых случаях эластичный. У многих видов она так выглядит в то время, когда организм находится в стадии эмбриона; а с течением

времени хорда заменяется хрящевыми и костными элементами и превращается в позвоночник. А вот, например, морские животные, которых называют оболочниками (внешне многие из них напоминают мешочки, прокачивающие через себя воду), имеют хорду только на стадии личинки, а позднее она исчезает.

Таким образом, к хордовым можно отнести как позвоночных животных, составляющих большинство, так и часть беспозвоночных, потому как на определенных стадиях развития хорда у них все же есть. Получается, что хордовые отличаются большим разнообразием: согласитесь, что между, например, слоном и морским оболочником внешне очень мало сходства. И тем не менее у всех хордовых имеются общие черты. Помимо стержня-хорды,

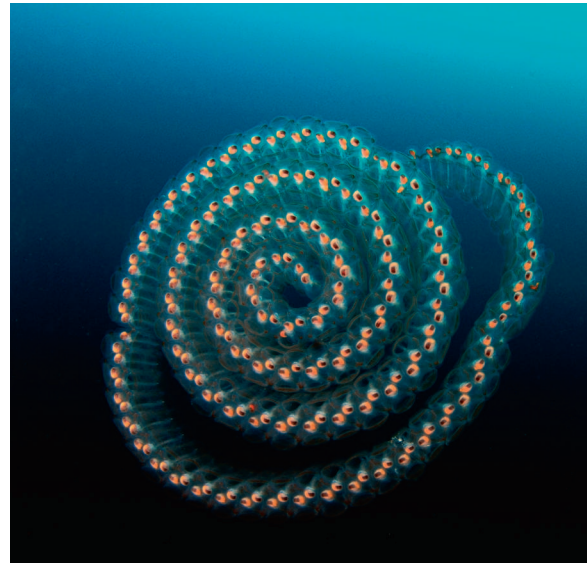


Скелет древнего хордового — динозавра-трицератопса. Хорда у него представлена прочным позвоночником



Оболочник Polycarpa aurata на дне моря

это так называемая нервная трубка, которая у позвоночных превращается в головной мозг и спинной мозг, а еще — жаберные щели (жаберные мешочки, жаберные дуги). У некоторых хордовых они постепенно превращаются в полноценные жабры и сохраняются всю жизнь, так как они обитают в воде и жабры им необходимы, а у некоторых имеются только на стадии эмбриона и впоследствии образуют, например, элементы гортани. Есть и другие общие признаки, но внешне и в плане образа



Плавающие оболочники-сальпиды могут образовывать скопления, иногда напоминающие огромных змей

жизни хордовые отличаются огромным разнообразием. У некоторых хордовых, например, у живущих в море ланцетников, нет черепа, а вместо головного и спинного мозга со всеми необходимыми функциями справляется более примитивная нервная трубка.

Близкими родственниками хордовых являются полухордовые, у которых роль хорды играет вырост кишечника, и иглокожие, например, морские звезды, о которых речь пойдет ниже.

Человек, по современной классификации, относится к типу хордовых, классу млекопитающих, отряду приматов, семейству гоминид, роду «люди», виду «человек разумный». Со времен Линнея многое изменилось.



Млекопитающие



Собака породы родезийский риджбек со своим потомством

Конечно, хордовые — слишком широкое понятие. Для удобства изучения всех хордовых делят на более мелкие дробные группы, внутри которых также есть своя система и свои принципы деления. Например, один из классов внутри хордовых — млекопитающие. То есть те животные, которые вскармливают своих детенышей молоком. Все млекопитающие являются позвоночными; по сравнению с бесчерепными или оболочниками они более сложны физиологически, отличаются высоким развитием нервной системы. Например, такие млекопитающие, как обезьяна или собака, демонстрируют более сложное поведение, чем, скажем, морская актиния. Они способны к обучению, к анализу окружающей среды; часто совершают поступки, которые можно расценить как проявление «почти человеческих» эмоций, таких как сочувствие, привязанность, горе.



Детеныши приматов долгое время полностью зависят от матери



Синий кит — самое большое из млекопитающих и животных в целом

Млекопитающие распространены практически во всех широтах. Одни животные ведут наземный образ жизни (например, гепард или лошадь), другие предпочитают обитать под землей (крот), третьи большую часть времени проводят на деревьях (гиббон). Млекопитающие населяют не только земную поверхность, но и океаны: крупнейшим животным в этом классе считается синий кит. Самым большим официально обмеренным экземпляром считается самка синего кита, добытая китобоями в 1926 году: ее длина составляла около 33,6 метра, к сожалению, взвесить это животное не удалось. Но с тех пор неоднократно встречались экземпляры, вес которых превышал 160 и даже 180 тонн, хотя в плане длины тела они не побили установленный рекорд. Есть также млекопитающие, которые ведут полуводный

образ жизни, например, морские львы или моржи.

Несмотря на общую черту — выкармливание потомства молоком, млекопитающие различаются не только по внешнему виду и месту обитания. Есть разница в пищевых предпочтениях (среди млекопитающих присутствуют и травоядные, и хищники). Существуют различия и в количестве детенышей, и в сроках воспитания потомства. Например, у большинства обезьян рождается 1–2 детеныша, и они остаются с матерью иногда в течение нескольких лет, тогда как домашняя свинья может принести до 10–12 поросят и более; а, скажем, мышата или крысята в возрасте 3–4 недель уже вполне самостоятельны.

Познакомимся с самыми характерными представителями млекопитающих!

Сейчас в мире насчитывается более 6500 видов млекопитающих; а если считать вымерших, цифра получится еще более внушительная — свыше 20 000 видов. Раздел зоологии, изучающий млекопитающих, принято называть териологией.



Слон

Elephantidae

Если синий кит — самое большое животное на планете, то слон — самое крупное из наземных млекопитающих.

Вы думаете, что все слоны на земле одинаковы? Ничуть не бывало. Если мы попросим зоолога подробно рассказать нам о слонах, он, скорее всего, поинтересуется, какой именно представитель семейства слоновых нам нужен.



Африканский слон

Да, в классе млекопитающих есть отряд так называемых хоботных, а в этом самом отряде — одно-единственное семейство слоновых. Оно делится на два рода: слоны африканские и слоны индийские (азиатские). А в числе африканских слонов выделяется два вида: слоны лесной и саванной. К числу вымерших представителей слоновых относятся мамонты.

Для неспециалиста все живущие ныне слоны на одно лицо. Но если присмотреться, различия все же есть. Например, самым крупным считается африканский саванный слон. Индийского отличает чуть более выгнутая вверх спина, короткие бивни (однако иногда и у индийских слонов они достигают больших размеров), более выпуклый, бугристый лоб и относительно небольшие уши.

Впрочем, общих черт у всех слонов гораздо больше, чем различий. Так, все они отличаются сообразительностью, прекрасной памятью и хорошо дрессируются. Слоны — очень социальные животные, у них довольно сложная система звуковых, тактильных и визуальных сигналов. Они часто интересуются музыкой (в интернете можно найти множество роликов наподобие «слон играет на пианино» или «слон играет на барабане»), вполне осознанно рисуют, если вручить им кисть и краски, а также обладают чувством юмора. Описано немало случаев, когда, например, слон в зоопарке ловко снимал с головы рабочего кепку и высоко поднимал ее, заставляя человека прыгать.

Сейчас, к сожалению, количество этих животных в природе сокращается. Причин много: браконьерство, ухудшение природных условий, а также то, что популяция слонов всегда восстанавливалась медленно. Беременность у слоних продолжается почти два года, рождается обычно один слоненок (гораздо реже два), и в течение жизни одна самка в среднем рождает только четырех детенышей.

Карликовая многозубка

Suncus etruscus

Если слон — самое большое наземное млекопитающее, то карликовую многозубку (она же белозубка-малютка, этруская землеройка) часто называют самым крошечным представителем данного класса. Это крошечное существо, похожее на длинноносую мышку, весит около полутора граммов. Длина тела многозубки — 3–4 сантиметра, примерно такой же длиной обладает хвостик. Карликовая многозубка относится к отряду насекомоядных, то есть основная ее пища — это мелкие черви, личинки жуков и тому подобное.

Беременность у многозубок длится меньше месяца, на свет появляется 2–6 голых и слепых детенышей, которые через четыре недели обрастают шерстью, открывают глаза, начинают есть твердую пищу и становятся полностью самостоятельными.



*Сердце многозубки бьется со скоростью
1500 ударов в минуту*

Жираф

Giraffa camelopardalis

Не самое крупное, но самое высокое млекопитающее планеты. Высота взрослого самца жирафа от кончиков копыт до кончиков рожек может составлять более 6 метров. Самки, как правило, немного меньше.

Встречаются жирафы только в Африке, существует несколько подвидов — например, сетчатый и угандийский жирафы, которые различаются в основном конфигурацией пятен на шерсти.

Предки жирафов жили на земле несколько миллионов лет назад и тогда не были такими длинношеими. По самой популярной версии, шея у жирафов удлинилась в силу необходимости тянуться за древесной листвой.



Сетчатый жираф в Кении

Бурый медведь

Ursus arctos

Его еще называют обыкновенным медведем. Это животное давно стало символом России, но на самом деле бурый медведь встречается и во многих странах Европы, и в Азии, и в Северной Америке. У бурого медведя огромное количество подвидов, которые довольно сильно отличаются внешне друг от друга: долгое время некоторых из них даже считали отдель-



Рацион бурого медведя примерно на три четверти состоит из растительной пищи

ными видами. Например, это гризли, который встречается преимущественно в Канаде и на Аляске; тибетский бурый медведь; японский (уссурийский) бурый медведь и так далее.

Характерная особенность животного заключается в том, что оно впадает в зимнюю спячку, причем потомство медведица приносит именно во время нахождения в берлоге. Детеныши у медведей рождаются совсем небольшими по сравнению со взрослым животным; если взрослый бурый медведь может достигать в длину более 2,5 метра и весить более 500 килограммов, вес новорожденного медвежонка обычно не превышает 500 граммов, а длина — 20–24 сантиметра. Обычно рождается 1–2, гораздо реже 3–4 или даже 5 детенышей. Родившись в берлоге, они весной выходят из нее вместе с матерью, находятся рядом с ней все лето и иногда проводят в берлоге с родительницей следующую зиму, только после этого начиная вести относительно самостоятельную жизнь. Иногда медвежонок, родившийся в прошлом году, помогает матери воспитывать приплод этого года. Самец никакого участия в воспитании детенышей не принимает, более того, может быть опасен для медвежат, если встретит их в лесу.

Медведь — животное всеядное: питается и мясом, и съедобными растениями, и ягодами, и корешками. Успешно ловит рыбу, летом иногда забредает на поля и в деревенские огороды. В голодные годы может нападать на домашний скот. Особое пристрастие питает к меду — от разъяренных пчел медведя спасает толстая шкура и длинный плотный мех.

Интересный факт: в фольклоре медведя обычно представляют добродушным и медлительным увальнем, но при необходимости бурый медведь может развить скорость более 50 километров в час, правда, на не слишком продолжительное время. Животное неплохо дрессируется, но считается одним из самых опасных.