

Во внутреннем оформлении использованы фотографии:

A.Aruno, Adriana\_R, Albert Beukhof, Alexander Denisenko, Alexander Trost, Ammit Jack, Andrea Izzotti, Andrey Armyagov, anjahennern, Ante Kante, Armelle LL, Arne Beruldsen, Arnon Polin, ArnPas, Arthur Balitskii, Artush, Arunee Rodloy, Bargais, Bildagentur Zoonar GmbH, bluehand, bofotolux, Callipso, Casper1774 Studio, Catchlight Lens, Cavan-Images, Charl A Staffeu, Chill Productions, COULANGES, Craig Fraser, Dan Olsen, Dan\_Manila, Danita Delimont, David Herraез Calzada, Denis Martynov, Dennis J Gaspersz, Dirk Ercken, Dmitrii Kash, Doug McLean, Drozhzhina Elena, ecliptic blue, Edwin Butter, Egoreichenkov Evgenii, Fouad Itani, Francisco J Ramos Gallego, Francois Loubser, frank60, G. D. Lohar, Garmasheva Natalia, Gaschwald, Gerald Robert Fischer, Geza Farkas, guentermanaus, Hein Nouwens, IWayan Sumatika, Ian Duffield, Ibe van Oort, igordabari, IgorGolovnirov, Imagine Earth Photography, Independent birds, Ingrid Maasik, Islandjems - Jemma Craig, jeep2499, Jeremy Richards, Johannes Aslhaber, Kalaeva, Katja Tsvetkova, khlungcenter, Kima, Kletr, Kletr, kunchit jantana, Kuttelvaserova Stuchelova, KYTan, Laura Alessi, Lebendkulturen.de, LouieLea, Lukas\_Vejrik, Luna Vandoorne, Magdanatka, Majna, Marcelorpc, Marek Mierzejewski, Marek R. Swadzba, Martin Hejzlar, Matej Ziak, Matt Bogdan, Merlin74, meunierd, mexrix, Michael Benard, Michail\_Vorobyev, Michal Sarauer, mikedray, Mikhail Gnatkovskiy, Milan Zygmunt, mirna, Mogens Trolle, Morphart Creation, Mr.B-king, Mr.Samarn Plubkilang, Mufti Adi Utomo, muratart, Nathan White Images, Natursports, Nick Greaves, Nick Pecker, Nimur, oksana.perkins, OlgaNikitinArt, Ondra H, Ondrej Prosicky, P\_vaida, Patryk Kosmider, Paul Looyen, Paul S. Wolf, photomaster, photowind, Piotr Velixar, Pongtawat Photographer, Porojnicu Stelian, RAJU SONI, Rapieff, Rasto SK, rbrown10, reptiles4all, Richard Seeley, Richard Whitcombe, RLS Photo, Robert Adami, Roberto Dani, Rose Waddell, Rostislav Stefanek, Ryan M. Bolton, Samri, Sandra Standbridge, Santhi\_Pics, scooperdigital, seasoning\_17, Seregraff, Sergey Uryadnikov, Shpatak, Simon Annable, slowmotiongli, Steve Byland, Suvorov\_Alex, svetjekolem, Sytilin Pavel, Szczepan Klejbuk, tartmany, Tatiana Belova, Tim Malek, Tobias Hauke, topimages, totalrandomphotos, Travel Faery, Tristan Barrington, Villiers Steyn, Vladimir Wrangel, Volodymyr Goinyk, Vy nguyen 2905, W. de Vries, Wagsy, WitR, Wlad74, worldswildlifewonders, yamaoyaji, yhelpman, yykkaa, zotovstock, Zsolyomi, Olena Gaidarzhly / Shutterstock.com  
Используется по лицензии от Shutterstock.com

### **Брем, Альфред.**

Б87 Жизнь животных : большая иллюстрированная энциклопедия : [перевод с немецкого] / Альфред Брем. — Москва : Эксмо, 2022. — 800 с. : ил. — (Подарочные издания. Энциклопедия Брема и Фабра).

ISBN 978-5-04-171682-0

В этом издании легендарных трудов Альфреда Брема собраны самые популярные виды млекопитающих, птиц, рыб, пресмыкающихся, земноводных, членистоногих и моллюскообразных. Вы откроете для себя неизведанный мир фауны, найдете множество интересных фактов и историй из жизни представителей животного мира со всех уголков нашей планеты. Популярные классы животных разбиты по отрядам для удобства поиска, а уникальные иллюстрации художников-анималистов погрузят вас в атмосферу удивительных приключений и открытий.

**УДК 59(03)  
ББК 28.69я2**

Все права защищены. Книга или любая ее часть не может быть скопирована, воспроизведена в электронной или механической форме, в виде фотокопии, записи в память ЭВМ, репродукции или каким-либо иным способом, а также использована в любой информационной системе без получения разрешения от издателя. Копирование, воспроизведение и иное использование книги или ее части без согласия издателя является незаконным и влечет уголовную, административную и гражданскую ответственность.

Научно-популярное издание

ПОДАРОЧНЫЕ ИЗДАНИЯ. ЭНЦИКЛОПЕДИЯ БРЕМА И ФАБРА

Брем Альфред

**ЖИЗНЬ ЖИВОТНЫХ**  
**БОЛЬШАЯ ИЛЛЮСТРИРОВАННАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ**

Главный редактор *Р. Фасхутдинов*  
Руководитель направления *Т. Сова*  
Ответственный редактор *Н. Чекалова*  
Редактор *И. Львова*  
Художественный редактор *О. Сапожникова*  
Верстка *Р. Федотова, Е. Николаенко*  
Корректоры *Л. Юсупова, Н. Калиниченко, Т. Никон*

Страна происхождения: Российская Федерация  
Шығарылған елі: Ресей Федерациясы

**ООО «Издательство «Эксмо»**  
123308, Россия, город Москва, улица Зорге, дом 1, строение 1, этаж 20, каб. 2013.  
Тел.: 8 (495) 411-68-86.  
Home page: [www.eksmo.ru](http://www.eksmo.ru) E-mail: [info@eksmo.ru](mailto:info@eksmo.ru)  
Өндiрушi: «ЭКСМО» АҚБ Баспасы,  
123308, Ресей, қала Мәскеу, Зорге көшесi, 1 үй, 1 ғимарат, 20 қабат, офис 2013 ж.  
Тел.: 8 (495) 411-68-86.  
Home page: [www.eksmo.ru](http://www.eksmo.ru) E-mail: [info@eksmo.ru](mailto:info@eksmo.ru).  
Тауар белгiсi: «Эксмо»  
**Интернет-магазин** : [www.book24.ru](http://www.book24.ru)  
**Интернет-магазин** : [www.book24.kz](http://www.book24.kz)  
**Интернет-дүкен** : [www.book24.kz](http://www.book24.kz)  
Импортёр в Республику Казахстан ТОО «РДЦ-Алматы».  
Қазақстан Республикасындағы импорттаушы «РДЦ-Алматы» ЖШС.  
Дистрибьютор и представитель по приему претензий на продукцию,  
в Республике Казахстан: ТОО «РДЦ-Алматы»  
Қазақстан Республикасында дистрибьютор және өнім бойынша арыз-талаптарды  
қабылдаушының өкілі «РДЦ-Алматы» ЖШС,  
Алматы қ., Домбровский көш., 3-а, литер Б, офис 1.  
Тел.: 8 (727) 251-59-90/91/92; E-mail: [RDC-Almaty@eksmo.kz](mailto:RDC-Almaty@eksmo.kz)  
Өнімнің жарамдылық мерзімі шектелмеген.  
Сертификация туралы ақпарат сайтта: [www.eksmo.ru/certification](http://www.eksmo.ru/certification)  
Сведения о подтверждении соответствия издания согласно законодательству РФ  
о техническом регулировании можно получить на сайте Издательства «Эксмо»  
[www.eksmo.ru/certification](http://www.eksmo.ru/certification)  
Өндiрген мемлекет: Ресей. Сертификация қарастырылмаған

Дата изготовления / Подписано в печать 08.07.2022.  
Формат 84x108<sup>1/16</sup>. Печать офсетная. Усл. печ. л. 84,0.  
Тираж экз. Заказ

ISBN 978-5-04-171682-0



9 785041 716820 >

ПРИСОЕДИНЯЙТЕСЬ К НАМ!



[eksmo.ru](http://eksmo.ru)

Мы в СОЦСЕТЯХ:



[eksmo](https://vk.com/eksmo)



[eksmo.ru](https://t.me/eksmo)

12+

ЧИТАЙ  
ГОРОД

book 24.ru

Официальный  
интернет-магазин  
издательской группы  
«ЭКСМО-АСТ»

В электронном виде книги издательства Эксмо вы можете  
купить на [www.litres.ru](http://www.litres.ru)

ЛитРес:  
одни клик до книги



# СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ .....	5
ПРИРОДА КАК ТЕАТР ЖИЗНИ ЖИВОТНЫХ.....	7
МЛЕКОПИТАЮЩИЕ .....	13
ОБЩИЙ ОЧЕРК.....	13
ОТРЯД I ОБЕЗЬЯНЫ.....	25
ОТРЯД II ПОЛУОБЕЗЬЯНЫ, ИЛИ ЛЕМУРЫ .....	57
ОТРЯД III РУКОКРЫЛЫЕ .....	65
ОТРЯД IV ХИЩНЫЕ .....	76
ОТРЯД V ЛАСТОНОГИЕ.....	193
ОТРЯД VI НАСЕКОМОЯДНЫЕ .....	204
ОТРЯД VII ГРЫЗУНЫ.....	213
ОТРЯД VIII НЕПОЛНОЗУБЫЕ.....	248
ОТРЯД IX ХОБОТНЫЕ .....	254
ОТРЯД X НЕПАРНОКОПЫТНЫЕ .....	259
ОТРЯД XI ПАРНОКОПЫТНЫЕ .....	273
ОТРЯД XII ТРАВояДНЫЕ КИТЫ, ИЛИ СИРЕНЬИ .....	327
ОТРЯД XIII КИТООБРАЗНЫЕ.....	331
ОТРЯД XIV СУМЧАТЫЕ.....	346
ОТРЯД XV ПТИЦЕЗВЕРИ .....	359
ПТИЦЫ.....	362
ОБЩИЙ ОЧЕРК.....	362
ОТРЯД I ДРЕВЕСНЫЕ ПТИЦЫ.....	375
ОТРЯД II ПОПУГАИ .....	448
ОТРЯД III ГОЛУБИНЫЕ .....	460
ОТРЯД IV КУРИНЫЕ ПТИЦЫ .....	466
ОТРЯД V ВОДЯНЫЕ КУРОЧКИ .....	483
ОТРЯД VI ЖУРАВЛИНЫЕ.....	486
ОТРЯД VII ПОИСКОВЫЕ ПТИЦЫ .....	490
ОТРЯД VIII ЛАСТОКРЫЛЫЕ.....	499
ОТРЯД IX БУРЕВЕСТИКОВЫЕ .....	501
ОТРЯД X БОЕВЫЕ ПТИЦЫ .....	505
ОТРЯДЫ XI-XIV .....	555

ПРЕСМЫКАЮЩИЕСЯ .....	564
ОБЩИЙ ОЧЕРК.....	564
ОТРЯД I ЯЩЕРИЦЫ .....	572
ОТРЯД II ЗМЕИ .....	586
ОТРЯД III КРОКОДИЛЫ.....	611
ОТРЯД IV ЧЕРЕПАХИ .....	622
 ЗЕМНОВОДНЫЕ .....	 634
ОБЩИЙ ОЧЕРК.....	634
ОТРЯД I БЕСХВОСТЫЕ ЗЕМНОВОДНЫЕ.....	641
ОТРЯД II ХВОСТАТЫЕ ЗЕМНОВОДНЫЕ.....	649
 РЫБЫ .....	 655
ОБЩИЙ ОЧЕРК.....	655
ОТРЯД I КОЛЮЧЕПЕРЫЕ .....	666
ОТРЯД II СРОСТНОГЛОТОЧНЫЕ.....	682
ОТРЯД III МЯГКОПЕРЫЕ, ИЛИ БЕСКОЛЮЧИЕ .....	684
ОТРЯД IV ОТКРЫТОПУЗЫРНЫЕ.....	689
ОТРЯД V ПУЧКОЖАБЕРНЫЕ .....	711
ОТРЯД VI СРОСТНОЧЕЛЮСТНЫЕ.....	713
ОТРЯД VII ТВЕРДОЧЕШУЙНЫЕ .....	715
ОТРЯД VIII ХРЯЩЕПЕРЫЕ .....	717
 ЧЛЕНИСТОНОГИЕ .....	 722
ОБЩИЙ ОЧЕРК.....	722
ОТРЯД ДЕСЯТИНОГИЕ РАКИ.....	725
ОТРЯД УСОНОГИЕ.....	733
ОТРЯД ЖАБЕРНОНОГИЕ .....	736
 МОЛЛЮСКООБРАЗНЫЕ .....	 739
КЛАСС ГОЛОВОНОГИЕ .....	739
КЛАСС БРЮХОНОГИЕ .....	749
КЛАСС ПЛАСТИНЧАТОЖАБЕРНЫЕ .....	768
ИГЛОКОЖИЕ .....	781
КИШЕЧНОПОЛОСТНЫЕ .....	787

# ПРЕДИСЛОВИЕ

В 1860–1870-х годах любители живой природы получили прекрасный подарок. В свет вышли подряд два издания многотомного труда немецкого зоолога и путешественника Альфреда Эдмунда Брема (1829–1884) «Иллюстрированная жизнь животных. Общий очерк царства животных». В первом издании было шесть томов, во втором — уже десять. Впереди «Жизнь животных» (именно под таким названием работа Брема стала известна во всем мире) ожидало бесчисленное множество переизданий, переводов и переработок.

Казалось бы, что такого особенного в том, что в свет вышло очередное исследование мира животных? Наука в XIX столетии развивалась быстро, и разнообразные интересные книги, статьи и популярные издания появлялись постоянно. Однако информация тогда распространялась с гораздо меньшей скоростью, чем сейчас, фотография все еще представляла собой сложный громоздкий процесс, а путешествия были доступны очень немногим. А значит, появление многотомного издания, описывающего животных различных отрядов и видов, населяющих все земные континенты, в любом случае вызывало огромный интерес. Это произошло еще и потому, что многотомник был великолепно иллюстриро-

ван. Изображения для него создавали лучшие художники того времени, уже принимавшие участие в издании различных энциклопедий: Густав Мютцель, братья Август и Фридрих Шпехт, Роберт Кречмер. Животные на их иллюстрациях не просто представлены в привычном им антураже — они живут: охотятся, играют, воспитывают потомство. Например, пумы выясняют отношения из-за охотничьих угодий, летучая мышь-вампир изображена на фоне лагеря путешественников, куда она вскоре направится лакомиться кровью лошадей и ослов, а группа бабуинов с интересом изучает какую-то норку в земле. Многие животные и птицы показаны сразу в нескольких характерных для них позах и движениях.

Альфред Брем родился в семье пастора и по совместительству ученого-орнитолога Людвигу Брема. С ранней юности Альфред начал путешествовать, изучая животных разных стран. Африка, Средняя Азия, Сибирь, Лапландия — практически каждая поездка заканчивалась изданием статей, очерков и книг о жизни зверей, птиц и насекомых, которые с одинаковым интересом читали и маститые ученые, и натуралисты-любители. Несколько лет Брем заведовал зоосадамом в Гамбурге, а также стал основателем Берлинского

аквариума — накопленные к этому времени знания вполне позволяли браться за такие сложные проекты. Но главным трудом его жизни и главным памятником всей его деятельности стала «Жизнь животных».

И при жизни автора, и после его смерти эта работа переводилась на разные языки и переиздавалась — в оригинальном объеме и в сокращении: в одной, двух, трех книгах. Ведь наука не стояла на месте: появлялись новые классификации, менялись некоторые латинские названия, открывались новые виды. В Российской империи «Жизнь животных» впервые перевели и опубликовали в сокращенном виде в 1866 году и впоследствии переиздавали еще и еще. Эти книги пользовались неизменным успехом даже через несколько десятилетий, когда взгляды и выводы Брема, писавшего с позиции современных ему научных взглядов, на основании тех культурных ценностей, которые были близки и понятны человеку XIX столетия, во многом устарели.

Стоит ли читать «Жизнь животных» сейчас? Как стопроцентно научную литературу — нет. Как увлекательную беллетристику, за созданием которой стоят годы напряженного труда, как памятник науки и литературы XIX века — безусловно да.

Конечно, сейчас мы можем найти у Брема множество ошибок и несоответствий — и в области биологии или физиологии животных, и в общенаучных вопросах. Так, если в XIX веке ученые зафиксировали около 2000 видов млекопитающих, то в настоящее время их известно порядка 4500. Или, скажем, зайцы, кролики и пищухи, которых во времена Брема относили к отряду грызунов, сегодня выделены в отдельный отряд зайцеобразных. Кроме того, рекомендации автора относительно того, как нужно спасать укушенного ядовитой змеей, или рассказы о мстительности некоторых пресмыкающихся далеки от принятых в современной научной и научно-популярной литературе

стандартов. Вообще, немецкий ученый (как, впрочем, и большинство его современников) оценивает различные виды животных главным образом с точки зрения их практической полезности. Например, он сурово заключает: «Змеям и крокодилам не должно быть пощады!» Это вполне обычная для той эпохи позиция, ведь в XIX столетии вопросам охраны природы не уделяли столько внимания, как сейчас, и люди нечасто задумывались о том, что многие виды животных достойны жизни хотя бы по причине их крайней редкости.

Разумеется, в изложении Альфреда Брема есть и очень привлекательные черты, и их значительно больше. При всей своей прагматичности автор описывает зверей и птиц почти как людей, называя какие-то виды коварными, глуповатыми или дерзкими, а какие-то — добродушными, преданными, очаровательными в дружбе или даже нежными и трепетными. «Жизнь животных» — это не сухая энциклопедия с таблицами и схемами, а живое, увлекательное изложение с историями из жизни, местными легендами, экскурсами в этнографию, ботанику и даже религиоведение. И при этом оно соответствует научным данным своего времени. Труд Брема — это путешествие по странам и континентам, создающее, как сейчас бы сказали, эффект погружения в жизнь и быт естествоиспытателя XIX столетия.

Предлагаем вашему вниманию сокращенное изложение «Жизни животных» в переводе и под редакцией профессора Харьковского университета, зоолога Александра Михайловича Никольского, относящегося к концу XIX — началу XX века. Мы постарались сохранить особенности изложения профессора Никольского. В книге используется часть иллюстраций, сопровождавших многотомник Брема в его первых, классических изданиях, и добавлены как гравюры из других энциклопедий, опубликованных в те времена, так и работы современных фотографов-анималистов.

# ПРИРОДА КАК ТЕАТР ЖИЗНИ ЖИВОТНЫХ

Ничто в природе не вечно; все беспрестанно разрушается и восстанавливается, перестраивается, изменяется. Силы природы медленно, но непрерывно работают в двух направлениях: прежнее изменяют или разрушают, новое создают. Деятельность эта проявляется одинаково и в живой, организованной природе, и в так называемой мертвой природе. Стоит только присмотреться к многочисленным явлениям нашей планеты, чтобы уразуметь величие совершающихся изменений и бесчисленные взаимодействия, в которые вступают между собою различные силы природы. Кажущаяся на первый взгляд мертвой, природа в действительности живет полной жизнью.

Перед нами — альпийский ледниковый ландшафт... Тысячи ручьев бегут по поверхности глетчера; из-под земли слышен глухой стон скал, отрываемых ползучим

ледником со дна его ложа, треск камней, перекатываемых невидимой рукой по скатам морен, слышится гром падающих лавин, разрушающих все на своем пути, — все это ясные и отчетливые голоса природы, понятные для просвещенного наукой наблюдателя. Изъеденные и источенные вершины скал, многие миллионы кубических саженей камня, щебня и мусора, нагроможденные по сторонам древних хребтов в виде россыпей, мощные водные отложения в устьях рек, изуродованные и разрушенные морские берега, пласты лёсса, залегающие на протяжении многих тысяч квадратных верст, — представляют разрозненные страницы огромной книги геологической летописи.

Могучие силы природы, вода в различных состояниях, ветры, климатические факторы дружно работают в течение многих

тысячелетий и производят разнообразные изменения на земной поверхности. Если мы примем это во внимание, то нам становятся понятными многие географические факты, заученные в детстве бессознательно. Мы понимаем, почему к горным хребтам Альп, Урала, к сибирским хребтам всегда примыкают широкие, плоские равнины, состоящие из обломков и щебня, почему по этим равнинам текут со стороны гор реки, почему море на большое пространство мелеет в тех местах, где в него впадают могучие водные потоки, в устьях которых находятся обширные дельты. Для нас становится совершенно понятным и вероятным утверждение геологов, что в предыдущую геологическую эпоху такие горы, как, напр., Альпы, были на 2000 метров выше, чем в настоящее время, что во многих местностях, где в настоящее время простираются плоские равнины, раньше были значительные углубления в виде больших озерных впадин, постепенно заполненные землистыми отложениями рек. Мы знаем, что Женевское озеро 50 000 лет тому назад было вдвое

более, чем в настоящее время, а еще через такой же промежуток времени, вероятно, совершенно заполнится осадками, приносимыми рекою Роной из Альп. Отсюда нетрудно вывести заключение, что со временем высочайшие горные хребты размоются до основания, а современные впадины заполнятся и превратятся в плоские равнины. С другой стороны, тектонические процессы: вулканические явления, землетрясения, вековые колебания суши, а также разрушающая деятельность воды, ветров, неустанно работают над новыми и новыми изменениями лика земной поверхности.

Так непрерывно изменяется мертвая природа, которая на первый взгляд кажется совершенно неизменяемой, навеки застывшей в тех формах, которые созданы Творцом.

Если теперь мы обратимся к живой, организованной природе, то там найдем еще более наглядное доказательство непрерывно совершающихся всевозможных изменений, которые приводят к поразитель-



*Альпийские горы (Бернский хребет) и озеро Бахальпзее*

ному разнообразию форм растительных и животных организмов.

Долгое время в науке господствовало убеждение, что все эти бесконечно разнообразные формы организмов существуют в неизменном виде от начала веков, но с течением времени многочисленные доказательства заставили изменить это мнение. Еще в начале XVIII столетия ученые убедились в том, что многочисленные окаменелости и отпечатки, похожие на животных и на растения, которые массами находятся в различных напластованиях

земной коры, не представляют собой случайной игры природы, но действительно — остатки и следы некогда существовавших на Земле организмов. Внимательно изучая подобные остатки и окаменелости, натуралисты пришли к заключению, что животные и растения прежних эпох значительно отличались от современных нам форм. Стало очевидным, что целые группы организмов, раньше существовавших на Земле, вымерли и, наоборот, в настоящее время мы видим такие формы, которых раньше не было на Земле.

Отличия современных форм от раньше существовавших определились с течением времени с такой ясностью, что знаменитый натуралист Кювье в начале прошлого столетия создал целую теорию катаклизмов, по которой на Земле неоднократно происходили коренные перемены физических условий, сопровождавшихся окончательным уничтожением всех животных и растений, на смену которым появились путем повторных творений новые организмы.

Однако теория эта продержалась недолго, и на смену ей появилось новое учение о постепенном, непрерывном изменении форм организмов. В настоящее время доказано, что внезапных коренных переворотов в природе не существует, а все изменения происходят медленно, но непрерывно. Многочисленные факты убеждают нас в том, что и в настоящее время непрерывно совершаются изменения в составе растительных и животных царств различных стран. Мы видим, что даже за короткую эпоху исторического существования человека общая картина органической жизни тех или других стран сильно изменилась.

Возьмем для примера Северную Италию. Эта благословенная страна в настоящее время представляется путешественнику одним сплошным роскошным садом. Повсюду оливковые рощи чередуются с апельсиновыми, лимонными, среди них простираются обширные виноградники, окаймленные и разделенные аллеями тутовых деревьев, по склонам гор лепятся итальянские сосны (пинии), кудрявые пальмы, развесистые платаны; гордо смотрящие в поднебесье кипарисы украшают сады, вместе с лаврами, миртами, магнолиями, миндальными и гранатовыми деревьями, персиками и многими другими. Повсюду кактусы, опунции и оригинальные агавы. Поля, покрытые сочно-зеленым рисом, широколистным маисом, кормовыми травами и лишь изредка зерновыми хлебами, всюду обрамлены рядами плодовых деревьев. Вечнозеленая, с десятками разнообразных колоритов и цветов, смотрится эта роскошная флора в ярко-лазорево-голубое небо, залитое теплыми лучами блистающего солнца. Ни одно дерево Северной Европы не нарушает гармонии южной флоры этой очаровательной страны.

Между тем существует несомненное доказательство того, что в Северной Италии раньше растительность была иная, и природа не имела такого нарядного вида. Две с половиной тысячи лет тому назад характер природы в Северной Италии был совсем иной. Склоны гор ее были тогда покрыты дремучими лесами, состоящими из деревьев, характерных для северной или средней полосы Европы: елей, сосен, берез, лиственниц, отчасти дубов и буков. Лучи солнца не проникали до земли сквозь густые ветви этих деревьев, и у подножия их, на холодной почве, росли лишь мхи да лишайники. Но постепенно, с увеличением населения, леса эти были истреблены, а на смену им появились вышеперечисленные экзотические растения. Лавры, мирты, гранаты и оливковые деревья распространились в Италии из Греции; из Сицилии были привезены кипарисы уже в III веке до Рождества Христова; платаны и пинии привезены с Востока и акклиматизированы в Италии лишь в конце периода республики; вишни появились впервые во времена Августа, в III веке перенесены лимонные деревья, шелковица и каштаны — в IX веке, померанцы перенесены арабами в XI столетии, в XVI веке португальцы привезли из Южного Китая апельсиновые деревья, а в половине XIX века в Италию привезены мандарины, в XV столетии из Египта был перенесен рис, в XVI столетии — из Америки маис, наконец, в XIX веке перенесены алоэ, агавы, опунции и магнолии.

Перед миллионами этих растений быстро отступали и, наконец, исчезли растения, прежде господствовавшие в стране, так что в настоящее время в этом блестящем обществе южных растений с трудом можно найти одиноко стоящую лиственницу или пихту.

Изменения характера растительности повлекли за собой и коренные преобразования в составе фауны страны. Достаточно сказать, что каждая древесная порода имеет своих животных, исключительно приуроченных к ней, в особенности насекомых и птиц, так что, с исчезновением целого ряда растительных пород, несомненно произошло сильное изменение и в царстве животных.

Только что описанный ход постепенного изменения природы в Италии беспрестанно повторяется и во многих других странах. В течение десятков столетий Европа обменивалась с Азией растениями и животными; с открытием Нового Света установился новый живой обмен, и теперь мы находим на территории Соединенных Штатов Северной Америки более 700 видов различных европейских растений, а такие американские растения, как, например, картофель, маис, табак, распространены по всему Старому Свету. Что касается животного населения, то в нем также в широких размерах беспрестанно происходит обмен даже между весьма отдаленными странами. Известны многие примеры, когда животные, завезенные в другую страну более или менее случайно, настолько акклиматизируются в своем новом отечестве, что становятся даже характерными представителями местной фауны. Так, общеизвестен факт сильного размножения лошадей и рогатого скота в привольных травянистых степях Америки и Австралии, хотя эти животные появились там всего четыре столетия тому назад. Лет 100 тому назад из Европы было случайно завезено в Америку маленькое насекомое — гессенская муха, которая теперь производит на полях Америки большие опустошения; страшный бич виноделия в Европе филлоксера всего лет 30 тому назад завезена из Америки; кролики, бесчисленными полчищами истребляющие поля австралийских хозяев, также привезены из Америки.

Все подобные примеры, которых можно было бы привести сколько угодно, наглядно показывают, как может изменяться природа даже в очень короткий, сравнительно, промежуток времени. Но понятно, что перемены эти могут быть несравненно значительнее на протяжении огромного промежутка времени.

В различных частях Европы от времени до времени находят остатки прежней фауны и флоры этой части света. Лет 30 тому назад в Северной Швейцарии открыто было несколько пещер, которые в отдаленные времена служили убежищем для первобытного человека. В них очень часто находят, вместе с костями человека и различными произведениями рук его, также кости современных ему животных. Тщательные исследования этих остатков, сохраненных в нанесенной водой почве, с несомненностью убеждают, что в ту отдаленную эпоху в этой части Европы состав животных был совершенно иной, чем в настоящее время. Наука открывает нам следующую картину природы, современной первобытному человеку. В лесах тогдашней Швейцарии паслись совершенно вымершие позднее первобытные быки, туры (*Bos primigenius*) и зубры (*Bison priscus*); рядом с ними ходили стадами северные олени, которые теперь обитают лишь в полярных странах, а также мускусные быки, живущие теперь только в Северной Америке и в Гренландии; каменные козлы, благородные олени, табуны лошадей, гигантские мамонты и носороги, близкие родственники современных слонов и носорогов, которые обитают в Африке и в Южной Азии. Из хищных зверей, кроме волка, лисицы, дикой кошки и медведя, в лесах тогдашней Швейцарии водились также: россомаха и песец, нынешние жители арктических стран, а также и львы, и красная лисица. Трудно даже и вообразить себе в настоящее время столь пеструю фауну этого

уголка Европы. Как будто нарочно собрались сюда самые характерные животные со всех концов света, чтобы сложить свои кости в пещерах Швейцарии. Слоны и носороги тропической Азии, африканские львы, мускусные быки арктической Америки, северные олени и песцы полярных стран Европы, лошади среднеазиатских степей собрались вместе в лесах и на полях Северной Швейцарии. И много веков это разнохарактерное общество жило здесь вместе, пока изменившиеся физические условия не разогнали их по отдаленным друг от друга уголкам света.

Приведенных примеров достаточно для того, чтобы уразуметь, что живая природа, окружающая человека, с течением времени изменяется; на наших глазах происходит истребление целых пород, вымирание видов, распространение новых пород животных и растений в той или другой стране. Если вдуматься во всю совокупность подобных фактов, в изобилии доставляемых нам современной наукой, то становится очевидным, что основным фактором в окружающей нас природе является изменение, перестройка, прогресс.

Существует бесчисленное множество наглядных доказательств, что организмы в течение веков прогрессируют в своей организации, что древние формы обладают менее совершенной организацией, чем современные.

Однако изменения в органической природе не везде совершаются с одинаковой скоростью. В тропических странах современные животные и растения более сходны с древними, чем формы умеренных или полярных стран. Так, в жарких странах мы в настоящее время находим многочисленные формы растений бесцветковых и однодольных, которые, как известно, были господствующими в прежние эпохи и появились на Земле ранее цветковых

и двудольных. В животном царстве тропических стран мы находим сумчатых, однопроходных, лемуринов, которые в настоящее время совершенно отсутствуют в умеренном поясе, но были там в древнюю эпоху. Из класса птиц в тропических странах также находятся многие породы, близкородственные к вымершим допотоп-

ным животным, как то: страусы, казуары, бескрылы и др. Таким образом, оказывается, что фауна и флора жарких стран менее удалась в современную нам эпоху от форм прежде существовавших, тогда как в странах умеренных и холодных произошли более коренные изменения в составе органического мира.

Если принять во внимание изменение физических условий на Земле, которое происходило в прежние эпохи, то вышеуказанный факт делается понятным. Действительно, мы знаем, что в одну из предшествующих нам эпох в нынешних полярных странах был такой же жаркий климат, как теперь на экваторе; здесь росли пальмы и тропические папоротники, в море обитали полипы, которые могут жить лишь в теплой воде (20 °С), но с течением времени климат этих стран постепенно изменился, а соответственно новым физическим условиям должна была измениться организация растений и животного населения; отсюда понятно, почему формы умеренных и полярных стран ушли в своем развитии далее форм тропических, которые и теперь живут приблизительно в тех же самых условиях, как и раньше. Еще большую устойчивость форм животного и растительного царства можно наблюдать на глубине морей. Физические свойства воды — температура, плотность, степень солености — на большой глубине не подвергаются во времени почти никаким изменениям. Отсюда понятно, что растительные и животные организмы, обитающие в глубине морей, имеют большое сходство с самыми древними организмами, которые в своем развитии как бы задержались.

# МЛЕКОПИТАЮЩИЕ

---

## ОБЩИЙ ОЧЕРК

---

Еще недавно класс млекопитающих считали вполне определенной группой позвоночных животных. Характерными признаками этого класса считали молочные железы, служащие для первоначального вскармливания детенышей, и волосяной покров тела. Однако оба эти признака не могут быть названы существенными, так как, например, у китов волосами покрыта только верхняя челюсть, да и то лишь в зародышевом состоянии, а с другой стороны, у однопроходных млекопитающих не развиваются настоящие млечные железы, и они вскармливают детенышей молоко-

образной питательной жидкостью, выделяемой трубчатыми железами без сосков. Тем не менее оба указанных признака являются весьма важными для характеристики млекопитающих. Единственный признак, которым млекопитающие действительно отличаются от всех других классов позвоночных, составляет полная грудобрюшная преграда, отделяющая грудную полость от брюшной; что же касается рождения живых детенышей, то оно свойственно не всем млекопитающим, так как однопроходные, подобно птицам и рептилиям, откладывают яйца.

Скелет у всех млекопитающих построен довольно однообразно. Позвоночный столб резко разграничен на пять отделов: шейный, грудной, поясничный, крестцовый и хвостовой; только у китообразных, которые не имеют задних конечностей, крестца нет. Шейный отдел почти всегда состоит из семи позвонков, причем длина шеи не имеет никакого значения: у жирафы шея состоит из столько же позвонков, как у крота, свиньи и медведя. Грудной отдел столба состоит из 10–24 позвонков, поясничный из

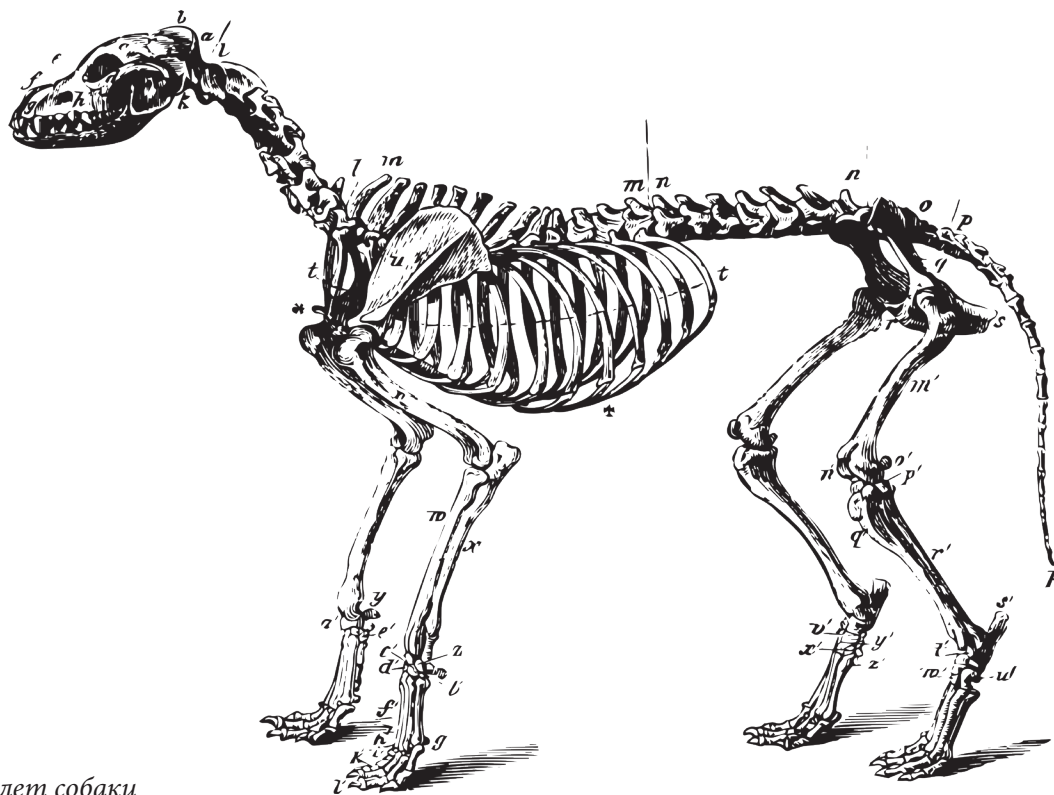
2–9, крестцовый из 1–9, и только в хвостовом отделе встречаются сильные вариации от 4 (у некоторых обезьян и у человека) до 46.

Зачаточные ребра имеются иногда и на других позвонках, но настоящие ребра сочленяются лишь с грудными позвонками и, соединяясь спереди грудную костью, образуют грудную клетку. Череп у всех млекопитающих состоит из одних и тех же костей, которые и сочетаются между собою довольно однообразно, соединяясь посредством швов.

Плечевой пояс состоит из двух лопаток и двух ключиц, хотя последних у некоторых млекопитающих совсем нет (напр., у копытных), у других ключицы не вполне развиваются или заменяются связками, как, напр., у грызунов и некоторых хищных.

Таз состоит из 3 пар костей: подвздошных, лобковых и седалищных, которые плотно срастаются между собой; у китообразных настоящего таза нет, и о нем напоминает лишь пара маленьких косточек.

Передние конечности в большинстве случаев, наравне с задними, служат у млекопитающих для передвижения по земле, но могут приспособляться и к другому назначению. Так, напр., у тюленей и моржей они превращены в ласты, у китообразных — в плавники, у летучих мышей приспособлены к летанию, наконец, у человека и обезьян — к хватанию. Плечевая кость обыкновенно сильно укорочена. Локтевая развита слабее лучевой и служит для сочленения кисти с плечом. У обезьян и человека лучевая кость сочленена подвижно и делает возможным вращательные движения кисти. Кисть передней конечности состоит из запястья, пясти и пальцев, развитых в различной степени. Запястье состоит из 7 костей,



Скелет собаки

расположенных в два ряда, иногда некоторые косточки между собой сливаются. Число костей, из которых состоит пясть, различно, соответственно числу пальцев, которых у млекопитающих бывает не больше пяти, но часто менее. Первый палец, считая с внутренней стороны, так наз. большой, состоит из двух, а все остальные из трех суставов; только у китообразных число суставов увеличено. Уменьшение числа пальцев начинается с исчезновения большого; у парнокопытных развивается лишь два средних, а крайние недоразвиваются или совсем исчезают; у непарнокопытных более всех других развивается третий палец, а у однокопытных остается только он один.

В задних конечностях бедренная кость, которая у человека является самой длинной, у большинства млекопитающих бывает короче голени; из двух костей последней большая берцовая получает преобладающее развитие, между тем как малая берцовая часто совсем исчезает. У некоторых лазящих млекопитающих большая берцовая кость отчасти вращается вокруг малой, подобно лучевой у человека. Предплюсна, как и запястье, состоит из нескольких мелких костей, из которых пяточная снабжена выдающимся назад отростком, к которому прикрепляется ахиллесово сухожилие; некоторые кости предплюсны иногда сливаются между собой. Кости плюсны и пальцы задних конечностей обыкновенно соответствуют запястью и пальцам передних конечностей, но относительная длина их весьма различна. Одни млекопитающие при хождении касаются земли всей стопой задних ног и всей костью передних; другие ходят лишь на пальцах, тогда как кости плюсны и пальцев приподняты над землей и вытянуты.

Наружный покров почти у всех млекопитающих составляет шерсть, лишь у немногих нет этого покрова, как, напр., у слонов, бегемотов и китообразных. У некоторых шерсть состоит из волос двух сортов: густых, мягких и более коротких, составляющих пух или подшерсток, и более длинных, толстых, составляющих собственно шерсть. У некоторых млекопитающих (у ящера) покров состоит из роговых чешуи, налегающих друг на друга, которые могут приподниматься ошетиливаться. На концах пальцев у млекопитающих образуются роговые выросты — когти, или пластинчатые покровы — копыта. Кроме того, у многих млекопитающих имеются особые роговые образования, как, напр., рога, покрывающие особые костные выросты черепа, небные пластинки, так наз. китовый ус и др. У броненосцев покров состоит из костяных пластинок, составляющих панцирь.

В коже млекопитающих развиваются железы двух родов, потовые и сальные. Первые состоят из цилиндрических трубочек, нижний конец которых лежит в соединительнотканном слое кожи и свернут здесь в клубочек, а выводной канал с противоположной стороны открывается наружу. Сальные железы имеют мешковидную или гроздевидную форму. Оба рода желез в различных частях тела видоизменяются различным образом и выделяют иногда специальные пахучие вещества. Молочные железы также следует отнести к железам кожи; каждая молочная железа состоит из сгущенной массы отдельных кожных желез, которые и по своему строению, и по способу образования своего отделения сходны с сальными. Лишь у однопроходных (утконоса и ехидны) молочные железы построены по типу трубчатых желез и, следовательно, сходны с потовыми железами, а не с сальными.

Грудобрюшная преграда, или диафрагма, составляет характерный анатомический признак млекопитающих. Она представляет собою мускулистую перегородку, которая