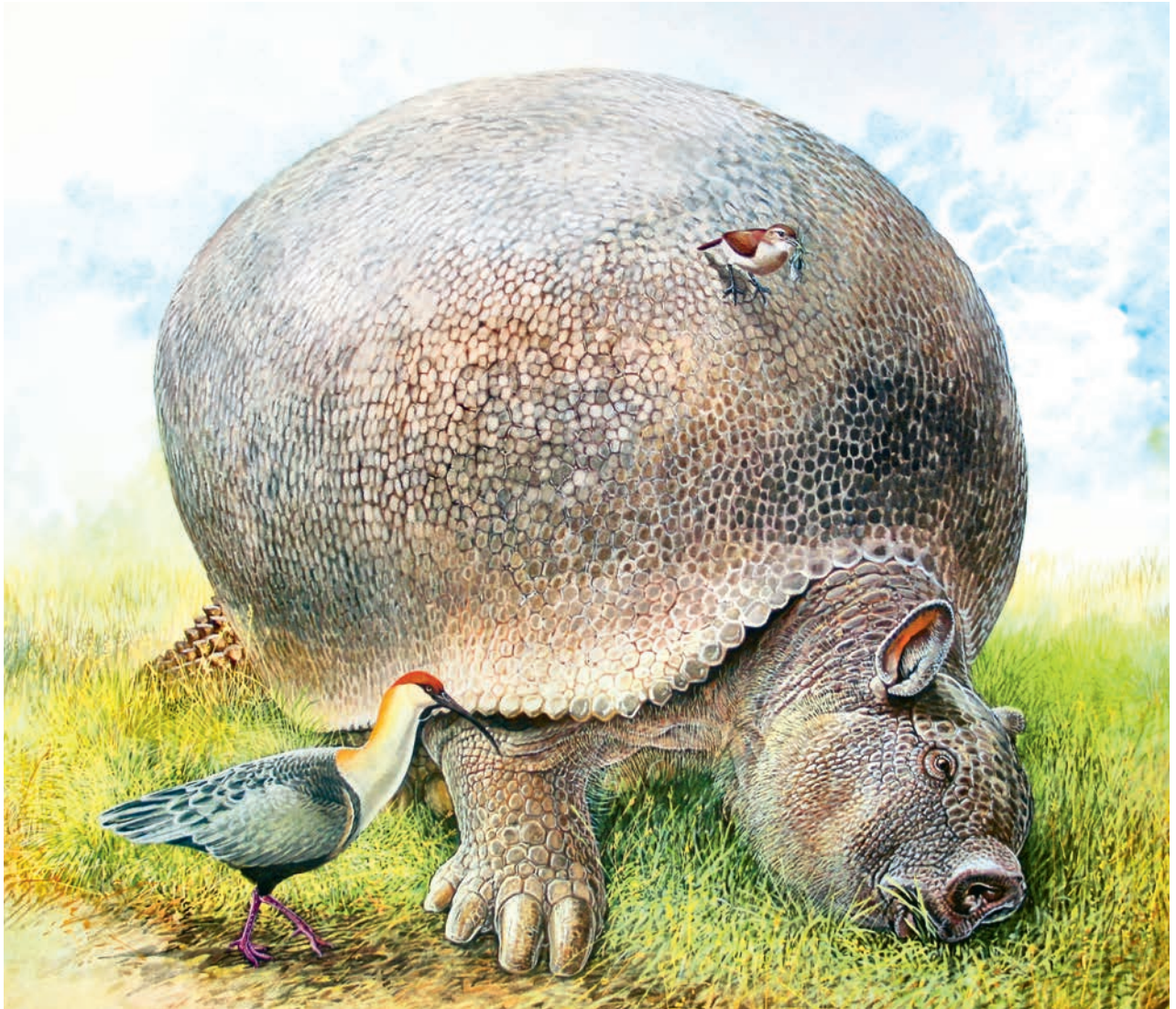




Саблезубая кошка (*Smilodon fatalis*), обитавшая в континентальной части Америки



Глиптодон (*Glyptodon clavipes*) из Южной Америки. Птицы — рыжий печник, сидящий на панцире (*Furnarius rufus*), и белошейный ибис (*Theristicus caudatus*) — относятся к видам, дожившим до наших дней

Мы оказались в совершенно уникальном времени в истории Земли. Мы живем в зоологически обедненном мире, из которого недавно исчезли все самые огромные, самые свирепые, самые необыкновенные животные... И все же внезапное вымирание такого большого числа крупных млекопитающих — и не в одном месте, а на половине поверхности земного шара — это, несомненно, удивительный факт, которому вряд ли уделяли достаточное внимание.

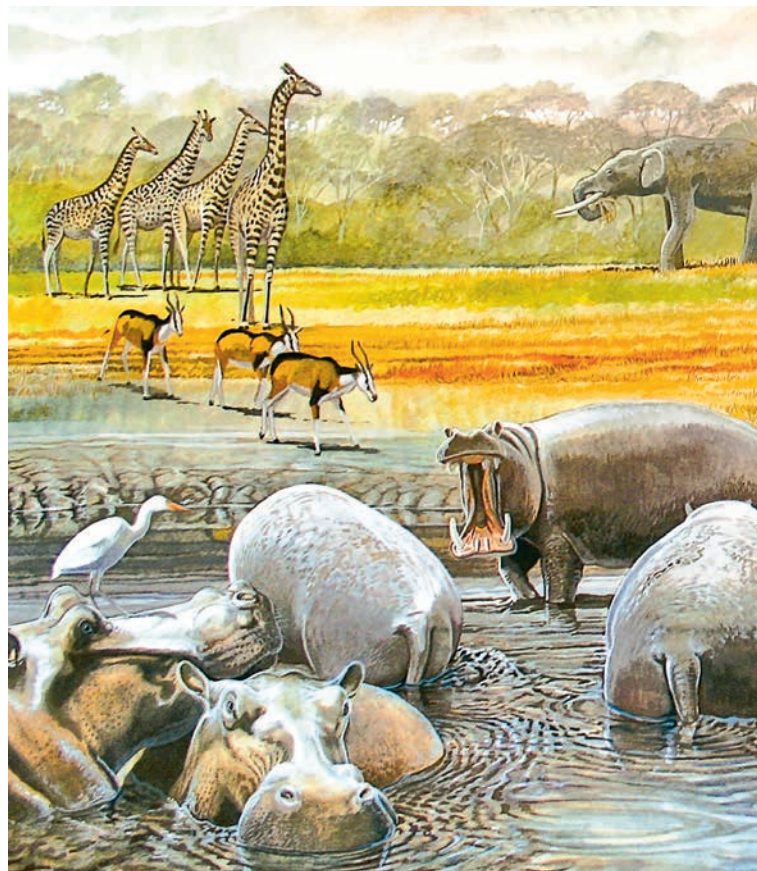
АЛЬФРЕД РАССЕЛ УОЛЛЕС.

Географическое распределение животных (1876)

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ: УТРАТЫ НЕДАВНЕГО ПРОШЛОГО (10)

1. БОЛЬШОЙ РАЗМЕР (15)
2. «ЭТО ВНЕЗАПНОЕ ВЫМИРАНИЕ» (27)
3. МИР ДО НАС (41)
4. РАССЕЛЕНИЕ ЛЮДЕЙ (59)
5. ПЕРВЫЕ ПОПЫТКИ ОБЪЯСНЕНИЯ ВЫМИРАНИЙ НЕДАВНЕГО ВРЕМЕНИ (83)



6. МИР СМЕРТИ ПОЛА МАРТИНА: ИСТРЕБЛЕНИЕ ПО НАРАСТАЮЩЕЙ (99)
7. ДЕЙСТВИЕ И ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ (111)
8. ГИПОТЕЗА ЧРЕЗМЕРНОГО ИСТРЕБЛЕНИЯ СЕГОДНЯ (129)
9. ГДЕ ЖЕ ТРУПЫ? А ТАКЖЕ ДРУГИЕ ВОЗРАЖЕНИЯ ПРОТИВ ГИПОТЕЗЫ ИСТРЕБЛЕНИЯ (159)
10. ПОДВЕЛА ПРИСПОСОБЛЕННОСТЬ? (175)



**11. ПОИСК ПРОДОЛЖАЕТСЯ:
ДРУГИЕ ИДЕИ (187)**

12. ЗНАЧЕНИЕ ВЫМИРАНИЙ (205)

**ЭПИЛОГ: МОЖЕТ ЛИ МЕГАФАУНА
ПОЯВИТЬСЯ СНОВА? (217)**

**ПРИЛОЖЕНИЕ: МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ
ВОЗРАСТА НАХОДОК НЕДАВНЕГО
ВРЕМЕНИ (221)**

Глоссарий (223)

Примечания (231)

Библиография (243)

*Рекомендованная дополнительная
литература (257)*

Благодарности (259)

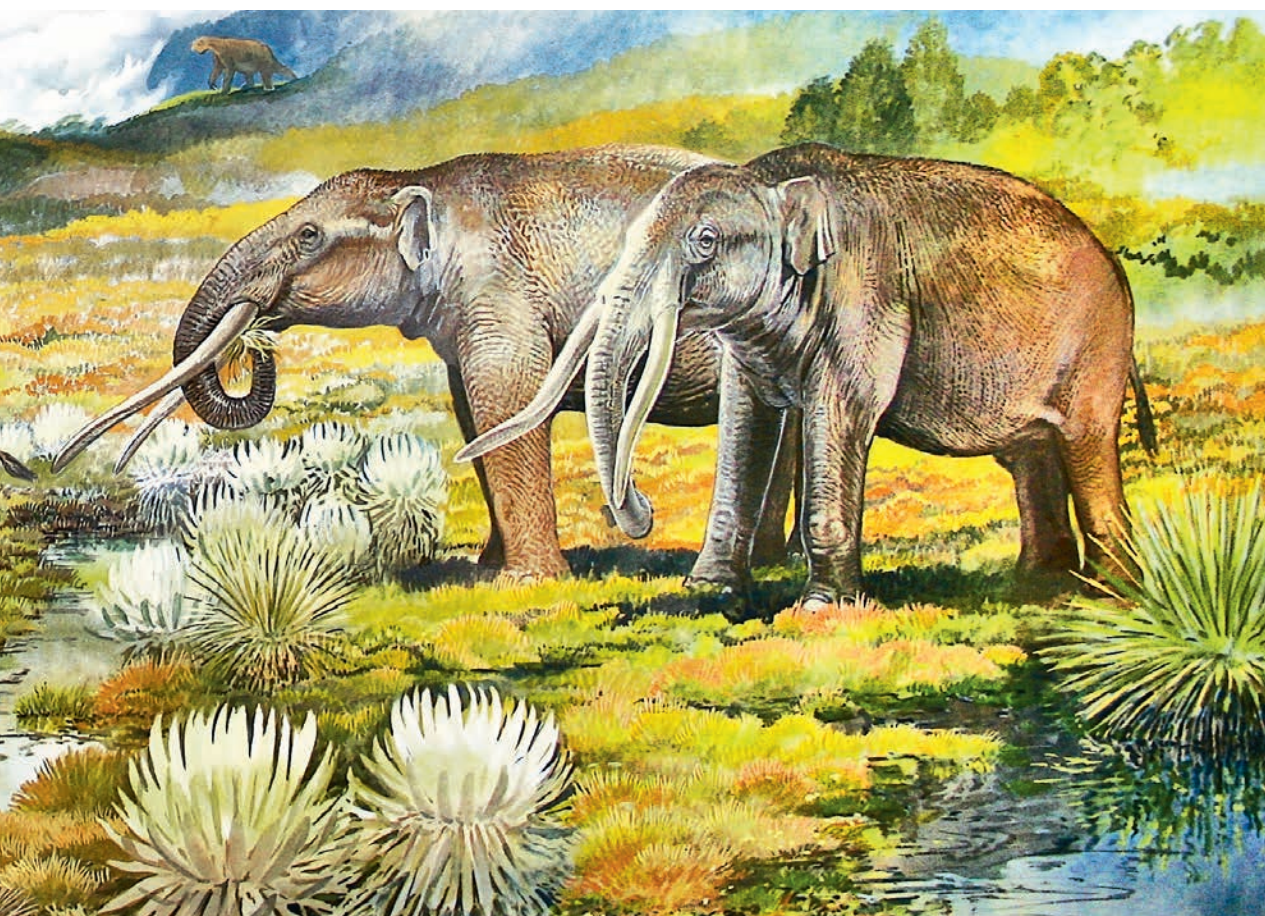
Источники иллюстраций (261)

Предметно-именной указатель (263)



ПРЕДИСЛОВИЕ УТРАТЫ НЕДАВНЕГО ПРОШЛОГО

Наряду с такими актуальными на сегодняшний день проблемами окружающей среды, как загрязнение океана, исчезновение лесов, изменение климата, уязвимость многих биологических видов, распространение опасных инфекций, «пластиковый апокалипсис» и многое другое, вымиранию видов уделяется большое внимание. Мы все глубже осознаем, что создали и продолжаем создавать условия, при которых виды вымирают задолго до окончания отведенного им срока. Несколько поколений назад люди хуже понимали многие вещи, в том числе долгую историю разрушения окружающей среды в результате их собственной деятельности,



потому что необходимые для этого факты были либо недоступны, трудны для понимания и интерпретации, либо казались не имеющими отношения к их насущным проблемам. В цифровую эпоху уже невозможно говорить о незнании или отсутствии легкодоступной информации. И хотя получение более полных сведений о влиянии человека на природу может вызывать все большее отчаяние, знания — это и противоядие от него, поскольку являются необходимой основой для осознанных действий.

В связи с этим часто утверждают, что история взаимодействия человека с живой природой в прошлом должна рассказать нам, чего стоит ожидать в будущем. Однако для этого нужно задавать правильные вопросы не только о том, что происходило в прежние времена, но и как это происходило.

Чтобы это сделать, нам необходимо обратиться к исследованиям на стыке археологии и палеонтологии, в которых представители этих двух наук вместе пытаются описать и объяснить прошлое во всей его сложности

и многообразии. В книге «Конец мегафауны» рассматривается загадочное исчезновение на Земле в основном в доисторическое, хотя и относительно недавнее, время значительной части крупных позвоночных, а также их более мелких родственников. На отдельных территориях такие вымирания, по-видимому, происходили очень быстро, хотя в масштабах земного шара понадобилось несколько десятков тысяч лет для завершения этого процесса, если он вообще был завершен.

В научно-популярной литературе обычно либо утверждают, что причина этих вымираний установлена, либо весьма поверхностно обсуждают разные предположения. В этой книге используется другая тактика и внимание сосредоточено на том, каким образом исследователи, изучающие эти загадочные вымирания, пытались найти им объяснение. Мы рассмотрим как сильные стороны их аргументов, так и недостатки, потому что настоящая наука и работа настоящих ученых заключаются в поисках проблем и их решений. Чтобы обсуждение получилось содержательным, придется ввести некоторые специфические понятия, но я постараюсь сделать это в увлекательной форме. Поскольку я не могу рассказать обо всех научных исследованиях, имеющих отношение к этой теме, я выбрал из них те, которые кажутся мне наиболее интересными.

Большинство палеонтологов работают с событиями далекого прошлого, в котором интервалы времени измеряются миллионами лет. Я же изучаю события, с геологической точки зрения произошедшие почти вчера. Вымирания, описанные в этой книге, называют позднечетвертичными, вымираниями ледникового периода, позднеплейстоцен-голоценовыми, антропоценовыми, вымираниями мегафауны и современными вымираниями, исходя из того, когда именно они происходили и какие их аспекты рассматриваются. (Значение незнакомых терминов, приведенных здесь и далее, вы найдете в глоссарии в конце книги.) Смысл перечисленных названий в той или иной степени совпадает, но имеет чуть разные оттенки, в зависимости от того, кто их использует. В результате читатель может запутаться. Хотя я буду время от времени использовать некоторые из этих названий, я предпочитаю словосочетание «вымирания недавнего времени», чтобы охватить все вымирания позвоночных, независимо от причин, происходившие в течение последних примерно 50 000 лет. Понятие «недавнее время» удобно тем, что не ограничено формальными названиями временных периодов, которые используют ученые, и при этом включает в себя все соответствующие временные промежутки.

Однако «недавнее время» не более однородно, чем любой другой период в истории Земли, поэтому я постараюсь не скатываться к чрезмерному обобщению. По всему ходу повествования я буду различать совсем недавние потери, произошедшие в середине голоцена или позже (в течение последних 5000 лет), и те, которые случились значительно раньше. Ученые в целом согласны, что вымирания в совсем недавнее время были в основном вызваны антропогенными причинами (то есть влиянием человека), даже если непонятно, какое именно сочетание факторов — таких как интродукция чужеродных видов,

ухудшение состояния окружающей среды, или еще что-либо — привело к вымиранию конкретного вида. Хотя я не игнорирую эти совсем недавние вымирания, в основном происходившие на островах, но собираюсь обсудить в первую очередь более ранние, в понимании причин которых нет единого мнения. По сравнению с поздними вымираниями, причины более ранних потерь гораздо менее определенные, доказательства этих причин не такие убедительные, и, соответственно, здесь намного больше простора для рассуждений.

Я решил в основном сосредоточиться на тех местах, где работал сам, поскольку и эти места, и их историю знаю лучше. Я добавил и те вымирания, которые происходили в других условиях, — отмечу, что для рассмотрения мне пришлось выбрать лишь некоторые из них, но в любом случае я самостоятельно оценивал имеющиеся доказательства и выводы. По той же причине я уделил основное внимание тому, что произошло с млекопитающими, так как изучаю именно эту группу, хотя птиц и рептилий вымирания, разумеется, тоже затронули и про них надо упомянуть.

Мир вымершей мегафауны — это, конечно, потерянный мир, но он не очень сильно отличается от сегодняшнего, и можно надеяться, что нам удастся понять, как эти огромные животные выглядели и как они жили. Необычайно реалистичные и прекрасно выполненные иллюстрации Питера Шаутена открывают для нас окно в этот мир, позволяя увидеть его во всем удивительном разнообразии. Подписи к иллюстрациям рассказывают о животных как о реальных живых существах и не похожи на унылые записи в увесистом журнале учета недавних вымираний. Карты, схемы и восхитительные карандашные рисунки Патрисии Уинн позволяют получить обобщенное представление об этих важнейших событиях, которые гораздо легче объяснить с помощью изображений, а не слов. Очень немногие вымершие животные имеют широко известные названия; но, конечно, биологи и палеонтологи используют научные (латинские) названия, которых неспециалист никогда не слышал. Я стараюсь по возможности избегать их в тексте, хотя для полноты картины они необходимы и приводятся главным образом в подписях к иллюстрациям.

Любая осмысленная научная дискуссия должна происходить по определенным правилам. Для меня одним из таких правил является то, что все обоснованные точки зрения, имеющие отношение к теме, должны быть выслушаны, особенно если они касаются доказательств или теоретических вопросов, серьезно затрагивающих другие точки зрения. В этой книге мне гораздо интереснее рассматривать все нюансы различных теорий, которые мы будем обсуждать, а не пытаться прийти к окончательному выводу, например, что вымирания в недавнем времени, без сомнения, были вызваны чрезмерной охотой человека, или изменением климата, или падениями метеоритов, или болезнями, или каким-либо сочетанием этих факторов, или вообще не связаны ни с чем из перечисленного. Однако я понимаю, что в конечном итоге читатели надеются узнать, какая точка зрения победила и смогла лучше других объяснить имеющиеся факты. К этому мы еще придем, но начнем с рассмотрения имеющихся данных.



БОЛЬШОЙ РАЗМЕР

Илл. 1.1. ТЫСЯЧУ ЛЕТ НАЗАД НА ЮГЕ МАДАГАСКАРА. МАДАГАСКАРСКИЙ ЭПИОРНИС (*Aepyornis maximus*) идет мимо пары кошачьих лемурув (*Lemur catta* — вид, сохранившийся до наших дней). Птица весила, возможно, до 230 кг, а ее яйца были до 1 м в окружности. Не полностью окаменевшие остатки эпиорниса и его близкого родственника мюллерорниса (*Mullerornis*) (см. илл. 4.8) встречаются часто, следовательно, эти птицы были, вероятно, достаточно многочисленны. Некоторые пляжи на Мадагаскаре усеяны осколками скорлупы их яиц, это определенно означает, что эти птицы там гнездились. Возможно, эпиорнисы прожили достаточно долго, чтобы их образ, хоть и в очень искаженной форме, лег в основу легенды о птице Рух — сказку об этом диковинном существе Марко Поло привез в Европу в начале XIV в.

Конечно, размер — понятие относительное. Обычно в биологии размер тела описывают с точки зрения сходства и различия с другими видами той же группы. Например, размер фораминифер — одноклеточных созданий, которые обитают в океане и питаются органическими частицами, опускающимися сверху через толщу воды, — чаще всего составляет 1 мм. Однако некоторые виды могут достигать в длину 20 см. В их микромире такой относительно огромный размер соответствует мегафауне. Именно к такой категории и причисляют их исследователи, изучающие эти виды. В мире человеческого масштаба к мегафауне относят крупнейших из ныне живущих млекопитающих — слонов и синих китов, но возникают вопросы, тесно связанные с их эволюцией: почему эти животные такие, какие они есть, и всегда ли они были такими?

Чтобы ответить на эти вопросы, сначала нужно понять, что мегафауна с биологической точки зрения это не просто животные, обладающие большой массой¹. Большой размер тела связан с рядом физиологических и поведенческих особенностей организма, которые необязательно такие же, как у их более мелких родственников. Кроме того, как мы увидим далее, размер тела у представителей тех или иных видов может меняться очень быстро, как уменьшаясь, так и увеличиваясь, особенно в условиях жизни на островах. Можно привести несколько простых примеров: среди наземных млекопитающих большой размер может быть полезен травоядным животным (вспомните коров), потому что переваривание растительной пищи обычно длительный энергозатратный процесс, который будет более эффективным, если одновременно перерабатывать большое количество пищи. С другой стороны, животные маленьких размеров, например многие грызуны, могут успешно питаться мелким, богатым энергией кормом, таким как зерна, семена, камедь или насекомые, а крупные животные либо не могут потреблять такую еду, либо делают это с меньшей эффективностью. Естественно, у всего есть обратная сторона: крупные животные могут добиться успеха при большем разнообразии условий, зато у мелких, как правило, за один цикл размножения рождается больше потомков. У крупных существ обычно больше продолжительность жизни, ну и так далее.

Таким образом, получается, что быть большим может оказаться такой же хорошей эволюционной стратегией, как и быть очень маленьким или иметь любой промежуточный размер, — все зависит от обстоятельств. И *практически во всех* ситуациях, о которых мы знаем по палеонтологической летописи, большой размер тела не связан с повышенной скоростью появления и исчезновения вида. В среднем в любой момент времени в прошлом крупные животные вымирали не чаще, чем мелкие, и большинство массовых вымираний затрагивало животных всех размеров. Однако у этого правила есть некоторые исключения, и именно их мы будем здесь рассматривать.

В любом обсуждении, касающемся палеонтологических тем, обязательно фигурирует время и временные периоды. Я попытался использовать как можно меньше научных терминов, но некоторые из них необходимы. В таблице 1 представлена упрощенная версия геохронологической шкалы, показывающая, как взаимосвязаны основные временные интервалы, упоминаемые в этой книге. Соответствующие определения можно найти в глоссарии.

ТАБЛИЦА 1. НАЗВАНИЯ ПЕРИОДОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ЭТОЙ КНИГЕ²

	ЭПОХА/ПЕРИОД	ОЛЕДЕНЕНИЯ И МЕЖЛЕДНИКОВЬЯ	ДИАПАЗОН В ГОДАХ	В ТОМ ЧИСЛЕ ВКЛЮЧАЕТ В СЕБЯ
ЧЕТВЕРТИЧНЫЙ ПЕРИОД	Голоцен	Текущее межледниковье	11 700 лет назад — до настоящего времени	Новое время 1500 г. до настоящего времени. Малый ледниковый период 1300–1850 гг.
	Поздний плейстоцен	Последняя ледниковая эпоха	От 110 000 до 11 700 лет назад	Поздний дриас от 12 900 до 11 700 лет назад Максимум последнего оледенения от 27 000 до 23 000 лет назад
	Средний и ранний плейстоцен	Предыдущее (микулинское) межледниковье	от 130 000 до 110 000 лет назад	Недавнее время от 50 000 лет назад до настоящего времени
	Поздний плиоцен	Как минимум еще 4 цикла оледенений и межледниковий	от 2,6 млн до 130 000 лет назад	Формирование Гренландского ледяного щита 3 млн лет назад
	Поздний плиоцен	Предплейстоценовое оледенение	от 3,6 до 2,6 млн лет назад	Формирование Гренландского ледяного щита 3 млн лет назад



Американский музей естественной истории в Нью-Йорке известен во всем мире своими палеонтологическими залами с коллекцией позвоночных животных. История жизни позвоночных прослеживается там с момента их появления и почти до настоящего времени с помощью самых что ни на есть прямых доказательств — ископаемых находок. Посетители, естественно, хотят увидеть динозавров, но там представлено и много других вымерших животных, в том числе в крыле Лилы Ачисон Уоллес имеется экспозиция «Млекопитающие и их вымершие родственники». Как и в других



РИС. 1.1. ХОБОТНЫЕ ЛЕДНИКОВОГО ПЕРИОДА: мамонт Колумба (*Mammuthus columbi*) слева и американский мастодонт (*Mammut americanum*) справа — два знаменитых представителя мегафауны Северной Америки.

залах с ископаемыми, здесь демонстрируются скелеты исчезнувших животных, поразительно многочисленные и разнообразные. Но особенность этих скелетов в том, что многие виды кажутся вполне знакомыми, и не только

МАМОНТ В МЕНЮ

Когда люди слышат, что я палеонтолог, специалист по четвертичному периоду и работаю в Сибири и Юконе³, мне иногда задают довольно неожиданные вопросы, например:

ВОПРОС: «ВЫ КОГДА-НИБУДЬ НАХОДИЛИ МУМИФИЦИРОВАННОГО МАМОНТА?»

МОЙ ОТВЕТ: «ДА, НАХОДИЛ».

СЛЕДУЮЩИЙ ВОПРОС: «А ВЫ ЕГО ЕЛИ?»

Независимо от того, отвечаю я «да» или «нет», дальше всегда следует резкий вздох и неизбежный вопрос: «И каков он на вкус?» или «А почему не стали?»

По правде говоря, я никогда не ел «мяса»* ни мамонта, ни какого-либо другого зверя, найденного в замерзшей почве тундры. Причину проще всего объяснить, задав встречный вопрос: «А вы бы съели раздавленного оленя, которого видели на обочине шоссе на прошлой неделе?» Предполагаю, что большинство моих читателей ответит «нет» на том простом основании, что любое животное, встреченное в таком виде, никоим образом не может быть хорошей пищей. Я видел

черепам мамонтов, переполненные личинками плейстоценовых мух и жуков, которые, очевидно, оказались не так привередливы в еде, как я. Так происходила утилизация отходов в четвертичный период, и это было очень полезно для экосистемы того времени.

Что бы вам ни показывали в кино, мумифицированные животные в тундре не были мгновенно заморожены или внезапно накрыты подступившим льдом. Нет, они просто умерли по какой-то причине и разлагались там, когда их накрыло перемещающимися массами осадочных пород, чтобы затем, много тысяч лет спустя, их обнаружили люди или собаки.

* В замороженных трупах мамонтов мясо сохраняется в виде жировоска, который совершенно несъедобен. — *Прим. науч. ред.*

Когда мамонты только были описаны, часто утверждалось, что их туши сохранились свежими, как хорошо замороженная говядина или конина, однако после выкапывания они обычно начинали ужасно пахнуть и казались аппетитными только собакам. При попытке в 1866 г. изобразить мамонта Адамса, каким он был при жизни (рис. 5.3), уши у него получились слишком большие, бивни были изогнуты неправильно, а длинный «ирокез», идущий по спине животного, — вообще чистая выдумка. Эти ошибки были исправлены, когда появилось подлинное научное исследование мумий из многолетней мерзлоты.





РИС. 1.2. ГИГАНТСКИЙ ЛЕНИВЕЦ (*Lestodon armatus*). Южная Америка.

благодаря частому появлению в художественном и документальном кино и мультфильмах, но и потому что у них есть достаточно близкие, ныне живущие родственники. Они выглядят так, по крайней мере некоторые из них, как будто могли бы жить где-то на земле и сейчас. Мы собираемся остановиться тут на некоторое время, потому что в этих залах представлено именно то, о чем рассказывается в данной книге.

Рассмотрим пару скелетов, привлекающих внимание своими размерами, в одном крыле музея — это мамонт Колумба и американский мастодонт (рис. 1.1)⁴. Оба совершенно определенно относятся к хоботным, то есть имеют слоноподобную форму тела, хотя их последний общий предок жил примерно 25 млн лет назад. На материковой части Северной Америки популяции мамонтов и мастодонтов все еще обитали 12 000 лет назад, но примерно через 1000 лет все они вымерли. На островах несколько групп шерстистых мамонтов продолжали бороться за существование, но 4200 лет назад исчезли и они. В истории человечества в это время был расцвет Среднего царства в Древнем Египте и цивилизации Караль в доколумбовом Перу. Люди, разумеется, выжили, азиатские и африканские слоны тоже. А эти великолепные животные — нет (с. 20). Почему?

В другом месте зала мы видим представителей неполнозубых, на сегодняшний день это почти исключительно южноамериканская группа, к которой относятся живущие и сейчас броненосцы, ленивцы и муравьеды, а также их вымершие близкие родственники. Самый крупный из ныне живущих неполнозубых — гигантский муравьед (*Myrmecophaga tridactyla*), вес которого может достигать 40 кг, но еще 13 000–12 000 лет назад некоторые неполнозубые Северной и Южной Америки, по-видимому, весили до 2000–4000 кг. Среди них был гигантский ленивец (*Lestodon*) (рис. 1.2), травоядный и, вероятно, безбидный зверь, невзирая на наличие огромных когтей и устрашающий вид. Его ближайшие, живущие ныне родственники — двупалый и трехпалый ленивцы (*Choloepus* и *Bradypus*), и ни один из них не весит более 5 кг. Они выжили, лестодон — нет. Почему?

Как можно побывать в плейстоцене и не взглянуть, хотя бы издали, на давно вымершего гиперхищника? Никто не сравнится грозностью вида с саблезубой кошкой *Smilodon fatalis* (рис. 1.3). Телосложением и мощностью похоже на львов, но вооруженные непомерно массивными, подобными кинжалу клыками, саблезубые кошки существенно отличались от крупных хищников, доживших до наших дней. Спустя полтора столетия после первого описания саблезубых кошек ученые продолжают недоумевать, каким образом такие зубы использовались для охоты. Однако эти огромные клыки, вероятно, выполняли какую-то полезную функцию, поскольку похожее приспособление появилось в процессе эволюции у нескольких не связанных между собой хищных млекопитающих. Но если эта конструкция была такой удачной, то почему мы ее не видим сегодня?

Конец ознакомительного фрагмента.

Приобрести книгу можно

в интернет-магазине

«Электронный универс»

e-Univers.ru