

## Глава 1

# Ничем не выделяющееся животное

Примерно 13,5 миллиарда лет назад появились материя, энергия, время и пространство: произошел Большой взрыв. Историей этих фундаментальных явлений Вселенной занимается физика.

Через 300 тысяч лет от начала своего бытия материя и энергия начали образовывать между собой сложные комплексы — атомы, а те стали комбинироваться в молекулы. Историей атомов, молекул и их взаимодействий занимается химия.

Примерно 3,8 миллиарда лет назад на планете Земля некие молекулы соединились в большие и сложные структуры — организмы. Историю органической жизни изучает биология.

Примерно 70 тысяч лет назад организмы, принадлежащие к виду *Homo sapiens*, породили нечто еще более изощренное — мы это называем культурой. И дальнейшей судьбой человеческих культур интересуется собственно наука история.

Ход человеческой истории определили три крупнейшие революции. Началось с когнитивной революции, 70 тысяч лет назад. Аграрная революция, произошедшая 12 тысяч лет назад,

существенно ускорила прогресс. Научная революция — ей всего-то 500 лет — вполне способна покончить с историей и положить начало чему-то иному, небывалому. В этой книге рассказывается о том, как три революции отразились на людях и на других живых существах — верных спутниках людей.

\* \* \*

Люди существовали задолго до начала истории. Животные, весьма схожие с современными людьми, впервые появились 2,5 миллиона лет тому назад, однако на протяжении бесчисленных поколений они никак не выделялись среди миллиардов иных существ, с которыми делили места обитания.

На прогулке по Восточной Африке пару миллионов лет назад вы могли бы наткнуться на вполне привычную сценку: нежные матери прижимают к груди младенцев, беззаботные ребятишки играют в грязи, пылкая молодежь возмущается диктатом условностей, а усталые старики просят оставить их в покое; мачо колотят себя кулаками в грудь, стремясь произвести впечатление на местную красотку, мудрые матриархи глядят на происходящее и знают, что все это они уже видели не раз. Те древние люди умели играть и любить, между ними складывались прочные отношения, они боролись за власть и статус — но так же вели себя и шимпанзе, бабуины, слоны. Люди ничем не отличались от животных. Никто, и в первую очередь сами люди, не мог бы предугадать, что их потомки пройдутся по Луне, расщепят атом, разгадают генетический код и создадут летописи. Это нужно обязательно помнить, когда мы обсуждаем доисторического человека: он был самым обычным животным и оказывал на экологическую среду не большее влияние, чем гориллы, жуки-светляки или медузы.

Биологи распределяют организмы по родам и видам. Животные одного вида (*species*) могут совокупляться друг с другом,

давая плодовитое потомство. У лошадей и ослов имеется близкий общий предок и есть немало общих черт, однако они почти не проявляют взаимного сексуального интереса. Их можно принудить к половому акту, и в результате появится потомство — мулы, но потомство бесплодное. Значит, лошади и ослы принадлежат к разным видам. И напротив, бульдог и спаниель с виду непохожи, но они охотно спариваются, а их отпрыски смогут повязаться с другими собаками и породят следующее поколение щенков. Бульдоги и спаниели, таким образом, принадлежат к одному виду — это собаки.

Виды, происходящие от общего предка, объединяются в род (*genus*). Львы, тигры, леопарды и ягуары — разные виды рода *Panthera*. Биологи дают живым организмам двойные латинские названия, первое имя обозначает род, второе — вид. Например, львы — *Panthera leo*, то есть вид *leo* рода *Panthera*. По всей вероятности, любой читатель этой книги — *Homo sapiens*, то есть принадлежит к виду *sapiens* (разумный) рода *Homo* (человек).

Роды в свою очередь объединяются в семейства — например: кошачьи (львы, гепарды, домашние кошки), собачьи (волки, лисы, шакалы) или слоновые (слоны, мамонты, мастодонты). Все члены семейства могут проследить свою родословную до некоего родоначальника. Так, все кошки, от крошечного домашнего котенка до свирепого льва, восходят к единому предку, жившему примерно 25 миллионов лет назад.

И *Homo sapiens* тоже принадлежит к особому семейству, хотя долго и упорно держал этот факт в строжайшей тайне. *Homo sapiens* предпочитал воображать себя единственным в своем роде, отделенным от прочих животных, — сиротой, без сестер и братьев, без сводных и двоюродных, главное же — без родителей. Но это заблуждение. Хотите или не хотите, мы — члены большого шумного семейства больших обезьян (высших приматов). Среди ныне живущих наши ближайшие родственники — шимпанзе, гориллы, орангутанги и гиббоны, из них ближе всего

нам шимпанзе. Всего 6 миллионов лет назад у одной обезьяны родились две дочери. Одна стала предком всех ныне живущих шимпанзе, вторая доводится прапрапра- и так далее бабушкой нам.

## СКЕЛЕТЫ В ШКАФУ

*Homo sapiens* скрывает секрет и помрачнее: у нас не только имеется множество диких родственников, но были некогда родные братья и сестры. Мы присвоили себе наименование «человек», но когда-то род «человек» включал в себя несколько видов. Люди — то есть животные из рода *Homo* — появились в Восточной Африке примерно 2,5 миллиона лет назад как ветвь более древнего рода обезьян *Australopithecus*, то бишь «южных обезьян». А два миллиона лет назад часть древних мужчин и женщин покинули родину и отправились блуждать по обширным пространствам Северной Африки, Европы и Азии, где и расселились. Поскольку для выживания в заснеженных лесах Северной Европы требовались иные качества, чем для существования в душных джунглях Индонезии, человеческие популяции развивались в разных направлениях, и в результате появились разные виды, каждому из которых ученые придумали пышное латинское название.

В Европе и Западной Азии закрепился *Homo neanderthalensis* (человек из долины Неандер), обычно именуемый попросту «неандертальцем». Неандертальцы, более плотного и мускулистого сложения, чем современные люди, удачно приспособились к холодному климату Европы ледникового периода. На острове Ява обитал *Homo soloensis* (человек из долины Соло), более приспособленный к жизни в тропиках. На другом индонезийском острове, маленьком островке Флорес, поселились существа, которых теперь популярная пресса склонна сравнивать с хоббитами. Эти вооруженные копьями карлики ростом не выше метра

весили в среднем 25 килограммов, но в отваге им не откажешь. Они охотились даже на местных слонов — впрочем, и слоны тут были карликовые. Открытые пространства Азии осваивал *Homo erectus* (человек прямоходящий), и этот самый устойчивый вид человека продержался там более 1,5 миллиона лет.

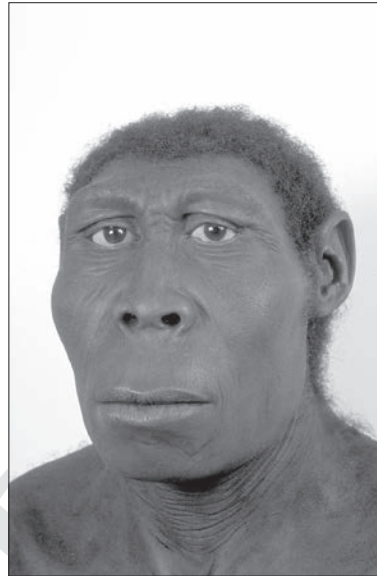
В 2010 году из пучин забвения вернулся еще один утраченный братец: при раскопках Денисовой пещеры в Сибири обнаружилась окаменевшая фаланга пальца. Генетический анализ доказал, что палец принадлежит неведомому прежде виду человека, который и назвали соответственно денисовским человеком, *Homo denisova*. Кто знает, сколько еще забытых родичей дожидается, пока их обнаружат — в других пещерах, на островах, в иных климатических зонах!

Пока эти виды людей развивались в Европе и Азии, в Восточной Африке тоже продолжалась эволюция. Колыбель человечества возвращала все новые виды, в том числе *Homo rudolfensis* (человек с озера Рудольф), *Homo ergaster* (человек работающий) и в итоге наш собственный вид, который мы без ложной скромности окрестили *Homo sapiens* (человек разумный).

Некоторые виды людей удались крупными, другие были карлики. Имелись среди них бесстрашные охотники и робкие собиратели растительной пищи. Кто-то обитал исключительно в пределах одного острова, а кто-то осваивал целые континенты. Но все это были представители рода *Homo*, иными словами — человечества.

Популярно заблуждение, будто все эти виды сменяли друг друга как преемники: эргастер порождает эректуса, эректус — неандертальца, а от неандертальца ведем род мы с вами. Линейная модель создает ложное ощущение, будто в каждый момент времени на Земле обитал лишь один человеческий вид и все древние виды представляют собой устаревшие модели современного человека. На самом деле почти два миллиона лет — примерно до VIII тысячелетия до н.э. — несколько человеческих видов

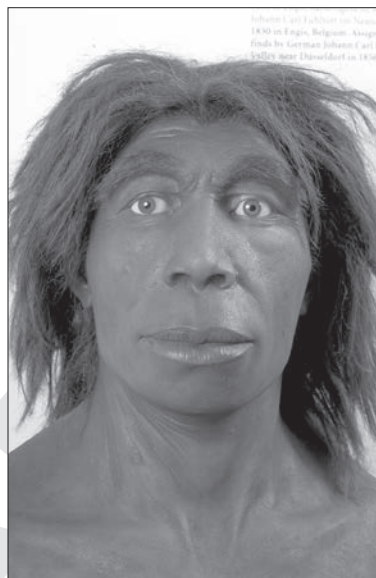
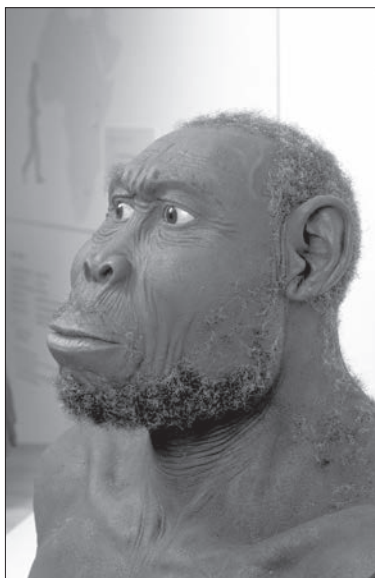
Наши ближайшие родственники (современная предположительная реконструкция, слева направо): *Homo rudolfensis* (Восточная Африка, 2 миллиона лет назад); *Homo erectus* (Азия, 2 миллиона – 50 тысяч лет назад) и *Homo neanderthalensis* (Европа и Западная Азия, 400 – 30 тысяч лет назад). Всё это человеческие существа



существовало одновременно. Собственно, почему нет? Живут же сейчас многие виды лис, медведей и свиней. Сто тысячелетий тому назад по Земле разгуливало по меньшей мере шесть видов человека. Исключением из правил (исключением, которое бросает на нас зловещую тень подозрения) является как раз нынешняя эксклюзивность, а не разнообразное прошлое. Скоро мы убедимся в том, что у *Homo sapiens* есть причины подавлять любое воспоминание о вымерших собратьях.

## ЦЕНА РАЗУМА

При всех различиях у разновидностей человечества имеются ярко выраженные общие черты. Прежде всего люди по сравнению с другими животными имеют непропорционально большой мозг. У млекопитающих весом в 60 килограммов средний объем мозга — 200 кубических сантиметров, но шестидесятикилограммовый *Homo sapiens* «вырастил» себе мозг объемом 1200–1400 кубических сантиметров. 2,5 миллиона лет назад у первых



мужчин и женщин мозг был поменьше, но все равно значительно больше, чем, скажем, у леопарда того же веса. И по мере развития человечества диспропорция нарастала.

Нам-то кажется, что едва ли стоит ломать голову над вопросом, почему эволюция поощряла этот самый мозг. Мы в восторге от своего интеллекта и убеждены, что чем голова больше и умнее, тем лучше. Но будь это безусловной истиной, кошачьи тоже произвели бы потомство, способное заниматься матанализом. Почему из всего животного царства один лишь род *Ното* обзавелся столь массивным и сложным мыслительным аппаратом?

На самом деле чем больше мозг, тем больше затраты для всего тела. Таскать его повсюду за собой нелегко, особенно вместе с массивным черепом. Еще труднее этот мозг прокормить. У *Ното sapiens* 2–3% общего веса приходится на мозг, но в состоянии покоя мозг потребляет до 25% всей расходуемой телом энергии. Для сравнения: у других приматов мозг в состоянии покоя довольствуется всего лишь 8% общих резервов. Древние люди дорого платили за увеличенный мозг: во-первых, они тратили

больше времени на поиски пищи, а во-вторых, у них слабели мышцы. словно правительство, направляющее деньги на развитие образования, а не армии, люди отнимали энергию у бицепсов и отдавали ее нейронам, а это не лучшая стратегия для выживания в саванне. Ученый спор с человеком шимпанзе не выиграет, а вот разодрать его на части может запросто.

Но все же чем-то это было выгодно, иначе мозговитые не дали бы еще более мозговитое потомство. Каким же образом мозг компенсировал уменьшение физической мощи? В век Альберта Эйнштейна такой вопрос может показаться наивным, но ведь Эйнштейн — явление современной эпохи, а на протяжении двух миллионов лет, пока нейронные сети в голове человека росли и усложнялись, похвастаться люди могли разве что кремневыми ножами и заостренными палками. Эволюция человеческого мозга — загадка еще более удивительная, чем появление бесполезного павлиньего хвоста или рогов, обременяющих голову оленя. Ради чего все это? По правде говоря, нам неизвестно.

Другая уникальная человеческая черта — прямохождение. Поднявшись с четверенек, удобнее обозревать саванну, высматривая добычу или врага. Руками, не участвующими в передвижении, можно делать разные вещи, например бросать камни или подавать сигналы сородичам. Чем больше функций привыкли выполнять руки, тем благоприятнее складывалась жизнь обладателя этих рук, а потому эволюция поощряла появление все большего количества нервов и чутких мышц в ладонях и пальцах. В результате человек научился делать руками самые сложные вещи, а главное — создавать изощренные инструменты и пользоваться ими. Первые свидетельства использования орудий появляются 2,5 миллиона лет назад. Именно производство и применение орудий считаются определяющим признаком, по которому археологи опознают древних людей.

Прямохождение, кроме плюсов, имеет и минусы. Скелет наших предков-приматов развивался на протяжении миллионов

лет с учетом потребностей существа, которое бегаёт на четвереньках и имеет сравнительно небольшую голову. Приспособиться к прямохождению оказалось не так-то просто, да ещё на вершине всей этой конструкции приходилось удерживать непропорционально большой череп. За способность видеть вдаль и за умелые руки человечество по сей день расплачивается болями в шее и мигренями.

Женщины заплатили вдвойне. Прямохождение сузило бедра, а значит, и родовые пути, в то время как головы младенцев увеличились. Смерть в родах сделалась основной опасностью для самок нашего вида. Женщины, рожавшие младенцев недоношенными, пока череп ещё сравнительно невелик и мягок, имели больше шансов на выживание и производили на свет больше детей. Таким образом, естественный отбор начал поощрять преждевременные роды. На фоне других животных человеческие младенцы рождаются «недопеченными»: многие жизненно важные системы у них ещё не развиты. Жеребенок вскоре после рождения готов бежать рысью, месячный котенок может расстаться с матерью и сам добывать себе пищу, а дитя человеческое ещё много лет остается беспомощным, зависимым от старших, которые его кормят, защищают и обучают.

Это обстоятельство привело к развитию у человека необычайных социальных свойств — и к появлению столь же уникальных социальных проблем. Одинокая мать не в состоянии прокормить себя и потомство, если ей приходится ещё и нянчиться с беспомощными малышами. В деле воспитания детей требовалась существенная помощь родичей и соседей. Вырастить человека способно только племя или община. Эволюция благоприятствовала тем, кто научился формировать прочные социальные связи. Кроме того, поскольку человеческие детеныши появляются на свет недоразвитыми, они в гораздо большей степени поддаются воспитанию и социализации, чем другие животные. Млекопитающие по большей части появляются

из утробы уже готовыми, как кувшин из печи для обжига: попытайся заново сформовать такой сосуд, и ты его сломаешь или поцарапаешь. Дети же выходят из материнского лона подобные расплавленному стеклу — крути их, вытягивай, придавай форму, делай все, что захочешь. Мы можем вырастить ребенка христианином или буддистом, приверженцем капитализма или социализма, войны или мира.

\* \* \*

Большой мозг, умение пользоваться орудиями, высокую способность к обучению и сложные социальные структуры мы считаем безусловными преимуществами. Кажется несомненным, что именно они превратили человека в царя природы. Однако человек пользовался этими преимуществами на протяжении 2 миллионов лет, оставаясь при этом довольно слабым, чуть ли не маргинальным существом. Все виды людей, расселившихся от Индонезии до Иберийского полуострова, не насчитывали и миллиона особей, и жизнь их точнее было бы назвать прозябанием. Они пребывали в постоянном страхе перед хищниками, им редко удавалось убить крупную дичь, существовали они главным образом за счет растительной пищи, а также ловили насекомых и мелких животных и обгладывали падаль, оставленную более сильными и проворными.

Древние каменные орудия использовались главным образом для того, чтобы разбивать кости и добираться до мозга. Некоторые ученые считают, что такова и была экологическая ниша человека. Подобно тому как дятел специализируется на извлечении насекомых из древесных стволов, так и древние люди специализировались на извлечении костного мозга. Почему именно на этом? Что ж, представьте себе: на ваших глазах стая львов затравила и сожрала жирафа. Вы терпеливо ждете в сторонке. После львов настает черед гиен и шакалов — вам и с ними

драться не по силам. Они обгладывают кости, и только тогда человеческое племя решается подойти к скелету. Люди насто-роженно оглядываются по сторонам и принимаются за то, что им осталось.

Это ключ к пониманию истории и психологии человека. До не-давних пор род *Homo* занимал не верхнее, а скорее среднее поло-жение в пищевой пирамиде. На протяжении миллионов лет люди охотились на мелких животных и собирали что под руку попа-дется, стараясь избегать встреч с крупными хищниками. Лишь 400 тысяч лет назад люди начали регулярно охотиться на крупных зверей, и только в последние 100 тысяч лет, с появлением *Homo sapiens*, мы стали верхним звеном этой пирамиды.

Последствия столь стремительного прыжка из промежуточ-ного и зависимого положения на вершину оказались колоссаль-ными. Человек не привык находиться на командной высоте, он к ней не приспособлен. Другие животные, оказавшиеся в итоге на вершине пирамиды — львы, акулы, — шли к этому миллионы лет, а человек попал наверх почти мгновенно. Многие историче-ские катастрофы, в том числе разрушительные войны и насилие над экосистемой, проистекают из нашего слишком поспешного прорыва во власть. Человечество — не стая волков, завладевшая вдруг танками и атомными бомбами, скорее мы — стадо овец, которое в силу непонятной прихоти эволюции научилось делать и пускать в ход танки и ракеты. А вооруженные овцы гораздо опаснее вооруженных волков.

## ПРИРОЖДЕННЫЕ ПОВАРА

Важным шагом на пути к вершине стало приручение огня. Мы не знаем в точности, где, когда и как это произошло. Но примерно за 300 тысяч лет до настоящего времени некоторые люди уже поль-зовались огнем регулярно. Он служил им надежным источником тепла и света и защитой от рыскавших вокруг львов. Прошло