

**ВЫМЕРШИЕ ЛЮДИ**

К. Финлейсон



# ВЫМЕРШИЕ ЛЮДИ

КЛАЙВ ФИНЛЕЙСОН

ПОЧЕМУ  
НЕАНДЕРТАЛЬЦЫ  
ПОГИБЛИ,  
А МЫ —  
ВЫЖИЛИ



## Annotation

Всего лишь 28 000 лет назад в пещерах у Гибралтарского пролива закончилась эпоха неандертальцев. Мы привыкли считать их грубыми, неуклюжими и не слишком сообразительными людьми, над которыми легко взяли верх наши ловкие и хитрые предки...

Но действительно ли это было так просто?

Если рассматривать родословную человечества как схему с пересекающимися ветвями, то выяснится, что между отдельными видами людей очень много общего. К тому же большая часть признаков так называемой когнитивной революции была присуща и неандертальцам.

Клайв Финлейсон уверен: судьбу неандертальцев и «современных людей» определили экологические факторы. Если бы климат не изменился в нашу пользу около 50 миллионов лет назад, все могло сложиться иначе...

- 
- [Клайв Финлейсон](#)
    - 
    - [Предисловие](#)
    - [Предисловие к новому изданию](#)
    - [Пролог](#)
    - [Глава первая](#)
    - [Глава вторая](#)
    - [Глава третья](#)
    - [Глава четвертая](#)
    - [Глава пятая](#)
    - [Глава шестая](#)
    - [Глава седьмая](#)
    - [Глава восьмая](#)
    - [Глава девятая](#)
    - [Глава десятая](#)
    - [Эпилог](#)
    - 
    -
  - [notes](#)

- [1](#)
- [2](#)
- [3](#)
- [4](#)
- [5](#)
- [6](#)
- [7](#)
- [8](#)
- [9](#)
- [10](#)
- [11](#)
- [12](#)
- [13](#)
- [14](#)
- [15](#)
- [16](#)
- [17](#)
- [18](#)
- [19](#)
- [20](#)
- [21](#)
- [22](#)
- [23](#)
- [24](#)
- [25](#)
- [26](#)
- [27](#)
- [28](#)
- [29](#)
- [30](#)
- [31](#)
- [32](#)
- [33](#)
- [34](#)
- [35](#)
- [36](#)
- [37](#)

- [38](#)
- [39](#)
- [40](#)
- [41](#)
- [42](#)
- [43](#)
- [44](#)
- [45](#)
- [46](#)
- [47](#)
- [48](#)
- [49](#)
- [50](#)
- [51](#)
- [52](#)
- [53](#)
- [54](#)
- [55](#)
- [56](#)
- [57](#)
- [58](#)
- [59](#)
- [60](#)
- [61](#)
- [62](#)
- [63](#)
- [64](#)
- [65](#)
- [66](#)
- [67](#)
- [68](#)
- [69](#)
- [70](#)
- [71](#)
- [72](#)
- [73](#)
- [74](#)

- [75](#)
- [76](#)
- [77](#)
- [78](#)
- [79](#)
- [80](#)
- [81](#)
- [82](#)
- [83](#)
- [84](#)
- [85](#)
- [86](#)
- [87](#)
- [88](#)
- [89](#)
- [90](#)
- [91](#)
- [92](#)
- [93](#)
- [94](#)
- [95](#)
- [96](#)
- [97](#)
- [98](#)
- [99](#)
- [100](#)
- [101](#)
- [102](#)
- [103](#)
- [104](#)
- [105](#)
- [106](#)
- [107](#)
- [108](#)
- [109](#)
- [110](#)
- [111](#)

- [112](#)
- [113](#)
- [114](#)
- [115](#)
- [116](#)
- [117](#)
- [118](#)
- [119](#)
- [120](#)
- [121](#)
- [122](#)
- [123](#)
- [124](#)
- [125](#)
- [126](#)
- [127](#)
- [128](#)
- [129](#)
- [130](#)
- [131](#)
- [132](#)
- [133](#)
- [134](#)
- [135](#)
- [136](#)
- [137](#)
- [138](#)
- [139](#)
- [140](#)
- [141](#)
- [142](#)
- [143](#)
- [144](#)
- [145](#)
- [146](#)
- [147](#)
- [148](#)

- [149](#)
- [150](#)
- [151](#)
- [152](#)
- [153](#)
- [154](#)
- [155](#)
- [156](#)
- [157](#)
- [158](#)
- [159](#)
- [160](#)
- [161](#)
- [162](#)
- [163](#)
- [164](#)
- [165](#)
- [166](#)
- [167](#)
- [168](#)
- [169](#)
- [170](#)
- [171](#)
- [172](#)
- [173](#)
- [174](#)
- [175](#)
- [176](#)
- [177](#)
- [178](#)
- [179](#)
- [180](#)
- [181](#)
- [182](#)
- [183](#)
- [184](#)
- [185](#)

- [186](#)
- [187](#)
- [188](#)
- [189](#)
- [190](#)
- [191](#)
- [192](#)
- [193](#)
- [194](#)
- [195](#)
- [196](#)
- [197](#)
- [198](#)
- [199](#)
- [200](#)
- [201](#)
- [202](#)
- [203](#)
- [204](#)
- [205](#)
- [206](#)
- [207](#)
- [208](#)
- [209](#)
- [210](#)
- [211](#)
- [212](#)
- [213](#)
- [214](#)
- [215](#)
- [216](#)
- [217](#)
- [218](#)
- [219](#)
- [220](#)
- [221](#)
- [222](#)



- [223](#)
- [224](#)
- [225](#)
- [226](#)
- [227](#)
- [228](#)
- [229](#)
- [230](#)
- [231](#)
- [232](#)
- [233](#)
- [234](#)
- [235](#)
- [236](#)
- [237](#)
- [238](#)
- [239](#)
- [240](#)
- [241](#)
- [242](#)
- [243](#)
- [244](#)
- [245](#)
- [246](#)
- [247](#)
- [248](#)
- [249](#)
- [250](#)
- [251](#)
- [252](#)
- [253](#)
- [254](#)
- [255](#)
- [256](#)
- [257](#)
- [258](#)
- [259](#)

- [260](#)
- [261](#)
- [262](#)
- [263](#)
- [264](#)
- [265](#)
- [266](#)
- [267](#)
- [268](#)
- [269](#)
- [270](#)
- [271](#)
- [272](#)
- [273](#)
- [274](#)
- [275](#)
- [276](#)
- [277](#)
- [278](#)
- [279](#)
- [280](#)
- [281](#)
- [282](#)
- [283](#)
- [284](#)
- [285](#)
- [286](#)
- [287](#)
- [288](#)
- [289](#)
- [290](#)
- [291](#)
- [292](#)
- [293](#)
- [294](#)
- [295](#)
- [296](#)

- [297](#)
- [298](#)
- [299](#)
- [300](#)
- [301](#)
- [302](#)
- [303](#)
- [304](#)
- [305](#)
- [306](#)
- [307](#)
- [308](#)
- [309](#)
- [310](#)
- [311](#)
- [312](#)
- [313](#)
- [314](#)
- [315](#)
- [316](#)
- [317](#)
- [318](#)
- [319](#)
- [320](#)
- [321](#)
- [322](#)
- [323](#)
- [324](#)
- [325](#)
- [326](#)
- [327](#)
- [328](#)
- [329](#)
- [330](#)
- [331](#)
- [332](#)
- [333](#)

- [334](#)
- [335](#)
- [336](#)
- [337](#)
- [338](#)
- [339](#)
- [340](#)
- [341](#)
- [342](#)
- [343](#)
- [344](#)
- [345](#)
- [346](#)
- [347](#)
- [348](#)
- [349](#)
- [350](#)
- [351](#)
- [352](#)
- [353](#)
- [354](#)
- [355](#)
- [356](#)
- [357](#)
- [358](#)
- [359](#)
- [360](#)
- [361](#)
- [362](#)
- [363](#)
- [364](#)
- [365](#)
- [366](#)
- [367](#)
- [368](#)
- [369](#)
- [370](#)

- [371](#)
- [372](#)
- [373](#)
- [374](#)
- [375](#)
- [376](#)
- [377](#)
- [378](#)
- [379](#)
- [380](#)
- [381](#)
- [382](#)
- [383](#)
- [384](#)
- [385](#)
- [386](#)
- [387](#)
- [388](#)
- [389](#)
- [390](#)
- [391](#)
- [392](#)
- [393](#)
- [394](#)
- [395](#)
- [396](#)
- [397](#)
- [398](#)
- [399](#)
- [400](#)
- [401](#)
- [402](#)
- [403](#)
- [404](#)
- [405](#)
- [406](#)
- [407](#)

- [408](#)
- [409](#)
- [410](#)
- [411](#)
- [412](#)
- [413](#)
- [414](#)
- [415](#)
- [416](#)
- [417](#)
- [418](#)
- [419](#)
- [420](#)
- [421](#)
- [422](#)
- [423](#)
- [424](#)
- [425](#)
- [426](#)
- [427](#)
- [428](#)
- [429](#)
- [430](#)
- [431](#)
- [432](#)
- [433](#)
- [434](#)
- [435](#)
- [436](#)
- [437](#)
- [438](#)
- [439](#)
- [440](#)
- [441](#)
- [442](#)
- [443](#)
- [444](#)

- [445](#)
  - [446](#)
  - [447](#)
-

**Клайв Финлейсон**

**Вымершие люди**

**Почему неандертальцы погибли, а мы —**

**выжили**







# THE HUMANS WHO WENT EXTINCT

WHY NEANDERTHALS DIED  
OUT AND WE SURVIVED

Clive Finlayson

OXFORD  
UNIVERSITY PRESS

КЛАЙВ ФИНЛЕЙСОН

# ВЫМЕРШИЕ ЛЮДИ

ПОЧЕМУ  
НЕАНДЕРТАЛЬЦЫ  
ПОГИБЛИ,  
А МЫ —  
ВЫЖИЛИ

ПО  ПТАЛ®

2021

*THE HUMANS*

*WHO WENT EXTINCT*

**WHY NEANDERTHALS DIED OUT AND WE SURVIVED**

*Clive Finlayson*

**OXFORD**

**UNIVERSITY PRESS**

## Предисловие

Почему вымерли неандертальцы? Во время моих выступлений мне часто задают этот вопрос. Многие ожидают услышать, что неандертальцев истребили представители нашего вида, которых палеоантропологи называют людьми современного типа, предками или же *Homo sapiens*. Последний термин будем использовать и мы. Была ли то реальная агрессия или скрытая конкуренция, но мы же их уничтожили. Считается, что «наши люди» были умнее, чем те, «другие», обезьяноподобные неандертальцы. Поэтому и кажется очевидным, что наша встреча тогда могла привести лишь к одному результату. В конечном итоге, наш вид сегодня жив, а неандертальцы — нет.

Почти десять лет назад я впервые поставил эту догму под сомнение. С тех пор мне все меньше нравится такое упрощенное объяснение. Я начал с поиска доказательств и обнаружил, что их нет. Когда во время конференций я спорил с защитниками этой точки зрения, лучшим ответом, который я получал, было то, что на всех изученных археологических стоянках останки *Homo sapiens* и их артефакты всегда оказываются выше, а значит, они появились позже, чем неандертальские (*Homo neanderthalensis*). Из этого следует, что *H. sapiens* пришел и вытеснил *H. neanderthalensis*. Однажды я предположил, что те же самые археологические находки могут быть истолкованы как свидетельство того, что *H. sapiens* удалось поселиться в этих пещерах, лишь когда неандертальцев не стало, а до того они попросту не пускали наших предков. Воцарилась тишина.

Иногда одно свидетельство может быть истолковано несколькими способами, что вызывает споры вокруг неподтвержденных теорий. Приверженцы теории о том, что *H. sapiens* активно вытеснял *H. neanderthalensis*, продолжают цепляться за эту мысль, несмотря на множасьи доказательства обратного. Но это часть процесса, который называется наукой.

Кем же были неандертальцы? Они были людьми, ветвь которых отделилась от нашего генеалогического древа примерно полмиллиона лет назад (точное время неизвестно). Ради удобства в этой книге я буду рассматривать как отдельные виды неандертальцев, *H. neanderthalensis*,

и наших предков, *H. sapiens*, поскольку они представляют собой две разные родословные, которые, по-видимому, в течение продолжительного времени были географически изолированы (*H. neanderthalensis* в Евразии и *H. sapiens* в Африке). Однако я вовсе не убежден, что различия между ними достаточно велики, чтобы считать их отдельными видами.

Некоторые авторы считают неандертальцев подвидом *H. sapiens* (*H. sapiens neanderthalensis* и *H. sapiens sapiens*), но у окаменелых останков едва ли можно выведать, были ли они одним биологическим видом и скрещивались ли между собой.

После разделения двух родословных у наших предков и у неандертальцев развились отличительные черты, которые, вероятно, были связаны с их образом жизни. Неандертальцы превратились в коренастых, крепко сложенных людей с большим — даже больше, чем у нас, — головным мозгом. Расселились они в Европе, в Северной Азии, вплоть до Восточной Сибири и, возможно, даже в современной Монголии и в Китае. Вероятно, они могли говорить и легко адаптировались; в некоторых местах они устраивали засады на оленей и даже более крупных животных, в других же кочевали или собирали кедровые орехи. Вряд ли они могли мериться силами с самыми крупными животными — представление о неандертальце, охотящемся на шерстистого мамонта, скорее всего, неверно. Возможно, они могли довольствоваться останками этих гигантов, отгоняя при этом волков и гиен. Образ жизни неандертальцев сохранялся десятки тысяч лет.

Наши предки вышли из Африки, однако пути, по которым они двигались, не были прямыми. Теперь генетические маркеры помогают лучше отслеживать их маршруты, и мы еще поговорим об этом подробнее. Нас ждут загадки, например, почему эти люди добрались до Австралии почти на 15 тысяч лет раньше, чем до Европы, которая намного ближе к Африке? Возможно, их не пускали неандертальцы? Сейчас нам известно, что массовое освоение *H. sapiens* Европы и Сибири началось с Центральной Азии: большинство европейцев, коренных американцев и восточных азиатов ведут свое происхождение оттуда.

Существуют заманчивые догадки, которые все более убедительно говорят о том, что могли быть и другие люди. Почему мы говорим только о неандертальцах и наших непосредственных предках?

Продвигаясь в понимании этой сложной панорамы и узнавая подробности об их жизни, мы с удивлением обнаруживаем многообразие доисторических людей — от популяций до видов. Это вовсе не простая дихотомия *H. sapiens* — *neanderthalensis*, которую мы унаследовали. Открытие хоббитов, *H. floresiensis* на Флоресе, — это лишь верхушка айсберга.

Однако мы все еще должны ответить на вопрос, почему мы живы, а неандертальцы нет. Боюсь, что не смогу ответить просто «Мы ударили их по голове». На самом деле тут назрела целая серия ответов, и хотя сегодня мы гораздо ближе к решению вопроса, чем когда-либо, все эти ответы — неполные. В какой-то степени резкие изменения климата, поразившие те части планеты, где жили неандертальцы 70 тысяч лет назад, разрушили и раздробили их мир.

Считалось, что коренастое тело неандертальца помогало ему приспособиться к холодному климату. Мысль о том, что холод мог оказать на него негативное влияние, не рассматривалась всерьез. Однако пропорции тела связаны не только с климатом: в случае неандертальцев пропорции в большей степени обусловлены их стилем охоты. В любом случае, когда в Северной Евразии стало по-настоящему холодно, неандертальцев там попросту не было. Изнуряющий холод, длившийся более 40 тысяч лет, в конечном итоге взял свое. К чести неандертальцев нужно отметить, что продержались они очень долго. Для сравнения, наши предки никогда не подвергались столь суровым испытаниям в течение такого длительного периода. Последние популяции неандертальцев, разбросанные по югу Пиренейского полуострова, Крыму, Кавказу и другим отдаленным местам, напоминают сегодняшние исчезающие популяции гигантских панд или тигров. Одна за другой они медленно исчезли. Они становились «живыми мертвецами». Причины исчезновения этих популяций, вероятно, были разными: болезни, инбридинг, конкуренция, случайные колебания численности.

В последние годы были достигнуты огромные успехи, особенно в области генетики и изучения древних ДНК. Теперь мы знаем, что неандертальцы были бледнокожими, а по цвету волос их можно сопоставить с европеоидной расой; у них был ген, связанный с языком и присутствующий и у нас. Новые откровения придут в процессе



работы над геномом неандертальцев, и, возможно, нам удастся ответить на вопрос о том, как часто они спаривались.

Эта книга и о наших предках. Как нам удалось выжить? Мой ответ: сочетание навыков и удачи. Безусловно, нам хорошо удавалось то, что мы делали, но нам еще и очень повезло: мы оказывались в нужных местах в нужное время. Конечно, должны были существовать и другие люди той же расы, которые были так же хороши, как и мы, но оказались в неподходящее время в неподходящем месте и, подобно неандертальцам, вымерли. Лично меня эта отрезвляющая мысль ставит на мое законное место в космосе.

На пути к открытиям мне помогало много людей. Все началось в 1989 году: я познакомился с Крисом Стрингером и Энди Каррантом из Музея естественной истории в Лондоне в то время, когда они заинтересовались пещерами Гибралтара. Но уже тогда для меня существовала и другая, параллельная история. Я стал исследовать природу и большую часть своей жизни провел, изучая птиц и их среду обитания. Я до сих пор этим занимаюсь. Многие аспекты жизни неандертальцев и наших предков открылись мне благодаря пониманию окружающей среды и того, как устроена природа. Мои мысли, которые я попытался честно изложить в книге, — это продукт экологии, археологии и антропологии.

Моя жена Джеральдина была моим партнером в этом приключении, ей я признателен за обсуждение спорных моментов, благодарен за то, что она твердо стояла на земле и не слишком сбивалась с пути. Мой сын Стюарт также был моим неразлучным полевым компаньоном, как в свое время, в начале пути, и мой отец. Несколько друзей, среди которых Даррен Фа, Пепе Каррион, Марсия Понсе де Леон и Кристоф Золликофер, прокомментировали части или всю рукопись, что пошло ей на пользу. Самым большим даром, который я получил, выбрав эту область, стала дружба с замечательными коллегами. Некоторые имена я уже упомянул, но к ним нужно добавить еще несколько: Кимберли Браун, Пако Джайлс Пачеко, Хоакин Родригес Видаль, Ларри Соучук, Марио Москера, Эсперанса Мата Альмонте, Паки Пинатель Вера, Хосе Мария Гутьеррес Лопес и Антонио Сантьяго Перес. И конечно, хочу особенно поблагодарить моего редактора из OUP Лату Менон за поддержку зарождавшихся

идей, которым предстояло стать этой книгой, и за помощь в ее создании. Всем этим людям я посвящаю свою книгу.

## Предисловие к новому изданию

Две недавние статьи, опубликованные после выхода в свет моей книги в твердой обложке, поддерживают доводы, которые в ней представлены. В марте 2010 года в статье Краузе<sup>[1]</sup> и соавторов, опубликованной в журнале *Nature*, было рассказано о новом гоминине, который жил в Центральной Азии 48–30 тысяч лет назад. Он был из рода, который отделился от предка неандертальцев и современных людей (называемого в этой книге «предками») 1,04 миллиона лет назад и, вероятно, дожил до того времени, когда неандертальцы и предки находились в одной и той же местности. Следовательно, как и предсказывалось в этой книге, область между поясом средних широт и степью была плавильным котлом, которому мы обязаны человеческим многообразием. Его работа подчеркивает ошибочность дихотомии неандертальцев и предков.

Во второй статье, опубликованной в журнале *Science* в мае 2010 года, принадлежащей Грину и соавторам, сообщалось о наличии небольшого процента генов неандертальцев в геноме живых евразийцев. Подразумевалось, что неандертальцы и предки спаривались в далеком прошлом. Этот обмен генами мог произойти очень давно, поскольку генетические данные были найдены у евразийцев, живущих от Атлантики до Тихого океана, то есть он мог произойти во время ранней фазы распространения, описанной в главах 3 и 4 этой книги, иначе результаты не были бы столь космополитичными. Если неандертальцы и предки действительно спаривались, значит, эти два вида не так уж и сильно отличаются друг от друга, как и сказано в этой книге. Если мы применяем концепцию биологического вида, теперь мы должны признать неандертальцев и предков подвидом *Homo sapiens*.

## Пролог

### Когда климат изменил ход истории



Вопреки расхожему мнению, история не повторяется. История нашей планеты не была predetermined, в ней нет привкуса неизбежности, а история жизни не рассказывает нам о линейной прогрессии от примитивного к сложному. Ее форма вытесывалась путем накопления и потери информации, генетической и культурной. Так создавалась иллюзия неустанного прогресса. Эта история полна эпизодов, когда случайные события радикально меняли мир и ход событий. Если бы эти происшествия не случились в то время и в том месте, где они случились, я бы, безусловно, не писал эти строки сегодня, а вы бы их не читали. Эта книга повествует об одной из бесчисленных историй жизни на Земле, которая вызывает у нас особую озабоченность не потому, что она оказалась такой уж необычной, а потому, что в ней задействован наш собственный вид.

Мир полон успешных живых существ. Некоторые из них почти не меняются в течение миллионов лет. Когда-то им посчастливилось адаптироваться к условиям настоящего таким образом, что это сделало их успешными и в будущем. Мы могли бы высокомерно называть себя членами особого клуба выживших, но на самом деле мы просто новички по сравнению с некоторыми особенно живучими видами. Однако даже они являются исключениями, так как большинство видов прекратили свое существование в тот или иной момент беспорядочной истории Земли. Когда обстоятельства менялись — континенты сдвигались, горы вырастали, моря отступали, ледяные шапки расширялись, климат изменялся, — большинство видов вымирали и новые виды срывали куш. Среди новичков были и несколько видов людей. Неандертальцы — в их числе. Они стали очень успешным

видом, которому удавалось выживать во все менее гостеприимных Европе и Азии на протяжении более 300 тысяч лет — намного дольше, чем мы живем на этой планете. Однажды неандертальцы разделили судьбу миллионов других форм жизни и вымерли. Эта книга рассказывает историю неандертальцев, историю их успеха и исчезновения. Как разумный и уверенный человек мог стать настолько уязвимым для внешних воздействий, что это привело его к вымиранию? Это также и история нашего рода — параллельной династии людей, которая некоторое время делила определенные территории с неандертальцами. Я расскажу о том, что произошло, когда неандертальцы встретили наших предков, и постараюсь ответить на насущные вопросы, например о том, спаривались ли они. Были ли неандертальцы действительно глупыми животными, неспособными к поведению, которое мы могли бы считать современным? Расправились ли с ними наши предки или же их гибель связана с изменением климата? Но это путешествие заведет нас намного дальше. Я надеюсь, что, сравнив себя с неандертальцами, мы сможем сами себя проинспектировать. В конечном итоге это позволит нам понять, почему и каким образом мы живем здесь сегодня, а неандертальцы исчезли.

Климат — ключевой элемент этой истории. Именно он был архитектором, сформировавшим наш интеллект, биологический облик и фактически все, что делает нас людьми, однако он же стал и причиной тяжелых испытаний и вымирания видов. Серендипность <sup>[2]</sup> — вот отправная точка нашего рассказа: людям, которые, сами того не зная, оказывались в нужном месте в нужный момент, везло. Другим не так повезло, поэтому они сегодня не могут поделиться с нами своей историей. Все могло бы запросто произойти иначе: случись небольшая перемена в череде удач, и потомки неандертальцев могли бы сегодня обсуждать гибель других людей, живших когда-то давно. Это совсем не тривиальный вопрос — он подразумевает, что мы вовсе не так уникальны и особенны, как нам может показаться. Своим существованием мы обязаны ряду событий, огромную роль в которых сыграла удача. Отрезвляет мысль о том, что существовали альтернативные возможности для жизни человека и что некоторые из видов исчезли, несмотря на «хороший дизайн». Подобная участь могла ожидать и нас за каким-нибудь из неожиданных поворотов нашей короткой истории. Может быть, она все еще ждет нас.

Прежде чем погрузиться в изучение вопроса о неандертальцах и наших предках<sup>[3]</sup>, нам стоит сделать паузу и осмотреться. Отмотав воображаемую пленку подальше назад, мы сможем понять последовательность обстоятельств, которые могли бы привести к встрече двух популяций людей в один далекий день в застывшей во льдах Европе эпохи плейстоцена. Прелюдия была долгой и заняла многие миллионы лет, однако мы не можем обойти ее стороной, так как именно она создала предпосылки для более поздних событий. Ей я хочу посвятить большую часть этой главы, а также следующих двух, в надежде запечатлеть необъятность временных масштабов нашей эволюции. Во время этого долгого путешествия нам придется столкнуться со многими ключевыми факторами, которые впоследствии повлияют на жизнь неандертальцев и наших предков. Мы могли бы весьма обоснованно выбрать много разных отправных точек для нашей истории. Глубокое прошлое вернуло бы нас к самым истокам жизни, в то время как менее отдаленный исторический момент мог бы рассказать нам о фактическом происхождении наших прямых предков около 200 тысяч лет назад. Оба варианта были бы уместны, как и ряд других промежуточных событий, но для меня естественной отправной точкой является то катастрофическое событие, которое потрясло Землю 65 миллионов лет назад и имело серьезные и необратимые последствия. Падение гигантского астероида вместе с повышенной вулканической активностью и изменениями уровня моря привело к вымиранию всех наземных животных размером больше маленькой собаки (так называемое К-Т вымирание<sup>[4]</sup>), включая динозавров, и дало возможность развития другим животным. Наши ранние предки-млекопитающие были среди тех, кто воспользовался моментом и тем самым проложил путь к будущему появлению приматов. Но как нам удалось превратиться в разумного примата из крошечного млекопитающего вроде землеройки, которое всю жизнь проводило в суетливой беготне в зарослях древних лесов?

Долгое время было принято считать, что увеличение разнообразия млекопитающих от самых ранних предков до известного нам многообразия форм и размеров произошла после исчезновения динозавров. Считалось, что их вымирание открыло возможности, позволившие млекопитающим заняться новой для них работой. Однако развитие событий могло быть куда сложнее, чем мы изначально

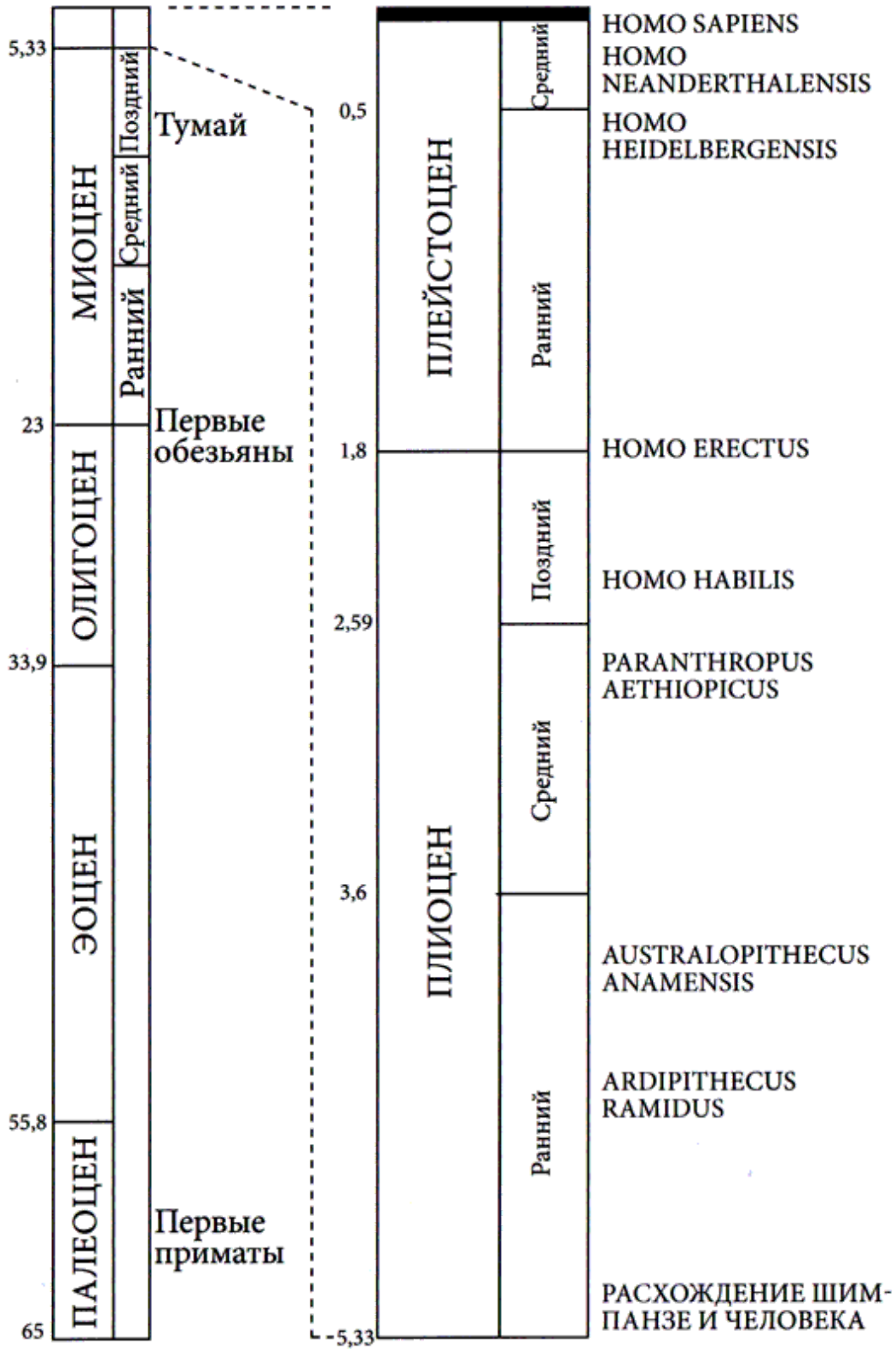
представляли. Окаменелости, обнаруженные за последние годы в Китае, на Мадагаскаре и в Португалии, показывают, что диверсификация млекопитающих от мелких, неспециализированных, всеядных существ произошла задолго до К-Т вымирания<sup>[5]</sup>. Водные млекопитающие и хищники среднего размера (были найдены окаменелые останки с маленьким динозавром в животе!) жили уже около 170–120 миллионов лет назад. Возможно, это были ранние эксперименты, которые так же внезапно завершились К-Т вымиранием, но все же глава о ранней диверсификации млекопитающих пока не окончена: мы ожидаем большего количества окаменелостей. Сейчас нам остается только догадываться, какие виды млекопитающих могли появиться, если бы эти ранние прототипы пережили К-Т. Наша история могла бы быть совсем иной. Или же она могла и вовсе не начаться.

Однако она началась, и 65 миллионов лет назад на горизонте появились млекопитающие, которые могут показаться нам знакомыми (см. хронологию на рис. 1). Около 60 миллионов лет назад появились и первые приматы. Это были маленькие животные, размером с белку, которые обязаны своим успехом другому глобальному изменению климата. Переход от палеоцена<sup>[6]</sup> к эоцену около 55 миллионов лет назад был ознаменован мощным глобальным потеплением, которое длилось 100 тысяч лет и более не повторялось в таком масштабе. Во время этого быстрого потепления температура поверхности моря всего за 10 тысяч лет поднялась до 8 °С, что позволило вечнозеленым лесам раскинуться в высоких широтах северного полушария и обеспечило идеальную среду обитания для ранних приматов, живших на деревьях. Недавнее исследование этих ископаемых приматов дало нам детальную картину того, как происходило это географическое распространение<sup>[7]</sup>: начиная с Южной Азии, они отправились на северо-восток в Северную Америку, а оттуда — в Европу путями, которые давно исчезли. Такой была первая глобальная экспансия приматов, катализатором которой выступил климат.

Прошло еще 25 миллионов лет, прежде чем появилось что-то отдаленно напоминающее обезьяну. В последующие годы мир изменится кардинально: из теплицы он превратился в холодильник. Зимние морозы впервые появились в высоких широтах, где когда-то процветали субтропические леса, царили аллигаторы и шерстокрылы. Ледяной покров сменил умеренные дождевые леса в Антарктике около

36 миллионов лет назад, что совпало с резким падением мировых температур, а тропические леса стали ограничены низкими широтами. В Северной Америке среднегодовая температура упала на 12 °С, и многие виды вымерли.





**Рисунок 1.** Временные рамки, описанные в этой книге. Даты указаны в миллионах лет. Некоторые ключевые события

и виды приведены в качестве маркеров. Последние 5,33 миллиона лет представлены в нижней колонке в расширенном виде. На этой временной шкале и в этой книге мы используем общепринятую границу плио-плейстоцена — 1,8 миллиона лет назад. Некоторые из недавних работ смещают эту границу до 2,6 миллиона лет назад

Чтобы найти причины такого резкого поворота событий, необходимо взглянуть на движение основных масс Земли. Континентальные плиты постепенно смещались, принимая свое нынешнее положение, однако должен был произойти целый ряд драматических событий. Самое главное из них случилось около 54 миллионов лет назад, когда Индия столкнулась с Азией, что привело к росту Гималаев и Тибетского плато на пять километров ввысь, и этот процесс продолжался еще по крайней мере 15 миллионов лет назад. Последствия были глобальными. Тибетское плато, площадь которого приблизительно равна половине территории Соединенных Штатов Америки, начало оказывать влияние на атмосферную циркуляцию: струйные течения искривлялись, муссонная циркуляция усиливалась, а на склонах Гималаев выпадали обильные дожди. Одним из последствий воздействия атмосферы на молодые породы (в результате подъема уровня земли в сочетании с увеличением количества осадков) был высокий уровень химического выветривания. Углекислый газ выводился из атмосферы, растворяясь в камнях. Понижение уровня углекислого газа в атмосфере, в свою очередь, вызвало падение глобальной температуры воздуха.

Масштабные тектонические изменения, происходившие миллионы лет, в значительной степени ответственны за масштабные изменения климата, всколыхнувшие планету. К подъему Тибетского плато мы можем добавить массивную вулканическую активность на морском дне Северной Атлантики, открытие двух антарктических морских ворот: пролива Дрейка между Антарктидой и Южной Америкой и Тасманского пролива между Антарктидой и Австралией — во время разделения этих континентов, формирование Анд и Скалистых гор, а также закрытие Центральноамериканского морского пути в Панаме. Эти изменения были необратимыми, например, после подъема Тибета дороги назад уже не было, и поэтому в больших временных масштабах изменение климата имело одно главное направление, в данном случае

— долгосрочную тенденцию к охлаждению. В более коротких временных масштабах (от десятков до сотен тысяч лет) регулярные изменения орбиты Земли, ее наклона и вращения, означали, что количество и время облучения солнечной энергией, достигающей различных частей планеты, изменялись, вызывая тем самым повторяющиеся и чередующиеся климатические циклы. Это стало причиной циклических периодов потепления и охлаждения, которые мы более подробно рассмотрим, когда будем говорить об оледенениях последних двух миллионов лет.

Кроме изменений, которые я описал, как выясняется сейчас, глубокое долгосрочное воздействие на жизнь оказали редкие и чрезвычайно быстрые изменения экстремальных климатических явлений<sup>[8]</sup>. Резкое глобальное потепление 55 миллионов лет назад вызвало экспансию ранних приматов, обитавших в лесах. Оно было самым сильным. Две последующие пертурбации, произошедшие 34 и 23 миллиона лет назад, были связаны с похолоданием. Первое из этих событий — 400-тысячелетний ледниковый период — совпало с появлением больших континентальных ледниковых щитов в Антарктиде и повлекло за собой серьезные изменения в циркуляции океанов. Второе было коротким (около 200 тысяч лет), но чрезвычайно интенсивным. Эти климатические аномалии показывают непредсказуемую природу климатических изменений, обусловленных неожиданным сочетанием орбитальных, атмосферных и тектонических факторов.

Так что продолжительный период между глобальным потеплением 55 миллионов лет назад и появлением первых обезьяноподобных существ около 23 миллионов лет назад был периодом стабильного климатического похолодания. Оно было тесно связано с окончательной перегруппировкой континентов, так как случайные события на Земле сочетались с циклическими астрономическими ритмами. В конце этого длительного этапа положение суши приобрело привычный нам вид. Появились и выросли полярные ледяные шапки, два коротких, но интенсивных ледниковых явления изменили экосистемы и сообщества животных, уровень моря заметно опустился, исчезли полярные широколиственные леса, тропические леса сократились, а травоядные млекопитающие стали привычными. В этой суматохе популяция приматов пришла в упадок, а пригодная для ее обитания среда была

ограничена областями в районе экватора. Приматы, которые были столь успешными в более ранний период глобального потепления, проигрывали, поскольку их лесная среда обитания сокращалась. Те, что продержались, перешли к следующему эпизоду этой непредсказуемой истории.

В промежутке между 23 и 15 миллионами лет назад древний тепличный мир получил временную передышку: климат стал таким, как прежде. Однако длилось это недолго, и вскоре началась обратная тенденция, которая неумолимо продолжалась вплоть до наших дней. Совсем ненадолго в начале миоцена жизнь стала напоминать былые времена. Климат стал теплым и влажным, тропические и субтропические леса росли в Африке и даже по всей Евразии вплоть до Восточной Сибири и Камчатки<sup>[9]</sup>. Это был тот самый шанс, которого приматы неосознанно ждали, но на этот раз они сильно отличались от приматов раннего периода глобального потепления. Эти животные уже были настоящими обезьянами.

Возможности, открывшиеся благодаря новым африканским лесам, означали, что у обезьян теперь был более широкий выбор еды, чем раньше<sup>[10]</sup>. Не все из них питались преимущественно спелыми фруктами, которые составляют основу рациона большинства современных обезьян. Листья, орехи и другие растительные продукты стали обычной частью рациона некоторых из этих приматов. В одном все они были похожи друг на друга: у них было одинаковое строение тела, которое позволяло им перемещаться меж ветвей деревьев, используя все четыре конечности, а их суставы были невероятно гибкими — нечто уникальное на тот момент<sup>[11]</sup>. Эта гибкость суставов со временем позволит обезьянам овладевать различными формами движения, такими как подвешивание и раскачивание на ветвях при помощи предплечий. Крайне важен для нашей истории тот факт, что это свойство дало их дальнему потомку возможность использовать кисти рук, среди прочего, и для изготовления орудий. Однако на тот момент ни обезьяны, ни окружающие условия не были подходящими, и люди были так же далеко в будущем, как и ранние приматы в прошлом.

Сегодня, чтобы найти обезьян, мы должны отправиться в отдаленные лесные районы Африки и Юго-Восточной Азии. Между 23 и 17 миллионами лет назад ситуация была похожей, разве что зона обитания обезьян была ограничена лишь Африкой. В Азии обезьян не

было, так как Африка, где эти животные получили развитие, в то время не была соединена с Евразией, и обезьяны попросту не могли туда попасть.

Около 19 миллионов лет назад Африканская и Аравийская плиты столкнулись в Евразии, перекрыв морской путь, который их разделял. В течение примерно 5 миллионов лет сухопутный мост неоднократно открывался и закрывался по мере того, как поднимался и опускался уровень океана. После этого Африка, Аравия и Евразия соединились по суше и оставались соединенными вплоть до настоящего времени. Сегодня мы различаем Африку, Европу и Азию как отдельные континенты, хотя в действительности эта огромная масса суши была суперконтинентом в течение последних 14 миллионов лет. Как мы увидим в этой книге, искусственное отделение Африки от Евразии обусловило наши представления об эволюции человека, но мне бы хотелось это разграничение стереть.

Несмотря на то что сухопутный путь, сформировавшийся 19 миллионов лет назад, позволил животным размером со слонов попасть в Евразию (а другим — тем же путем в Африку), первые обезьяны рискнули отправиться на север только примерно 16,5 миллиона лет назад<sup>[12]</sup>. Намек на то, почему обезьянам потребовалось так много времени, чтобы покинуть Африку, можно найти на зубах этих ранних иммигрантов: их зубы имели толстое эмалевое покрытие, благодаря которому они, видимо, могли перерабатывать твердую пищу, такую как орехи. Это «нововведение», вероятно, позволило им стать независимыми от фруктов и расширить спектр лесной среды и географических регионов. Опять же, это был вопрос подходящего строения, а также сухопутного маршрута. Однако ту миграцию нельзя рассматривать как некую раннюю форму «исхода из Африки». Это была географическая экспансия на пригодные для жизни территории: некоторые из них оказались на африканской, а другие на евразийской части суши.

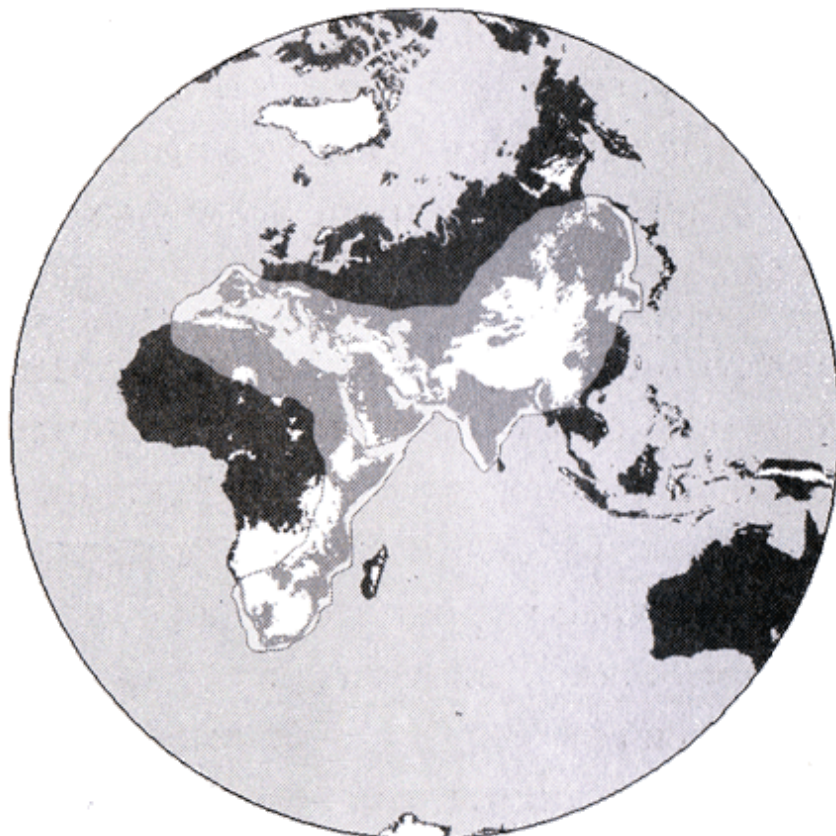
Достигая незанятых территорий, обезьяны плодились и распространялись в Евразии повсеместно. Время от времени, когда поднимавшийся уровень моря закрывал сухопутный проход, они оказывались изолированными от своих африканских родственников, однако к тому времени они уже имели прочное положение на другой стороне и продолжали размножаться. Очень часто случается, что

животные, достигающие новых и незаселенных земель, быстро дифференцируются в несколько типов, которые могут занимать различные сегменты девственной среды. Базовое строение тела колонизаторов затем модифицируется и превращается в ряд прототипов. Это явление часто встречается на островах, например, на Галапагосских, где Дарвин наблюдал один такой случай адаптивной радиации<sup>[13]</sup> базового строения вьюрков в отсутствие конкурентов. Мы же наблюдаем подобную адаптивную радиацию среди обезьян-колонизаторов времен среднего миоцена.

Орангутаны, гиббоны, шимпанзе, гориллы и люди — единственные дожившие до наших дней потомки обезьяньего расцвета середины миоцена, случившегося около 16 миллионов лет назад. Тогда обезьяны самых разных форм и размеров жили от Пиренейского полуострова до Китая и от Кении до Южной Намибии<sup>[14]</sup>.

Сегодня нам трудно представить себе тот обширный регион тропических и субтропических лесов, в котором поселились обезьяны. В некоторых случаях они продвигались из Европы в Африку, а в других двигались в противоположном направлении. Различие имеет значение, только если мы примем во внимание сегодняшние политические границы. Периодическое повышение уровня моря, которое отделяло Африку от Евразии, временно ограничивало передвижение. Тогдашние обезьяны пользовались возможностями, которые приходили и уходили, как приливы и отливы.

Обезьяны, которым удалось проникнуть в евразийскую часть суперконтинента, процветали там в мягком климате. Он начался 14, а закончился 9 миллионов лет назад (рис. 2). Отсутствие ископаемых обезьян этого периода на африканской стороне породило предположение о том, что там они могли вымереть и что предок современных обезьян, а следовательно и людей, позже вернулся в Африку с евразийской стороны<sup>[15]</sup>. Это утверждение считалось важным: если бы оно оказалось верным, это могло означать, что наши собственные предки произошли за пределами Африки и некоторое время спустя снова рассеялись там. Развитие теории предполагало, что поскольку 9 миллионов лет назад климат начал ухудшаться, обезьяны вымирали и остались лишь в более мягких тропиках, которые они вновь захватили из Евразии.



**Рисунок 2.** Примерное распределение лесистых зон, пригодных для обитания миоценовых обезьян 14–9 миллионов лет назад

Противники теории утверждали, что отсутствие ископаемых обезьян в Африке не обязательно означает, что их там не было, — возможно, их там еще не нашли. Ряд находок, таких как отдельные фрагменты и зубы, определенно указывал на то, что обезьяны в Африке не исчезли полностью. Позже, ближе к концу 2007 года, были опубликованы два доклада о находках, которые, как казалось, оправдывали позицию тех, кто выступал за постоянное присутствие обезьян в Африке: крупный вид гоминидов, возможно, предок гориллы из Эфиопии, датированный периодом 10–10,5 миллиона лет назад <sup>[16]</sup>; и второй вид, вероятно, близкий к последнему общему предку нынешних африканских обезьян и людей, из Кении, датированный периодом 9,8–9,9 миллиона лет назад <sup>[17]</sup>. Последняя обезьяна была очень похожа на обезьяну, жившую в Греции около 9,6–8,7 миллиона лет назад. До того

момента она считалась одним из главных кандидатов в прародители ныне живущих гоминидов и людей<sup>[18]</sup>.

Одним из аспектов, который явно выявили эти исследования, было то, что места обитания, занимаемые обезьянами в Африке, были схожи с европейскими. В первую очередь это сезонные вечнозеленые леса, где преобладают жестколистные породы деревьев (склерофиты). Поскольку 9 миллионов лет назад климат ухудшился, эти леса исчезли из северных широт, вместе с ними ушли и обезьяны. Они остались только в некоторых частях Тропической Африки и Юго-Восточной Азии.

Дискуссии об отношениях между африканскими и евразийскими обезьянами эпохи миоцена похожи на все другие дискуссии, с которыми мы познакомимся позже, когда будем рассматривать человеческих потомков этих обезьян. По большей части, путаницей мы обязаны искусственному разделению Африки и Евразии. Если же мы рассмотрим афро-евразийскую сушу как один суперконтинент, то вся перспектива изменится и мы получим гораздо более четкую картину. На этом холсте мы увидим растительные пояса и морские барьеры. В роли художника выступает климат, а действующие лица — обезьяны.

В конце этого эпизода, который охватил период от начала миоцена до климатического оптимума в начале среднего миоцена, то есть период 23–14 миллионов лет назад, тропические и субтропические леса доминировали в ландшафтах суперконтинента. После того как морской барьер, отделявший Африку от Евразии, исчез, субтропические леса по обе стороны были открыты для вторжения животных. Теперь они могли жить там, не считаясь с границами. В случае с обезьянами их расселение заняло немного больше времени, потому что на момент исчезновения барьера не было обезьян, способных выживать в сезонных лесах. Климат постепенно начал изменять леса Тропической Африки, уменьшая количество тропических лесов с высоким пологом и замещая их сезонными лесами. Появлялись новые виды обезьян, способных жить в этих условиях. Именно эти новые обезьяны смогли расселиться на огромных пространствах сезонных лесов. Такие изменения в ареале видов были естественным следствием роста популяции в благоприятных условиях и ее спада в плохие времена.

Последняя часть этой истории — почти зеркальное отражение ее начала. Она заканчивается в Тропической Африке, потому что именно там сохранились некогда вездесущие леса, в то время как климат начал



резко ухудшаться. Эти обезьяны жили не во всех частях Африки, а только в благоприятных для обитания местах. Изначально им удалось расселиться от тропической Восточной Африки на север в сторону Леванта, а уже оттуда — на запад к Пиренейскому полуострову и на восток в Китай. Их судьбы были переменчивы, поскольку климат изменял размер и форму их основной зоны обитания. В конечном итоге только два региона, один в Тропической Африке, а другой в Юго-Восточной Азии, были пригодны для обитания этих обезьян, и именно в одном из них история начала новую главу.

Мы прошли долгий путь от удара астероида 65 миллионов лет назад до африканских обезьян, живших 10 миллионов лет назад. Тем не менее, несмотря на марафон в 55 миллионов лет, мы все еще не можем найти на планете то животное, которое напоминало бы нечто, что мы могли бы, даже сильно напрягая наше воображение, назвать похожим на человека. Нам придется немного подождать, однако основные элементы, которые будут иметь решающее значение для истории человечества, уже появились во время этой прелюдии. Нам стоит помнить об этих основах, когда мы будем разгадывать тайну событий, которые в один прекрасный день приведут к появлению автора и читателей этой книги.

Действие разворачивается на нашей планете. В этом театре есть несколько связанных между собой сцен. Двери между некоторыми сценами иногда закрыты, и это не позволяет актерам передвигаться между ними. Некоторые сцены находятся в отдалении от остальных, и на них труднее попасть, в то время как доступ к другим подолгу перекрыт. Сначала место действия ограничено некоторыми частями Африки и Евразии, но в конечном итоге Австралия, а затем и Северная и Южная Америка включаются в игру. Декорации и антураж меняются с каждым актом на каждой сцене. Режиссер-постановщик — климат, постоянно видоизменяющий и переставляющий декорации.

Человеческая история разворачивается на фоне ухудшения климата. Главной тенденцией было охлаждение и климатическая нестабильность планеты. Мы уже видели доказательства этого, однако дальше будет гораздо хуже. Но случались и временные изменения тенденции. Некоторые из них были длительными, как, например, потепление раннего миоцена, которое длилось около 8 миллионов лет. Другие, произошедшие 55, 34 и 23 миллиона лет назад, длились сотни

тысяч лет. Несомненно, было и много других, даже более коротких периодов потепления, однако все они были частью общей картины климатического охлаждения. В результате этого мир изменился. Появились полярные ледяные щиты, а пояса тропической и субтропической растительности, которые некогда достигали Сибири, сократились до пригодных для них климатических зон в более низких широтах. История приматов показывает нам, как животные реагировали на столь радикальные изменения.

Главное в моей позиции и то, что, как мне кажется, делает нашу историю столь прекрасной, это роль случая. Речь идет о том, как непредвиденные события и обстоятельства меняли ход истории самым непредсказуемым и неожиданным образом. Мы уже видели один пример — удар астероида на рубеже К-Т, открывший возможности для наших предков. Наша история полна случайностей, которые повлияли на ход событий неуловимым, но в то же время радикальным образом. Более успешные виды обезьян, отважившиеся расселиться в сезонных субтропических лесах Евразии, не смогли бы этого сделать, несмотря на приобретенную способность есть орехи, если бы в Аравии не сформировалась сухопутная переправа, позволившая им перебираться на другую сторону. Не будь сухопутного моста, вполне возможно, что другой вид животных из Евразии нашел бы применение этим местам обитания и произрастающей там пище или же все это могло остаться неиспользованным.

Актерский состав спектакля огромен и меняется со временем. Некоторые актеры исчезают, в то время как новые появляются в более поздних действиях. Другие же остаются на протяжении всего спектакля, но нам сложно их распознать, поскольку они постоянно изменяют свою внешность. В труппе, конечно, состоят животные нашей планеты. В главных ролях — приматы, но не потому, что они лучше, чем остальные, а потому, что эта пьеса о них. Другие животные тоже могут иногда получать главные роли, но большинство из них участвует в спектакле в качестве массовки.

Я разделю главные роли на два типа: консерваторы и новаторы. Консерваторы, как и следовало ожидать, вообще не любят менять роли и делают все возможное, чтобы оставаться неизменными на протяжении всей пьесы. Новаторы же могут изобретать себя снова и снова. Довольно часто это происходит не по их воле, а потому, что если

бы они не изменились, то попросту исчезли бы. Они меняются неосознанно, так как ни один актер не знает, что ждет его в будущем. Когда судьба не преподносит сюрпризов, преуспевают консерваторы, но когда все непрерывно меняется неожиданным образом, успех имеют некоторые удачливые новаторы, в то время как большинство остальных животных исчезает вместе с консерваторами. Консерваторы и новаторы — часть континуума в нашей истории. Новаторы всегда рождаются от консерваторов, и их дети, осваивая новые пути, часто сами стремятся стать консерваторами. Когда не знаешь будущего, стараешься максимально соответствовать настоящему. Но когда декорации внезапно меняются, эти старания могут привести к гибели.

На изменение климата и окружающей среды консерваторы отреагировали, следуя за предпочтительными для них декорациями. Порой декорации и вовсе исчезали из театра, а вместе с ними уходили консерваторы и больше уже не возвращались. Когда климат способствовал расширению пригодной для обитания среды, население росло и распространялось. Так было в случае приматов, обитавших на деревьях 55 миллионов лет назад, которым удалось распространиться по огромным территориям лесов от Южной Азии, через Северную Америку и добраться в Европу через Гренландию.

Когда климат охладился, а вечнозеленые леса из более высоких широт исчезли, многие виды вымерли. Другие же вымирали локально в высоких широтах и смогли выжить в зонах с подходящей средой обитания ближе к экватору. В большинстве случаев сокращение ареала связано с вымиранием местных популяций, а не с миграцией популяций в укромные зоны, которые зачастую бывали уже заняты другими популяциями того же вида. Для нашей истории чрезвычайно важно иметь ясное представление о том, как географический ареал любого вида с течением времени может перемещаться по разным частям планеты. Я использую хорошо изученный пример, чтобы показать, как это обычно происходит. Кольчатая горлица знакома многим городским жителям Европы. Эта птица чувствует себя как дома в парках и садах, где имеет большой успех. Сто лет назад кольчатая горлица была редкостью на континенте. Эта южно-азиатская птица постепенно распространялась в Турции, а оттуда попала на северо-запад, вплоть до Британских островов, и на юг, на Пиренейский полуостров<sup>[19]</sup>. Никто толком не знает, почему этот вид

распространился, но успешное использование голубем парков и садов, типичных для городской и пригородной Европы, должно было сыграть важную роль. В какой-то степени люди создали новую среду обитания, равно как и климат, и эта птица переселилась, подобно нашим ранним приматам, обитавшим на деревьях.

Никто и никогда не утверждал, что видел кольчатых горлиц, прилетавших в Британию стаями из Турции. Все было не так. Кольчатые горлицы поселились в подходящих для них регионах на юго-востоке Европы, где уже были хорошо известны к 1900 году, и стали успешно размножаться. Отпрыски не могли оставаться там, где жили родители, поэтому перелетали на километр или два, в следующий парк. Вот так, километр за километром, птицы распространились по всей Европе. В Британии первая пара гнездилась в Норфолке в 1955 году, а к 1964 году популяция выросла до 19 тысяч. Сегодня в Британии насчитываются сотни тысяч таких птиц, а вся европейская популяция оценивается в 7 миллионов гнездящихся пар. Хотя мы в деталях знаем, как распространялись кольчатые горлицы, причины нам по-прежнему неясны. Мы должны помнить об этом, когда пытаемся понять события, которые произошли десятки, сотни тысяч, а то и миллионы лет назад, имея скудные знания, основанные на разрозненных окаменелостях и артефактах.

Не было никакой миграции кольчатых горлиц, а была лишь географическая экспансия, вызванная демографическими обстоятельствами, и это произошло менее чем за столетие. Если же мы вернемся обратно в доисторические времена, изображение которых имеем в очень «слабом разрешении», мы просто не сможем разглядеть постепенное изменение, которому потребовалось менее ста лет. При определенной доле везения мы могли бы найти в пещере археологический слой без каких-либо голубиных костей, а затем обнаружить другой слой, с большим количеством костей. Давайте спроецируем этот пример на человека: похоже, археологические данные указывают на то, что наши предки жили в Северо-Восточной Африке около 60 тысяч лет назад; около 50 тысяч лет назад, если не раньше, они начали распространяться на восток и достигли Австралии. Расстояние существенное, но существенным был и временной отрезок. Давайте сравним этих людей с кольчатыми горлицами, чтобы понять,

как каждый из этих видов путешествовал, раз речь зашла о скорости географической экспансии.

Кольчатым горлицам потребовалось около 55 лет, чтобы преодолеть 2500 километров и попасть из Турции в Норфолк. Следовательно, они перемещались на 45 километров в год. Наши же предки, жившие в Эфиопии 50 тысяч лет назад, находились примерно в 15 500 километрах от озера Мунго на юго-востоке Австралии, где были найдены первые датированные свидетельства их жизни 46–50 тысяч лет назад <sup>[20]</sup>. Допустим, они туда попали 45 тысяч лет назад. Это дает нам скорость чуть более трех километров в год, что довольно мало по сравнению с кольчатыми горлицами. Однако это сравнение несправедливо, потому что горлицы размножаются быстрее, чем люди. Время одного их поколения фактически составляет один год, значит, скорость их распространения — 45 километров за поколение. Если же считать, что одно человеческое поколение — это 20 лет, то наш расчет преобразует скорость распространения человека в 60 километров за поколение. Это сопоставимо со скоростью голубей. Такие расчеты, безусловно, очень грубы, однако они четко иллюстрируют один факт: не было ничего особенного в географической экспансии человека в доисторические времена, и это, безусловно, не было миграцией народов.

Отдельные особи и популяции видов, отслеживающие подходящую для их жизни среду, как я только что описал, принадлежат к консервативным видам. Они мало изменяются, придерживаясь того, что им лучше знакомо. Если скорость или интенсивность изменений окружающей среды для такого вида слишком велики и наиболее подходящие места обитания, где его представители могут выжить, исчезают, этот вид, скорее всего, вымрет. Удары астероидов и некоторые виды деятельности человека в XXI веке — самые яркие примеры подобных значительных воздействий. Однако довольно часто скорость или интенсивность изменений не так велики, и это позволяет, по крайней мере некоторым популяциям вида, выживать в некоторых частях географического ареала. Эти популяции продолжают жить так, как они всегда жили. Если позднее условия улучшаются, происходит распространение в новые районы; если условия остаются прежними, то выжившие популяции продолжают воспроизводиться на новом

установившемся уровне, а если условия ухудшатся, то они могут исчезнуть.

Мне интересны здесь те, кому удается выжить в некоторой части географического диапазона. Эти популяции будут постоянно адаптироваться к окружающей среде, которая будет восприниматься как относительно стабильная по сравнению с той, откуда пришлось уйти. Если условия меняются не слишком сильно, особи, лучше всего приспособившиеся к ситуации, получают преимущество за счет естественного отбора. Таким образом, некоторые животные могут существовать практически бесконечно. В каком-то смысле в эту категорию попадают гоминиды тропических и экваториальных лесов Юго-Восточной Азии и Африки. Многие из ранних разновидностей обезьян фактически вымерли, но некоторым удалось приспособиться, придерживаясь лесного образа жизни, и дожить до наших дней. Хотя они и продолжили развиваться в этом лесном контексте, из тех, кто сделал рывок и вышел из леса, остаются только люди.

Крокодилы — отличный пример формы жизни, которая существует миллионы лет. Эти рептилии появились в меловой период (145–65 миллионов лет назад) и пережили К/Т вымирание. Когда-то их ареал обитания был шире, чем сегодня, они жили во многих частях Европы, но по мере сокращения тропической среды эти животные становились пленниками у себя дома. Однако и в условиях домашнего ареста эти экономные тепловодные мясоеды неплохо справлялись с выживанием. Тот факт, что строение тела помогло крокодилам долгое время оставаться успешными, не означает, что они перестали эволюционировать. Наоборот, крокодилы продолжали развиваться, хоть и в рамках успешного базового строения. Первые окаменелые останки нильского крокодила датируются поздним плиоценом (примерно 2–3 миллиона лет назад). Большинство современных крокодилов в это время только появились и начали географическую экспансию, в то время как многие другие, более консервативные виды крокодилов вымерли, не справившись с условиями остывающей планеты<sup>[21]</sup>. Мы имеем дело с отличной моделью, которая прошла серию модификаций, не утратив при этом свой базовый дизайн. В некотором смысле строение крокодила стало специализированным, что ограничивало его в выборе места обитания, и все же ему удавалось выживать во все более неблагоприятных условиях.

Новаторы живут на грани, на периферии географического ареала вида, где условия далеки от идеальных, но пригодны для выживания. Зачастую эти периферические группы популяций сохраняются лишь потому, что избыток популяций из благоприятных районов продолжает распространяться. Их считают снижающимися популяциями, которые постоянно нуждаются в иммигрантах для поддержания жизнеспособности. Так почему же нам так важны группы представителей «ниже среднего»? Позвольте мне ответить на этот вопрос при помощи одного изящного примера.

Мой коллега и давний друг Ларри Саучук из Университета Торонто уже много лет изучает население Гибралтара, небольшой британской территории на самой южной оконечности Европы, откуда я родом. Ларри — антрополог, его интересует, как на людей влияют болезни. Гибралтар для него — отличная лаборатория. После захвата англичанами в 1704 году военные вели подробную перепись всех лиц, проживающих в этом месте: прибытия, отъезды, рождения, смерти, браки. Никто не избежал внимания писарей Британской империи.

В викторианскую эпоху Гибралтар был не лучшим местом для жизни. Санитарные условия были плохими, люди жили в перенаселенных жилищах, и вдобавок сказывался дефицит воды, особенно питьевой<sup>[22]</sup>. Нехватка воды особенно усугублялась во время трехмесячной летней средиземноморской засухи. Жители пытались решить проблему, устраивая подземные цистерны, где хранилась зимняя дождевая вода. Счастливчики имели доступ к нескольким колодцам, которые высасывали грунтовые воды. У более бедных людей не было ни колодцев, ни цистерн. Ларри удалось сопоставить доступ к цистернам и колодцам с социальным и финансовым статусом жителей. У самых бедных не было ни того ни другого, у следующей по уровню достатка категории был доступ к цистернам, у людей побогаче — к колодцам, а самые богатые могли пользоваться и тем и другим.

Ларри изучил записи за период с 1873 по 1884 год. Годовое количество осадков было, как правило, нестабильным: случались хорошие годы, когда удавалось сохранить много дождевой воды, и плохие, когда перед летом воды оставалось очень мало. Мой друг сравнил количество зимних осадков с уровнем стресса населения в последующий год. Самые засушливые годы были явно самыми напряженными. Именно тогда люди чаще пили загрязненную воду.

Качество продовольственных поставок также было сомнительным, например, из-за разбавления молока. Легко восстановить ужасную картину подобной жизни.

Подробные записи позволили Ларри выяснить, где жили дети в возрасте до года, многие из которых умерли от диареи. Детальный опрос, проведенный в 1879 году во всех домохозяйствах, позволил определить, родился ли ребенок в доме с цистерной, колодцем, с тем и другим или ни с тем ни с другим. Результаты были ошеломляющими. Как и следовало ожидать, детская смертность при нормальных условиях была наиболее высокой среди более бедных людей, которые имели доступ лишь к худшей воде, и самой низкой среди более обеспеченных групп населения, которые могли получать воду из колодцев и цистерн. Затруднение возникло, когда Ларри рассматривал данные за годы с худшими условиями, когда сильная засуха ограничивала доступ к питьевой воде для гораздо большего числа людей. Можно ли предсказать результаты? Я не смог. Обнаружилось, что именно самые бедные люди выживали в этих условиях лучше всего! Они привыкли выживать, постоянно имея доступ лишь к плохой воде, поэтому когда наступала засуха, они меньше всего ощущали последствия. В те годы, когда выпадало большее количество осадков, более состоятельные люди жили хорошо, но как только дела шли плохо, они просто не справлялись.

Мой пример не далек от того, что, как мне кажется, зачастую стимулировало эволюцию человека. Я назвал это выживанием слабейших<sup>[23]</sup> — очевидно не без иронии, чтобы подчеркнуть тот факт, что не всегда сильнейшие и наиболее приспособленные к выживанию в конкретных условиях чувствовали себя так же хорошо в непредсказуемой и меняющейся среде. Те популяции, которые занимали основные районы, либо вымерли, либо переместились вместе со своей предпочтительной средой обитания, когда та сокращалась в размере или изменяла географическое положение в ответ на изменения климата. Они были консерваторами. Те же популяции, которые жили «на грани», должны были постоянно приспосабливаться к переменчивым условиям. Мастера на все руки, они могли даже не переселяться, когда условия окружающей среды ухудшались. И в самом деле, когда это происходило, эти умельцы (или новаторы) чувствовали себя лучше, чем остальные, их численность росла, а географический



диапазон расширялся. Если происходил генетический обмен с основными популяциями, то новаторы постепенно побеждали консерваторов, и это могло казаться изменением внутри вида. Если же возникала генетическая изоляция между новаторами и консерваторами, например, в результате появления экологического барьера, тогда новаторы продолжали существование в качестве нового вида, в то время как другие популяции либо оставались неизменными, либо сокращались или вовсе исчезали.

Диапазон редколесий, пригодных для обитания африканских обезьян раннего миоцена, с которыми мы познакомились в этой главе, позволил целому ряду видов развиваться в новых направлениях. У каждого из них была своя особенная диета, и некоторым из них удалось отойти от привычного рациона, состоявшего из спелых фруктов. Мы можем наблюдать, как периферийные популяции обезьян, вероятно, вытесненные другими обезьянами из наиболее богатых мест обитания и не способные выживать, довольствуясь исключительно фруктами, постепенно приспосабливались к поеданию другой растительной пищи, от листьев до орехов. По мере того как эти популяции становились изолированными, любые новые изменения зубов или кишечника, позволявшие обезьянам легче переваривать альтернативные продукты питания, благополучно закреплялись.

Именно новаторы смогли превратить недостатки в успех. Альтернативная пища стала основой рациона новых видов, в то время как другие продолжили придерживаться первоначального рациона из спелых фруктов. Новая пища позволила некоторым видам переместиться в районы, в которые другие, из-за отсутствия там фруктов, никогда не могли переселиться, потому что попросту не смогли бы там выжить. Перемены в поведении, а затем и в анатомии, возникшие в результате вытеснения конкурентами на окраины лучшей среды обитания, в итоге стали преимуществом. В случае миоценовых обезьян это преимущество позволяло им распространиться за пределами Тропической Африки и использовать огромные территории сезонных субтропических лесов, которые покрывали обширные участки Африки и Евразии.

Не стоит забывать о роли случая. Он выходит на сцену не только чтобы повлиять на игру актеров. Он способен изменить и самих актеров. Около 20 миллионов лет назад у обезьян, перемещавшихся по

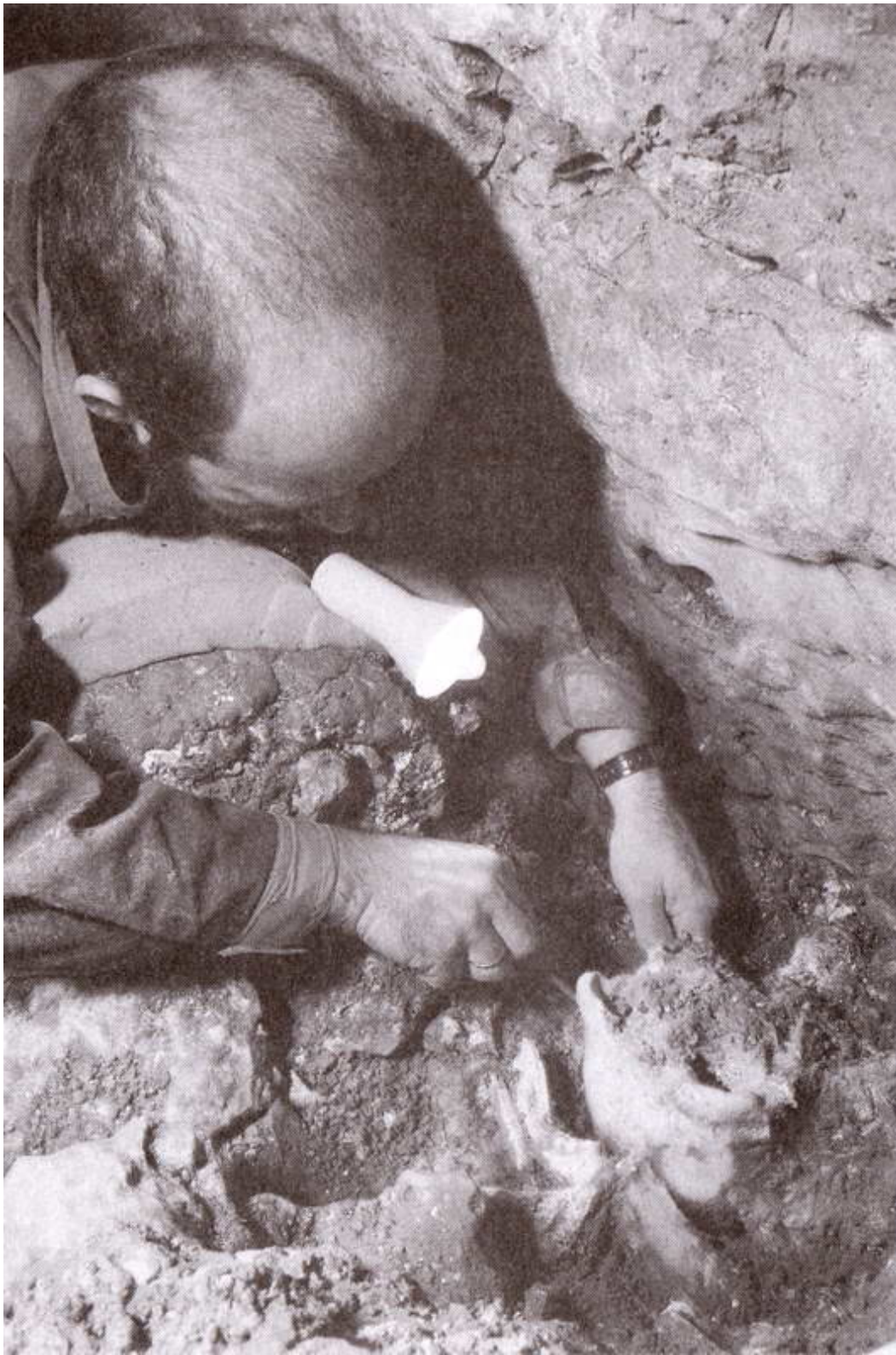
ветвям деревьев при помощи четырех конечностей, появились гибкие суставы, которые, наверное, делали их повадки забавными. Кто мог подумать, что спустя много миллионов лет эти гибкие суставы пригодятся некоторым из их двуногих потомков, которые будут жить на земле? Кто мог предположить, что у этих потомков будет мозг, способный изобрести орудие из камня? Эволюция — это когда успешные формулы подходят для будущего. Однако на протяжении миллионов лет жизни на Земле такие формулы были в дефиците.

## Глава первая

# Дорога к вымиранию вымощена благими намерениями



Примерно полмиллиона лет назад группы людей жили в нескольких долинах на севере Испании, недалеко от сегодняшнего соборного города Бургос. В них легко было узнать людей по всем параметрам. Они были разумными, высокими и хорошо сложенными: средний рост составлял 1,75 метра, а вес — около 95 килограммов. Их мозг был сопоставим по размеру с нашим, жили они в социальных группах и, вероятно, обладали речью<sup>[24]</sup>. Более 5000 окаменелых человеческих останков, принадлежащих как минимум 28 особям, были обнаружены в Сима-де-лос-Уэсос («Яма костей»), в шахте одной из пещер на холмах Атапуэрка. По оценкам экспертов, находки из Сима-де-лос-Уэсос составляют 90 % всех известных окаменелых человеческих останков этого периода (рис. 3). Но как они туда попали? Этот вопрос остается неразрешенным. Вокруг него, как и вокруг многих других загадок доисторических времен, ведутся споры.



**Рисунок 3.** Откапываем череп гейдельбергского человека в Сима-де-лос-Уэсос, Атапуэрка (Испания). Фото: Хавьер

## Труэба / Madrid Scientific Films

Кроме большого количества окаменелых человеческих останков, в пещере обнаруживаются разве что кости медведей. Поэтому одна группа ученых полагает, что это место было не укрытием, куда люди могли приносить добычу, то есть животных, а местом, где они хоронили своих мертвецов, — доказательство сложности поведения и самосознания. В 1998 году среди человеческих останков был обнаружен изящно выполненный ручной топор, что добавило такому аргументу вес: находка предполагала, что это орудие — единственное найденное в яме — было особенным, играло роль в погребальном ритуале. Топор сделан из красного кварцита, который не встречается в пещерах этого региона. Обнаружившие его ученые назвали орудие *Excalibur*. На мой взгляд, логика, лежащая в основе всей этой истории, показывает готовность некоторых ученых романтизировать находки и вводить себя в заблуждение. И это притом что они имеют дело лишь с отблесками сложного и далекого прошлого. Можем ли мы считать, что одно каменное орудие рассказывает столь много об образе жизни целой группы людей, которые жили так давно?

Другие ученые не были уверены, что это место служило захоронением. Они утверждали, что на многих костях есть следы зубов плотоядных животных, которые, вероятно, тащили тела в пещеру, в свое укрытие, откуда-то извне. Я не знаю, какова причина накопления окаменелостей в пещере Сима, но я рад, что эта прекрасная коллекция сохранилась в течение примерно полумиллиона лет и теперь мы можем спорить о том, как эти кости туда попали.

В предыдущей главе мы говорили о периоде около девяти миллионов лет назад, когда обезьянам удавалось выживать в оставшихся тропических лесах. Эту главу я начал с упоминания о существах, очевидно, людях, живших спустя восемь с половиной миллионов лет. Прежде чем мы погрузимся в их историю, в этой и следующей главах я хочу дать краткий обзор предшествовавших восьми (или около того) миллионов лет, чтобы вы получили некоторое представление о том, как в знаменитую «Яму костей» попали люди.

Каждый раз, когда в научной литературе появляется информация о новой находке, будь то ископаемая обезьяна, проточеловек <sup>[25]</sup> или человек, картина нашей эволюции становится все более сложной и

трудной для понимания. Для изучения нам, как правило, доступны лишь несколько неполных образцов, что неизбежно приводит к появлению множества домыслов о связях между ними. Это все равно что притворяться, будто знаешь, как выглядит пазл из десяти тысяч фрагментов, хотя у тебя есть только сто из них. Нередко потом появляется очередное красочное древо эволюции, которое каким-то образом объединяет различные окаменелости и связывает их с нами. Эти интерпретации затем переводятся популярными СМИ и попадают в журналы и телевизионные документальные фильмы как бесспорные факты.

Находка из Ямы костей уникальна своим масштабом и позволяет определить диапазон изменений, произошедших с людьми, которые жили очень давно. Поскольку сопоставимых находок за предшествующие появлению Ямы 9 миллионов лет у нас нет, наша реконструкция событий имеет экспериментальный характер. Я не стану увлекаться обсуждением, какой из ископаемых объектов — наиболее вероятный кандидат на роль нашего предка, а вместо этого выделю виды протолюдей и людей в рамках широких категорий и периодов. Весь этот период удобно разделить на три блока, которые точно соответствуют эпохам геохронологической шкалы: поздний миоцен (11,6–5,33 миллиона лет назад), плиоцен (5,33–1,8 миллиона лет назад) и период с раннего до среднего плейстоцена (1,8–0,5 миллиона лет назад) (табл. 1).

Общепотребительное название	Латинское название	Млн лет назад	Географическое распространение
<b>Поздний миоцен (11,6–5,33 млн лет назад)</b>			
Тумай	<i>Sahelanthropus tchadensis</i>	7–6	Чад
Человек тысячелетия	<i>Orrorin tugenensis</i>	6,1–5,72	Кения
Кадабба	<i>Ardipithecus kadabba</i>	5,77–5,54	Эфиопия
<b>Плиоцен (5,33–1,8 млн лет назад)</b>			
Рамидус	<i>Ardipithecus ramidus</i>	4,51–4,32	Эфиопия
Озерный человек	<i>Australopithecus anamensis</i>	4,2–3,9	Эфиопия, Кения
Люси	<i>Australopithecus afarensis</i>	3,9–3,0	Эфиопия, Кения, Танзания
Абель	<i>Australopithecus bahrelghazali</i>	3,5–3,0	Чад
Пре-флоресский человек	? <i>Australopithecus floresiensis</i>	? 3,5–3,2	?Южная Азия
Плосколицый человек	<i>Kenyanthropus platyops</i>	3,3–2,3	Кения
Таунгский ребенок	<i>Australopithecus africanus</i>	2,8–2,3	Южная Африка
	<i>Paranthropus aethiopicus</i>	2,5	Эфиопия, Кения
	<i>Australopithecus garhi</i>	2,5–1,8	Эфиопия
	<i>Paranthropus boisei</i>	2,0–1,8	Малави, Танзания, Кения, Эфиопия
	<i>Paranthropus robustus</i>	2,33–1,8	Южная Африка
Человек умелый	<i>Australopithecus habilis</i>	1,9–1,8	Эфиопия, Кения, Танзания, Южная Африка
Человек рудольфский	<i>Australopithecus rudolfensis</i>		Кения
<b>Ранний плейстоцен (1,8–0,78 млн лет назад)</b>			
	<i>Paranthropus boisei</i>	1,8–1,4	Малави, Танзания, Кения, Эфиопия
	<i>Paranthropus robustus</i>	1,8–1,5	Южная Африка
Человек умелый	<i>Homo habilis</i>	1,8–1,44	Эфиопия, Кения, Танзания, Южная Африка
Человек рудольфский	<i>Homo rudolfensis</i>	1,8–1,4	Кения
Дманисский гоминоид	<i>Homo georgicus</i>	1,77	Грузия

**Таблица 1.** Виды протолюдей, идентифицированные в настоящее время, с приблизительными временными рамками и географическим распространением. Эта таблица включает в себя гипотетического предка флоресского человека и ориентировочно относит к роду *Homo* человека умелого, человека рудольфского и дманисского гоминоида

Также важен период 11,6–5,33 миллиона лет назад, потому что именно тогда наша ветвь семейства обезьян начала отделяться от ветвей, которые позже должны были привести к появлению горилл и шимпанзе. Уже тогда мы разошлись с орангутанами, жившими в лесах Юго-Восточной Азии и выбравшими к тому времени свой собственный независимый эволюционный вектор. Клан горилл отделился следующим <sup>[26]</sup>. Хотя, по последним оценкам, расхождение горилл и людей произошло примерно 8 миллионов лет назад, как мы видели в предыдущей главе, в Эфиопии недавно были обнаружены окаменелые зубы ранней гориллы, датированные периодом примерно 10 миллионов лет назад. Если данные о находке подтвердятся, это будет означать, что

гориллы могли отделиться намного раньше, чем предполагалось, возможно, около 11 миллионов лет назад.

Согласно последним оценкам, расхождение шимпанзе и человека произошло не далее чем 5 миллионов лет назад, некоторые исследователи утверждают, что это случилось 4 миллиона лет назад. Особенность процесса в том, что сам он длился 4 миллиона лет. Поэтому возникла гипотеза, что, уже разделившись, человек и шимпанзе вновь смешали свои гены, чтобы затем опять разойтись. Альтернативное и более простое объяснение состоит в том, что существовала большая исконная популяция численностью до 50–75 тысяч особей<sup>[27]</sup>, которая медленно разделялась на две части.

Несмотря на несовершенство нашей науки, гены ныне живущих обезьян и людей позволяют предположить, что первый раскол среди доисторических обезьян отделил ветвь орангутанов, и это произошло более 9 миллионов лет назад. Следующими на очереди были гориллы, которые, вероятно, отделились около 8 миллионов лет назад, однако последние окаменелые находки наводят на предположение, что это могло произойти раньше, чем принято считать. Наконец, наступило время разделения человека и шимпанзе, и произошло это где-то около 5 миллионов лет назад. Это были важные события, которые, похоже, происходили во время первого из трех выделенных нами периодов. Но возможно, есть какие-нибудь окаменелости, которые могут немного прояснить картину?

У нас есть три ископаемых вида этого периода. Самой ранней найденной особи дали имя Тумай (*Sahelanthropus tchadensis*)<sup>[28]</sup> — имя, которое жители Чада в пустыне Сахара дают детям, рожденным в начале сурового, опасного для жизни засушливого сезона. На языке даза, народа Центральной Африки, живущего в регионе, где были найдены окаменелости, Тумай буквально означает «надежда на жизнь». Учеными были описаны девять образцов, включающих череп, фрагменты челюсти и несколько зубов. Тумай жила на берегу озера примерно 6–7 миллионов лет назад и, возможно, передвигалась на двух конечностях, однако уверенности в этом нет. Ее мозг был размером с мозг шимпанзе, а форма черепа сочетала в себе черты черепов древней обезьяны с чертами других, по-видимому, более поздних видов-предвестников протолюдей. Излишне говорить, что это открытие породило жаркие споры между теми, кто считает Тумай древним видом



и прямой предшественницей людей, и теми, кто считает ее ранней разновидностью горилл. Датировка, согласно которой Тумай жила 6–7 миллионов лет назад, ставит нас перед проблемой: эта отметка находится раньше предполагаемого разделения людей и шимпанзе около 5 миллионов лет назад. У нас есть два варианта. Если Тумай была прямой родственницей человека, то молекулярные часы относят время разделения человека и шимпанзе к слишком недавнему периоду. С другой стороны, если оценки молекулярных часов верны, то Тумай жила до разделения и не может принадлежать к числу наших прямых предков, живших после разветвления человека и шимпанзе.

Тринадцать окаменелых останков второго претендента на роль самого раннего и уникального предка человека были найдены на холмах Туген в Кении в 2000 году<sup>[29]</sup>. Всего было обнаружено 22 окаменелых фрагмента, принадлежащих шести особям. Этот вид получил прозвище «Человек тысячелетия» (*Orrorin tugenensis*), хотя научное название, которое ему дали, на языке тугенов означает «оригинальный человек». Он жил около 6,1–5,72 миллиона лет назад, примерно через миллион лет после Тумай. Человек тысячелетия больше соответствует молекулярной оценке времени разделения человека и шимпанзе, чем Тумай, но все-таки жил раньше предполагаемого периода разделения и поэтому представляет собой аналогичную загадку. В отличие от находки Тумай, в этот раз не удалось обнаружить череп, зато ученые восстановили несколько бедренных костей. Они подсказывают нам, как мог двигаться Человек тысячелетия. Ученые, исследующие его, утверждают, что он был прямоходящим, то есть обладал ключевым навыком, отличающим человека. Они идут еще дальше, добавляя, что его походка и ходьба были ближе к человеческим, чем у более поздних видов, которые до этого считались предками людей.<sup>[30]</sup> Хотя большинство ученых согласны, что Человек тысячелетия был прямоходящим, мало кто верит, что он передвигался по-человечески и является прямым предком людей, появившихся гораздо позже. Опять же, скудные данные открывают возможности для громких заявлений и контраргументов, которые едва ли могут помочь нашему пониманию.

Если череп был преимуществом Тумай, а бедренная кость — козырем Человека тысячелетия, то третьего претендента, вступившего в борьбу в 2001 году, выделяли зубы. Одиннадцать окаменелых останков,

принадлежащих пяти особям, были найдены в районе Среднего Аваша в Эфиопии, где эти особи жили около 5,8–5,2 миллиона лет назад. Хотя эти существа жили в не столь далекие времена, вполне возможно, что они могли пересекаться с Человеком тысячелетия, который обитал на 1200 километров южнее. Мы будем называть этого третьего кандидата Кадабба (*Ardipithecus kadabba*)<sup>[31]</sup>.

Давайте на секунду остановимся и подумаем, что же все это может означать. Продолжительный период между 7 и 5,54 миллиона лет назад оставил нам горстку фрагментированных окаменелостей, найденных в трех разных местах Тропической Африки. У одних есть голова, но нет тела, у других — ноги, но нет головы, а у третьих — челюсти и зубы. В совокупности они представляют менее двадцати отдельных особей, которые прожили свою анонимную жизнь на этих обширных землях когда-то в далеком прошлом. Все они жили в течение одного периода протяженностью полтора миллиона лет. Вы, наверное, думаете, что мы одинаково смотрим на все эти немногочисленные и фрагментированные находки, но нет: несмотря на нехватку материала, эти три кандидатуры активно борются за роль наших предков.

Каждому из кандидатов был присвоен особый статус в их собственном роде: они теперь не только рассматриваются как исключительные биологические объекты, они настолько отличаются друг от друга, что заслуживают повышения в научной классификации. Правда в том, что мы не имеем ни малейшего представления о естественном диапазоне вариаций телосложения особей, образцы которых нами изучены. Весьма вероятно, что наши три «амигос» (так я буду называть эту троицу) — Тумай, Человек тысячелетия и Кадабба — могли принадлежать к одному роду или даже к одному и тому же виду. Все трое могли быть нашими предками, а может быть, никто из них таковым не был.

Однако не стоит отчаиваться. Мы обнаружили небольших, похожих на шимпанзе обезьян, которые, вероятно, были способны к прямохождению, и время их существования в целом совпадает со временем, когда, как мы предполагаем, произошло расхождение проточеловека и протошимпанзе. Это важный шаг, но можем ли мы найти импульс, который запустил подобные изменения? В работе с временными масштабами в сотни тысяч и миллионы лет эта задача никогда не будет простой. За последние годы наше понимание

геологических и климатических изменений районов Тропической Африки, где жили три «амигос», значительно расширилось, что позволяет мне нарисовать декорации к этому акту нашей пьесы.

Все началось с двух крупных геологических событий, произошедших около 8 миллионов лет назад. Первым событием, случившимся 8,5 миллиона лет назад, было начало ограничения циркуляции воды из Атлантики в Средиземное море. В то время пролив между восточной оконечностью Средиземного моря и Индийским океаном был закрыт, поскольку Аравийское плато уже заняло свое место между Индией и Африкой. Атлантика соединялась со Средиземным морем в его западной оконечности через два канала, но поскольку Африка продолжала врываться в Европу, суша поднималась, и поток воды все больше сдерживался новыми барьерами. Ситуация становилась все хуже, части Средиземного моря превращались в соленые озера, поскольку больше воды испарялось, чем поступало для восполнения потери. Средиземное море начало становиться все более соленым около 5,96 миллиона лет назад. Этот процесс достиг своего пика после того, как около 5,59 миллиона лет назад вся связь с Атлантикой была разорвана. В период между 5,8 и 5,5 миллиона лет назад уровень моря достиг самой низкой отметки.

Вторым событием был период значительного подъема Тибетского нагорья около 8 миллионов лет назад. Он положил начало азиатским муссонам. Поскольку летнее тепло вызвало подъем теплых воздушных масс над плато, влажный воздух устремлялся из Индийского океана, чтобы заполнить эти пустоты, поднимался по склонам гор и выпадал в форме дождя. Сегодня благодаря этому юго-западному муссону Южная Азия получает основную часть летнего муссонного дождя, в то время как Северо-Восточная Африка остается засушливой.

Однако так было не всегда. Земля колеблется на своей орбите, и наклон ее оси изменяется с циклами от 19 до 23 тысяч лет, поэтому происходит смещение точки, в которой Земля получает наибольшее тепло от Солнца. Когда инсоляция достигала своего пика, Тибетский массив позволял ей запускать юго-западный муссон. Когда же инсоляция была минимальной, вероятно, для юго-западного муссона этого было недостаточно и зарождался юго-восточный муссон, приносивший дождь из Индийского океана в Северную Африку. Этот эффект усиливался за счет того, что Африка еще продолжала двигаться

на север, в результате чего большая область субтропической Северной Африки оказалась в той зоне планеты, которая получала наибольшую летнюю инсоляцию.

В этот момент совпали два, казалось бы, независимых друг от друга события — закрытие Гибралтарского пролива и подъем Тибета. Вместе они вызвали неожиданное изменение климата. Около шести миллионов лет назад (точнее, 5,8 миллиона) Средиземное море достигло своей самой низкой отметки. Летние области низкого давления регулярно возникали над бывшим морем, усиливая юго-восточный муссон над Северо-Восточной Африкой. Как ни парадоксально, когда соленость воды достигла апогея, для Северо-Восточной Африки и земель, граничащих со Средиземным морем, была характерна большая влажность.

Последствия оказались наиболее ощутимыми вдоль побережья и на границе с землями Северо-Восточной Африки, а дожди становились менее интенсивными по мере движения на северо-запад от Индийского океана. Сегодня юго-западный муссон заставляет влажный воздух Индийского океана подниматься по Гималаям, где он выпадает в виде дождя. Эта вода затем спускается вниз по склонам, чтобы питать крупные реки и, наконец, попасть в Бенгальский залив через сложную сеть каналов, которые образуют дельту Ганга. Но что же произошло с муссонными дождями, которые выпадали в Центральной и Северо-Восточной Африке?

Эту область, большая часть которой сегодня покрыта песками Сахары, трудно представить во время муссона. Река Нил и озеро Чад в центре пустыни, где была обнаружена Тумай, — вот что осталось от муссонного апогея. На пике своего процветания Сахара всасывала воду в четыре огромных бассейна, которые создали массивные внутренние пресноводные моря. Эти озера затем перетекали на север и осушались в районе нынешнего восточного Средиземноморского бассейна, устремляясь гигантскими вертикальными потоками на дно соленого озера Киренаика. В общей сложности эти четыре озера осушали площадь в 6,2 миллиона квадратных километров, что примерно в одиннадцать раз превышает размер крупнейшей страны Европы — Франции.

Тумай жила на берегах древнего озера Чад в те времена, когда климат в этом регионе должен был быть намного более влажным, чем

сегодня. В этой богатой среде галерейные леса<sup>[32]</sup> и саванны соединялись с часто затопляемыми землями с одной стороны и пустынями — с другой<sup>[33]</sup>. Здесь процветало множество видов пресноводных рыб, мягкотелых и сухопутных черепах, питонов и других змей, ящериц, а также множество разновидностей млекопитающих, от крупных гиен и саблезубых кошек до бегемотов, жирафов, антилоп, свиней, лошадей и обезьян. Берега озера Чад поистине были мозаикой экосистем, занимавшей относительно небольшую территорию и позволявшей животным находить множество способов выживания. Жизнь в районах, где сконцентрировались богатства окружающей среды, была ключом к выживанию Тумай, а также многих будущих поколений протолюдей и людей: отношения между ними и мозаикой их среды обитания — постоянный мотив, который мы можем проследить уже в этих зачатках будущей жизни.

Вне зависимости от того, относится ли Тумай к нашим непосредственным предкам, она, тем не менее, олицетворяет собой своего рода эволюционное тестирование, которое совпало с эпохальными изменениями климата в этой части Африки. В результате такого тестирования начали появляться обезьяны, которые, по мере сокращения первобытных дождевых лесов, все лучше выживали в лесистых местностях, где уже не могли питаться фруктами весь год. Строение их зубов позволяет предположить, что они питались целым рядом растительных продуктов, в том числе кореньями. Но некоторые из этих обезьян, возможно, еще и скитались вдоль озер и могли первыми распробовать на вкус пищу животного происхождения. В каком-то смысле эти популяции, пробовавшие новые способы выживания, оказались в обезьяньем авангарде. Тумай и ее друзья были новаторами.

Возвращаясь к берегам озера Чад, мы видим маленьких обезьяноподобных существ. Они бегут в укрытия и карабкаются на деревья, чтобы пропустить стадо слонов. Эти слоны больше похожи на тех, что мы наблюдаем сегодня в африканской саванне. Они довольно сильно отличаются от слонов, которых привыкла видеть Тумай. Мы находимся недалеко от места, где она жила, но сделали большой временной скачок вперед — примерно на 3 миллиона лет.

Берега озера Чад между 3,5 и 3 миллионами лет назад представляли собой мозаику галерейных лесов и лесистой саванны с

вкраплениями полей, на которых паслись лошади, носороги и антилопы. Животные были похожи на тех, к которым привыкла Тумай, однако за эти примерно 3 миллиона лет они изменились. Здесь все еще оставалась вода, постоянные и сезонные реки и озеро, богатое рыбой, черепаками и крокодилами.

В 1993 году французские ученые нашли часть нижней челюсти и несколько зубов проточеловека, которого назвали Абелем (*Australopithecus bahrelghazali*) в честь умершего коллеги<sup>[34]</sup>. Они, конечно, и знать не могли, что 8 лет спустя будут праздновать победу во второй раз, когда обнаружат Тумай. Находка 1993 года вызвала огромное волнение, поскольку это были первые в своем роде окаменелости, обнаруженные вдали от Южно-Африканской и Восточно-Африканской рифтовых долин. Найденный проточеловек принадлежал к роду *Australopithecus*, что в буквальном смысле означает «южные обезьяны». Этот род известен с 1924 года, когда рабочие нашли в карьере в Южной Африке череп особи, жившей через некоторое время после Абея и известной теперь как таунгский ребенок<sup>[35]</sup>. Абель мог быть современником знаменитой Люси — особи женского пола, умершей в возрасте 25 лет, скелет которой, сохранившийся на 40 %, был найден в 1974 году. Люси жила в районе современного Хадара, в Эфиопии, около 3,2 миллиона лет назад<sup>[36]</sup>. Таунгский ребенок, Люси и Абель дают нам хорошее представление о диапазоне географического распространения этих ранних протолюдей с маленьким мозгом, которые были доминирующей силой в течение второго периода, 5,33–1,8 миллиона лет назад<sup>[37]</sup>.

В этот второй период протолюди с маленьким мозгом были широко распространены по всему тропическому Востоку и в Центральной Африке. Возможно, они достигли и западных районов Тропической Африки, но у нас нет окаменелостей, которые могли бы это доказать. Они преодолели тропический барьер и добрались до южной оконечности Африки, но, как это ни удивительно, у нас нет никаких свидетельств подобной экспансии на север. Весьма вероятно, что эти протолюди расселились в ближайших к северу от Эфиопии районах вдоль рифтовой долины и даже на Ближнем Востоке, ведь они смогли добраться до юга Африки, что вдвое дальше. Но так ли это?

Мы не можем подсчитать, сколько видов жило на протяжении этого длительного периода: некоторые окаменелости,

идентифицированные как отдельные виды, могут быть попросту географическими вариантами одного и того же вида. Есть и другие, которые кажутся версиями одного вида, заменяющими друг друга с течением времени. Прародителем этой разнообразной и разнородной группы, вероятно, является Рамидус (*Ardipithecus ramidus*)<sup>[38]</sup>, потомок Кадаббы, живший в той же части Эфиопии 4,51–4,32 миллиона лет назад. В течение следующего миллиона лет все протолюди с маленьким мозгом, судя по всему, были ограничены тропической Восточной Африкой, от Эфиопии до Танзании, и только через 3,5 миллиона лет мы находим их на юге и западе.

Что же происходило с климатом в тот период? Все началось 5,33 миллиона лет назад со зрелищного эпохального события. Подобно тому, как великие реки Сахары глубоко врезались в землю, спуская воды гигантских озер в соленый бассейн озера Киренаика в восточной части Средиземного моря, на крайнем западе другая река также разрушала землю. Однако эта река не истощала озеро, а собирала дождевую воду из близлежащих влажных атлантических прибрежных районов. Медленно река прорывалась в сторону крупнейшего водоема в регионе — Атлантического океана. Однажды она достигла уровня Атлантики, 1000 метров над засохшим западным Средиземноморским бассейном, и вода из океана начала сочиться. В течение 26 лет она еле еле капала, но когда открылся новый канал, он превратился в поток, и мир лицезрел рождение суперводопада, который лил воду в горячую и сухую пропасть на 3 километра вниз. Через 10 лет весь западный бассейн достиг уровня Атлантики, а затем вода начала переливаться в озеро Киренаика, а через год был заполнен и восточный бассейн. Новое Средиземное море изменит климат Европы и Северной Африки, сделав его более засушливым, и по земле начнут распространяться новые пустыни, полупустыни и засушливые луга.

Пейзажи стали напоминать современные, а не ландшафты теплой лесистой планеты, которая осталась в прошлом. Африка все еще была более лесистой, чем сегодня, но тропические леса сокращались, а лесные массивы начали рассредоточиваться. Рамидус, самый ранний из видов этого периода, похоже, продолжил традицию своих предков и жил в мозаичной среде, где преобладали лесные массивы. Это означает, что протолюди начали ходить по земле, еще когда жили в лесу. Старое представление о том, что наши предки стали ходить на двух ногах,

когда вышли из леса в открытые саванны, больше не имеет права на существование. Теперь кажется более вероятным, что бипедализм зародился еще на деревьях.

Этот поразительный вывод сделан благодаря наблюдениям за ходьбой орангутанов<sup>[39]</sup>. Орангутаны имеют нечто общее с людьми, чего нет ни у горилл, ни у шимпанзе. Все они способны стоять прямо, но у шимпанзе и горилл задние конечности при этом сгибаются. Орангутаны и люди, напротив, стоят на прямых конечностях. Этот способ хождения по ветвям деревьев дает орангутану большие преимущества. Он может смело ступать на хрупкие ветви на внешней стороне кроны дерева задними конечностями, по мере необходимости перенося центр тяжести и цепляясь за другие ветви передними конечностями. Затем он может освободить одну руку и вытягивает ее, чтобы сорвать фрукты, которые ему иначе было бы не достать. Таким же способом, не спускаясь на землю, орангутаны перемещаются и между деревьями. Похоже, это наследственная форма передвижения, присущая предку всех гоминидов и сохранившаяся у орангутанов, которые вели похожий образ жизни в дождевых лесах Юго-Восточной Азии. Увы, им пришлось дорого за это заплатить: когда площадь дождевых лесов сократилась, они оказались в ловушке. Возможно, орангутан оказался единственной консервативной обезьяной, которая дожила до сегодняшнего дня. Все остальные либо вымерли, либо изменили свои привычки.

Похоже, что африканские леса больше пострадали от изменения климата, чем леса Юго-Восточной Азии; их непрерывные лесные пологи неоднократно размыкались, а сами леса открывались. В Африке период дискретности лесов сменялся периодами, когда пологи галерейных лесов снова закрывались, появлялся влажный лес и восстанавливался дождевой. Эти периоды были нестабильными и непредсказуемыми. Из-за дискретности лесного полога навык орангутанов ходить по кронам мог стать менее полезным. Нужны были новые уловки, например нужно было спускаться на землю и залезать на другие деревья, чтобы добраться до новой кроны. Мы представляем гориллу и шимпанзе как эдаких специалистов по лесам, которые, как и орангутаны, продолжали делать то же самое, что и всегда, в то время как наши хитрые предки переместились в саванну. Но и они выжили, изменив свои привычки.



То, что происходило в Африке, было экспериментом в естественной лаборатории, где многократно тестировалась успешность обезьян. Многие варианты потерпели неудачу и были отброшены, и только шимпанзе, гориллы и люди дожили до сегодняшнего дня. Шимпанзе и гориллы были на одном конце экспериментального спектра, глубоко в лесах, а люди — на другом конце, в лесистых саваннах. Шимпанзе и гориллам приходилось находить эффективные способы передвижения между лесным пологом и землей, поэтому они карабкались вверх и вниз по стволам деревьев на четырех конечностях. Адаптировав скелет к подобному виду лазания по деревьям, они навсегда отказались от прямохождения на двух конечностях. Чтобы передвигаться между деревьями, они просто переключались с вертикального режима на горизонтальный и буквально лазали по земле, освоив ходьбу на костяшках (на кулаках). Так что этот способ ходьбы был их достижением. Он не был изначальным способом передвижения ни предков шимпанзе, ни предков протолюдей.

Долгое время предполагалось, что ходьба шимпанзе и горилл на костяшках была промежуточной стадией, которую протолюди также должны были освоить, переходя от жизни на деревьях к жизни на земле. Похоже, у нас есть еще один пример того, как адаптация к конкретной задаче совершенно случайно пригодилась и для другой, когда обстоятельства изменились. Вот что сделали некоторые первобытные люди: они продолжили ходить по земле так же, как ходили по деревьям. Для тех, кто большую часть времени проводил на деревьях, глубоко в лесах, ходьба на костяшках оказалась эффективнее. Однако, ступив на этот путь, они обрекли себя на существование в лесу. Эти виды, некогда новаторские, стали в итоге консерваторами.

Придерживаясь вертикального положения, протолюди пожертвовали доступом к пологу леса. После окончательного перехода к постоянной жизни на земле, предпочтение отдавалось любым изменениям, облегчавшим быструю ходьбу и бег на двух ногах. Однако окаменелые останки подсказывают, что эти изменения заняли некоторое время. Протолюди с маленьким мозгом, жившие в этот ранний период нашей эволюции, похоже, сохранили длинные руки и другие особенности, которые в моменты опасности позволяли укрываться на деревьях. Они только начинали постепенно выходить из-под многослойного лесного полога на периферию, где, будучи

новаторами, могли экспериментировать. В процессе этих экспериментов они стали выбирать открытые места обитания, где ранее не жили никакие обезьяны. Рамидус уже ступил на этот особенный путь.

Рамидус пропал из окаменелых летописей почти так же быстро, как и появился, около 4,4 миллиона лет назад, заставив нас гадать о том, исчез ли он окончательно или же превратился в кого-то другого. Как и его предок Кадабба, Рамидус, кажется, жил лишь в долине Среднего Аваша в Эфиопии. Вскоре после его исчезновения, примерно 4,2 миллиона лет назад, в том же районе появился новый проточеловек — Озерный человек (*Australopithecus anamensis*). Его впервые обнаружили к югу от Эфиопии, на берегу озера Туркана в Кении в 1994 году<sup>[40]</sup>, и только в 2006 году было установлено, что его географический ареал включал в себя Аваш<sup>[41]</sup>.

Эти находки — своего рода дразнящий проблеск, который, кажется, говорит нам о том, что Озерный человек мог быть эволюцией Рамидуса и в течение 200 тысяч лет мог расширять свой географический ареал на юг. Что сделало Озерного человека настолько успешным, что позволило ему вырваться за пределы дома, где его предки жили «в заточении» более миллиона лет? Ответ в экологии этого региона. Вероятно, Рамидус, как и его предок Кадабба, жил в лесистых местностях. Однако это был не дождевой лес с несколькими уровнями пологих, где жили предки шимпанзе, а травянистое редколесье, более открытое, с кустарниками и лужайками. Этот пейзаж был свойствен окраинам дождевых лесов, климат которых вдохновлял на вторжение в первобытные джунгли. Там климат уже был субгумидным, с засушливым временем года, поэтому можно сказать, что Рамидус жил в более напряженной для обезьяны ситуации, чем Кадабба, обитавший в относительно влажном лесу. Рамидус, вероятно, был первым проточеловеком, который осмелился поселиться на этих периферийных территориях и в некоторой степени задействовать мозаичную среду обитания, а Озерный человек смог продвинуться на шаг вперед.

Озерный человек больше не ограничивался узким диапазоном лесистых мест обитания. Мы находим его в сухих лесах и буше, в местах, где галерейные леса покрывали широкие участки поймы. Отважился он и на лесистую и кустарниковую саванну, расселяясь

недалеко от источников пресной воды. Климат был полузасушливым и сезонным с годовым количеством осадков в диапазоне от 350 до 600 миллиметров. Озерный человек жил в разнообразных местах обитания где-то посередине между более замкнутыми, прохладными и влажными лесами предков и более открытыми, теплыми и сухими лесистыми полями, которым предстояло выйти на первый план, и это было удачей как для Озерного человека, так и для его потомков.

Приспособляемость Озерного человека к широкому разнообразию мест обитания могла бы пригодиться исконной популяции, к которой, вероятно, относился Рамидус, на периферии лесистых местностей. Это могло помочь им в жизни в субоптимальных условиях без лишнего беспокойства по поводу того, куда они отважились проникнуть, но с возможностью брать все, что могло дать каждое из мест обитания. В то время как климат изменялся и эти периферийные зоны обитания распространялись за счет старых лесистых местностей, многие из коренных сородичей Рамидуса — специализированные группы — вымирали, в то время как те, кто находился на краю, обнаружили, что неплохо подготовлены к жизни в этом новом мире. Подобно бедному гибралтарцу XIX века, которого мы встретили в прологе, при ухудшении условий население, жившее в стрессовых условиях, справлялось лучше. Подобно кольчатым горлицам из той же главы, они использовали успех, чтобы совершить географическую экспансию. Новатор — Озерный человек — появился на границах лесистых местностей, в которых жили консервативные протолюди.

Последнее действие этой пьесы о первобытных людях с маленьким мозгом удивительным образом следует похожему сценарию. Знаменитый скелет Люси (*Australopithecus afarensis*)<sup>[42]</sup>, найденный в 1974 году, принадлежит новому проточеловеку, который, вероятно, произошел от Озерного человека и появился на сцене 3,9 миллиона лет назад, как раз тогда, когда мы потеряли след Озерного человека. Похоже, Люси и ее сородичи были еще более предприимчивыми, чем все их предшественники. Мы находим их в еще более открытой среде, они пошли еще дальше на юг и добрались до современной Танзании, пройдя местность Лаэтоли, где в 1978 году Мэри Лики обнаружила их увековеченные отпечатки ног. Следы в Лаэтоли подтвердили, что члены клана Люси были прямоходящими, по крайней мере какое-то время<sup>[43]</sup>. Следовательно, бипедальное передвижение по земле у протолюдей

опережало увеличение мозга и появление навыков создания инструментов.

Вероятно, сородичи Люси эволюционировали таким же образом, как и более ранние протолюди, живя в более открытых зонах травянистых сообществ<sup>[44]</sup> на краю других поселений<sup>[45]</sup>, приспособляясь к подобным условиям и пользуясь тем, что климат продолжал ухудшаться, а открытые саванны и буш получали все большее распространение. Прямохождение оказалось хорошим способом передвижения, поскольку, по мере того как лес открывался, расстояния между деревьями увеличивались. Связь между протолюдьми и лесами не была окончательно разорвана, но степень зависимости людей от деревьев изменилась. Из центра жизни, где разворачивались все события и добывалась еда, деревья превратились в убежища, которые могли укрыть от опасностей. Там можно было прятаться и следить за животными и соседями, а также собирать сезонные фрукты.

По мнению тех, кто предпочитает верить, что человек тысячелетиями был на верном пути, лаконичная последовательность от Люси до людей может быть отвлекающим маневром. По этой логике Люси была лишь ответвлением, а Кадабба и Рамидус — предшественники шимпанзе<sup>[46]</sup>. Я не согласен со второй частью этой интерпретации, которая потребовала бы от предка шимпанзе повторно вторгнуться в дождевые леса, в то время как джунгли сокращались. По общему мнению, из всех африканских гоминидов шимпанзе имеет наибольшую экологическую толерантность и может жить в лесистой саванне и в более густых лесах, однако это, скорее всего, результат их распространения из дождевых лесов в сторону более открытых лесных массивов, а не наоборот. Кажется, это указывает на то, что в течение длительного периода уменьшения площади дождевых лесов, который начался 4 миллиона лет назад, обезьяны могли предпринять несколько независимых попыток колонизировать более открытую лесистую среду.

То, что линия Люси может и не вести к людям, — другой вопрос. Вполне возможно, мы имеем дело с одной из нескольких попыток выжить на все более засушливых, враждебных и открытых территориях Восточной Африки. Проточеловеческая линия Люси могла оборваться с исчезновением одного из ее потомков<sup>[47]</sup>. Наши непосредственные предки, возможно, вовсе не были задействованы в эксперименте Люси

и вместо этого пошли другим путем. Третьим и менее авантюрным проектом могли быть шимпанзе. Таким образом, на равнинах Восточной Африки в промежутке между 4 и 3 миллионами лет назад могли проходить несколько испытаний на выживание, а до XXI века дожили только два вида: люди и шимпанзе.

Если все это верно и Люси с ее потомками<sup>[48]</sup> действительно нет на семейном снимке человечества, то существуют ли какие-нибудь окаменелости за период 4–3 миллиона лет назад, которые мы могли бы связать с нашими собственными предками? Точного ответа мы не знаем, хотя есть один возможный претендент — Плосколицый человек (*Kenyanthropus platy ops*), современник Люси. Его череп, челюсти и зубы, которым 3,5 миллиона лет, были найдены в 1998–1999 годах и описаны в 2001 году<sup>[49]</sup>. Зубы этой особи могут свидетельствовать о диете, которая отличалась от диеты Люси, а характерные плоские черты лица связывают его с загадочным проточеловеком, жившим в Восточной Африке 1,9 миллиона лет назад<sup>[50]</sup>.

За остаток второго из трех наших периодов, начиная с 3,5 миллиона лет назад, ухудшение климата продолжалось, и лес в большей части Африки продолжал раскрываться. Потомки Люси достигли пика своего развития, когда на сцене появилось несколько видов, рассредоточившихся по открытым местностям. Они предпочитали места с пресной водой и никогда не селились вдали от деревьев. У некоторых из них развилось крепкое телосложение и появились зубы, способные пережевывать орехи и другие жесткие растительные волокна. Их географический ареал расширился еще дальше на юг Африки и на запад, по крайней мере до озера Чад. Некоторые из этих видов существовали еще в конце второго периода, плиоцена, 1,8 миллиона лет назад.

Окаменелые останки предков людей более загадочны, чем останки клана Люси. Возможно, этих предков было меньше, чем потомков Люси, и есть вероятность, что они жили на окраине целого мира других протолюдей. Еще более загадочными представляются протошимпанзе и протогориллы, вероятно, потому, что они жили в лесах, где ученые не часто искали окаменелости. Из всего этого можно извлечь урок, который нам еще пригодится по ходу чтения этой книги: в истории человека были моменты, когда потомки нашего общего предка расходились в разных эволюционных направлениях и находили

альтернативные способы решения схожих проблем выживания. В случае Африки эпохи плиоцена существовало несколько видов протолюдей, а также как минимум два вида протошимпанзе<sup>[51]</sup>.

Начало плейстоцена — главного из интересующих нас периодов — 1,8 миллиона лет назад совершенно не похоже на прорыв гибралтарского водопада в начале плиоцена. Два с половиной миллиона лет назад был достигнут климатический порог, планета попала под влияние масштабных климатических циклов, которые стали отличительной чертой плейстоцена. Последняя часть плиоцена уже сигнализировала о характере грядущих событий. В период между 3 и 2 миллионами лет назад травянистые сообщества стали более многочисленными, особенно начиная с 2,5 миллиона лет назад, однако сохранялись и важные участки редколесья, что поддерживало многообразие среды обитания от закрытой до открытой. Еще 2,5 миллиона лет назад в лесистых и травянистых саваннах начали появляться первобытные люди крепкого телосложения, способные усваивать жесткую растительную пищу<sup>[52]</sup>.

Это большое разнообразие протолюдей вскоре закончилось, поскольку 2 миллиона лет назад в ландшафтах начала доминировать открытая среда обитания. Уцелело лишь несколько наиболее выносливых типов, способных выживать в этом новом враждебном мире. Напряжение, вызванное похолоданием, высушиванием климата и быстрыми переменами, отсеивало многие эволюционные проекты, но открывало и новые возможности для инноваций. В их числе было изобретение, которое радикально изменило эволюцию человека. Для этого изобретения потребовались мозг, способный представить себе конечный результат действия еще до его начала, а также ловкие руки. Около 2,6 миллиона лет назад проточеловек с маленьким мозгом сделал орудие из камня, и мир изменился навсегда<sup>[53]</sup>.

Так кто же жил в те времена и мог стать свидетелем начала плейстоцена 1,8 миллиона лет назад? Некоторые из протолюдей с маленьким мозгом там точно были, и, вероятно, их было несколько видов<sup>[54]</sup>. Некоторые явно не наши предки. Другие, кажется, отвечают всем требованиям. Один из таких видов — загадочный плосколицый Человек рудольфский (*Homo rudolfensis*), некоторые ученые связывают его с жившим 3,5 миллиона лет назад Плосколицым человеком. Долгое время *Homo rudolfensis* считался странным, отличным от всех видов.

Казалось, он опередил свое время по объему мозга и форме черепа, и его обычно относили к роду *Homo*. Считалось, что череп, найденный в 1972 году в Кооби-Форах в Кении<sup>[55]</sup>, подтверждал, что Человек рудольфский был предком более поздних людей. У него был большой мозг объемом 750 кубических сантиметров, что существенно отличало его от более ранних и современных ему протолюдей, обладавших гораздо меньшим мозгом, в диапазоне от 400 до 600 кубических сантиметров. Однако компьютерная реконструкция, проведенная в 2007 году, поставила под сомнение само существование Человека рудольфского как отдельного вида. Появилось предположение, что фрагменты черепа, который был обнаружен в плохом состоянии, изначально были неправильно собраны. Ошибочная сборка не только придала черепу странную форму, но и означала, что оценка объема мозга была завышена. Новый анализ определил объем мозга примерно в 575 кубических сантиметров и поместил Человека рудольфского в рамки проточеловеческого диапазона видов с небольшим мозгом. Выходит, в нем не было ничего особенного. Излишне говорить, что это новое утверждение остается спорным, однако оно бросило на *Homo rudolfensis* длинную тень сомнения<sup>[56]</sup>.

Другим давним кандидатом в человеческие предки был Человек умелый (*Homo habilis*), названный так из-за слабой связи с каменными орудиями, найденными на месте, где были обнаружены первые останки<sup>[57]</sup>. Согласно общепринятому мнению, Человек умелый, обладавший небольшим мозгом, эволюционировал в Человека прямоходящего (*Homo erectus*)<sup>[58]</sup>, который определенно присутствует в родословной человека. История за этим стоит лаконичная: прямоходящий *Homo habilis*, размером с шимпанзе, с его маленьким мозгом, жил в лесистых саваннах Восточной Африки, где занимался собирательством и находил укрытие среди деревьев. Человек прямоходящий появился позже, был выше и имел гораздо больший мозг, что позволило ему отправиться дальше на открытые равнины, где он с азартом охотился.

Эта аккуратная последовательность событий от Человека рудольфского или Человека умелого до более позднего Человека прямоходящего все меньше нравилась тем, кому было трудно дать определение этим таинственным протолюдям с маленьким мозгом. Где и когда именно они жили и какие черты их действительно

характеризуют? Новые открытия на озере Туркана в Кении, о которых было объявлено в 2007 году, подтвердили эти сомнения и поставили под вопрос всю преемственность, внесенная в историю о наших самых ранних предках полную сумятицу<sup>[59]</sup>.

Сегодня никто не принимает всерьез прямую связь между размером мозга и интеллектом, однако увеличивающийся с течением времени объем мозга используется в качестве косвенного показателя нашей эволюции. Объем нашего мозга в среднем составляет около 1300–1500 кубических сантиметров — примерно в два раза больше, чем у Человека умелого. Конечно, мы намного крупнее, однако даже если мы масштабируем объем мозга с учетом нашего размера, совершенно очевидно, что наш мозг пропорционально намного больше. Человек прямоходящий был первым, кто преодолел заветную отметку в 1000 кубических сантиметров. Со своим высоким ростом и прямой ходьбой он, несомненно, был человеком. Проблема со средними значениями состоит в том, что они не учитывают изменчивость показателей, характерную для любой популяции. Возьмем современных людей. Даже если объем мозга в среднем составляет около 1300–1500 кубических сантиметров, возможный диапазон простирается от 950 до 1800 кубических сантиметров. Мозг Человека прямоходящего диапазоном от 800 до 1030 кубических сантиметров<sup>[60]</sup> в среднем был меньше, чем у нас, но некоторые особи уже достигали пределов нашего диапазона.

Последние находки на озере Туркана показали, что мозг некоторых *Homo erectus* был довольно маленьким: объем мозга *Homo erectus*, жившего на берегах этого озера 1,55 миллиона лет назад, составлял всего 691 кубический сантиметр и находился в диапазоне мозга *Homo habilis*. Ученые с волнением сообщили об этой находке, которая показала, что диапазон объема мозга Человека прямоходящего был больше, чем ранее предполагалось. Почему это так их удивило, мне не понять, ведь хорошо известна вариативность среди современных людей. Что неудивительно, она намного выше той, которую заявили для *Homo erectus* на основе горстки найденных образцов.

Куда интереснее было обнаружить в том же районе экземпляр *Homo habilis*, который жил там всего 1,44 миллиона лет назад. *Homo habilis* и *Homo erectus* впервые пересеклись в летописи окаменелостей около 1,9 миллиона лет назад, и вот оказалось, что они жили в одном и



том же районе почти полмиллиона лет, что сделало хронологическую последовательность от *H. habilis* к *H. erectus* несостоятельной. Это, а также другие наблюдения за более ранними протолюдьми ясно говорят нам о том, что мир не противился совместному существованию нескольких видов. Большинству из них, несмотря на «инвестиции в дизайн», пришлось столкнуться с непредсказуемыми проблемами, рано или поздно они оказывались в неправильном месте в неправильное время и исчезали. С незапамятных времен мы привыкли быть одни в своем роде на этой планете, поэтому думаем, что так было испокон веков. Однако, как показала нам эта глава, всегда существовало несколько способов быть человеком.

## Глава вторая

### Когда мы были не одни



В предыдущей главе я указал на одну странность: протолюди с маленьким мозгом дошли из центра Эфиопии до Южной Африки, но, по-видимому, не добрались до Ближнего Востока, который был намного ближе. До недавнего времени преобладало мнение, что именно человеку прямоходящему первым удалось вырваться из Африки и распространиться по всей Евразии. В прологе мы упомянули, что строгое политическое разделение континентов, существующее лишь в нашем воображении, усложнило понимание того, как распространялись ранние приматы и обезьяны. То же упрощенное разграничение часто применяется в дебатах о происхождении человека. Я думаю, что это дробление афро-евразийской части суши отсрочило понимание тех событий более чем на два десятилетия, и сегодня мы только начинаем оправляться от негативных последствий догмы о «миграции из Африки» и начинаем видеть происхождение человека в новом свете.

Я читал лекции в Кембридже, когда в 2004 году было опубликовано сообщение об обнаружении человека флоресского (*Homo floresiensis*), «хоббита»<sup>[61]</sup>. Антропологическое сообщество было в шоке: никто и представить не мог, что до столь недавнего времени на планете могли жить люди не нашего вида. Многие пытались найти этому объяснение. Другие же, как обычно, ждали у моря погоды, пытались понять, откуда подует ветер, в то время как предсказуемое непреклонное меньшинство упорно развенчивало новое открытие. Когда какое-то явление не соответствует давно принятой схеме, обычная реакция — это недоверие, которое быстро превращается в насмешку.

Казалось, что эта находка вышла прямо из романа Жюль Верна. Как могли такие маленькие люди выживать на отдаленном острове до столь недавнего времени и почему они были такими маленькими? Большинство ученых, казалось, поддерживали идею о том, что *Homo floresiensis* был первым человеческим примером островной карликовости — феномена, давно известного у множества животных. Среди животных, отрезанных от материка и живущих на островах в течение многих поколений, более мелкие особи популяции зачастую оказываются успешнее, чем крупные, вероятно, потому, что им требуется меньше энергии. В конечном итоге могут появиться причудливо маленькие существа, которые выглядят как миниатюрные версии своих родственников с большой земли. Среди наиболее ярких и известных примеров — карликовые слоны и бегемоты, жившие на островах Средиземного моря, таких как Мальта и Кипр. Вероятно, это происходит потому, что ресурсы на островах еще более ограничены, чем на материке, поэтому уменьшение размера становится способом выжить в бедном островном мире. Возможно, *Homo floresiensis* пошел по пути карликового слона. Кстати, на острове Флорес свои карликовые слоны тоже были.

Я помню, как обсуждал *Homo floresiensis* в то время. Мысль об островной карликовости у людей меня не устраивала. Мне было трудно согласиться с тем, что, получив большой и сложный мозг со всеми его преимуществами, люди на островах должны были потерять это достижение из-за сократившихся ресурсов. Как бы то ни было, островная изоляция не всегда заканчивалась карликовостью. В то время мы уже знали об удивительной находке — окаменелых останках протолюдей с маленьким мозгом (приписываемых новому виду *Homo georgicus*), обнаруженных в Дманиси, в Грузии. Считается, что они жили 1,77 миллиона лет назад <sup>[62]</sup>. Поэтому я задавался вопросом, имели ли люди Дманиси и Флореса какую-то давнюю связь друг с другом. Могут ли они каким-то образом свидетельствовать о распространении проточеловеческого населения из Африки в Азию?

Тем временем в Индонезии, на родине *Homo floresiensis*, началась настоящая битва за опеку над ним, а за границей разгорались и принимали новые обороты споры о том, что же он собой представлял. Теперь появились и те, кто утверждал, что *Homo floresiensis* был пигмеем, а не новым видом, в то время как другие видели в нем

человека с патологией, известной как микроцефалия<sup>[63]</sup>. Последующие находки были опубликованы в 2005 году первооткрывателями, которые на этот раз обнаружили кости нескольких новых особей *Homo floresiensis*. Стало казаться маловероятным, что все они имели патологию, поэтому те кости, похоже, завершили «патологическую» главу краткой, но оживленной истории *Homo floresiensis*<sup>[64]</sup>.

Я был в Австралии, когда спустя полтора года был опубликован отчет об исследовании скелета *Homo floresiensis*<sup>[65]</sup>. В этом подробном анализе *Homo floresiensis* сравнивался со многими другими видами протолюдей и людей с целью выяснить, был ли он связан с каким-либо из них. Оказалось, что у *Homo floresiensis* были смешанные черты: его череп напоминал череп африканской версии *Homo erectus*<sup>[66]</sup>, в то время как остальная часть скелета была ближе всего к одному из протолюдей с маленьким мозгом — *Australopithecus garhi*<sup>[67]</sup>.

Что это означало? Авторы исследования предложили три возможных сценария. Во-первых, это мог быть новый вид, который начал свой путь в Африке и достиг Юго-Восточной Азии раньше, чем 2,5 миллиона лет назад<sup>[68]</sup>. Во-вторых, он мог появиться на Флоресе или где-то между ним и Восточной Африкой от популяции более ранних людей, мозг которых развивался быстрее, чем скелет. В-третьих, этот вид мог появиться в процессе эволюции от проточеловека к человеку, когда тот вышел из Африки, причем это должно было произойти раньше, чем 2 миллиона лет назад, — до времени первого появления ранних людей (*Homo erectus*). Оказалось, что *H. floresiensis* вовсе не похож на нас, и он не был ни карликом, ни патологической или экологической версией *Homo sapiens*. В действительности он был намного старше.

В 2007 году было опубликовано исследование запястья *H. floresiensis*<sup>[69]</sup>. Оказалось, что оно, будучи примитивным, отличалось не только от нашего, но и от запястья неандертальцев. Удивительные перемены, которые с ним произошли, помогли улучшить манипулирование рукой при изготовлении инструментов. Несмотря на то что *Homo floresiensis* делал инструменты из камня, он, вероятно, не обладал ловкостью более поздних людей. К сожалению, у нас нет аналогичных костей *Homo erectus*, поэтому мы не можем с точностью сказать, когда именно впервые появилось более современное запястье.

Согласно авторам исследования, это могло произойти где-то между 1,8 миллиона и 800 тысячами лет назад.

Последние данные говорят о том, что *Homo floresiensis* могли неплохо жить на Флоресе еще 12 тысяч лет назад<sup>[70]</sup>. Мы знаем, что они разделяли туши карликовых слонов и умели управляться с огнем. Подкупает мысль о том, что это могли быть древние традиции, передававшиеся из поколения в поколение от первого предка *Homo floresiensis*, обосновавшегося на Флоресе, однако у нас нет никаких доказательств, и вполне вероятно, эти навыки были приобретены позже. При этом нет никаких свидетельств присутствия на Флоресе предков ранее, чем 10,5 тысячи лет назад, поэтому поведение *Homo floresiensis* не могло быть продиктовано их влиянием. Критики этой теории утверждают, что каменные орудия, с которыми связывают *Homo floresiensis*, были слишком сложны и не могли быть изготовлены ими самостоятельно, следовательно, должны быть произведены предками, даже если они с *Homo floresiensis* не пересекались по времени. С подобным спором мы еще столкнемся, когда будем сравнивать предков с неандертальцами.

Подробное исследование индустрии каменных орудий на Флоресе положило конец критике и показало, что технологический процесс изготовления каменных орудий стал непрерывным как минимум 840 тысяч лет назад<sup>[71]</sup>. Так что обращение с огнем, разделяние туш и другие поведенческие структуры *H. floresiensis* могут быть не менее древними. Все это указывало на то, что *Homo floresiensis* был потомком древнего проточеловека, который, вероятно, был широко распространен во многих частях Афроазиатского суперконтинента и оказался в изоляции и забвении на отдаленном острове Флорес. И это также дало нам представление о сложности поведения ранних протолюдей.

Однако самое удивительное и убедительное доказательство сложного поведения пришло из Дманиси. Череп и челюсть одного из *Homo georgicus*, жившего 1,77 миллиона лет назад, принадлежали представителю этого вида, который за несколько лет до смерти потерял все зубы, кроме одного<sup>[72]</sup>. Каким-то образом ему удалось выжить, значит, вероятно, забота о членах группы была хорошо развита среди некоторых протолюдей. Все вместе это означало, что многие черты и навыки, которые в прошлом приписывались исключительно людям —

забота о других, изготовление орудий и разведение огня, — уже были у протолюдей, хотя не все они являются нашими прямыми предками.

Много шума возникло вокруг раннего появления человека из Африки, однако доказательства в поддержку первой географической экспансии африканской версии *Homo erectus* из Африки в Азию не подкреплены фактами<sup>[73]</sup>. Обычно эта история преподносилась примерно так: *Homo erectus* был первым человеком с длинными ногами и большим мозгом, он умел изготавливать орудия и активно охотился в травянистых саваннах, чтобы добыть мясо. Этот набор функций позволил ему мигрировать из Африки и колонизировать Азию. И вот мы имеем еще один пример расхожего мнения, которое никак не изменить, хотя оно практически ничем не доказано. Что еще хуже, логика, лежащая в основе подобных спекуляций («гипотеза» была бы слишком сильным термином в этом случае), выявляет глубоко укоренившееся недопонимание того, как виды расширяют свои географические ареалы.

Позвольте мне снова вернуться к кольчатым горлицам, о которых мы говорили в начале книги. Им потребовалось менее столетия, чтобы пересечь Европу, однако мигрировали не отдельные особи. Это дети и внуки птиц-прародителей постепенно переселялись в новые области. Расширение происходило на уровне поколений, а не отдельных особей. Таким же образом должна была осуществляться и экспансия первых протолюдей, которые постепенно распространялись в благоприятных местах обитания, где бы те ни находились. Это не было миграцией, и я не придаю большого значения, например, длине их ног. То, что действительно могло способствовать экспансии, — это репродуктивная производительность и пригодность мест обитания. Чтобы покинуть родной дом, первым протолюдям, расширившим свой географический ареал в Тропической Африке, не пришлось ждать, пока они станут олимпийскими чемпионами по марафону.

Им не нужно было ждать и большого мозга. Сколько разных видов животных пересекли огромные части планеты и расселились в отдаленных местах? Сколько видов деревьев повторно колонизировали отдаленные регионы после ледникового периода? Все, что им было нужно, — это чтобы их требования соответствовали окружающей среде, в которую они переселялись. Подавляющее большинство этих видов справились без особенно выдающихся мозгов, орудий или

телосложения, которое делало бы их превосходными мигрантами на большие расстояния.

В предыдущей главе мы рассматривали то, как потомки Люси и, возможно, другие не связанные с ними протолюди с небольшим мозгом размножились и широко распространились на открытых травянистых редколесьях и саваннах позднее 3,5 миллиона лет назад. Тогда зоны, похожие на те, где успешно развивались эти протолюди, не ограничивались лишь Африкой, а раскинулись вдоль всего пояса средних широт от Западной Африки до Китая, с южным ответвлением вплоть до Южной Африки<sup>[74]</sup>. Почему же эти протолюди ограничивались районами Африки, когда за ее пределами, в Азии, было так много подходящих местообитаний? На этот вопрос нет логического ответа.

*Homo floresiensis* и *Homo georgicus* дают нам намек на то, что они вовсе и не были ограничены Африкой, а, напротив, распространялись далеко за ее пределы. Соблазнительно думать, что это было частью той же географической экспансии 3,5 миллиона лет назад, начавшейся в Северо-Восточной Африке, которая привела их на юг, в Южную Африку, и на запад, к озеру Чад, но еще и завела на север, в Западную Азию и на восток, вплоть до Индонезии. Пока это остается догадкой, хотя все больше кажется, что это были именно протолюди с маленьким мозгом, которые в какой-то момент между 3,5 и 1,77 миллиона лет назад (когда мы находим их в Дманиси) впервые отважились расселиться в новых зонах травянистых саванн в Азии, тем самым намного опередив *Homo erectus*.

Как мы видели, протолюди с маленьким мозгом так никогда и не покинули редколесье и, к примеру, сохраняли адаптацию рук, которая могла им пригодиться, чтобы прятаться на деревьях. Травянистые саванны, простиравшиеся на огромных территориях в Азии и Африке, должны были напоминать открытые редколесья, а не безлесные просторы, встречающиеся сегодня в некоторых частях Центральной Азии, и могли быть идеальной средой обитания. Масштабы этих древних мест обитания стали мне понятны, когда я проводил исследование для лекции об эволюции человека и обратился за помощью к моей любимой группе животных — птицам.

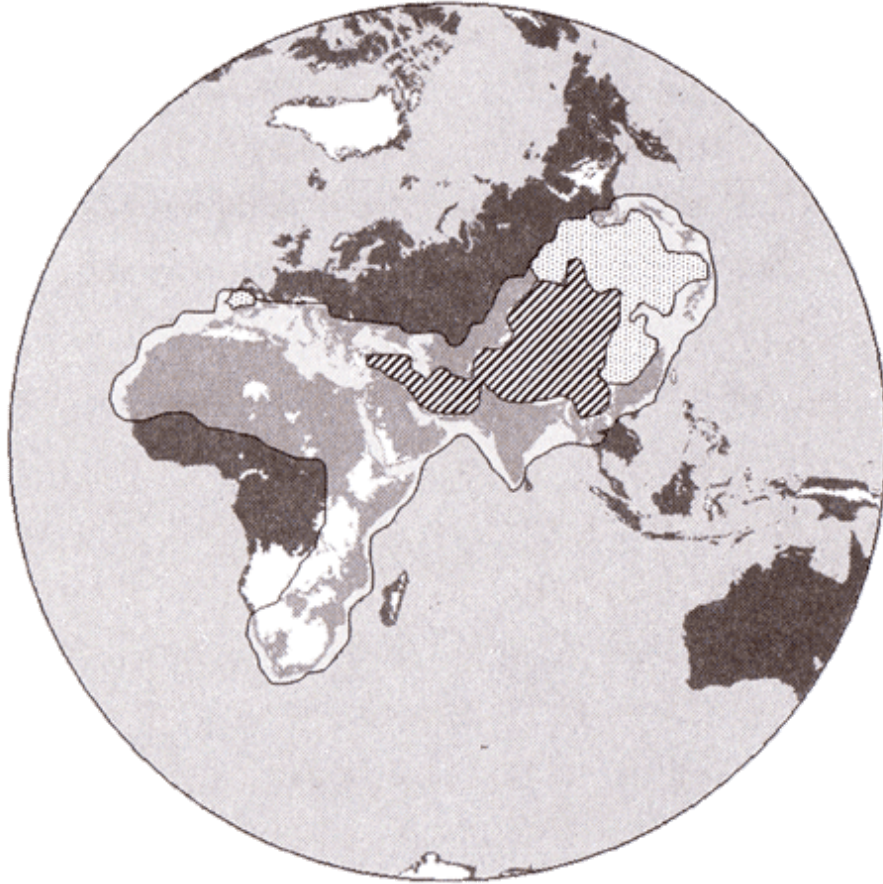
Все началось с яркого красочного семейства врановых, которое я хорошо знал по полевым работам на юго-западе Иберии. Голубая

сорока сегодня селится в открытом, похожем на саванну травянистом редколесье. Когда лес становится густым, сорок сменяют другие представители семейства — сойки. Где деревьев мало, селятся обыкновенные сороки. Голубые сороки обитают в местах, удивительно похожих на местообитание древних протолюдей. Они живут на Дальнем Востоке, в Китае, в Корее и Японии, но удивительным образом их не встретишь на пространстве в 10 тысяч километров между Японией и Юго-Западной Иберией.

Долгое время люди не могли поверить, что сороки когда-то жили на территории от берегов Восточной Атлантики до берегов западной части Тихого океана, и поэтому предположили, что португальские моряки XVI века привезли этих разноцветных птиц домой в качестве питомцев. Какие-то из этих птиц оказались на свободе и колонизировали Юго-Западную Иберию. Эта интерпретация казалась правдоподобной, пока мы не обнаружили останки голубой сороки в пещерах Гибралтара, где около 40 тысяч лет назад жили неандертальцы<sup>[75]</sup>. А раз птицы к тому моменту тоже поселились в Юго-Западной Иберии, больше нельзя было связывать их распространение с людьми в исторические времена.

Исследование ДНК живых восточноазиатских и иберийских птиц показало, что эти две популяции, по-видимому, разделились между 3,35 и 1,04 миллиона лет назад<sup>[76]</sup>. Это означает, что подходящая для голубой сороки среда обитания должна была существовать около 3,5 миллиона лет назад на пространстве от Кореи до Португалии (рис. 4). В какой-то момент между этой временной отметкой и миллионом лет назад, когда климат стал более прохладным и засушливым, эта среда обитания распалась, на смену пришли безлесные степи и пустыни. Исключением стали влажные западные и восточные побережья Евразии.





**Рисунок 4.** Протяженность саванн в Евразии и Африке до 2 млн лет назад. Области, выделенные точками, — местообитание голубой сороки сегодня. Этот вид имел более широкое распространение, которое связывало разобщенные сегодня популяции в начале плейстоцена. Заштрихованные области — горы Центральной Азии и Тибетское плато

Я решил изучить и других птиц, которые могли иметь похожее географическое распространение, и был поражен, обнаружив, что существует множество видов, популяции которых сегодня разбросаны по всему поясу средних широт, а когда-то они были повсеместно распространены от Иберии и Марокко на западе до Китая на востоке. Оказалось, что 40 % гнездящихся птиц Европы и Западной Азии относятся к этим видам. Многие из них, например сорока, были птицами лесистых саванн, в то время как другие виды относились к типичным обитателям открытых травянистых равнин, а некоторые — редколесий. Многие из них были озерными и болотными видами. Эти

птицы помогли мне нарисовать в своем воображении картину широкого пояса сезонных, теплых местообитаний, от семиаридных<sup>[77]</sup> до субгумидных<sup>[78]</sup>, с редколесьями, открытыми равнинами и преобладанием травянистых саванн и озер. Этот потерянный мир когда-то простирался от Восточной Атлантики до запада Тихого океана. Протолюди из Дманиси, жившие 1,77 миллиона лет назад, застали его расцвет. Дманиси был вершиной айсберга.

Сахара, обширная территория которой примерно равна площади Соединенных Штатов, находилась на западной оконечности этого мира. Мы уже говорили о том, что большая ее часть была занята огромными озерами в эпоху миоцена, но позже влажные земли то появлялись, то исчезали, чередовались влажные и сухие периоды. Озеро Мега-Чад все еще существовало 5,5 тысячи лет назад, и люди в этом озерном краю процветали<sup>[79]</sup>. В числе самых захватывающих открытий последних лет — определение масштабов огромного водно-болотного угодья Сахары. В 1998 и 1999 годах изолированные реликтовые популяции нильских крокодилов были обнаружены в отдаленных прудах посреди пустыни в Мавритании<sup>[80]</sup>. Ныне карликовые, эти крокодилы, должно быть, произошли от нильских крокодилов, которые жили на территории нынешней пустыни Сахара в то время, когда ее пересекали соединенные между собой водные пути, озера и болота.

С учетом обширного пояса пригодной для обитания среды, вполне уместно говорить о распространении протолюдей с маленьким мозгом от Эфиопии до Южной Африки, по крайней мере до озера Чад на западе, до Дманиси на севере и, вероятно, до Флореса на востоке. А это означает, что в начале плейстоцена, 1,8 миллиона лет назад, и до первого появления *Homo erectus* с его высоким ростом и большим мозгом протолюди уже жили на обширной территории афро-евразийского суперконтинента. Имеющиеся данные решительно свидетельствуют в пользу того, что регион, находящийся в центре этого пояса (сегодняшняя Эфиопия), мог быть местом происхождения протолюдей, но был ли он еще и центром притяжения для *Homo erectus*?

Если мы внимательно посмотрим на свидетельства первого появления *Homo erectus* в разных частях света<sup>[81]</sup>, то сможем сделать лишь один вывод: имеющихся данных просто недостаточно, чтобы с

уверенностью сказать, откуда возник *Homo erectus*. У нас есть *Homo erectus* из Восточной Африки (1,78 миллиона лет назад) и с острова Ява (1,81 миллиона лет назад)<sup>[82]</sup>, а между ними нет ничего даже отдаленно их напоминающего. На всех других ранних раскопках, на которых, как утверждалось, обнаруживали *Homo erectus*, либо с большей уверенностью приписывали окаменелые останки протолюдам с маленьким мозгом, либо обнаруживали исключительно орудия, якобы принадлежавшие *Homo erectus*. Однако мы знаем, что протолюди также создавали подобные инструменты, поэтому не можем быть уверены, что эти находки действительно представляют *H. erectus*<sup>[83]</sup>.

Во многих книгах и статьях начало раннего расселения *Homo erectus* связывают с Восточной Африкой, именно от нее стрелками расходятся маршруты. Имея в своем распоряжении лишь скудные данные, нам бы следовало отнести все эти интерпретации к сфере фантастики. Единственное, что мы можем сказать, это то, что *Homo erectus*, по всей видимости, произошел от популяции протолюдей с маленьким мозгом где-то в поясе травянистых саванн, который я описал. Сопоставление датировок находок из столь отдаленных регионов, как Восточная Африка и Ява, показывает, что *Homo erectus* мог распространиться на обширной географической территории за относительно короткий промежуток времени. Такая скорость — как раз то, чего можно ожидать, когда новый дизайн впервые появляется на рынке и оказывается успешным. Поэтому так трудно найти первоначальную точку распространения. Если новый вид радикально отличается от своих предшественников и способен более эффективно использовать новые или уже существующие ресурсы, тогда он будет распространяться с внушительной скоростью. Вероятно, именно это и произошло с *Homo erectus*. Мы рассмотрим еще более яркий пример, когда будем говорить о наших предках.

Итог этой части истории таков: не ранее 3,5 миллиона лет назад протолюди с маленьким мозгом получили широкое распространение в травянистых саваннах Афроевразии. Некоторые из них дожили на континенте как минимум до отметки в 1,4 миллиона лет назад, и если *Homo floresiensis* действительно является потомком одной из этих популяций, какие-то из них, возможно, могли продолжить существование на отдаленных островах и были еще живы 12 тысяч лет назад! *Homo erectus* с его высоким ростом впервые появился в начале

плейстоцена, около 1,8 миллиона лет назад, но мы не можем с уверенностью сказать ни где он начал свой путь, ни от кого он произошел. В среднем его мозг был больше, чем у протолюдей, отличавшихся маленьким мозгом, однако были между ними и значительные совпадения размеров.

*Homo erectus* и протолюди с маленьким мозгом жили бок о бок на континенте, в таких областях, как, например, озеро Туркана в Кении (см. главу 1), до полумиллиона лет. Это значит, что им удалось избежать конкуренции и что очевидного превосходства *Homo erectus* над другими видами поначалу не было. На протяжении большей части истории человека несколько видов существовали одновременно, эволюция не была аккуратным переходом от одного вида к другому.

В середине 1990-х я много часов провел в национальном парке Доньяна на юго-западе Испании, ландшафт которого напоминает тот, в котором неандертальцы жили тысячи лет назад (рис. 5). Натуралист викторианской эпохи Абель Чапман назвал его кусочком Африки в Европе: богатая стадами травоядных млекопитающих, эта зона с ее климатом и растительностью напоминает семиаридные саванны Восточной Африки. Доньяна бывала изобильным раем, а иногда — враждебной пустыней. Там обитал орел под названием испанский могильник — величественный охотник, занимавший верхнюю позицию в пищевой цепочке. Но это был лишь популярный образ, реальность не соответствовала стереотипу. В течение продолжительных засушливых периодов орлы не слишком усердствовали и не тратили энергию на охоту. Вместо этого они присоединялись к стервятникам и довольствовались падалью, которой было в достатке.



**Рисунок 5.** Современный ландшафт с песчаными дюнами, сосновыми лесами, кустарниками и озерами в национальном парке Доньяна (Испания) очень напоминает среду обитания неандертальцев вдоль обширных участков средиземноморского побережья. Фото: Клайв Финлейсон

Это отступление от темы связано с поведением людей и протолюдей, которых мы рассматривали до сих пор. В течение многих десятилетий мы спорили о том, добывали ли протолюди мясо охотой или довольствовались падалью. Недавно аргумент в пользу падальщиков разделился: одним способом мог быть силовой захват мяса, то есть отпугивание хищников от пойманной ими добычи, другим — пассивное собирание падали <sup>[84]</sup>. Меня давно беспокоят эти доводы и тщательный анализ скелетов животных с мест раскопок — все, что используется в качестве свидетельств в пользу охоты или падали. Может показаться, что раз уж настоящие хищники, такие как орлы или даже львы, едят падаль, когда им представляется такая возможность, а заядлые падальщики, такие как гиены, время от времени охотятся, то

умные и предприимчивые люди уж точно были способны и на то и на другое.

В последние годы дебаты вокруг охоты и падали несколько поутихли, но в научных журналах время от времени все еще появляются статьи, поддерживающие ту или иную точку зрения. На мой взгляд, это бесполезная дискуссия, которая выявляет еще одну брешь в изучении человеческой эволюции — страсть к обобщению отдельных и ограниченных наблюдений. Почему один превосходный пример охотничьего поведения людей на какой-нибудь отдаленной восточноафриканской равнине сотни тысяч лет назад должен означать, что все люди в этот конкретный период времени охотились? Очевидно, что это не так, и это даже не означает, что особи, которые охотились в этом конкретном месте и в это время, всегда так делали. Мы встретим несколько невероятных примеров такого чрезмерного обобщения, когда перейдем к неандертальцам.

Неопровержимым кажется тот факт, что ранние протолюди питались мясом, костным мозгом и жиром животных, независимо от того, как они были добыты. Другой вопрос состоит в том, какую часть в их диете занимало мясо. При благоприятных условиях крупные кости млекопитающих сохраняются в виде окаменелостей, однако остатки растений и насекомых с течением времени разлагаются. Обнаружение мест разделки мяса, костей пастбищных животных, с которыми связывают каменные орудия, возможно, слишком сильно склонило нас в сторону образа человека-мясоеда. А орудия так перетянули наше внимание в сторону камней, что это даже отразилось на археологической периодизации истории человека — определении каменных веков.

Некоторые археологические находки дают представление о разнообразии альтернативных способов использования среды обитания ранними людьми. Раскопки объекта, возраст которого составляет 780 тысяч лет, близ современного Моста дочерей Иакова в Израиле показали уникальную связь между съедобными орехами и молотками с камнями-наковальнями, изготовленными людьми. Место было богато древесиной и другими растительными материалами, что наводит на предположения о том, как люди могли использовать и употреблять растения <sup>[85]</sup>. Важность мяса млекопитающих в рационе доисторических

людей, безусловно, была переоценена просто потому, что кости сохраняются лучше, чем дерево или листья.

Я отошел от обсуждения географии протолюдей и людей и обратился к проблеме потребления мяса по очень простой причине. Мясо в рационе ранних людей было признано ключом, позволившим им покинуть Африку, по сути, Тропическую Африку. Роль мяса была важна и во многих других отношениях: например, увеличение мозга у более поздних людей — заслуга мясного рациона<sup>[86]</sup>. Таким образом, чтобы понять первые географические экспансии протолюдей и людей, необходимо рассматривать и их диету.

Во избежание путаницы проясним некоторые моменты. Потребление мяса среди приматов не является исключительным свойством людей. Шимпанзе, если брать гоминидов, тоже регулярно едят мясо<sup>[87]</sup>, и это типично не только для них. Саванные павианы постоянно охотятся на животных размером не более молодой газели<sup>[88]</sup>. Но не только приматы саванн имеют эту привычку: орангутан — классический плодоядный гоминид — был замечен за поеданием туши гиббона<sup>[89]</sup>, в то время как капуцины Нового Света — ветвь, отделившаяся от обезьян Старого Света еще 40 миллионов лет назад, — живут в дождевых лесах и постоянно употребляют в пищу птиц, летучих мышей, грызунов, лягушек, ящериц, носух и белок<sup>[90]</sup>. Ни одному из этих видов обезьян не понадобился большой мозг или технологии для охоты на их добычу.

Вполне вероятно, что протолюди, которые начали жить в мозаичных местообитаниях на окраинах дождевых лесов, уже придерживались универсальной диеты. Она могла включать и мясо. Как и способность ходить на двух ногах, всеядность была частью стратегии выживания в лесу, но неплохо действовала и в более открытых местообитаниях, где фруктов было меньше, а насекомые, лягушки, рептилии, грызуны и более крупные млекопитающие имелись в изобилии и были легкой добычей. Когда мы сравниваем двух мясоедов, шимпанзе и ранних людей, мы обнаруживаем две совершенно разные стратегии. У шимпанзе, в отличие от общего предка, имевшего набор зубов без ярко выраженных адаптаций, были развиты большие клыки и другие зубы, которые могли использоваться для убийства животных и употребления мяса, в то время как протолюди сохранили относительно

неадаптированные зубы, но изобрели орудия, заменявшие им большие клыки <sup>[91]</sup>.

Это означает, что у протолюдей, которым удалось вырваться из лесов в более открытые места обитания, должна была быть универсальная диета, и именно этот гибкий подход к еде сделал их столь успешными. Экспансия в нетропические районы и открытые саванны началась 3,5 миллиона лет назад, однако у нас нет свидетельств появления орудий раньше 2,6 миллиона лет назад. Это означает, что либо ранний успех протолюдей не имел никакого отношения к мясу, либо он начался с орудий на миллион лет раньше, чем мы думаем.

Протолюди вышли из леса с двумя особенностями: умением ходить на двух ногах и употреблять в пищу широкий спектр продуктов. Технологии просто-напросто расширили диапазон ресурсов, доступных для использования, а также позволили лучше обрабатывать некоторые продукты. Наш собственный неадаптированный набор зубов, пищеварительный тракт, ноги, а также тяга к использованию приспособлений напоминают нам, что своим арсеналом мы не так уж отличаемся от протолюдей. *Homo erectus* был усовершенствованной версией проточеловека, а те, кто следовал за *Homo erectus*, соответственно, развитием той же темы.

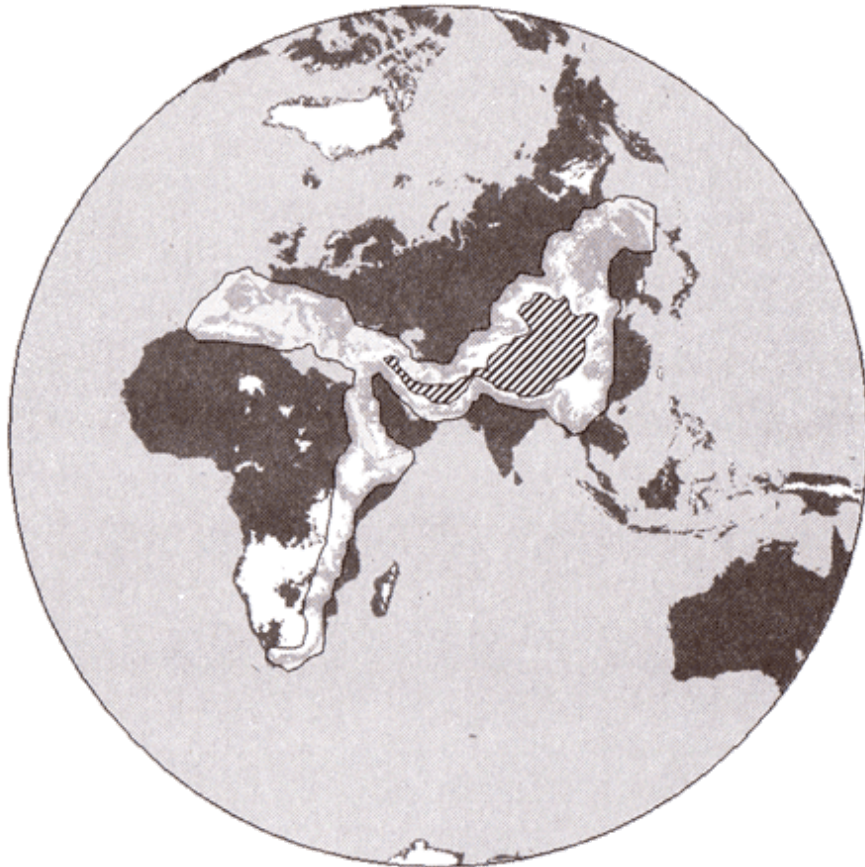
Конечным результатом стало то, что 1,5 миллиона лет назад *Homo erectus*, его потомки и региональные вариации жили на большей части Afroазиатского суперконтинента, и появилась новая технология, которую лучше всего иллюстрируют красиво вырубленные ручные топоры (рубила). Протолюди почти исчезли. Миллион лет назад новые инструменты распространились по всему этому огромному диапазону, а уже в наше время, на земле, называемой Испанией, археологи дали одному из этих рубил имя Экскалибур.

Последний миллион лет был отмечен радикальным изменением климата, доминирующей силой которого были столетичные климатические циклы, связанные с изменением траектории вращения Земли вокруг Солнца <sup>[92]</sup>. Цикл отмечал глобальные изменения климата, включая появление и исчезновение полярных ледяных щитов («ледниковый период») и фазы влажного и засушливого климата в Тропической Африке <sup>[93]</sup>. В этот период обширные области в северном полушарии начали всерьез ощущать на себе последствия продвижения



ледникового покрова, а пояс редколесий и саванн, протянувшийся от Португалии до Китая, наконец распался, уступив огромные территории степям и пустыням. Южнее многие зоны дождевых и тропических лесов неоднократно распадались, отдавая территории открытым саваннам и пустыням.

Из-за скудности ископаемых, которые могли бы нам помочь, может показаться неясным период между миллионом лет назад и временем жизни людей из «Ямы костей» (около полумиллиона лет назад), с которых мы начали этот обзор нашей ранней эволюции в предыдущей главе. У нас почти нет окаменелостей, и, что еще хуже, лишь немногие из них точно датированы. Несмотря на нехватку материала, удалось выработать сложные теории, позволяющие восстановить это темное прошлое. Новые виды людей даже были опознаны по небольшому количеству черепов, разбросанных на огромной географической территории и представляющих период в полмиллиона лет.



**Рисунок 6.** Пояс средних широт и его африканское продолжение, родина *Homo heidelbergensis*. *Homo*

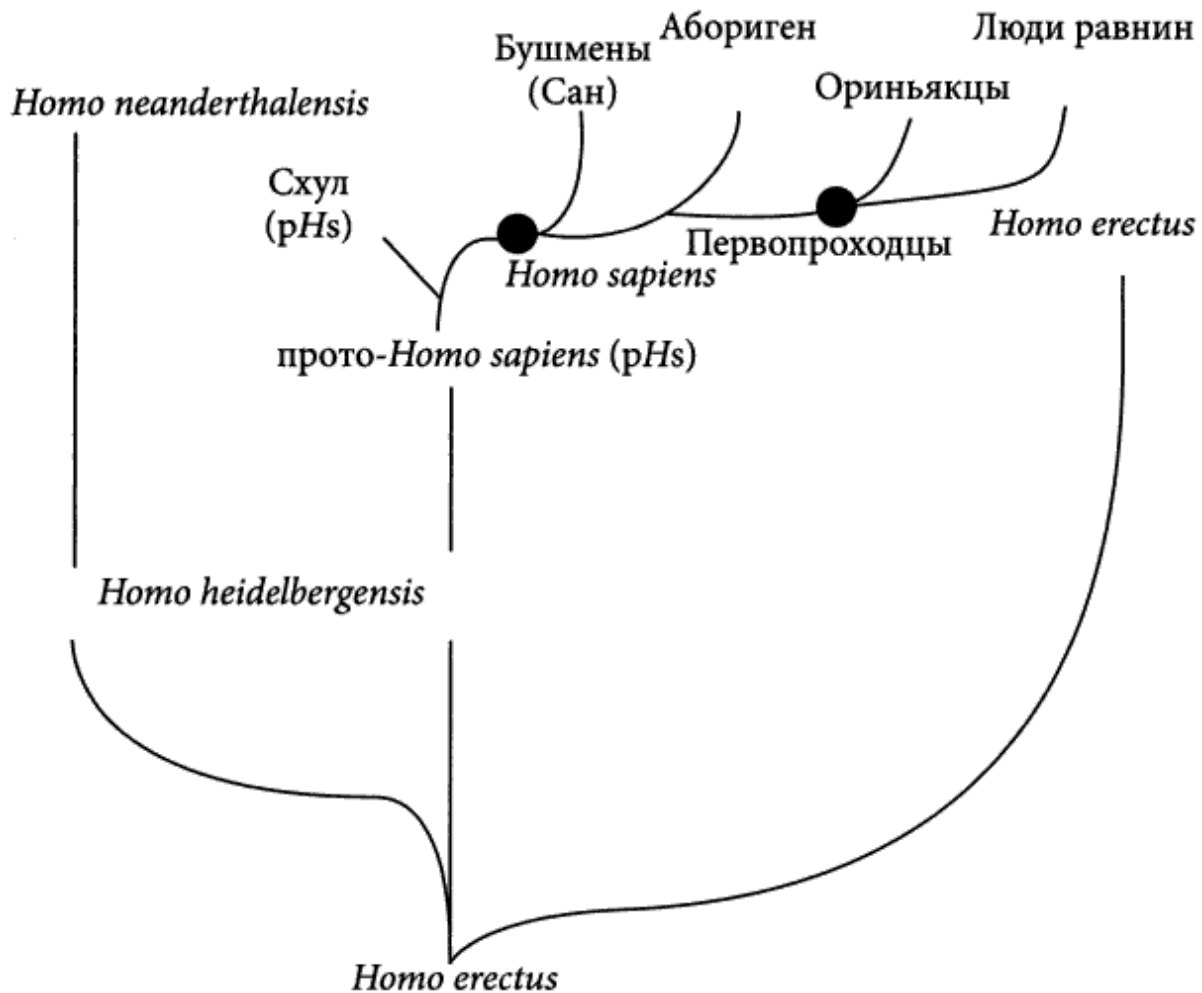
*neanderthalensis* эволюционировал в зонах пояса средних широт, а *Homo sapiens* — в африканской части. Для этих районов была характерна смешанная топография, которая создавала большое экологическое разнообразие. Заштрихованные области — горы Центральной Азии и Тибетское плато

Общепринятое мнение можно сформулировать так: *Homo erectus* удалось утвердиться в Евразии и Африке. Те же, кто находился на Дальнем Востоке, продолжили независимую ветвь эволюции в относительной изоляции и, вероятно, дожили до совсем недавнего времени, когда были захвачены волной предков из Африки<sup>[94]</sup>. На западе окаменелые останки, напоминающие *Homo erectus*, но с большим мозгом и рядом признаков, предвосхищающих предков, впервые появляются в Эфиопии около 600 тысяч лет назад<sup>[95]</sup>. Эти окаменелости относятся к новому виду, гейдельбергскому человеку (*Homo heidelbergensis*), который, как утверждается, около полумиллиона лет назад вышел из Африки и распространился в Европе<sup>[96]</sup> и, вероятно, на востоке вплоть до Китая (рис. 6).

Согласно этой точке зрения, *Homo heidelbergensis* был отправным пунктом для *Homo sapiens* (нашего предка) и *Homo neanderthalensis* (неандертальца) (рис. 7).

Не все согласны с таким утверждением. Некоторые предпочитают считать, что к *Homo heidelbergensis* относятся только европейские окаменелости и что они формируют ветвь, из которой возникли только неандертальцы<sup>[97]</sup>. Основная предпосылка обеих точек зрения состоит в том, что *Homo heidelbergensis* представляет собой новый вид, который отделился от *Homo erectus*. С этого момента *Homo erectus* превратился в вид, обреченный на вымирание, боровшийся за выживание в далекой Восточной Азии. Я не согласен ни с одним из этих мнений.

Меня не интересует, какое название мы присваиваем каждому из видов людей и принадлежат ли они к разным видам.



**Рисунок 7.** Основное генеалогическое древо человека, описанное в этой книге

Я предпочитаю рассматривать популяции людей и на основании ограниченных данных, имеющихся в нашем распоряжении, выявлять информацию об их географическом распространении и истории. Вплоть до начала плейстоцена 1,8 миллиона лет назад протолюди, которые уже могли достичь нетропических частей Афроевразии, должны были бороться за выживание в сезонном климате. Он, однако, был не так суров, как климат многих регионов эпохи плейстоцена. Условия во время первых 800 тысяч лет плейстоцена, судя по всему, не настолько ухудшились, чтобы предотвратить распространение популяций *Homo erectus* в широтах умеренного климата, но с началом 100-тысячелетних циклов около миллиона лет назад все сильно изменилось.

Именно после этого многие популяции *Homo erectus*, особенно те, которые жили вдали от тропиков (но не только), начали ощущать на себе серьезные последствия ухудшения климата. Оно перемежалось с более мягкими периодами. Распад некоторых из этих популяций и их исчезновение могли стать реальной угрозой. Вымирание популяций протолюдей и людей было характерной чертой нашей ранней эволюции. Но отсев из-за смены регулярных климатических циклов, связанных с ледниковыми периодами, был явлением новым. Географическая экспансия *Homo erectus* за пределы когда-либо достигнутых ранее границ была грубо остановлена.

Пояс средних широт с его южным ответвлением в Восточной Африке (он некогда служил субтропическим лесистым домом для миоценовых обезьян и сменился лесистой саванной, где жили протолюди и *Homo erectus*) теперь был расчленен негостеприимными пустынями, безлесными степями и снежными вершинами. Подобно голубым сорокам, популяции которых распались, оставив реликты в Португалии, Испании, Китае, Корее и Японии, многие виды растений и животных пострадали от периодической изоляции. *Homo erectus* это также не могло не затронуть.

Эти климатические изменения могли существенно воздействовать на людей двумя способами. С одной стороны, между популяциями, которые неоднократно оказывались в изоляции, могли возникать генетические различия. С другой стороны, давление на краевые популяции могло усилить потребность в инновациях. Изменение климата породило новые виды обезьян в эпоху миоцена, новые виды протолюдей во время плейстоцена и, вероятно, *Homo erectus* в начале плейстоцена. Теперь же он приступил к работе над популяциями *Homo erectus*, поэтому неудивительно, что в этот период мы наблюдаем у них увеличение размера мозга <sup>[98]</sup>.

Вместо того чтобы пытаться слепить из всех окаменелостей этого важного, но неясного периода нашей эволюции один или два вида и их родословные, я рассматриваю их как региональные вариации на тему. Темой является адаптация *Homo erectus* к быстро меняющемуся миру. Не всем это удалось. Иногда популяции встречались и обменивались генами. В других случаях они были изолированы друг от друга и шли разными путями. А могло случаться, что одни популяции распространялись на территории других популяций и вытесняли их.

Некоторые из этих окаменелых останков могли принадлежать предшественникам *Homo neanderthalensis* или *Homo sapiens*, а другие, вероятно, принадлежали видам, которые позже вымерли или слились с другими после коротких периодов изоляции.

Понять это нам поможет одно сравнение. Представим, что *Homo erectus* вышел на глобальный уровень. Он стал влиятельной международной корпорацией. Со временем франшизы *Homo erectus* появились в разных частях света. Некоторые откололись и стали независимыми бизнесами, в то время как у других, хоть они и были прибыльными, возникли краткосрочные трудности с денежными потоками, и они прекратили свою деятельность. Оставшиеся компании заново поглотила мультинациональная корпорация *Homo erectus*.

Поскольку результатом этого периода, судя по всему, стали два основных продукта — неандертальцы и предки (не считая доживавших свой век *Homo erectus* и *Homo floresiensis*), — мы стали наивно полагать, что все окаменелые останки должны принадлежать либо одному, либо другому виду. Мы не можем с уверенностью сказать, были ли в следующем акте нашей истории задействованы все, некоторые или никакие из обладателей этих окаменелых останков. Могли существовать разные вариации *Homo heidelbergensis*, фактически региональные популяции *Homo erectus*. Они приспособлялись и эволюционировали на фоне меняющихся обстоятельств, обусловленных превратностями климата среднего плейстоцена.

Возвращаясь к «Яме костей», мы теперь можем интерпретировать найденных там людей как жителей западной окраины ареала *Homo erectus*. Их особенности подсказывают нам, что эти люди были частью специфического производственного конвейера *Homo heidelbergensis*, с которого однажды сойдет и *Homo neanderthalensis*. Они могли быть и частью более обширной географической популяции, аналогичным образом реагировавшей на конкретную окружающую среду. Эта популяция могла выжить или же исчезнуть локально. Вероятно, мы никогда этого не узнаем.

На тех же холмах Атапуэрка, только на более древнем участке, были найдены окаменелости человека-предшественника (*Homo antecessor*), который жил там за три четверти миллиона лет до людей из «Ямы костей»<sup>[99]</sup>. Окаменелые останки демонстрируют особенности,

обнаруженные у *Homo erectus*, а также намекают на то, что мы обнаружим намного позже у *Homo sapiens*. Они отличаются от более поздних находок из «Ямы костей», и между ними не было преемственности <sup>[100]</sup>. Атапуэрка — это урок для нас: даже в пределах одного и того же холма люди, жившие в разные времена, не обязательно были связаны друг с другом, и некоторые из них исчезли. Вымирание должно было быть уделом большинства человеческих популяций среднего плейстоцена. Наши предки жили на одной планете с рядом других форм человека. Мы были не одни.

## Глава третья

### Неудачные эксперименты



В 1932 году в пещере Схул (гора Кармель) были найдены человеческие останки. Это произошло во время совместной экспедиции Британской школы археологии в Иерусалиме и Американской школы доисторических исследований. Директором была Дороти Гаррод из Кембриджского университета, однако она не присутствовала на раскопках, когда ее помощник Т. Д. Маккоун (из Американской школы) сделал открытие. Гаррод была любимой ученицей великого французского исследователя доисторических эпох аббата Анри Брейля и по его инициативе успешно раскопала Башню Дьявола в Гибралтаре, где нашла фрагментированный череп ребенка-неандертальца в 1926 году. Это стало решающим моментом в ее карьере, и вскоре она обратила свое внимание на Ближний Восток. Гаррод предстояло стать первой женщиной-профессором в Кембридже в 1939 году, когда она заняла кафедру археологии имени Диснея, хоть это назначение не обошлось без проблем. Вице-канцлер университета отметил, что ей предстояло быть «невидимым» профессором, поскольку уставом университета женщины во внимание не принимались. Ситуация изменилась после Второй мировой войны, в 1948 году, когда Гаррод уже успела стать одним из ведущих исследователей доисторических эпох <sup>[101]</sup>.

Благодаря работе Гаррод на Ближнем Востоке, были найдены останки неандертальцев в пещере Табун, а также на горе Кармель. Эти находки стали первыми звеньями цепи открытий, сделанных в этом регионе в XX веке, среди которых — пещеры Кебара, что неподалеку, Джебел Кафзех на юге и Амуд на северо-востоке. Некоторые из останков явно принадлежали неандертальцам, и это было ясно с самого

начала, в то время как другие оставались открытыми для интерпретации. Считалось, что обитатели пещеры Схул были «современными людьми» и отличались от неандертальцев Табуна. Маккоун и Кит, описавшие окаменелости, в более поздней интерпретации переосмыслили их как единую популяцию «в муках эволюционного перехода» к неандертальцам и предкам<sup>[102]</sup>. С тех пор вокруг этих окаменелых останков с Ближнего Востока разворачиваются споры; некоторые интерпретируют их как вариации одной популяции, другие же видят в них два разных вида.

Теперь многие считают, что окаменелости из пещер Схул и Джебел Кафзех представляют ранних, или архаичных, современных людей. Терминология показывает, насколько таксономические правила ограничивают понимание эволюционного процесса, для которого не существует временных границ. Даже если мы оставим в стороне явный парадокс, у нас все равно останутся вопросы. Кто же такой архаичный современный человек? Так он архаичный или современный? Даже беглого взгляда невооруженным глазом достаточно, чтобы понять: обладатели этих окаменелых останков довольно сильно отличаются от сегодняшних людей. Люди Схула и Кафзеха были крепкими, крупными и сильными. Анатомические особенности помещают их на ту линию эволюции, которая позже приведет к нам, и именно поэтому их называют современными людьми. Однако у них есть и много особенностей, характерных для некоторых *Homo heidelbergensis* среднего плейстоцена: раз они эволюционируют в сторону современных людей, то должны считаться архаичными. Такое положение дел я считаю неудовлетворительным. В этой книге я буду называть их просто протопредками, а более поздних — предками и буду по возможности избегать термина «современный».

Так когда же жили люди Схула и Кафзеха? Поможет ли это знание нашему пониманию? За последние два десятилетия были предприняты активные попытки установить, когда именно они присутствовали на Ближнем Востоке. Аналогичные попытки были нацелены на определение времени, когда неандертальцы находились в том же регионе. Отчасти задача заключалась в том, чтобы понять, жили ли эти два вида один подле другого. Если бы это можно было доказать, то мы могли бы говорить о периодах их сосуществования. С самого начала проблема заключалась в недостаточном «разрешении» доступных нам



технологий. Теперь у нас есть понимание того, когда эти люди были рядом, но мы не можем с какой-либо степенью уверенности сказать, сталкивались ли они лицом к лицу.

Сопоставление результатов разных научных групп, использовавших различные методы датирования, указывает на широкий временной диапазон, от 100 до 130 тысяч лет назад, в течение которого неандертальцы из пещеры Табун и протопредки Схула и Кафзеха жили на Ближнем Востоке<sup>[103]</sup>. Если мы примем за человеческое поколение двадцать лет, то выходит, что этот период охватывает 1500 поколений. Поскольку нам доступен лишь такой уровень детализации, мы просто не можем сказать, жили ли неандертальцы и протопредки бок о бок или же они пришли и ушли в разное время, не встретившись друг с другом.

Вот важный для этой главы вывод: люди, анатомические особенности которых предполагают принадлежность к ветви *Homo sapiens*, уже жили на Ближнем Востоке раньше 100 тысяч лет назад. Поскольку в Европе мы не находим предков раньше 36 тысяч лет назад, придется выяснить, почему им потребовалось так много времени, чтобы распространиться на континенте, соседствующем с Ближним Востоком. Мы вернемся к этому вопросу позже.

Появление протопредков на Ближнем Востоке 130–100 тысяч лет назад обычно объясняется географической экспансией африканской популяции на север во времена теплого и влажного климата, когда саванны расширились за счет пустыни Сахара. Согласно этой точке зрения, Ближний Восток был связан местообитанием с районами тропической Восточной Африки, и африканская фауна, включая людей, проследовала на север, придерживаясь травянистых сообществ. Неандертальцам же было суждено попасть в регион с севера, во времена холодного и сухого периода около 70 тысяч лет назад. Согласно этой точке зрения, именно суровые условия европейского континента вытеснили неандертальцев на юг в то время, когда и протопредкам пришлось отступить обратно в Африку<sup>[104]</sup>. Лаконичная история, однако было ли это на самом деле? Отрезок 130–100 тысяч лет назад был ознаменован относительным потеплением на Ближнем Востоке, совпавшим с глобальным потеплением последнего межледниковья. Это время обрамлено двумя ледниковыми периодами, однако было бы неправильно предполагать, что климат в течение этого

длительного этапа оставался стабильным. Примерно 125 тысяч лет назад был теплый и влажный период, но за ним последовал теплый и чрезвычайно сухой период, начавшийся 122 тысячи лет назад, а затем еще один теплый и влажный период около 105 тысяч лет назад <sup>[105]</sup>. Поскольку мы знаем, что на Ближнем Востоке в этот в целом теплый период находились протопредки и неандертальцы <sup>[106]</sup>, мысль о том, что неандертальцы попали в регион с севера, во время чрезвычайного похолодания, после того как протопредки исчезли, кажется невероятной.

Вместо этого мы обнаруживаем протопредков и неандертальцев живущими на Ближнем Востоке, когда там тепло. Существенные погрешности в датировке периодов их проживания не позволяют сказать, присутствовал ли один вид, когда климат был влажным, а другой — когда климат был сухим или же оба занимали область, когда там было влажно или сухо. Есть ли какие-то другие доказательства, которые могли бы помочь нам определить климатические условия, в которых эти люди жили на Ближнем Востоке? Некоторые исследователи обратили внимание на животных, окаменелые останки которых были найдены в пещерах, занятых людьми. Вдруг они дадут подсказки?

Регион находится на стыке пояса средних широт, который мы описали в предыдущей главе, и южного ответвления, ведущего к южной оконечности Африки. Здесь три основных вида окружающей среды — средиземноморские редколесья, сухие степи и субтропические пустыни — находятся в тесном соседстве, и площадь, охватываемая каждым из них, варьировалась в зависимости от температуры и количества осадков <sup>[107]</sup>. Животные, характерные для каждого из этих типов окружающей среды, реагировали на изменяющиеся условия, и их судьба была переменчива <sup>[108]</sup>. На мой взгляд, доказательства того, что протопредки пришли в регион с юга вместе с распространением африканской фауны на север, притянуты за уши.

Слишком сильный акцент был сделан на перемещениях фауны. Это стало совершенно ясно, когда ученые обнаружили, что млекопитающие плейстоцена реагировали на изменение условий индивидуально, а не как фауна <sup>[109]</sup>. Согласно этим интерпретациям, не только протопредки прибыли с юга вместе с африканской фауной, но и

неандертальцы пришли с севера с палеарктической фауной<sup>[110]</sup>. Так что же мы действительно можем узнать благодаря окаменелостям животных, найденных рядом с людьми в пещерах на Ближнем Востоке, о климатических и экологических условиях в те времена, когда эти люди там жили? Ответ, кажется, заключается в вариациях местных условий, в значительной степени вызванных дождями и засухой.

Сегодня Ближний Восток — место, где вода является наиболее важным экологическим ограничительным фактором<sup>[111]</sup>. Судя по всему, вода была решающим фактором и во время последнего межледниковья, когда неандертальцы и протопредки заняли регион. Свидетельство о жизни животных, связанных с протопредками, дошедшее до нас в наилучшей сохранности, было найдено в Кафзехе<sup>[112]</sup>. Давайте посмотрим, какие виды животных здесь жили. Среди наиболее распространенных травоядных — дикие коровы и благородные олени. Ни один из этих видов, как ни странно, не является африканским по происхождению. Напротив, это были виды, типичные для средних умеренных широт, занимавшие широкий спектр местообитаний, преимущественно открытые редколесья и кустарниковые степи. Еще одним видом была иранская лань, которая также обитает в редколесьях, например, среди тамарисков. Этот вид естественным образом распространился по Северо-Восточной Африке до современного Ирана, поэтому мы также не можем считать его показателем распространения из Африки.

То же самое можно сказать и про других травоядных млекопитающих. За первой тройкой следуют безоаровый козел, дикий кабан и обыкновенная газель. Все они являются видами пояса средних широт: коза населяла скалистые местообитания от Малой Азии до Ближнего Востока и Синд<sup>[113]</sup>, газель родом из редколесий Египта, Ближнего Востока и Аравийского полуострова вплоть до Ирана, а кабан был распространен на большей части территорий умеренной Евразии, в открытых редколесьях и кустарниковых степях. Эти виды указывают на скалистые местообитания и открытые редколесья, которые сегодня все еще можно найти в этом регионе. Мы могли бы добавить к этой группе и вымершего узконосого носорога. Этот вид также был найден в Кафзехе, но в меньшей пропорции. Тем не менее он тоже был широко распространен, обитал в саванноподобном открытом редколесье, а также в умеренной Евразии.

Нельзя забывать и о лошадях; присутствие вымершей североафриканской лошади использовалось в качестве доказательства связи с Африкой<sup>[114]</sup>. Эта лошадь, как и другие виды, которые мы уже рассмотрели, принадлежала к видам пояса средних широт. Мы мало знаем о ее среде обитания, однако, вероятнее всего, эта среда включала открытые или полуоткрытые пастбища. И еще три вида животных, нетипичные для фауны пещеры, все же фигурируют в списке в поддержку африканской теории. Конгони — вид, который когда-то жил в зонах травянистых сообществ по всей Африке, вплоть до Марокко на севере, поэтому его присутствие на Ближнем Востоке неудивительно: это была северная окраина его естественного ареала. Аналогично, гиппопотам был когда-то широко распространен по всей Африке и мог жить и в северной части рифтовой долины на Ближнем Востоке, пока там была вода. Наконец, одногорбый верблюд — вовсе не африканец. Поскольку все существующие одногорбые верблюды одомашнены, их естественный ареал трудно определить, но археологические данные свидетельствуют о том, что он включал в себя по крайней мере пустыню Аравийского полуострова<sup>[115]</sup>. Также в поддержку африканской версии приводится тот факт, что в Кафзехе в больших количествах была обнаружена скорлупа страусиных яиц; страусы также были широко распространены когда-то на севере Африки. На Ближнем Востоке они встречались вплоть до 1914 года, а выжившие популяции Западной Сахары живут сегодня в пустынно-степных зонах<sup>[116]</sup>.

Аналогичные доводы были подкреплены примером мелких млекопитающих, найденных в Кафзехе. Например, там не было хомяков и палеарктических полевок, а были, среди прочих, песчанки<sup>[117]</sup>, однако они служат лишь для демонстрации наличия одних местообитаний и отсутствия других. Полная картина, которую нам дает Кафзех, представляет собой мозаику местообитаний, вероятно, на стыке трех основных типов среды Ближнего Востока. Основные виды указывают на средиземноморские редколесья, но не на густые леса<sup>[118]</sup>, менее распространенные виды говорят о присутствии сухой степи и субтропической пустыни, козы свидетельствуют о том, что в этом районе была скалистая среда обитания, а бегемоты указывают на наличие стоячей воды, которая могла быть сезонным явлением. Фауна

Схула — еще одного места жительства протопредков в последнее межледниковье — показывает нам очень похожую картину<sup>[119]</sup>.

Жили ли их современники-неандертальцы в подобных условиях? Для сравнения со Схулом и Кафзехом у нас есть только пещера Табун. Неандерталец из Табуна жил около 122 тысяч лет назад<sup>[120]</sup>. Окружавшая его фауна похожа на фауну Схула и Кафзеха, хотя пропорции разных видов различаются. Заманчиво истолковывать отсутствие видов, характерных для засушливых степей и пустынь, как отражение климатических отличий теплого и влажного периода, когда неандертальцы жили в регионе. Однако в любом случае эти виды не изобиловали в Схуле и Кафзехе, поэтому их отсутствие может просто отражать плохую выборку редких видов в пещере Табун. Что действительно поражает — преобладание иранских ланей и, в меньшей степени, горных газелей. Это может говорить о том, что неандертальцы Табуна питались видами, которые находили в открытых саванноподобных лесах. Такая интерпретация была подкреплена исследованием фитолитов — жестких микроскопических остатков растений, — которые показали, что область вокруг пещеры Табун во времена неандертальцев была редколесьем средиземноморского типа<sup>[121]</sup>.

Судя по всему, протопредков меньше интересовали относительно некрупные виды животных, которых употребляли в пищу неандертальцы. По-видимому, они довольствовались более крупными животными, обитавшими в более густом лесу, а также видами открытых степей и полупустынь. Но поскольку доступная нам информация основана на немногочисленных археологических объектах, любые наши выводы о поведенческих различиях между неандертальцами и протопредками остаются предварительными. Основываясь на имеющихся данных, наверняка можно сказать одно: с началом глобального похолодания, около 80 тысяч лет назад, протопредки вообще пропали со сцены. За период с этого момента и до 38 тысяч лет назад у нас нет надежных данных о предках любого рода на Ближнем Востоке, несмотря на то что в это время происходила экспансия предков из Африки (см. главу 4)<sup>[122]</sup>. Вместо этого в то же время мы продолжаем находить в том же регионе неандертальцев.

Два археологических памятника, ключевые для нашего понимания жизни неандертальцев Ближнего Востока после 80 тысяч лет назад, —

пещеры Кебара (гора Кармель) и Амуд (к северо-западу от Галилейского моря). Археологические слои, связанные с жизнью неандертальцев в Кебаре, датируются периодом 75–40 тысяч лет назад, а в Амуде — 81–41 тысяча лет назад<sup>[123]</sup>. Датировка Кебары предполагает повторное заселение этого места, в основном позднее 70 тысяч лет назад и вплоть до 43 тысяч лет назад. Это время совпадает с более холодным периодом, чем предшествовавшее межледниковье, но в целом оно было относительно мягким. Его обрамляли два эпизода суровых холодных и засушливых условий (70 тысяч лет назад и 47–42 тысячи лет назад)<sup>[124]</sup>. Большинство датировок пещеры Амуд также попадают в эти временные рамки, а два уровня с захоронениями были датированы отрезками  $53 \pm 8$  и  $61 \pm 9$  тысяч лет назад соответственно. В совокупности эти даты подсказывают, что неандертальцы находились в этом районе в течение более холодного (в сравнении с предыдущим) периода, однако, вероятно, их не было в самые холодные и засушливые времена.

На Ближнем Востоке есть и другие места, связанные с периодом последнего межледниковья и с более поздним периодом охлаждения климата, но большинство из них известны лишь благодаря каменным орудиям и останкам животных. Проблема заключается в том, что неандертальцы и протопредки создавали одинаковые инструменты<sup>[125]</sup>, так что, не имея ископаемых останков, мы не можем различить создателей этих артефактов. На самом деле подобные инструменты встречаются по всей Северной Африке и вплоть до Южной Африки<sup>[126]</sup> и свидетельствуют о технологических переменах. Они сменили распространенные по всему миру рубила, которые изготавливали *Homo erectus*, а позже и *Homo heidelbergensis*.

К югу от Ближнего Востока останки неандертальцев не были обнаружены, и поэтому предполагается, что весь Африканский континент был занят одним видом, который я назвал протопредком. Однако идентифицировать людей непросто. Мы уже видели, насколько трудно атрибутировать виды, которые, как кажется, относятся к нашим родовым, но при этом сохраняют архаичные черты. Это справедливо для всех предков, которых мы находим до 38 тысяч лет назад<sup>[127]</sup>. Один из способов избежать навешивания ярлыков, которые мешают описать непрерывный путь развития жизненных форм, — разделять

анатомическую и поведенческую современности. Другими словами, люди начали становиться современными с анатомической точки зрения (как наши протопредки), но не были действительно современными (как наши предки), пока не развили поведение, характерное для нас.

Попытка разделить анатомию и поведение стала ответом на растущую неясность в отношении окаменелых останков, которые мы могли точно определить как принадлежащие к человеческому роду, и теми, которые уже были близки к предку, но все еще сохраняли черты, выдающие древнюю связь с одной из популяций *Homo heidelbergensis*. Больше нет противоречий в лаконичной истории об эволюции и революционной роли человека<sup>[128]</sup>. Переход от протопредка к предку был постепенным, с региональными вариациями, и происходил в течение длительного времени. Приоритеты сместились, теперь споры ведутся вокруг того, когда мы впервые обнаруживаем свидетельства родственного нам поведения.

Одна сторона в этой новой дискуссии считает, что предки внезапно появились 50 тысяч лет назад. Сторонники этой версии говорят: «Разумно предположить, что переход к полностью современному поведенческому типу и географическая экспансия современных людей были также побочными продуктами полезной избирательной генетической мутации»<sup>[129]</sup>. Мне эта идея не нравится по той простой причине, что нет абсолютно никаких доказательств какой-либо мутации, которая внезапно сделала наших предков современными. Постепенное возникновение поведения, которое мы отождествляем с предками, кажется более правдоподобной версией.

Как часто бывает в таких дебатах, спор создал два лагеря, и похоже, что противники внезапного появления современных форм поведения приложили несоизмеримые проблеме усилия к поиску доказательств обратного. Проблема начинается с определения того, что такое современное поведение. Не все, кто пытается ответить на этот вопрос, придерживаются одного мнения<sup>[130]</sup>. В последнее время как признак современного поведения стали рассматривать украшения. Вместе с искусством личные украшения считаются «неоспоримыми выражениями символизма, который равнозначен современному человеческому поведению»<sup>[131]</sup>. Итак, обратимся к украшениям.

Если определять современное человеческое поведение по наличию ожерелий или предметов искусства, то, согласно недавним открытиям,

оно дало о себе знать еще 164 тысячи лет назад в Южной Африке<sup>[132]</sup>. И подобные открытия не ограничиваются Южной Африкой. Перфорированные раковины морских моллюсков, которые, как считается, были обработаны человеком для ожерелий, также находили на севере Африки и на Ближнем Востоке. Все эти артефакты предположительно старше 73,4 тысячи лет<sup>[133]</sup>. И все они созданы задолго до мутации, которая 50 тысяч лет назад должна была сделать наших предков действительно современными (саму мутацию, к слову, еще не нашли).

В итоге мы находим бусы на археологических раскопках в Северной Африке, на Ближнем Востоке и в Южной Африке, их датировка охватывает огромный период примерно с 130 до 73 тысяч лет назад. Кроме этого, в Южной Африке были обнаружены кусочки обработанной охры, которые оказались еще более древними, изготовленными примерно 164 тысяч лет назад. Можем ли мы довольствоваться определением современного поведения человека, основанным на продырявленных ракушках и кусочках обработанной охры? Чем пристальнее мы рассматриваем такие находки, тем острее встает этот вопрос.

Из Южной Африки у нас есть 39 перфорированных раковин моллюска (*Nassarius kraussianus*) времен среднего каменного века, найденных в пещере Бломбос, датированных 75,6 ± 3,4 тысячи лет<sup>[134]</sup>. Человеческие останки, найденные на этом объекте, состоят из фрагментов зубов, недостаточных для того, чтобы с уверенностью говорить об их принадлежности протопредкам<sup>[135]</sup>. Еще у нас есть две перфорированные раковины родственного вида (*Nassarius gibbosulus*) из старых коллекций Музея естественной истории в Лондоне<sup>[136]</sup>. Они из пещеры Схул, которая, как мы знаем, связана с протопредками. Были проведены тщательные исследования некоторых отложений, оставшихся на раковинах. Их связали с образцами отложений, сохранившимися от раскопок начала XX века, на объекте, где были найдены человеческие останки, поскольку там больше не было материалов, доступных для археологов. Потенциальные ошибки, которые могло вызвать датирование образца из старых коллекций, очевидны. Но именно таким образом две маленькие ракушки из Схула с



дырками по бокам «доказали», что протопредки на Ближнем Востоке были современными с поведенческой точки зрения.

Находки с севера Африки тоже не впечатляют. Сохранилась одна перфорированная раковина *N. gibbosulus* (того же вида, что и в пещере Схул и в старой коллекции в парижском Музее человека) из Джеббана в Алжире — стоянки без человеческих останков, точная датировка которой не установлена<sup>[137]</sup>. Наконец, есть 13 перфорированных раковин, также *N. gibbosulus*, из грота Тафоральт в Марокко<sup>[138]</sup>. Утверждается, что их возраст 82 тысячи лет, однако возрастной диапазон археологических слоев, в которых были обнаружены раковины, составляет от 73,4 до 91,5 тысячи лет назад, так что они могли появиться когда угодно в этот почти 20-тысячелетний период времени. То, что их создатели были протопредками, утверждается лишь на том основании, что в Северной Африке не были найдены окаменелые останки неандертальцев. Останки создателей бусин из грота Тафоральт попросту не обнаружены.

В целом, 55 перфорированных раковин из одного южноафриканского, одного ближневосточного и двух североафриканских мест раскопок, охватывающих 57 тысяч лет человеческой истории, — это все, что мы имеем в качестве доказательств, что люди, жившие до 50 тысяч лет назад, были современными с поведенческой точки зрения. Поскольку мы не нашли ни одного подобного артефакта на неандертальских местах примерно того же времени, мы заключаем, что неандертальцы были поведенчески архаичными, иными словами — не очень смыслеными. Такого рода доказательствами иллюстрируют, как с когнитивной точки зрения совершенные и поведенчески современные предки якобы подтолкнули к исчезновению примитивных неандертальцев.

Также утверждалось, будто эти находки показывают, что практика перфорирования раковин для ожерелий была широко распространена в то время среди протопредков по всей Африке. Пещеры Пинакл-Пойнт в Южной Африке, где была найдена обработанная 164 тысячи лет назад охра, якобы также свидетельствуют об использовании человеком побережья<sup>[139]</sup>. Но если люди впервые начали использовать побережье 164 тысячи лет назад, они не могли начать делать ожерелья из перфорированных раковин морских моллюсков до того, потому что до прихода на побережье раковин у них попросту не было. Похоже, что

работа с раковинами говорит нам не о когнитивных способностях людей, а о ситуации, в которой эти материалы стали им доступны.

Мы вернемся к использованию побережья и его ресурсов в следующей главе. А пока хочу обратить ваше внимание на два фундаментальных для нашей эволюции ресурса: траву и пресную воду. Именно эти два решающих элемента способствовали географической экспансии популяций *H. heidelbergensis*, протопредков и предков. Трава и пресная вода, а не прибрежные ресурсы, как часто утверждается, были главными факторами, определявшими географическую экспансию человека на протяжении большей части нашей истории<sup>[140]</sup>. Трава создавала импульс.

Сегодня растения ответственны за связывание углерода во время фотосинтеза — процесс, при помощи которого они генерируют энергию одним из трех способов. Два основных известны как процессы C3 и C4. Третий метод используется меньшим количеством растений, в первую очередь кактусовыми, и не имеет для нас большого значения. На протяжении большей части истории растений использовался процесс C3, а фотосинтез C4 появился только около 20–25 миллионов лет назад<sup>[141]</sup>, однако растения, практиковавшие C4, еще долго оставались редкими. Звезды среди растений C4 — это травы, им особенно хорошо живется в теплом климате с низкими концентрациями углекислого газа в атмосфере. Растения C3, напротив, лучше справляются в более прохладном климате. Снижение уровня содержания углекислого газа в атмосфере около 6–8 миллионов лет назад дало травам преимущество в теплой среде, и эти растения начали распространяться в нескольких регионах<sup>[142]</sup>, что стало началом нового мира лугов и саванн.

Появление C4-трав в Африке происходило по схеме, которая началась 8 миллионов лет назад на экваторе, где были самые теплые климатические условия, предпочтительные для этих растений. Более холодной южной части Африки они достигли 5 миллионов лет назад<sup>[143]</sup>. Потребовалось некоторое время, прежде чем эти травы начали доминировать в целых регионах. Примечательно, что в Восточной Африке мы наблюдаем серьезный сдвиг в пользу C4-трав после 1,8 миллиона лет назад, а признаки появления открытых пастбищ с преобладанием C4 становятся заметными только позже миллиона лет назад.

Это означает, что во время раннего периода эволюции проточеловека 8–1,8 миллиона лет назад обширные регионы Африки представляли собой мозаику растительности, включавшую небольшой элемент травянистых сообществ. Неудивительно, что ранние протолюди жили в мозаичных местообитаниях и, как мы узнали из главы 1, никогда не отдалялись от леса. Возможно, неслучайно мы впервые встречаем *H. erectus* именно в то время, 1,8 миллиона лет назад, когда начался сдвиг, благоприятствовавший распространению травянистых сообществ С4. Если следовать логике аргумента, выдвинутого в прологе, то расширявшиеся травянистые сообщества были периферийными областями открытого редколесья — главной среды для протолюдей с маленьким мозгом. Именно на этих окраинах, где популяции подвергались экологическому стрессу, мы и ожидаем найти инновации.

*Homo erectus* вышел на открытые поля, но и деревья не совсем оставил. То, что мы наблюдаем, было шагом к использованию мозаик местообитания, в основном представленных саваннами и открытыми травянистыми сообществами. Там было много крупных пасущихся животных, которых оказывалось легче найти, и была обеспечена разнообразная диета, включавшая мясо. В более густых лесах животных было меньше, и их поиск осложнялся густой растительностью.

Лучшими территориями были такие, где открытые мозаики местообитаний соседствовали с водой. Там людям не приходилось далеко ходить, чтобы утолить жажду, и вода привлекала потенциальную добычу. Водно-болотные угодья — богатая и продуктивная среда — играли важнейшую роль в эволюции жизни и были тесно связаны с деятельностью человека <sup>[144]</sup>, поэтому неудивительно, что почти все археологические объекты, связанные с *H. erectus*, *H. heidelbergensis* и протопредками, относились к этому типу <sup>[145]</sup>.

Ко времени *H. heidelbergensis* мы уже обнаруживаем сильного хищника, способного ловить крупную дичь из засады и занимающего уверенную позицию. Позже этому выдающемуся охотнику придется столкнуться с эволюционной дилеммой: стать легким и расширять свой диапазон или сохранить тело, дающее преимущество в охоте на больших травоядных с близкого расстояния. Те виды, которые пошли по пути крепкого телосложения, долгое время преуспевали в

мозаичных местообитаниях, но поскольку климат между 70 и 20 тысячами лет назад ухудшился, многие зоны растительности стали открытыми, и все они вымерли, как и крупные животные, совместно с которыми они эволюционировали. К этим вымершим видам относились неандертальцы Европы и Азии, протопредки и *H. erectus* в Азии.

У *H. erectus* мы видим зачатки телосложения, способствующего выносливости, бегу и ходьбе. Со временем у некоторых популяций оно становилось все более совершенным<sup>[146]</sup>. Среди популяций, пожертвовавших силой ради легкости, дающей поведенческое разнообразие, были те, кто жил на открытых, семиаридных территориях северо-востока Африки. Считается, что этот тип телосложения позволил расширить территории, где можно было охотиться, и помогал быстрее настичь добычу. Вероятно, на засушливых и сезонных территориях, где это телосложение совершенствовалось, способность к расширению диапазона давала и другие преимущества.

Большая часть эволюции от *H. erectus* до протопредка и далее происходила в мире, где вода — главный ограничивающий фактор продуктивности окружающей среды — была в дефиците<sup>[147]</sup>. Способность искать недолговечные, разбросанные на обширных территориях источники воды и отслеживать сезонное прорастание травы была в числе приоритетов. И снова эволюция была активна на окраинах мозаичных местообитаний, то есть на основных территориях коренастого *H. heidelbergensis* и некоторых из его потомков — родственников протопредка. Поскольку все более обширные регионы оказывались под влиянием череды дождей и засух, а также сезонных травянистых сообществ, людям, выжившим в некогда окраинных районах, повезло, и они процветали.

Неудивительно, что мы находим протопредков в открытых семиаридных редколесьях, травянистых сообществах и степных мозаиках на Ближнем Востоке, в таких местах, как Схул и Кафзех, около 130–100 тысяч лет назад. Их появление там могло быть частью более широкой территориальной экспансии, возможно, из Северо-Восточной Африки, где были найдены самые ранние протопредки<sup>[148]</sup>, в соседние районы с похожим местообитанием. Эта экспансия могла заставить их довольно быстро пересечь семиаридные территории Северной Африки со схожим климатом и средой обитания и дойти

вплоть до Атлантического побережья Марокко, где подтверждено их нахождение 160 тысяч лет назад <sup>[149]</sup>. Эта экспансия проходила через западную часть пояса средних широт, однако море, горы Ближнего Востока и неандертальцы, вероятно, не позволили ей продлиться на северное побережье Средиземного моря. Ранние датировки по Эфиопии и Марокко свидетельствуют, что экспансия с востока на запад проходила в более прохладных и относительно сухих условиях, которые были и более благоприятными для протопредков, привыкших жить в полусухой среде <sup>[150]</sup>. Это подсказывает нам, что ранние люди неплохо выживали в пересушенных регионах и могли перемещаться далеко по безлесным ландшафтам в поисках воды и продовольственных ресурсов, рассредоточенных по обширным территориям. Возможно, это была ранняя попытка не ограничиваться открытыми мозаичными редколесьями, доставшимися им в наследство. Возможно также, имел место быстрый рост населения, который случается, когда благоприятные обстоятельства создают оптимальные условия, и напоминает экспансии, которые мы рассмотрим позже в этой книге в связи с Австралией и Евразийской равниной.

Засушливость на Африканском континенте, Ближнем Востоке и Аравийском полуострове до 130 тысяч лет назад могла создать фрагменты местообитаний и ограничить тропические леса центральными частями континента, как мы это можем наблюдать сегодня. Получившееся лоскутное одеяло из редколесий и саванн, разбитое на части семиаридными и пустынными территориями, могло способствовать разделению человеческих популяций на изолированные группы. Некоторые терпели невзгоды и исчезали, тогда как другие, вроде тех, что распространились по всей Северной Африке, процветали или, по крайней мере, выживали. Мы находим доказательства этого раннего разделения населения в период 190–130 тысяч лет назад среди живых африканцев <sup>[151]</sup>.

Генетики рассмотрели ныне живущее население со всего мира, чтобы выяснить, каким образом мы все взаимосвязаны. Подобные исследования становятся все более детальными и дают неплохую картину нашего расселения по всему миру из небольшой исконной популяции <sup>[152]</sup>. О глобальной экспансии мы поговорим в следующих главах. Из этих исследований также становится ясно, что африканские популяции обладают наибольшим генетическим разнообразием,

следовательно, у них было больше времени для накопления мутаций. Наличие какой-либо мутации служит маркером, связывающим различные современные популяции, а также помогает оценить время разделения разных популяций (см. главу 1). Общий вывод, который мы можем сейчас сделать: все генетическое разнообразие, накопленное до 80 тысяч лет назад, встречается только у живущих африканских популяций. Только после этой временной отметки мы находим специфические мутации, которых нет у африканцев и которые говорят о переселении в другие части мира <sup>[153]</sup>.

Вполне возможно, что географическая экспансия, происходившая в Африке до 80 тысяч лет назад, затронула и прилегающие районы. В ней также участвовали популяции протопредков, а также самых ранних предков. Мы видели, как протопредки достигли Ближнего Востока, поэтому не было бы неожиданностью, если бы их нашли еще и на Аравийском полуострове, и в Индии. Но когда эти группы населения вымерли, их сигнал был потерян. Жители ближневосточных пещер Схул и Кафзех, с которых мы начали эту главу, доказывают нам, что не все истории заканчивались успехом. Позднее 100 тысяч лет назад эти люди исчезли, а климат ухудшился. Они могли исчезнуть из-за потери ресурсов или местообитания, или же их могли вытеснить другие люди, неандертальцы. Возможно, мы никогда этого не узнаем. Как бы то ни было, эти протопредки, их ожерелья и все с ними связанное прекратило существование. Возможно, это лишь один из многих неудачных экспериментов, которые мы никогда не сможем полностью понять. В крайне нестабильном мире случайностей и климатических изменений многие популяции людей попросту исчезли.

## Глава четвертая

### Держись того, что знаешь лучше



Трудно себе представить, как люди могли приспособиться к жизни в столь сложных условиях. В этой душной и влажной сауне — чаще экваториального дождевого леса — задыхаешься буквально на каждом вдохе. Это не просто угнетающий климат: высокий лес всегда темен, сквозь полог вниз пробивается лишь скудный свет, который не позволяет разглядеть животных. Это настоящая противоположность сухим саваннам Тропической Африки, изобилующим травоядными животными. И все же здесь много животных. Ты понимаешь это, когда слышишь непрерывный громкий шум загадочных гигантских насекомых и пребываешь в постоянном страхе: как бы не наступить на смертельно опасную королевскую кобру. Таково было мое первое впечатление о дождевом лесу на острове Борнео.

Я оказался на Борнео с миссией ЮНЕСКО, моей задачей было осмотреть пещеру посреди дождевого тропического леса. Каждое утро я просыпался на островке относительно открытой растительности, на поляне, где располагалась штаб-квартира Национального парка Ниах — низменного леса площадью 31 квадратный километр, расположенного в 16 километрах от побережья. Здесь, среди больших разноцветных бабочек и птиц-носорогов, меня отпустила клаустрофобия, которую я ощутил среди гигантских досковидных корней окружавшего меня леса. В самой нашей природе заложена тяга к открытым ландшафтам, далеким горизонтам, лоскутному одеялу деревьев и открытым пространствам. Если у нас не было к ним доступа, мы создавали их сами.

Биолог Вашингтонского университета в Сиэтле Гордон Орианс разработал несколько оригинальных тестов, в ходе которых показал детям с разных континентов изображения различных видов

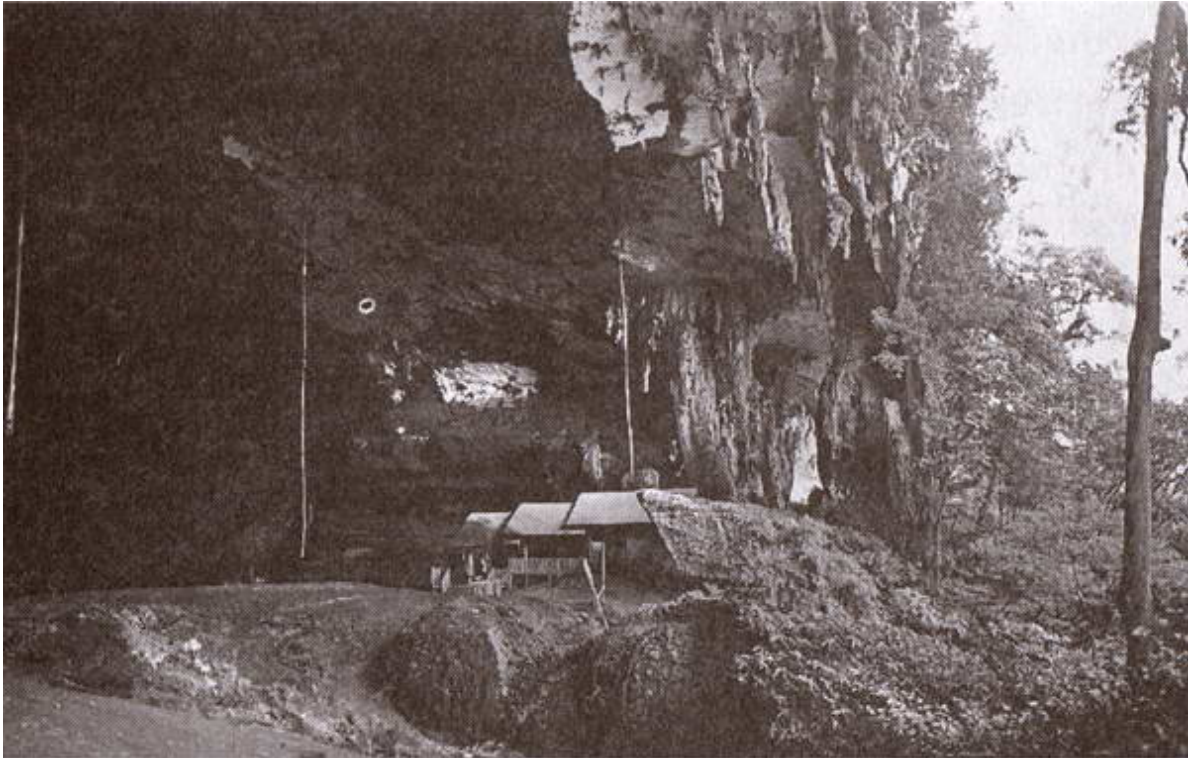
местообитаний. Он обнаружил, что изображения африканской саванны больше всего нравятся детям младшего возраста, когда на предпочтениях еще не отражается личный опыт взросления в определенном месте. Его «саванная гипотеза» предполагает, что в своем биологическом облике мы сохранили предпочтение местообитаний и ландшафтов, в которых сформировались как вид. Именно в саваннах мы находили пищу и укрытие на протяжении большей части нашей эволюционной истории, и последние 10 тысяч лет цивилизации не смогли искоренить эту связь <sup>[154]</sup>.

Возможно, это было одной из причин, почему я почувствовал себя неважно в глубоком лесу. Чтобы добраться до пещеры Ниах, я должен был ежедневно совершать трехкилометровую прогулку по дождевому лесу и пересекать на лодке-плоскодонке мутную оранжевую реку.

Дистанция казалась вдвое больше из-за жары и влаги, к которым я не привык. А вот местных жителей — ибанов — жара и влага не смущали: они обгоняли нас, нагруженные мешками с гнездами саланганов, обитавших в пещере. Эти гнезда потом отправлялись в какой-нибудь престижный ресторан в далекой стране, где становились главным ингредиентом модного деликатеса — китайского супа из птичьих гнезд.

Массовый сбор гнезд приводит к значительному сокращению численности саланганов. В течение многих лет гнезда снимали только после того, как птицы вырастят своих птенцов, два раза в год, однако похоже, что теперь природный баланс нарушен и происходит полный произвол.





**Рисунок 8.** Пещера Ниах в Сараваке, Борнео (Малайзия). Это самый ранний из известных объектов, связанных с предками в Юго-Восточной Азии, и один из самых ранних за пределами Африки. Фото: Клайв Финлейсон

И это часть человеческой природы: традиционные методы охотников-собирателей были в целом устойчивыми. Стоило нам только найти применение излишкам, как мы быстро исчерпывали свои ресурсы.

Пещеру Ниах не зря называют великой (рис. 8). Как и многие известняковые пещеры, сформировавшиеся в экваториальном климате, Ниах огромна. Было исследовано более трех километров ходов, местами высота пещеры достигает 60 метров, а ее ширина — 90 метров. Свет глубоко внутрь не проникает, передвигаться без подсветки невозможно. Так почему Ниах так важна для нашей истории? Вряд ли дело в ее размере или саланганах. В предыдущей главе мы говорили о том, как молодой и энергичной Дороти Гаррод удалось совершить гигантский прорыв в изучении доисторических времен, особенно на Ближнем Востоке. Потребовался еще один великий человек, чтобы вывести Ниах на передовую исследований доисторических эпох.

Если имя Дороти Гаррод навсегда вписано в историю археологии горы Кармель, то имя Тома Харриссона выгравировано в пещере Ниах. Харриссон родился в Аргентине в 1911 году, получил образование в школе Хэрроу, а затем изучал экологию в Кембридже. У него было множество интересов — от орнитологии и путешествий до журналистики, радиовещания, кинопроизводства и антропологии. Во время Второй мировой войны Харриссон, служивший в британской армии, был десантирован на Борнео, чтобы завербовать местных лесных жителей против японцев. После войны Харриссон остался на Борнео и стал куратором музея Саравака.

В 1954–1967 годах во время работы в музее он вместе со своей женой Барбарой проводил раскопки при западном входе пещеры Ниах<sup>[155]</sup>. Среди самых удивительных находок был человеческий череп (так называемый глубокий череп), возраст которого, определенный при помощи радиоуглеродного анализа, составляет 40 тысяч лет<sup>[156]</sup>. В то время археологическое сообщество скептически относилось к выводам о том, что найдены останки древнейших предков в Юго-Восточной Азии. Спустя десятилетия, в 2007 году, группа ученых под руководством кембриджского профессора археологии Грэма Баркера опубликовала данные, которые подтвердили выводы Харриссона<sup>[157]</sup>. Люди из пещеры Ниах остаются самыми древними из известных предков в Юго-Восточной Азии. Успех в Ниах — это дань проницательности, настойчивости и терпеливости Харриссона, особенно с учетом неприятных условий раскопок в так называемой Адской впадине.

Последние работы в Ниах позволили отнести «глубокий череп» к периоду 41–34 тысячи лет назад<sup>[158]</sup>. Вероятно, люди жили в пещере даже раньше, по крайней мере 46 тысяч лет назад, во времена, когда неандертальцы были единственными людьми в Европе. Все виды людей, которых мы встретили до сих пор, жили в мозаичных местообитаниях, довольно открытых, обычно с некоторым количеством деревьев, что в значительной мере соответствует саванной гипотезе Орианса. Означает ли это, что люди в Ниах использовали ресурсы дождевого леса и было ли это новым явлением в нашей эволюции?

Картина, которую дает нам Ниах, примечательна тем, что люди использовали целый ряд мест обитания вокруг пещеры, и некоторые из

этих мест сегодня уже не найти <sup>[159]</sup>. Возле Ниах был и дождевой лес, но большую часть периода, проведенного людьми в тех краях, в целом более прохладного и засушливого, чем сегодня, преобладали сухой лес и саванна. Трудно представить себе подобный ландшафт там, где теперь господствует тропический лес, однако даже так близко к экватору ощущалось влияние ледниковых периодов <sup>[160]</sup>. Ландшафт изменился вместе с климатом, и, похоже, пока люди жили в Ниах между 46 и 34 тысячами лет назад, лес возвращался как минимум дважды <sup>[161]</sup>.

Люди Ниах могли чувствовать себя как дома в открытом лесу и саванне, но они могли эксплуатировать и дождевой лес. Вероятно, лучше всего они ощущали себя в разнородных местообитаниях, его включавших. Эту стратегию мы уже наблюдали, когда говорили о протопредках Ближнего Востока около 70 тысяч лет назад (см. главу 3). Именно в таких мозаичных зонах они научились использовать дождевой лес, не отказываясь полностью от жизни в саванне. Эти люди обладали собственными знаниями и в то же время осваивали новые навыки.

Люди Ниах приводили свои техники охоты и собирательства в соответствие с местами обитания, которые использовали. В теплые и влажные периоды, когда лес вторгался в саванну, эти люди все больше от него зависели. И здесь имел место тот же самый инновационный периферийный процесс, который, как мы видели, был стимулом на протяжении большей части эволюции человека, но, как это ни парадоксально, на этот раз все вышло наоборот: люди стали специалистами по открытым лесам и саваннам, и дремучий лес был для них негостеприимным местом на окраине комфортной для обитания зоны. Именно в лесу они испытывали больше сложностей из-за окружающей среды.

Похоже, их основная продовольственная стратегия была сфокусирована на наиболее распространенных млекопитающих. Тогда это были дикие свиньи, бродившие по саваннам и лесам. Люди Ниах продолжали давнюю традицию человеческого рода, которая заключалась в том, чтобы ловить млекопитающих среднего размера <sup>[162]</sup>, однако им удалось продвинуться в этом на шаг вперед. Те места изобиловали обезьянами и другими приматами, и на них регулярно велась охота: люди Ниах ели приматов, в том числе больших

орангутанов<sup>[163]</sup>. Так они справлялись с новой ситуацией — выходом из саванны на опушку леса. Рассматривать это как некую революцию было бы неправильно. Люди просто делали то, что было характерно для их видов, — они были новаторами, импровизировавшими в новом мире.

Методы ловли животных, по-видимому, были неселективными. Нет никаких доказательств того, что для отлова выбирали особей определенного возраста. Учитывая то, что в лесной среде животных трудно разглядеть и они редко группируются в стаи или большие группы, вполне вероятно, что к этому моменту уже были разработаны методы заманивания в ловушки. Если это действительно так, то становится понятно, почему животных, на которых охотились в Ниах, не разделить на конкретные виды или возрастные категории.

Люди Ниах были всеядны. Они использовали большую часть того, что было им доступно в мозаике леса и окружавшей их саванны. Они ловили черепах и даже варанов. В ход шло и большое количество пресноводной рыбы и моллюсков из местных рек и болот, однако нет никаких признаков того, что они употребляли морепродукты. В течение большей части этого периода уровень моря был ниже, чем сегодня, поэтому Борнео, Суматра и Ява были соединены с материковой частью Юго-Восточной Азии, создавая континентальный массив Сандаланд, который был примерно размером с Европу. Пещера Ниах могла находиться намного дальше от побережья, чем сегодня, и возможно, жители Ниах никак не пользовались его благами. Конечно, существует и вероятность того, что они совершали сезонные походы на побережье и использовали морские ресурсы прямо там. В конечном итоге, зачем им было переносить рыбу и моллюсков на большие расстояния обратно в пещеру? Вполне возможно, что, как и многие другие загадки доисторических времен, эта останется неразгаданной.

Лес также был богат растительными продуктами, но многие потенциальные источники еды были ядовитыми и нуждались в обработке перед употреблением в пищу. Люди Ниах умели справляться и с этим. Они обладали знаниями и технологиями, при помощи которых могли сделать съедобными высокопитательные лесные растения. Например, чтобы провести детоксикацию орехов, они закапывали их в ямы с пеплом<sup>[164]</sup>. Все эти подробности о Ниах лучше обрисовывают портрет людей, которые впервые прибыли с севера, вероятно, следуя за

распространяющимися саваннами и их животным миром, позднее 50 тысяч лет назад, в те времена, когда можно было пройти от современной материковой Малайзии до Борнео. Оказавшись там, они смогли остаться в этом районе и научились справляться с переменами в своем местообитании, вызванными изменениями климата.

В Ниах мы видим новые способы использования ресурсов: ловлю приматов, живущих на деревьях, ловушки и западни, ловлю рыбы и детоксикацию растений. Все это — примеры решений, придуманных в условиях стресса во времена, когда саванны вымещались дождевым лесом. Самым удивительным из этих новшеств была практика сжигания дождевого леса. В Ниах было обнаружено большое количество пыльцы растений, которые, как известно, первыми заселяют районы, пострадавшие от лесных пожаров. Их появление совпало с периодами, когда тропический лес разрастался. Морские керны (пробы), извлеченные у побережья Борнео, также запечатлели аномально высокую концентрацию микроскопических частиц угля <sup>[165]</sup> в период, начавшийся около 50 тысяч лет назад — времена первого из известных поселений в Ниах. Эти свидетельства слишком значительны и внезапны, чтобы быть результатом только природных пожаров. Похоже, еще в далеком прошлом люди начали поджигать лес, чтобы устроить открытую саванну, пригодную для животных, на которых они охотились.

У нас нет сомнений в том, что уже как минимум 50 тысяч лет назад люди, с которыми мы можем себя отождествлять — наши предки, — жили на окраине тропического леса Борнео. Их поведение было гибким и изобретательным, что отражает и нашу сущность, однако они не рисовали в пещерах и не делали ожерелий. Отсутствие следов искусства и украшений на европейских стоянках того же периода, связанных с неандертальцами, заклеямило их как отсталых и архаичных людей. Такова субъективность, которую мы привнесли в изучение нашей эволюционной истории.

В предыдущей главе мы рассмотрели экспансию популяций протопредков, происходившую ранее 80 тысяч лет назад в Африке и прилегающих районах, таких как Ближний Восток. Но как люди могли попасть из Африки, где они находились 80 тысяч лет назад, в Борнео 50 тысяч лет назад? Когда мы смотрим на ныне живущие популяции людей со всего мира, мы обнаруживаем, что все неафриканское

население возникло после 80 тысяч лет назад из основной популяции, которая жила в Северо-Восточной Африке, вероятнее всего, в Эфиопии <sup>[166]</sup>. Именно оттуда нам стоит начать.

Интересно, что этот период экспансии нашего предка позднее 80 тысяч лет назад парадоксальным образом совпадает со временем, когда Ближний Восток оказывается заброшенным и там живут только неандертальцы. Мы видели, что климат тогда стал прохладнее, но оставался относительно мягким, за исключением двух периодов сильного холода и засухи (70 и 47–42 тысячи лет назад). В то же время очень влажные периоды, затронувшие Восточную Сахару, пустыню Негев и Аравийский полуостров ранее 80 тысяч лет назад, вероятно, также сошли на нет <sup>[167]</sup>. А это означает, что в период географической экспансии с северо-востока Африки в Юго-Восточную Азию климат не был исключительным, хотя и становился более сухим, чем раньше. Не было ни тепло, ни влажно, а периодов сильного холода и засухи было мало. Давайте запомним эти наблюдения и попытаемся понять события, произошедшие дальше.

Когда новая идея выдвигается впервые, она неизменно встречает сопротивление, но иногда, если у нее появляются сторонники, она стремится стать частью общепринятой науки и зачастую превращается в догму. Вероятно, именно это и произошло с идеей о «движении накатом» из Африки. Теория «южного маршрута» через полуостров Сомали на Аравийский полуостров была впервые выдвинута Мартой Лар и Робом Фоли в Кембридже еще в 1994 году <sup>[168]</sup>. Эта новая и интересная идея заключалась в том, что не все перемещения людей из Африки обязательно проходили через Ближний Восток. В последние годы «южный маршрут» получил поддержку, тем более что генетические данные помогли нам составить более четкую картину того, как рассредоточивались люди <sup>[169]</sup>. Трудности с «южным маршрутом» начались для меня не с самого маршрута, который представляется разумным, а с предполагаемого способа его преодоления.

В 2000 году в журнале *Nature* была опубликована статья об удивительном обнаружении каменных орудий на рифовой платформе, появившейся из-под воды на побережье Эритреи на Красном море <sup>[170]</sup>. Возраст рифа оценили примерно в 125 тысяч лет, и эти орудия,

очевидно, были связаны с добычей протопредками устриц и других морских моллюсков. Так у нас появились доказательства присутствия людей на правой стороне побережья, недалеко от того места, где Африка почти соприкоснулась с Аравийским полуостровом, в то время, когда они, возможно, уже собирались покинуть Африку.

Находка была признана революционной, подарившей нам самое раннее свидетельство использования человеком ресурсов побережья. В предыдущей главе мы говорили о том, что к 2007 году считалось, что эксплуатация побережья людьми началась около 164 тысяч лет назад <sup>[171]</sup>. Непонятно, чему тут было поражаться: чтобы собрать на побережье морские раковины, съесть их или сделать из них украшения, ничего особенного не требуется, это под силу любому бродяге. Даже команда, обнаружившая орудия на рифе в Красном море, по-видимому, позже поняла, что существовали доказательства того, что люди могли заниматься тем же самым у рек, озер, лиманов и близлежащих берегов еще во времена *Homo erectus*, даже миллион лет назад <sup>[172]</sup>.

Причина, по которой так трудно найти доказательства сбора пищи на побережье до 125 тысяч лет назад, в том, что тогда уровень моря во всем мире повышался из-за глобального потепления. Скорость повышения была высокой, до 2,5 метра за столетие, и в целом уровень моря поднялся до отметки 9 метров над нынешним уровнем моря <sup>[173]</sup>. С тех пор он никогда так высоко не поднимался. Вполне очевидно, что любые прибрежные участки, которые использовались людьми до этого времени, были затоплены, а любые артефакты, по всей вероятности, смыты. Пещера в Пинакл-Пойнт в Южной Африке — археологический объект возрастом 164 тысяч лет — сохранилась нетронутой, поскольку находилась достаточно высоко на отвесной части побережья, и поэтому море ее не коснулось. Это исключение, которое лишь подтверждает правило.

Наиболее убедительно доказать, что нет ничего особенного в сборе пищи на берегу, удалось благодаря наблюдениям на побережье Бирмы в конце XIX века. Альфред Карпентер из Службы морского надзора в Бомбее написал статью для журнала *Nature*, опубликованную 19 мая 1887 года <sup>[174]</sup>. В своей заметке Карпентер описал, как макаки, жившие на островах архипелага Мьей в Южной Бирме, регулярно ели устриц, которых собирали на берегу во время отлива. У этих обезьян выработалась привычка бить по основанию верхних створок устриц

камнем, пока те не сдвигались и не раскрывались. Затем макаки вырывали мягкие части устриц, зажимая их между большим пальцем и ладонью. Камни, которые использовались в качестве молотков, обезьяны специально отбирали и относили на расстояние до 80 ярдов, то есть это не было случайным или незапланированным делом. По-видимому, эти наблюдения игнорировались вплоть до 2007 года, когда были опубликованы новые ошеломляющие доказательства.

В начале 2005 года тайские ученые начали программу исследований побережья Андаманского моря на юге Таиланда, чтобы изучить последствия катастрофического цунами в декабре 2004 года <sup>[175]</sup>. Совершенно случайно на одном острове они обнаружили двух взрослых самок длиннохвостых макак, использовавших предметы для раскрытия раковин моллюсков. На пляже ученые нашли раскрытые устрицы и камни рубиловидной формы, которыми эти обезьяны пользовались. Исследователи задались вопросом, насколько такое удивительное поведение было распространено среди групп макак, живущих вдоль этого отрезка побережья. Оказалось, что обезьяны регулярно приходили на пляж, чтобы раскалывать устрицы и другие раковины камнями — точно так же, как 120 лет назад, когда их застал за этим занятием Карпентер.

Чем больше ученые наблюдали, тем понятнее становились действия макак. Казалось, что обезьянам особенно нравились крабы, самец даже искал их в воде. Каменные орудия использовались для раскрытия устриц, а также для отделения других видов моллюсков от камней. В целом макаки были всеядны, они также ели инжир, разные фрукты и листья. Разговор с местными жителями показал, что подобное поведение макак было постоянным и что когда обезьяны добывали устрицы в мангровых роцах, где не было подходящих камней, то использовали пустые раковины, чтобы раскрыть новые. Если бы то же самое делали люди 120 тысяч лет назад, сколько улик могло бы остаться в результате такой деятельности?

Ветвь рода макак отделилась от той, которая привела к появлению людей, 21–25 миллионов лет назад <sup>[176]</sup>. Этот факт, казалось бы, развенчивает идею обнаружения протопредком прибрежных питательных ресурсов 164 тысячи лет назад и делает ее абсурдной. Если мы продолжим считать, что каменные орудия, сделанные людьми на Флоресе, в Индонезии (острове, который не имел, насколько



известно, наземной связи с материком), старше 800 тысяч лет<sup>[177]</sup>, нам остается только заключить, что люди приходили на побережье с давних времен и нет ничего особенного в их присутствии там 164–125 тысяч лет назад.

Длиннохвостая макака — первоклассный пляжный бродяга — может преподнести нам еще один урок. Этим обезьянам удалось создать жизнеспособные популяции на ряде отдаленных островов на обширной территории Юго-Восточной Азии<sup>[178]</sup>. Они даже добрались до Никобарских (к югу от Андаманских) и Филиппинских островов, которые никогда не были связаны с материком. Удивительный навык мореплавания у этих макак, по-видимому, связан с их привычкой жить в основном вдоль рек и прибрежных лесов, в том числе среди мангровых зарослей. Природные плоты можно увидеть во многих крупных реках Юго-Восточной Азии, обычно они дрейфуют в сторону моря, где их течениями переносит от одного острова к другому. Длиннохвостые макаки, по-видимому, хорошо приспособлены преодолевать водные преграды. Вероятно, они это делали неоднократно, непреднамеренно попадая на такие природные плоты. В этом случае распространение по воде на прибрежные острова было случайным, но повторяющимся событием.

Насколько мне известно, никто не высказывал предположение о том, что эти макаки научились делать каноэ или другие плавучие средства, и вряд ли они развили навыки морской навигации. Случайность и набор их привычек, зачастую заставлявший их попадать на дрейфующие плоты, позволили им заселить многие отдаленные острова. Тем не менее, когда дело доходит до расселения людей на тех же островах и в Австралии, во всех описаниях эпических путешествий непременно фигурируют навыки мореплавания и навигации<sup>[179]</sup>.

После азиатского цунами в 2004 году появилось множество невероятных историй о выживании, в том числе о людях, дрейфовавших в море. Например, 21-летний мужчина выжил, две недели дрейфуя на плоту из обломков и питаясь лишь мякотью старых кокосов. Этот случай доказывает, что человек, подобно макакам, вполне мог перемещаться по морю случайно. Если люди, как и обезьяны, жили вдоль прибрежных районов и рек Юго-Восточной Азии, то они также могли попадать в море на природных плотках. Пещера Ниах уже

показала нам, что люди не только жили вблизи рек ранее 40 тысяч лет назад, но и регулярно собирали там моллюсков и ловили рыбу.

Все это говорит мне вот о чем: независимо от того, шли люди из Северо-Восточной Африки вдоль побережья на Аравийский полуостров и оттуда в Индию и Юго-Восточную Азию или нет, а ничего нового они при этом не делали. Они не обнаружили побережье и связанную с ним пищу в одночасье, и уж точно их уходу из Африки не препятствовали, пока они не нашли этот путь. Когда же и почему это произошло? Может быть, из-за нового свойства, которое сделало этих людей современными и способными покорять мир? Чтобы найти ответ, нам нужно взглянуть на условия жизни в Северо-Восточной Африке позднее 80 тысяч лет назад, когда, по-видимому, начались мутации, и сегодня существующие среди неафриканцев.

Будет полезно вспомнить, каким образом из одного источника в близлежащие районы распространяются популяции животных, постепенно расширяя свою географию, когда тому способствуют условия. В прологе я привел в пример распространение кольчатой горлицы по всей Европе, с востока на запад, и объяснил, что в этой экспансии участвовали многие поколения птиц. Это не было миграцией. Нечто подобное могло произойти с расширением географической зоны обитания народов Северо-Восточной Африки примерно 80 тысяч лет назад. Это была не целенаправленная миграция и уж точно не массовый исход в поисках более зеленых пастбищ.

Я подчеркиваю это, потому что экспансия населения из Северо-Восточной Африки в направлении Австралии все еще изображается как эпическая миграция народов. И поиск «маршрута» почти так же бессмыслен, как поиск «недостающего звена» в XIX веке.

Первое препятствие — Ворота слез (Баб-эль-Мандеб), узкий пролив, отделяющий Северо-Восточную Африку от Аравийского полуострова. Этот 25-километровый участок глубиной 137 метров, соединяющий Красное море и Индийский океан, никогда не был сухопутным мостом. Даже во времена понижения уровня моря сохранялся узкий 5-километровый канал воды, отделявший Африку от Аравийского полуострова<sup>[180]</sup>. Был ли этот узкий канал препятствием для людей? Это кажется маловероятным, однако в отсутствие прямых доказательств вопрос остается открытым. Если люди не проникли на Аравийский полуостров через Ворота слез, тогда они, вероятно,

распространились на север, на Синайский полуостров и оттуда — через Аравийский полуостров или в обратном направлении вдоль противоположного побережья.

Давайте на минуту остановимся и подумаем, сколько времени заняло бы географическое распространение из Северо-Восточной Африки до Аравийского полуострова, если бы море было для людей препятствием. Чтобы попасть с одного берега Ворот слез на другой длинным путем, придется преодолеть около 4,5 тысячи километров. При темпах прироста населения среди людей, который мы рассчитали в прологе и который соответствует недавним исследованиям <sup>[181]</sup>, для этого потребовалось бы 1500 лет, или 100 поколений. Чтобы попасть на Аравийский полуостров, а не на другую сторону Ворот слез, потребовалось бы гораздо меньше времени. Расстояние около 2,6 тысячи километров потребовало бы около 876 лет, или 58 поколений.

Так что перемещение из Северо-Восточной Африки в Аравию (или обратно) путем нормального процесса географической экспансии при благоприятных для роста населения условиях не потребовало бы особого мастерства, свойственного лишь разумным людям. Как мы видели в главе 2, более ранние версии людей гораздо быстрее достигли Юго-Восточной Азии, и многим другим видам животных зачастую удавалось распространиться на еще большие расстояния, когда условия были для них подходящими. Также неправильно предполагать, как это часто делают, что географическая экспансия в Аравию была движением в одном направлении. Гораздо более правдоподобно, что популяции людей из основной области разрастались в подходящие местообитания в разных направлениях. Чтобы найти свидетельства географического распространения людей позднее 80 тысяч лет назад, нам стоит искать во всех направлениях, начиная с районов, прилегающих к основной области. Долина Нила кажется неплохим началом.

Переместившись в Аравию и Индию, мы также обнаружим, что человеческие окаменелые останки этого периода в этих частях мира практически не найти. Значит, нам стоит полагаться на каменные орудия и другие объекты материальной культуры, свидетельствующие о присутствии людей. Технологии интересующего нас периода, обнаруженные в регионе, относятся к группе среднего палеолита, подобно инструментам, которые неандертальцы и протопредки изготавливали на Ближнем Востоке 130–100 тысяч лет назад. В отличие

от Ближнего Востока, Средний и Нижний Египет этого времени кажутся безлюдными. По крайней мере, археологические объекты моложе 100 тысяч лет здесь практически отсутствуют<sup>[182]</sup>. Это довольно странно, так как климат в то время был теплым и влажным по всему региону<sup>[183]</sup>.

Присутствие человека в долине Нила становится очевидным позднее 100 тысяч лет назад<sup>[184]</sup>. В то время Ближний Восток был занят только неандертальцами, поэтому между ними и народом долины Нила возникло своего рода разделение на север и юг. С того момента и до 70 тысяч лет назад в долине сосуществовали две разные технологические группы, и они, вероятно, представляли разных людей<sup>[185]</sup>. Одна группа, нубийская, была широко распространена по всему Северному Египту и, возможно, в пустыне. Ее технология включала в себя каменные наконечники, вероятно, для охоты на дичь, которая, по-видимому, была основным промыслом нубийцев. В северных пределах долины Нила они появились внезапно и, похоже, были чужаками, попавшими в этот район с юга.

Вторая популяция — это группа нижней долины Нила, по-видимому, обладавшая технологиями местного происхождения. Похоже, эта группа сосуществовала вместе с пришельцами, лишь изредка отваживаясь отдаляться от реки. Возможно, они были частью популяции протопредков, которые жили поблизости, на Ближнем Востоке, и продвинулись на запад, до Марокко (см. главу 3). Их технологии были практически идентичны технологиям этих протопредков и неандертальцев. Могли ли нубийцы быть предками? В любом случае, у нубийских пришельцев не было очевидного преимущества перед местными жителями, и обе группы долгое время жили в одном и том же регионе, занимаясь разными промыслами в разных местообитаниях. Третья популяция, неандертальцы, тоже была неподалеку, на севере.

Время от времени, когда климат сближал предпочтительные для них среды обитания, две нильские группы жили в непосредственной близости. Вывод, который мы можем сделать из этого интересного наблюдения, заключается в том, что динамики популяции людей в то время не отличались от сегодняшних: в пойме реки плотность населения была высокой, а в соседних пустынях жили подвижные кочевые группы. Нубийцы пустыни вели подвижный образ жизни: в

трудные времена они передвигались и даже временно поселялись рядом с рекой или побережьем Красного моря. Оседлые люди реки держались подальше от пустыни и конфликтовали с людьми пустыни, когда их пути пересекались<sup>[186]</sup>. С точки зрения классификации действующих лиц человеческой истории, сформулированной в прологе, нубийцы были определенно новаторами, а другие были консерваторами. В постоянно меняющемся мире долины Нила, восточной части пустыни Сахара и побережья Красного моря ни одна из этих популяций никак не могла заполучить превосходство над другой.

Археология Аравийского полуострова интересующего нас периода, к сожалению, не очень хорошо известна. Были найдены места производства каменных орудий, которые напоминают подобные места на Ближнем Востоке, в Африке и Индии; они вписываются в широкие временные рамки 175–70 тысяч лет назад<sup>[187]</sup>. Некоторые из них расположены на побережье Красного моря, но есть и другие, расположенные далеко от воды и даже в горах. Заселение человеком Аравии в это время тесно связано с источниками пресной воды: реками, ручьями, озерами и родниками. Но по мере того как климат становился более засушливым, людям приходилось приспосабливаться к жизни в пустыне. Существует мало убедительных археологических свидетельств прибрежного передвижения людей в направлении Индии. Во всяком случае, имеющиеся данные свидетельствуют о крупной популяции, жившей во времена, когда были распространены травянистые сообщества и влажные земли. Аравийский полуостров был восточной оконечностью семиаридных сезонных саванн Северной Африки, и его жители, вероятно, были очень тесно связаны.

Присутствие североафриканской (атерийской) технологии на археологическом объекте на юго-западной окраине обширной пустыни Руб-эль-Хали («пустой квартал») доходчиво иллюстрирует эту связь<sup>[188]</sup>. Эта пустыня охватывает большую часть юго-востока Аравийского полуострова и находится на значительном расстоянии от североафриканской цитадели атерийской культуры. Отличительной чертой этой культуры является каменный остроконечник в форме листа с ножкой в основании, при помощи которой он мог крепиться к деревянному древку. Люди, которые изобрели атерийские объекты, были охотниками и могли метать свои орудия в добычу с расстояния.

Эта технология представляла собой развитие каменных остроконечников, которые делали протопредки и неандертальцы на Ближнем Востоке и которые приделывались к деревянным рукояткам для создания колющих копий<sup>[189]</sup>. Разница заключается в среде, где эти люди охотились; дело не в том, что одна группа людей была более сообразительной, чем другая. Среда становилась более засушливой и открытой, уменьшалось количество деревьев и кустарников, в которых можно было устраивать засаду, поэтому тяжелые колющие копья были вытеснены более легкими, которые можно было метать с расстояния. Позже мы увидим аналогичный пример из евразийской степи.

Первые атерийские объекты появляются в археологической летописи 85 тысяч лет назад и получают широкое распространение по всей Сахаре, на западе, в Марокко, и к югу, в районе озера Чад и в Нигере<sup>[190]</sup>. Где бы их ни обнаруживали, они, казалось, были неизменно связаны с пустынями; даже в Марокко, где климат колебался от полусушливого до засушливого, технология была интерпретирована как адаптация к пустынной среде. Возможно, это было скорее способом охоты в засушливых, безлесных местообитаниях, где самыми распространенными травоядными животными были газели малого и среднего размера. Охотиться на них можно было только с расстояния при помощи копий или стрел<sup>[191]</sup>. Поскольку в центральных районах Сахары климат становился все более засушливым, атерийцы больше не могли там выживать, и это привело к их вымиранию. Более поздние атерийские участки появляются в таких местах, как Марокко, которые, несмотря на засушливость, сохранили некоторую растительность и фауну. Здесь атерийцы, вероятно, дожили до периода 20 тысяч лет назад, однако это утверждение остается спорным. Атерийская технология возникала на фоне изменения климата, который становился более сухим, в Сахаре, на северо-востоке Африки и на Аравийском полуострове. Она, по-видимому, сформировалась на основе технологий, которые протопредки и неандертальцы вырабатывали на протяжении тысячелетий. Вполне возможно, что ее изобрели именно протопредки, хотя доказательств мало<sup>[192]</sup>. Практика создания наконечников в форме листа, похоже, зародилась в долине Нила среди нубийцев, которые расселялись на обширных засушливых территориях, когда климат ухудшался<sup>[193]</sup>. В то время некоторые протопредки, обладавшие

традиционными технологиями, покинули такие районы, как Ближний Восток, а мозаичные местообитания, ставшие основой нашей эволюции, исчезали, тогда как степи и пустыни захватывали землю. Многие из традиционных консервативных людей остались «запертыми» на островках мозаичных местообитаний недалеко от Нила и уменьшавшихся озер. Новый мир засушливых открытых пространств поманил людей-новаторов, выживших на засушливой периферии богатых саванн и редколесий Северо-Восточной Африки. Как и бедные люди в Гибралтаре в XIX веке, которых мы встретили в прологе, эти новаторы, родившиеся и привыкшие выживать в условиях засухи, гораздо лучше себя чувствовали в высыхающем мире, чем те, которые очень долго жили в хороших условиях. Могли ли нубийцы-атерийцы совершить переход от протопредка к предку в Северной Африке и Аравии?

Обычная интерпретация выхода предков из Северо-Восточной Африки включает их экспансию в пышные саванны или продвижение вдоль побережья. Намного более вероятным представляется, что изначально распространились люди, обладавшие гибким поведением и стратегиями, сделавшими возможной жизнь в полупустыне и степи. С изменением климата в сторону засушливости географическая область этих людей расширилась за пределы их цитадели на северо-востоке Африки. Это расширение, по-видимому, следовало обширной полосой через засушливые земли на запад, в сторону Атлантического побережья Африки, и на восток, до побережья Аравии со стороны Индийского океана. Началом глобальной экспансии людей не было движение из Африки в сторону Австралии. Они распространялись из Эфиопии по засушливым землям Северной Африки и Аравии и, возможно, за ее пределы — в Индию. Пока что это распространение могло осуществляться только за счет популяции протопредков, поскольку неандертальцы оставались почти вне досягаемости на севере.

Распространение людей на запад сдерживал Атлантический океан, поэтому Марокко стало в этом направлении пределом. Поскольку вся область между Эфиопией и Марокко находится в Африке, этому огромному географическому распространению людей, охватившему около 5,5 тысячи километров, уделяется мало внимания. И снова политические границы как будто предопределили наше мышление. Эквивалентное распространение на восток привело бы людей за

пределы Аравии, к дельте Ганга, что на пороге Юго-Восточной Азии. Именно этот этап рассредоточения стал известен как ранний исход предков из Африки.

Археологическое наследие Индии эпохи палеолита более обширно, чем находки Аравийского полуострова, но есть несколько хорошо датированных объектов, которые могут помочь нам отследить прибытие и расширение популяций протопредков и предков <sup>[194]</sup>. Археологические памятники указывают на то, что в Индии существовала значительная популяция ранее 100 тысяч лет назад, до прихода предков; это были, по-видимому, прото-*Homo sapiens*, возможно, похожие на жителей Схула и Кафзеха, но у нас нет уверенности в их идентичности. Именно по следам в генетическом составе современного индийского населения мы можем определить прибытие и последующее перемещение людей <sup>[195]</sup>. Время прибытия предков на индийский субконтинент было датировано  $64\ 828 \pm 15\ 000$  лет назад. Это очень приблизительная оценка, но она соответствует распространению из Северо-Восточной Африки позднее 80 тысяч лет назад. Рост этой популяции, производившей местные генетические варианты в пределах субконтинента, по-видимому, произошел несколько позже, около  $43\ 588 \pm 5621$  лет назад. То, что лишь позднее 50 тысяч лет назад археологические памятники вновь становятся более распространенными, может быть не просто совпадением; судя по всему, они отражают технологический переход к «ассортименту» орудий предков времен верхнего палеолита <sup>[196]</sup>.

Именно вскоре после этого восстановления индийского населения мы находим предков в Ниах и других местах в Юго-Восточной Азии. Что же могло привести к прекращению роста населения предков, когда они достигли Индии? Ответом снова может быть климат. Мы уже видели, что период около 70 тысяч лет назад был особенно холодным и засушливым во всем мире. Даже привыкшие к таким условиям атерийцы в это время покинули обширные районы Сахары, и вполне вероятно, что многие районы Индийского субконтинента стали непригодными для жизни. Рост населения мог стать сдержанным, а отдельные популяции с низкой плотностью могли продолжить кочевое существование, поэтому археологи с трудом их обнаруживают. Демографическая экспансия, последовавшая 50 тысяч лет назад, могла



быть связана с временным улучшением климата, когда саванны протянулись прямо через субконтинент<sup>[197]</sup>.

Известно, что предки преодолели генетическое «бутылочное горлышко»<sup>[198]</sup>, период, когда их популяция, вероятно, пришла в упадок, а позднее 50 тысяч лет назад снова выросла. Интересно предположение, что эффект «бутылочного горлышка» мог быть вызван извержением вулкана и последующим периодом вулканической зимы<sup>[199]</sup>. Этим вулканом был Тоба на острове Суматра в Юго-Восточной Азии, и его извержение было самым большим из известных взрывных извержений, которые мир видел за последние 2 миллиона лет. Считается, что оно произошло  $73,5 \pm 2$  тысячи лет назад. В результате этого события остались отложения пепла во всей Южной Азии вплоть до Аравийского моря, в Бенгальском заливе, в Южно-Китайском море и на материковой части Индии<sup>[200]</sup>. Вулканическая зима вызвала «короткий» 1000-летний холодный и засушливый период, охвативший регион, затем наступил более продолжительный период глобального похолодания и засухи, связанный с состоянием ледников. А когда около 58 тысяч лет назад он закончился и вернулись летние муссоны, Южная Азия снова стала влажной. Для людей, живших в то время в Индии, ближе всего к Тобе, последствия извержения и вызванной им экологической катастрофы могли быть суровыми. Последовавший за этим период холодов 74–58 тысяч лет назад мог осложнить жизнь на субконтиненте, и только самые сильные могли пережить это время. Неудивительно, что люди, привыкшие жить в суровых условиях, преодолели «бутылочное горлышко».

Популяции людей, которые пережили этот период (независимо от того, был ли он вызван вулканическим воздействием или нет), обитавшие в индийских саваннах, могли испытать демографический рост, а он, в свою очередь, мог вызвать географическую экспансию. Мы видели, что археологические объекты старше 50 тысяч лет имеют широкое распространение в Индии, что хорошо согласуется с генетическими свидетельствами роста и разнообразия. Эта разраставшаяся популяция не остановилась бы в пределах Индии. К западу они бы столкнулись с пустыней Тар — природным барьером на северо-западе Индии, а на юго-востоке им могли препятствовать азиатские дождевые леса.

Нехватка воды — это не всегда так уж плохо. Все зависит от того, где вы находитесь. Там, где воды было в избытке, как это часто случалось в дождевых лесах Юго-Восточной Азии, засушливые периоды заставляли леса раскрываться, впуская саванны. Там могли появиться и травоядные млекопитающие, которых вскоре обнаруживали хищники. Предки могли быть в числе первых, кто воспользовался уникальной климатической возможностью. В самые холодные и засушливые времена саванный коридор шириной от 50 до 150 километров открывался на ныне затопленном Зондском массиве <sup>[201]</sup>. Возможно, следуя за травоядными через эти саванны, предки достигли Ниах и других частей материковой Юго-Восточной Азии.

Дождевой лес, который никогда и не отдалялся, как мы уже видели, возвращался в окрестности Ниах как минимум дважды, примерно 46 и 34 тысячи лет назад <sup>[202]</sup>. Людям пришлось столкнуться с новыми для них проблемами, о которых они и не ведали, находясь между Африкой и Юго-Восточной Азией. Мы уже говорили о том, как люди начали приспосабливаться к трудной лесной среде вокруг Ниах, но мы также видели, как они сжигали лес, борясь за сохранение их любимых саванн. В Ниах мы находим явное свидетельство того, что эти предприимчивые люди вели себя так, как могли бы вести себя и мы.

Поскольку лес расширялся, предки оказались зажатыми между вытоптанной ими прогалинами и реками с побережьем. В Ниах они использовали ресурсы реки, и это могло стать началом продвижения вдоль водных путей — этих естественных дорог в густом лесу — и побережья. Как и длиннохвостые макаки, люди рисковали попасть в море и таким образом оказаться на многочисленных островах Юго-Восточной Азии. Длиннохвостые макаки добрались до Никобарских островов, туда же попали и предки, а еще они оказались на Андаманских островах. Эти островные группы находятся примерно в 600 километрах от материка и в 250 километрах друг от друга. Предполагалось, что генетические доказательства, указывающие на самое первое поселение людей на Андаманских островах около 45 тысяч лет назад, свидетельствуют об их распространении из Индии в Юго-Восточную Азию вдоль побережья, что могло быть частью южного прибрежного пути из Африки. Однако теперь это доказательство под сомнением, и прибытие людей, возможно, произошло позднее 24 тысяч лет назад <sup>[203]</sup>. Колонизация Андаманских

островов людьми — на специально построенных плавсредствах или на природных плотках — была лишь частью более широкой картины распространения предков морским путем через лабиринт островов. Своего пика этот процесс достигнет гораздо позже, во время колонизации Полинезии.

Нетрудно представить, как люди ненароком попадали с острова на остров и в конечном итоге оказались на Новой Гвинее. Оттуда им уже ничто не мешало распространиться в Австралию, преодолев нынешний Торресов пролив. Коренные австралийцы, новогвинейцы и меланезийцы обладают наследственной мутацией, которой нет больше нигде, и это указывает на одну коренную популяцию в этом регионе, жившую около 50 тысяч лет назад <sup>[204]</sup>. Оказавшись там, эти люди, вероятно, провели долгое время в изоляции от остального мира. Мне представляется, что население, колонизировавшее Новую Гвинею, прибыло с близлежащих островов случайным образом. Если, как часто предполагают, до Австралии они добрались через 90-километровый участок моря из Восточного Тимора при помощи плавсредств <sup>[205]</sup>, то встанут вопросы: почему они не делали так в других случаях и почему предки не двинулись в другом направлении? Вместо этого, оказавшись в Австралии, они остались изолированными на островном континенте.

Прибытие на новую землю популяция отметила чем-то вроде демографического взрыва, о котором мы уже говорили раньше и которого еще коснемся в этой книге. Предки достигли озера Мунго, расположенного в 2,5 тысячи километров от северного побережья Австралии 50–46 тысяч лет назад <sup>[206]</sup>. Скорость распространения — показатель того, насколько быстро население может расти и расширяться при благоприятных условиях и в отсутствие ограничений. После 20 тысяч лет затишья в Индии, последовавшего за извержением Тобы, люди практически мгновенно распространились по Юго-Восточной Азии, Новой Гвинее и Австралии.

В Австралии они могли оказаться запертными, однако нашли озера, саванны и степи, похожие на окружающую среду, которую поколения предков искали в Северной Африке, Аравии, Индии и Юго-Восточной Азии. Они придерживались того, что им было лучше всего известно, и нашли безлюдную землю. С собой они принесли инновации, которые узнали по пути; использование огня для расчистки ландшафта было

одним из таких навыков, которые можно было использовать на новом континенте.

Между тем в Евразии неандертальцы также придерживались того, что им было лучше всего знакомо, — жили в мозаичных ландшафтах пояса средних широт. Им тоже удалось распространиться по северным землям, но они оказались в ловушке между высокими горами, пустынями и морями юга и холодными безлесными землями севера. Удача предоставила предкам шанс добраться туда, куда неандертальцы попасть не смогли. Эволюционный успех зачастую был обусловлен тем, что человек оказывался в нужном месте в нужное время. Мы еще увидим это в следующей главе.

## Глава пятая

### Быть в нужном месте в нужное время



Прибытие предков в Австралию около 50 тысяч лет назад произошло в результате стечения обстоятельств и того, что люди оказались в нужном месте — в данном случае в Индии — в нужное время. Когда климат, становившийся все холоднее и суше, начал высушивать их дом, саванну, на юго-востоке открылся новый пояс саванн. То же изменение климата, превращавшее саванну в засушливые бесплодные земли в одном месте, одновременно уменьшало области дождевых лесов и заменяло их изобильными травянистыми сообществами там, где высокие деревья больше не препятствовали проникновению света. Вскоре появились пасущиеся животные и хищники, к которым относятся и люди.

Можно спекулировать на тему влияния этих людей на популяцию *Homo erectus*, которая могла существовать там в момент их прибытия (см. главу 2). Если датировки верны, есть вероятность, что последние популяции *H. erectus* дожили на Яве вплоть до отметки в 25 тысяч лет назад, следовательно, прибытие предков позднее 50 тысяч лет назад, вероятно, не сразу их погубило. Многочисленные острова Юго-Восточной Азии могли служить убежищами для популяций древних людей, и некоторые из них, по-видимому, жили еще долго после прибытия предков. *Homo floresiensis* доживал свой век на Флоресе 12 тысяч лет назад (см. главу 2). О еще более удивительной находке, обнаруженной на островном архипелаге Палау, к северу от Новой Гвинеи и к востоку от Филиппинских островов, было объявлено в начале 2008 года. Были найдены около 25 скелетов очень маленьких людей. Ошеломляющие результаты исследований показывают, что эти люди жили совсем недавно, около 2890–940 лет назад <sup>[207]</sup>.

Так возобновились дебаты о статусе людей Флореса и встал вопрос о том, действительно ли карликовость была общей чертой людей, оказавшихся в изоляции на отдаленных островах. Нам интересно, что, вероятно, популяции людей с различными характеристиками могли выживать в изоляции на множестве маленьких островов Юго-Восточной Азии, в мире охотников-собирателей, а позже — земледельцев. Точно так же популяция *H. erectus* могла дожить до недавнего времени, не имея никакого контакта с только что прибывшими предками.

В предыдущей главе мы говорили о том, как предки преодолели «бутылочное горлышко» позднее 50 тысяч лет назад. Если на оставшиеся популяции *H. erectus* в Юго-Восточной Азии распространились те же условия, с которыми столкнулись предки, будь то изменение климата или извержение Тобы, то, вполне возможно, многие популяции этих древних выживших оказались на грани, и лишь крошечные изолированные остатки могли сохраниться в отдаленных убежищах. В таком случае позднее 50 тысяч лет назад предки могли попасть на в основном незаселенные территории. Суровость и скорость изменения климата могли иметь масштабы, к которым тропические популяции *H. erectus* не были приспособлены. Если к тому времени их и так осталось мало, то климат большинство из них добил.

С другой стороны, популяции, жившие ближе всех к Тобе во время извержения, могли быть последними из *H. erectus*, так что это необычайное событие могло нанести по ним гораздо более сильный удар, чем по предкам, которые находились дальше, в Индии. Возможно, после успеха, длившегося три четверти миллиона лет, остатки популяции *H. erectus* оказались в неправильном месте в неподходящее время. Любопытно, что неандертальцы были далеко от этих мест и, вероятно, оставались в почти незатронутыми (Так в бумажной версии книги — *Tekel*). Предкам не было бы так легко на севере.

Эти примеры наглядно иллюстрируют то, о чем мы говорили на протяжении всей книги: человеческая история — роман случайности и удачи, сговорившихся с капризными климатом и геологией, чтобы создать невероятного персонажа — *Homo sapiens*. Если бы нам пришлось рассказывать нашу историю в форме бродвейского мюзикла, то прибытие предков в Юго-Восточную Азию и далее надо было бы представить как результат импровизированного джем-сейшена.

Вымирание *H. erectus* и выживание *H. floresiensis* должно было пойти по такому же непредсказуемому сценарию.

История, как правило, — это рассказ о победах одних над другими, и доисторические времена не исключение. Поскольку из всего калейдоскопа доисторических людей сегодня остались только мы, именно мы и монополизировали историю. Как выжившие, мы, кажется, решили изобразить себя в роли победителей и определили остальных в низшие эшелоны побежденных. Чтобы принять случайность своего существования, требуется большое смирение. До сих пор мы предпочитали эгоцентричный взгляд, который подчеркивает мнимое превосходство наших ближайших предков, эдаких доисторических конкистадоров, над всеми остальными. При полном отсутствии доказательств считается, что предки, пришедшие в Юго-Восточную Азию, уничтожили всех других людей, кроме редких счастливиц, которые прятались в джунглях отдаленных островов. По мере нашего продвижения на север, в Сибирь, Центральную Азию и Европу, мы встретим еще более некорректное представление о доисторических временах, а также о людях, которых очернили, назвав глупыми северными зверюгами, — о неандертальцах.

В изучении эволюции человека существует множество ответвлений, которые уводят нас от главного, но самый ложный след из всех ведет от вопроса, были ли неандертальцы другим видом, отличным от нас <sup>[208]</sup>. Этот вопрос опять-таки связан с нашей потребностью навешивать ярлыки, что часто отвлекает нас и превращает в грубые пиксели ту удивительную мелкую мозаику, пронизывающую время и пространство, которая стала результатом естественного отбора и непредвиденных обстоятельств. В итоге мы упускаем подробности и искажаем представление о процессах.

В какой-то момент в далеком прошлом у нас с неандертальцами был общий предок. Развитие технологий в 1990-х годах, позволившее восстановить ДНК по окаменелым останкам неандертальцев, позволило сравнить их ДНК с нашей собственной <sup>[209]</sup>. К концу 2006 года, благодаря технологиям и окаменелым останкам, наши знания о ДНК неандертальцев значительно расширились. Это открыло перед нами новые перспективы, приблизило секвенирование всего генома неандертальцев <sup>[210]</sup>. Уже появились захватывающие данные о

неандертальцах, о которых мы даже не могли догадываться, получив первые результаты работы с ДНК в 1997 году.

Среди сенсационных открытий — их цвет волос и кожи, а также речь. Одно исследование показало, что вариации цвета волос у неандертальцев были такими же, как и у нас<sup>[211]</sup>. Выяснилось, что у части населения были рыжие волосы, и конечно, тут же появились заголовки о «рыжих неандертальцах». Важно, что такие волосы были связаны с бледной кожей. Для неандертальцев, живших в Европе, она могла быть преимуществом, позволявшим вырабатывать витамин D под воздействием ультрафиолета. Вторым откровением стало то, что у нас с неандертальцами есть две общие мутации в гене FOXP2, который, как известно, участвует в развитии речи и языка<sup>[212]</sup>. Ученые предположили, что мутации гена были у общего предшественника неандертальцев и предков и, вероятно, указывали на способность неандертальцев к речи.

В ряде исследований ДНК неандертальцев оценивалось время существования последнего общего с нашей родословной предка, который жил до разветвления популяций. Такие оценки приблизительны и имеют большие погрешности. Некоторые указывают на раскол, произошедший позднее 600 тысяч лет назад<sup>[213]</sup>. Трудно сказать точнее, однако ряд недавних независимых оценок предлагает отметку в 400 тысяч лет назад<sup>[214]</sup>. Другие же передвигают датировку еще дальше, до 800 тысяч лет назад<sup>[215]</sup>. Если родословную людей «Ямы костей» (см. главу 1) действительно можно было отделить от родословной предков 500 тысяч лет назад и они были предками неандертальцев, то раскол, должно быть, произошел до них, что делает раннюю оценку наиболее вероятной. Это означает, что в широком эволюционном смысле ветвь рода, которая должна была привести к неандертальцам, отделилась от нашей вскоре после начала 100-тысячелетнего климатического цикла. Он ознаменовал старт среднего плейстоцена 780 тысяч лет назад. Эта ветвь, вероятно, возникла от одной из многочисленных популяций, которые мы теперь объединяем под общим названием *Homo heidelbergensis*.

Поэтому когда неандертальцы и протопредки впервые встретились на Ближнем Востоке 130 тысяч лет назад (см. главу 3), они могли генетически отличаться друг от друга, если предположить, что в течение более полумиллиона лет между ними не было контактов.



Вторая встреча, на этот раз с самими предками, состоялась в Евразии позднее 45 тысяч лет назад, когда с момента раскола прошло еще больше времени. Спаривались ли эти группы друг с другом при встрече, остается загадкой. Достаточным ли было количество людей, чтобы такие контакты происходили часто, разделяли ли их места обитания и географические регионы, мешали ли плодотворному генетическому обмену биологические и культурные различия? Мы рассмотрим эти вопросы более подробно в следующей главе.

В большинстве работ, посвященных неандертальцам, последний межледниковый период около 125 тысяч лет назад отмечается как период их расцвета. В то время сформировались все черты «классических» неандертальцев<sup>[216]</sup>. Неандертальцы были развитой популяцией, происходившей от рода людей среднего плейстоцена, которые распространились по обширным территориям Евразии от Португалии на западе и до Алтайских гор Южной Сибири на востоке<sup>[217]</sup>. Эти популяции, входящие в группу *H. heidelbergensis*, жили в Евразии во времена среднего плейстоцена, между 600 тысячами лет назад (возможно, и раньше) и примерно 200 тысячами лет назад<sup>[218]</sup>, и застали мир, сильно отличавшийся от всего, что было прежде.

Эти крупные, крепкие и разумные люди, с которыми у нас состоялась короткая встреча в «Яме костей» в главе 1, эволюционировали бок о бок со многими крупными травоядными и плотоядными животными в то время, когда ледниковые периоды начинали оказывать воздействие на планету. Тогда в климате Земли преобладали 100-тысячелетние циклы, холодные ледниковые периоды сменялись теплыми межледниковьями, и так повторялось снова и снова. В целом мир среднего плейстоцена был холоднее, чем прежде, особенно позднее 400 тысяч лет назад. Короткие межледниковые периоды длились в среднем около 10 тысяч лет<sup>[219]</sup>. Каждый из ледниковых периодов заканчивался резким глобальным потеплением, которое приводило к межледниковью. По его окончании наступало постепенное похолодание, перераставшее в следующий ледниковый период. Некоторые из этих межледниковий были влажными, ощущалось сильное воздействие океанического климата с запада, в то время как другие оказывались под сильным континентальным

воздействием и были намного более засушливыми<sup>[220]</sup>. На эту схему накладывались более короткие холодные и теплые периоды.

Экологические изменения, сопровождавшие 100-тысячелетние климатические циклы, около 780 тысяч лет назад привели к резкой реорганизации видов млекопитающих, обитавших в Евразии. Многие виды вымерли, некоторых сменили иммигранты, лучше приспособившиеся к новым условиям, другие развивались в новые формы, а от некоторых осталось пустое место. Затем последовали сотни тысяч лет, в течение которых некоторые виды неоднократно расширяли и сокращали свои географические ареалы. Пока одни вымирали и мигрировали, другие эволюционировали, чтобы быть готовыми к условиям нового мира.

Кардинальные изменения климата создавали преграды для передвижения видов, но также и открывали сухопутные мосты, когда в периоды низких температур уровень моря падал. Связи между различными частями гигантской афроазиатской суши разорвались в критических местах. Тропические зоны оказались отрезанными от умеренных регионов севера, за исключением восточной части Азии, восточнее Гималаев, где связь между умеренной и тропической климатическими зонами сохранилась. Во всех других местах высокие горы, моря и пустыни, протянувшиеся параллельно широте, практически отрезали регионы друг от друга.

Грандиозные горные хребты Гималаев, Гиндукуша, Памира и Каракорума блокировали доступ в Южную Азию с севера и запада. Повидимому, *H. erectus* продолжал жить в тропических районах Юго-Восточной Азии, в значительной степени изолированный от остальных с севера и запада, и многократно вторгался на север, в умеренные зоны Китая, когда позволял климат. Эта связь между умеренными и тропическими районами Восточной Азии может быть причиной длительного сохранения *H. erectus* в этих местах.

Условия в Африке были намного более засушливыми, чем в Юго-Восточной Азии. Рост Сахары и пустыни Аравийского полуострова неоднократно запечатывал тропические и южные районы Африки с севера. Даже когда распространение на север стало возможным благодаря влажному и мягкому климату, этим популяциям было трудно проникнуть в Северную Евразию из-за барьера, которым были Средиземное море и высокие горные хребты Западной Азии (Таврские

горы, Загрос, Кавказ). В тропической и южной частях Африки популяции *H. erectus*, или потомки тех, кого мы можем назвать африканскими *H. heidelbergensis*<sup>[221]</sup>, оказались в изоляции. Климатические изменения, повлиявшие на север, здесь превратились в циклы сильных дождей и засух, которые привели к локальным вымираниям, перераспределили зоны обитания и открыли путь локальной эволюции — ответу на новые экологические возможности<sup>[222]</sup>. Протопредки появятся около 200 тысяч лет назад из этого африканского плавильного котла.

Между тем по всей Северной Евразии, от Португалии до Сибири, популяции *H. erectus* эволюционировали в новую форму, узнаваемую по фигуре, крепкому телосложению и большому мозгу. К временной отметке 600 тысяч лет назад их можно было отличить от *H. erectus*. Эти популяции развивались вместе с животными, только появившимися на сцене. Климатические циклы, начавшиеся около 780 тысяч лет назад, были относительно умеренными по сравнению с серьезными и резкими изменениями, которые последуют позднее 400 тысяч лет назад. Животные успели приспособиться к изменяющимся условиям, и мы видели ряд случаев постепенной эволюции, случившейся в этот период. Хороший пример — мамонты.

Мамонты распространились из Африки в Евразию и Северную Америку около 2,6 миллиона лет назад. Основным видом мамонта, который обитал в Северной Евразии в это время, был южный мамонт<sup>[223]</sup>. Этот вид жил в умеренном климате, в лесостепях. Около 1,2–0,8 миллиона лет назад популяции южных слонов, обитавшие в Северо-Восточной Сибири, испытывали воздействие климатического похолодания и стали адаптироваться к жизни к вечной мерзлоте, в местообитаниях, где преобладали травы. Эти мамонты стали первыми животными, которые регулярно подвергались воздействию новых климатических условий. Их зубы изменялись, чтобы они могли пастись в местах с более жесткими растениями в новых условиях. Эти ранние сибирские мамонты были намного крупнее своих предков, и их ископаемые останки определяются как отдельный вид — степной мамонт. Спустя некоторое время, когда новые климатические условия распространились на юг и запад, а условия стали жестче, степные мамонты попали в Европу и заменили южных слонов, все еще живших там 700 тысяч лет назад. Степные мамонты стали обитателями

прохладной, сухой степи с редкими деревьями — ландшафта, который становится все распространеннее в более прохладных и сухих условиях.

Процесс повторился еще раз, начавшись в Северо-Восточной Сибири. Ухудшение климата, которое открыло для степных мамонтов новые местообитания на юге и западе, еще больше усложнило условия на севере. К тому времени, когда в начале среднего плейстоцена степные мамонты достигли Европы, в Северо-Восточной Сибири появились другие мамонты, которые эволюционировали и стали новым видом — шерстистым мамонтом. Несколько сотен тысяч лет степные мамонты обитали на юго-западе, а шерстистые — на северо-востоке. Затем что-то изменилось.

Около 200 тысяч лет назад климат ухудшился настолько, что это вызвало географическое расширение степно-тундрового местообитания шерстистого мамонта в сторону запада. Однако в Европе все еще существовало подходящее местообитание для степного мамонта, и мы обнаруживаем, что какое-то время оба вида жили бок о бок. Но длилось это относительно недолго, и позднее 190 тысяч лет назад все европейские мамонты уже были шерстистыми.

История мамонтов должна быть нам уже знакома. Эволюционировали популяции, подвергавшиеся стрессу в результате изменений. Ранние оледенения проявили себя раньше и дольше всего на северо-востоке, вдали от мягких океанических условий Европы. Именно здесь эволюция активно отбирала инновации, способствовавшие выживанию, в то время как основные местообитания исчезали. Поскольку позже условия ухудшились, среда обитания этих новых мамонтов расширилась, что привело к их процветанию. Когда они приближались к Европе, другие мамонты, жившие на северо-востоке Сибири, приспособились к еще более суровым условиям, и так началась новая волна. Каждый раз более ранние версии проигрывали, но не всегда из-за конкуренции с новыми формами, а зачастую потому, что их мир попросту исчезал. На северо-востоке условия становились все более суровыми, поэтому была возможна постепенная эволюция. На юго-западе изменения были слишком внезапными и непостоянными, чтобы местные мамонты могли адаптироваться, так что здесь исчезновение и миграция стали нормой.

Последние шерстистые мамонты все еще жили 4 тысячи лет назад в степной тундре острова Врангеля в российской Арктике. Эти мамонты были карликовой версией своих материковых собратьев<sup>[224]</sup> — вероятно, они адаптировались к местообитанию с недостаточной или плохой пищей. На материке последние мамонты вымерли более 5,5 тысячи лет назад на Таймырском полуострове<sup>[225]</sup>. Это ознаменовало конец длительного сокращения ареала: каждый раз, когда климат становился теплее, среда обитания мамонта сокращалась, а мамонты пропадали, и каждый раз, когда холод возвращался, популяции мамонтов частично восстанавливались. В конце концов пострадала их численность, и когда похолодания прекратились, они вымерли. История успеха евразийских мамонтов — еще один пример того, как важно быть в нужном месте в нужное время. Они отдавали очень много сил адаптации, которая помогала им в холодных условиях. Но однажды неблагоприятные изменения, к которым они не были готовы, застали мамонтов врасплох, и у эволюции не осталось возможности для маневра.

Шерстистый мамонт часто изображается в качестве одного из видов адаптированной к холоду фауны, существовавшей в Евразии во время ледниковых периодов, о которых мы говорили в этой главе. Другие типичные для этой фауны животные — шерстистый носорог, северный олень, овцебык и песец<sup>[226]</sup>. Фауна теплого межледниковья обрела свою идентичность<sup>[227]</sup>, как и холодная фауна, и обе закрепились в научной литературе. Однако в главе 3 мы увидели, что термин «фауна» имеет ограниченное применение, поскольку у каждого вида есть тенденция реагировать на климатические и экологические условия по-своему. Объединение животных в отдельные фауны слишком упрощает постоянно изменяющуюся динамику видов во время ледниковых периодов.

То, что географическое распределение животных во время ледниковых периодов изменилось, было реакцией на множество обстоятельств. Климат не всегда был главной причиной, хотя, например, тяжелые меховые шубы мамонтов, носорогов и овцебыков, несомненно, сохраняли тепло. Но зачастую не это приводило к изменениям в районах проживания, где сами запасы пищи были подконтрольны климату. Поскольку у каждого вида были свои потребности и своя выносливость, у каждого был и свой сценарий. Еще

больше усложняет ситуацию то, что многое зависело от местонахождения и состояния популяций каждого из видов в момент, когда произошли изменения. Мы только что видели, как мамонты в Северо-Восточной Сибири и в Европе по-разному реагировали на меняющиеся обстоятельства. Хотя мамонты и пережили несколько периодов глобального потепления в убежищах в Сибири, но в конечном итоге уступили, и это показывает, что результат изменений во многом зависел от конкретных обстоятельств каждой популяции в момент, когда происходили перемены.

Разделение на холодную и теплую фауну помогло обобщить реакцию животных на приход и уход следовавших друг за другом ледниковых периодов, которые коснулись Евразии. Однако большое количество полезной информации было потеряно. Когда я читаю многочисленные описания чередующихся холодных и теплых циклов, у меня складывается впечатление, что ландшафт Евразии превратился из сомкнутого леса в теплые и влажные времена в тундростепь в холодное и сухое время. Результатом этого стали теплые и холодные фауны. Но если мы внимательнее посмотрим на имеющиеся у нас климатические диаграммы, то увидим, что теплый-влажный и холодный-сухой периоды фактически занимали небольшое количество от общего времени каждого из ледниково-межледниковых циклов<sup>[228]</sup>. Большую часть времени климат был чем-то средним между этими двумя крайностями. Чем ближе к сегодняшнему дню, тем яснее выражалась его изменчивость, и экологическая сумятица проявлялась сильнее, чем прежде. Трудно представить, как в этих постоянно меняющихся условиях сомкнутый лес или тундростепь могли долгое время покрывать всю Евразию. Даже когда наступало полноценное межледниковье, местная геология, крупные травоядные животные и естественные пожары поддерживали мозаику сомкнутых лесов, прогалин, саванновых редколесий, кустарниковых степей и травянистых сообществ на большей части Северо-Западной Европы<sup>[229]</sup>.

Если мы внимательно посмотрим на фауну Евразии в среднем плейстоцене, мы с трудом сможем найти животных, характерных только для сомкнутых лесов. Фактически только вымерший вид тапира — лесного травоядного, родственники которого выжили в дождевых лесах Юго-Восточной Азии и Южной Америки, — смог дожить в Евразии до самого начала среднего плейстоцена<sup>[230]</sup>. Климатические

циклы, начавшиеся 780 тысяч лет назад, фактически уничтожили последние из теплых и влажных лесов Евразии. Вместо них мы обнаруживаем различные виды широколиственных и хвойных лесов, которые никогда полностью не доминировали в ландшафте. Млекопитающие, процветавшие со времен среднего плейстоцена и позже, были главным образом представлены видами, которые жили в ряде местообитаний, многие из которых включали деревья. При этом они были достаточно гибкими, чтобы выживать в разных условиях, от густого леса с травянистыми полянами до кустарниковых степей, опушек леса, саванных местообитаний и тундростепей. Их успех зависел от наличия растений, которые они могли есть и хорошо переваривать. Среди них были как любители листьев и полукустарников, так и пасущиеся животные, а многие одновременно попадали в обе категории <sup>[231]</sup>.

Некоторым животным требовались очень специфические условия. Ко времени среднего плейстоцена они оказались в меньшинстве и вымерли. Гиппопотам — травоядное животное, распространившееся на север, вплоть до Британских островов, но не далеко продвинувшееся на восток, где зимние температуры были бы для него серьезным вызовом <sup>[232]</sup>. Это животное не любит долгих, сильных морозов и обитает в регионах с умеренной температурой и большим количеством осадков. Гиппопотаму необходимо жить рядом с озерами и реками, поэтому он никогда не мог широко распространиться. Гиппопотамы исчезли из Европы ко времени последнего теплого межледниковья, около 125 тысяч лет назад, или чуть позже <sup>[233]</sup>. Европейский водный буйвол — еще один вид, которому требовались похожие условия, и он также исчез примерно в то же время <sup>[234]</sup>.

Берберские обезьяны (маготы) были одним из немногих видов обезьян, которые успешно распространились вдали от тропиков <sup>[235]</sup>. Они добрались до Британских островов и Германии и жили в лесах большей части Центральной Европы во время мягких межледниковых периодов. Появились маготы в Европе во времена теплого плиоцена, около 5 миллионов лет назад, задолго до начала оледенения, а исчезли, подобно гиппопотамам и водным буйволам, во время последнего межледниковья <sup>[236]</sup>. Популяции европейских берберских обезьян среднего плейстоцена лучше всего рассматривать как реликты теплого

прошлого, которые цеплялись за жизнь в европейских убежищах во время повторявшихся ледниковых периодов, но в конце концов сдались в начале сурового последнего ледникового цикла.

Гиппопотам, водный буйвол и макака — три радикальные версии травоядных, которые были истреблены следовавшими одна за другой волнами сильного холода, которые захлестнули Европу позднее 780 тысяч лет назад. Любимая еда этих животных закончилась. Существовало много других травоядных, которые также пострадали, когда холодная и безлесная тундростепь охватила большую часть континента. Их истории в целом похожи, хотя детали различаются. Эти животные попадали в локальные убежища, где переживали плохие условия. Когда условия улучшились и редколесья и саванны восстановили свои позиции, они распространились из этих убежищ. После повторных бедствий некоторые просто не могли прийти в себя и вымирали. Каждый вид рассказывает свою собственную историю, вымирали все по-разному, и не все виды вымерли одновременно. Немногие, такие как бегемоты, водные буйволы и макаки, дотянули до конца последнего межледниковья. Некоторые виды, такие как носорог Мерка и узконосый носорог, а также прямобивневый лесной слон, не намного пережили это время <sup>[237]</sup>.

Распространение этих носорогов и слонов весьма интересно; оно поразительно похоже на распространение их современников, неандертальцев. Когда климат был мягким и их предпочтительные местообитания в широколиственных лесах расширились, эти травоядные животные распространились от Пиренейского полуострова и Британских островов на западе по лесистым равнинам Европы и Сибири почти до берегов Тихого океана на российском Дальнем Востоке. Когда редколесья сократились, ареал этих крупных травоядных стал раздробленным. Похоже, что последние их популяции пережили последнее межледниковье и начало последней ледниковой эпохи, но к тому времени выжившие были ограничены Средиземноморским регионом, в первую очередь Пиренейским полуостровом, где климат был мягче и где остатки их популяции еще некоторое время продержались, прежде чем вымерли <sup>[238]</sup>.

Неандертальцы и их предки *H. heidelbergensis* не были адаптированы к холоду европейского ледникового периода, как зачастую утверждают. Напротив, они развивались вместе с крупными



травоядными животными в лесах и саваннах, часто вокруг водно-болотных угодий, в поясе средних широт Евразии<sup>[239]</sup>. Эти зоны были чрезвычайно изобильны и плодородны, там было много пищи и много возможностей для ее добычи. Когда условия позволяли, они следовали по этим местообитаниям на север и достигали Британских островов и Германии. Как и у крупных травоядных в лесах умеренного пояса, к востоку их ареал встретил препятствие в виде южной кромки гор Восточной Европы и Азии на юге и безлесных русских равнин на севере.

*Homo heidelbergensis* мог чувствовать себя как дома в разных лесных и водных ландшафтах, но только не в густых, непроходимых джунглях. В таких условиях этим людям могли встречаться животные умеренной редколесной мозаики, многие из которых, вероятно, были очень крупными. В отличие от животных открытых равнин, они, наверное, не жили большими стадами, а были рассредоточены по всему ландшафту, но при этом собирались вокруг благоприятных мест, таких как источники пресной воды, объединявших животных редколесий и лугов. Неудивительно, что многие из археологических объектов, связанных с *H. heidelbergensis*, в Северо-Западной Европе, в таких местах, как Боксгроув, Хоксне и Пэйкфилд на Британских островах или Мауэр, Шёнинген, Мизенхайм и Бильцингслебен в Германии, были стоянками, расположенными вблизи озер или рек, недалеко от пастбищ и открытых редколесий<sup>[240]</sup>. Там активно охотились и разделявали туши крупных млекопитающих. Найденные в Шёнингене прекрасно сохранившиеся деревянные копья, возраст которых составляет 400 тысяч лет, свидетельствуют об охотничьем мастерстве и технике этих людей и показывают, что древесина использовалась ими в качестве сырья<sup>[241]</sup>.

В первой главе мы видели, что люди «Ямы костей» — популяция *H. heidelbergensis* — имели крепкое телосложение, крупный мозг и, возможно, могли общаться при помощи речи. Известность, которую снискали неандертальцы, подорвала успех *H. heidelbergensis*. Но мы видим популяцию людей в расцвете лет. Эти сильные и умные охотники умели убивать крупных млекопитающих и смогли занять свою нишу в мире, полном крупных и опасных хищников. Они были на пике развития, в богатом и разнообразном мире мегамлекопитающих, когда этот мир начал разрушаться вслед за волнами холодного и сухого

климата, а животные начали исчезать. Эволюционировавший *H. heidelbergensis*, которого мы называем неандертальцем, шагнул в гибнущий мир упадка и разорения. По мере того как ситуация становилась все хуже, этот мир терял все больше видов животных, и на смену им никто не приходил.

Когда во время последнего межледниковья около 125 тысяч лет назад появились классические неандертальцы<sup>[242]</sup>, они уже были обреченными на вымирание людьми. Как и гиппопотамы, носороги и слоны евразийского леса, неандертальцы были популяцией живых мертвецов, взявших время взаймы. Подобно этим и другим млекопитающим, неандертальцы получили небольшую отсрочку, когда климат стал теплее. В следующий раз климат расщедрился спустя 100 тысяч лет, а неандертальцев, прямобивневых слонов и узконосых носорогов уже не было. Остались только их останки, похороненные и ожидающие, когда их обнаружит другой человек, который задумается о природе своего собственного существования и возомнит, что причастен к уничтожению своего дальнего родственника, неандертальца.

Не все травоядные в умеренных редколесьях, саваннах и прериях исчезли. Некоторые, как мы видели, смогли дожить до стадии охлаждения последнего ледникового цикла, но в конце концов, как и неандертальцы, сдались. Другие смогли продержаться немного дольше, а некоторые универсальные виды, способные преодолевать сложные моменты, сегодня все еще живут на планете. Среди этих видов — благородный олень, кабан и горный козел. Эти млекопитающие среднего размера, державшиеся за жизнь и после краха глобального потепления, стали постоянной добычей неандертальцев на большей части их географического ареала<sup>[243]</sup>.

Так что после долгой и успешной истории выживания популяция *H. erectus*, проникшая в Евразию более миллиона лет назад, оказалась в нужном месте в нужный момент. Изменение климата создало благоприятные условия для сообществ крупных пасущихся млекопитающих в этой умеренной среде. Вероятно, какое-то время это было лучшее место для жизни, лучше, чем даже тропические саванны на юге, где вода, как мы видели в главе 3, существенно влияла на жизнь людей. В результате появилась евразийская версия *H. heidelbergensis*. Однако этим условиям не суждено было длиться бесконечно, и ответом на ухудшение климата, изоляцию и оскудение ресурсов стал

неандерталец. Поначалу неандертальцы неплохо справлялись, но условия изменились, и они оказались в неправильном месте в неподходящее время. Никто не мог предсказать изменения в этом нестабильном мире, где вымирание брало верх над эволюцией<sup>[244]</sup>. Неандерталец стал жертвой обстоятельств.

Каждый раз, когда наступали холода и засуха (а после последнего межледниковья это становилось нормой), безлесная окружающая среда вторгалась в лесистые места обитания, которые были основой хозяйствования *heidelbergensis-neanderthalensis*. Это хозяйство основывалось на охоте и поедании падали крупных травоядных млекопитающих, по крайней мере на большей части географического ареала. В главе 7 мы узнаем, что средиземноморские неандертальцы отличались от своих северных двоюродных братьев тем, что существовали за счет гораздо более разнообразных ресурсов. Как мы видели, *H. heidelbergensis* использовал для охоты на млекопитающих копья, и неандертальцы последовали этой традиции. По-видимому, засадная охота с использованием колющих копий была техникой, которую они регулярно применяли<sup>[245]</sup>.

Для успешной засадной охоты существовало два условия. Первым было укрытие, которое позволяло неандертальцам приблизиться к добыче. В открытых редколесьях и саванных местообитаниях, где они жили, таких укрытий было достаточно. Вторым условием была сила, и благодаря крепким и мускулистым телам, унаследованным от *H. heidelbergensis*, недостатка в ней они, вероятно, тоже не чувствовали. *Homo neanderthalensis* был результатом развития засадной охоты в умеренных лесах Евразии, длившегося несколько сотен тысяч лет. Возникновение метательной техники у предков часто провозглашается техническим достижением<sup>[246]</sup>, но в действительности такая технология была бессильна против могучих животных среднего плейстоцена в Евразии. Чтобы убить их, требовались сила, хитрость, совместные действия и близкая дистанция. Тот факт, что эти люди не уходили от контакта с животными, подтверждается травмами, которые они регулярно получали, сравнимыми с травмами современных спортсменов — участников родео<sup>[247]</sup>. Неандертальцы, должно быть, часто смотрели своим жертвам прямо в глаза.

Развитие телосложения, которое позволяло охотиться на крупных млекопитающих, имело свою цену. Расплатой стала неспособность

выживать там, где не было укрытий, и там, где для поиска стада было необходимо преодолевать большие расстояния. В этих ситуациях масса тела была препятствием. Когда холод подтолкнул тундру на юг, а засуха вытеснила степь на запад, возникла новая среда — тундростепь. На сцене появился новый набор животных. Среди них были шерстистый мамонт, шерстистый носорог, овцебык, северный олень и сайгак, которые процветали в разраставшейся безлесной среде, простиравшейся по всей Евразии вплоть до Франции и Северной Иберии<sup>[248]</sup>.

Неандерталец не считал бы этих животных устрашающими, особенно мелких. В конце концов, на уровне пищевых ресурсов вряд ли существовала большая разница между ланью, благородным или северным оленем. Принципиальным отличием был доступ к ним. К лани и благородному оленю можно было подкрадываться и устраивать на них засаду, но в тундростепи неандертальцы на расстоянии были бы заметны. Подкрадываться к стаду оленей — совсем другое дело. Неудивительно, что неандертальцы или их предшественники никогда не осмеливались вторгаться в тундру или степь во время теплых межледниковий. Граница их территории заканчивалась там, где деревья были настолько редкими, что засадная охота становилась нецелесообразной или попросту невозможной. Проблема, стоявшая перед неандертальцами, заключалась в том, что по мере того, как климат становился все холоднее и суше, граница оказывалась в опасной близости к основной территории. Переход от лесистой местности к безлесной был настолько быстрым, что неандертальцам не оставалось ничего иного, кроме как отступить<sup>[249]</sup>.

Эта схема продвижения и отступления неоднократно изолировала и воссоединяла популяции неандертальцев<sup>[250]</sup>. У нас нет сведений о размерах неандертальской популяции на каком-либо из этапов, однако их присутствие в местах северных стоянок приходилось на более теплые периоды. Последующие воздействия холодом постепенно истощали их численность, а репопуляция во время теплых интервалов, вероятно, не позволила полностью восстановить ее. Каждая из этих холодных атак воздействовала на меньшую по численности, чем предыдущая, и более фрагментированную популяцию, до тех пор, пока однажды их не осталось так мало, что восстановление популяции было уже невозможно. Так наступало вымирание.

Как и в случаях с прямобивневым лесным слоном и узконосым носорогом, фрагментированные популяции сохранялись на Пиренейском полуострове, на Балканах, в Крыму и на Кавказе — в районах с относительно мягким климатом и сложным ландшафтом, где все еще оставались редколесья<sup>[251]</sup>. Одним из таких мест был северный берег Гибралтарского пролива, который виден с побережья Северной Африки. Там было убежище теплолюбивых растений, которые повсеместно вымерли в Европе. Многие виды рептилий, амфибий и других животных, не переносящих заморозков, низких температур и засухи, выжили в этом месте. Именно там, в пещере, ныне известной как пещера Горамы, расположенной на Гибралтарской скале, выжила последняя популяция неандертальцев<sup>[252]</sup>. Мы рассмотрим различные мнения о причинах исчезновения неандертальцев в главе 7.

Если бы нам надо было сделать краткий обзор мира людей 45 тысяч лет назад, на пороге прихода предков в Европу, мы бы обнаружили разбросанные популяции неандертальцев, живших в зонах открытых редколесий и сложных ландшафтов вдоль южных окраин континента и на востоке, вдоль Южной Сибири. Эти популяции, находившиеся в упадке, пребывали в стрессе. Неандертальцев на Ближнем Востоке давно не было. Африка была заселена предками, которые к тому времени распространились уже по всему континенту, через Аравию и Индию попали на восток, проникли в Китай, Юго-Восточную Азию и Австралию. Несколько изолированных групп *H. erectus* и *H. floresiensis* выживали на отдаленных тропических форпостах Юго-Восточной Азии.

Сегодня такие животные, как благородный олень и кабан, напоминают о богатом мире, который когда-то был владением неандертальцев и их предков. Независимо от позиции, которую мы можем занять в отношении причин исчезновения неандертальцев, нельзя отрицать, что к тому времени, когда предки достигли своих опорных пунктов в Южной Европе и Азии, жизнь этих древних народов Евразии уже подошла к концу. Повторное заселение Евразии должно было стать делом новой популяции, делом, которое удача дарит тем, кто оказывается в нужном месте в нужное время.

## Глава шестая

### Если бы только...



В 1989 году, когда я впервые начал заниматься нашим происхождением, убеждения были примерно следующими: анатомически современные люди <sup>[253]</sup> — наши предки — произошли от общего предка — «митохондриальной Евы», которая жила 200 тысяч лет назад в Тропической Африке. Они вышли оттуда и покорили мир. Никто и не сомневался в том, что эти современные люди заменили каждую из популяций людей на планете, молниеносно распространившись по земле. Даже просто приняв во внимание достоинства альтернативной многорегиональной модели, вы мгновенно рисковали быть причисленным к еретикам <sup>[254]</sup>. Замену видов пытались объяснять по-разному. В самой экстремальной версии, сравнительно недавно, эти события были описаны как «первый и самый успешный акт преднамеренного геноцида, предпринятый человеком современного вида» <sup>[255]</sup>. Это могло бы стать отличным заголовком, однако где найти доказательства такого геноцида? Их нет так же, как нет никаких доказательств какого-либо конкурентного превосходства предка над другими людьми, с которыми он сталкивался. В главе 3 мы видели, что и неандертальцы и протопредки были на Ближнем Востоке в одно и то же время, хотя у нас и нет уверенности в том, что они встречались. Что нам действительно известно, так это то, что протопредки исчезли, а неандертальцы остались, и уже сам по себе этот факт должен был бы заставить нас бить тревогу и задуматься относительно превосходства наших предков. Точно ли они им обладали?

Мысль об общем происхождении предков не нова. Она возникла в 1950-е годы и снова возродилась в 1970-е в связи с гипотезой Ноева

ковчег<sup>[256]</sup>. На этом этапе регион происхождения был еще неизвестен, но ситуация прояснилась спустя десятилетие, когда Ребекка Канн и ее коллеги опубликовали новаторское исследование, в котором анализировали митохондриальную ДНК 147 живых людей из пяти географических популяций<sup>[257]</sup>. Результаты указывали на африканское происхождение 200 тысяч лет назад, и загадка казалась решенной. Статья была опубликована 1 января 1987 года. Чуть более чем через два месяца в Кембриджском университете была организована конференция, на которой собрались пятьдесят пять ведущих исследователей в области происхождения человека. Первая статья в издании, опубликованном после конференции, была написана Стонекингом и Канн. Название издания — «Революция человека» — посылало всем без исключения ясный сигнал о том, как с этих пор следовало рассматривать нашу эволюцию<sup>[258]</sup>. В последующие два десятилетия вышло множество статей и книг в поддержку революции человека. Некоторые из них внесли важный вклад в развитие идеи, но многие представляли невнятные, голословные и зачастую субъективные мнения, цель которых состояла в том, чтобы трактовать имеющиеся доказательства в пользу гипотезы Ноева ковчег<sup>[259]</sup>.

Многие могли счесть, что гипотеза мультирегионального происхождения человека больше не существует<sup>[260]</sup>. Суть мультирегионализма заключается в колонизации *Homo erectus* Старого Света и последующей эволюции различных популяций в современные человеческие расы. В ней отвергаются последующая экспансия и полное замещение всех человеческих видов одной популяцией людей. Гипотеза возникла в 1920-е годы, когда неандертальцы считались промежуточным звеном в развитии человека между *H. erectus* и предками<sup>[261]</sup>. С мультирегиональной гипотезой созвучна «теория канделябра» — термин, придуманный Хауэллсом, — в которой говорилось о различных ветвях, представляющих эволюцию разных людей.

По иронии, имена Вейндерейх, Куна или Хауэллса — главных адептов этого взгляда — не всплывают, когда, время от времени, аргумент вновь восстает из небытия. Другие взялись за это дело с новой страстью и пылом. У мультирегионализма были сильные защитники, среди которых наиболее выдающимися оказались Лоринг

Брейс<sup>[262]</sup>, Алан Торн и в особенности Милфорд Уолпофф<sup>[263]</sup>. Крис Стрингер чаще всего признается знаменосцем «исхода из Африки 2», который, как предполагается, был второй масштабной экспансией *Homo* из Африки (после экспансии *H. erectus*<sup>[264]</sup>). Так, жаркая битва между «исходом из Африки 2» и мультирегиональной эволюцией превратилась в крестовый поход рыцарей Стрингера и Уолпоффа друг против друга. Баталия имела еще и социальный подтекст, поскольку мультирегионализм предлагал более раннее разделение людей на расы, чем «исход из Африки 2». Пепел той битвы время от времени еще летает на палеоантропологических собраниях, когда наше происхождение заново подвергается разбору.

Я привел здесь этот краткий обзор противоречащих друг другу теорий, прежде чем изложить свои собственные взгляды, чтобы их можно было представить на историческом фоне. Несмотря на множество достижений, особенно в области генетики, и новые находки окаменелых останков, с первых дней дебатов я не поверил в абсолютизм теории второго «исхода из Африки» с замещением. Означает ли это, что я поддерживаю крайнюю форму мультирегионализма? Вовсе нет. Однако я считаю, что взаимодействия людей в Евразии и в других частях Старого Света в период 50–30 тысяч лет назад было гораздо сложнее, чем просто замещение одной группы людей другой группой<sup>[265]</sup>. Кажется, я в этом не одинок. Описывая ископаемые останки раннего современного человека из пещеры Тяньюань в Чжоукоудяне (Китай), палеоантрополог Эрик Тринкаус и его коллеги недавно отметили, что анатомия окаменелых останков «подразумевает, что простое распространение современных людей из Африки маловероятно»<sup>[266]</sup>. Многочисленные достижения последнего десятилетия подорвали идею о всплеске человеческой изобретательности, который якобы привел к революции человека<sup>[267]</sup>. Однако целые тома докладов по итогам конференции 2005 года, посвященной Кембриджской встрече 1987 года, вышли под заголовком «Переосмысливая революцию человека»<sup>[268]</sup>. Старые привычки, похоже, трудно изжить.

Предлагаю начать с чистого листа. Мы рассмотрим период 50–30 тысяч лет назад. В начале этого периода Евразия была занята только неандертальцами, а к отметке в 30 тысяч лет назад их уже почти не



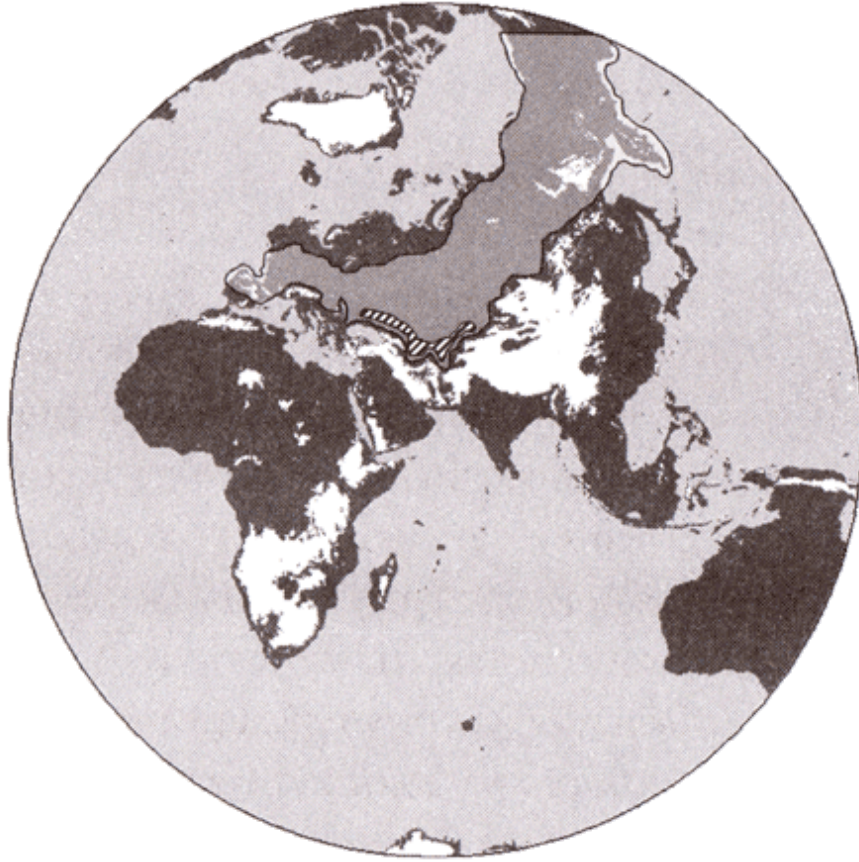
осталось и суша была заселена предками. Давайте на время забудем о неандертальцах и предках и вместо этого взглянем на панораму Евразийского континента того времени. Каким был климат? Как выглядели типы местообитаний и где они располагались? Какие животные и где жили? Где были люди? Как только мы найдем ответы на эти вопросы, мы сможем вернуться к обсуждению того, как люди туда попали, кем они были и откуда пришли. Давайте начнем с климата.

Климат Евразии частично восстановился после глобального похолодания в период 74–59 тысяч лет назад. Пятьдесят тысяч лет назад климатические условия были мягкими и относительно стабильными, хотя и не такими теплыми, как во время предыдущего межледниковья. Климатическая тенденция к похолоданию возобновилась около 44 тысяч лет назад, и 37 тысяч лет назад температуры достигли своего минимума. Вскоре после этого последовала фаза холода (27–16 тысяч лет назад), которая достигла кульминации во время последней ледниковой эпохи<sup>[269]</sup>. Эти тенденции не были однородными и перемежались теплыми и очень холодными климатическими явлениями, происходившими с меньшими временными интервалами, обычно порядка сотен или тысячи лет<sup>[270]</sup>. Частые изменения от теплого к экстремально холодному и обратно сделали период 50–30 тысяч лет назад одним из сильнейших климатических потрясений. Фоном тому служило устойчивое ухудшение климата, нараставшее вплоть до последовавшего ледникового периода.

Изменения климата были в целом одинаковыми по всей географической территории Евразии<sup>[271]</sup>, но их влияние на окружающую среду значительно различалось от региона к региону на этой огромной территории. И тут возникают неожиданности и противоречия. Например, некоторые ученые, ссылаясь на экологические свидетельства, находят, что крайний северо-восток Сибири, где она встречается с северо-западом Аляски, на пике последней ледниковой эпохи был относительно свободен ото льда<sup>[272]</sup>. Ледниковые щиты здесь были намного меньше, чем в предыдущие холодные периоды. Одним из объяснений может быть то, что ледяной покров Скандинавии и района Баренцева и Карского морей, находящийся дальше на западе, был настолько крепким, что за счет этого снизилось поступление влаги, достигавшей Дальнего Востока. Другие же ученые поддерживали

мысль о непрерывном обширном циркумполярном ледяном покрове, который достигал максимальной площади 39 миллионов квадратных километров<sup>[273]</sup>. Одним из самых серьезных последствий существования этого огромного ледяного массива, покрывавшего большую часть арктической России, могло стать то, что устья крупных сибирских рек, которые сегодня впадают в Северный Ледовитый океан, были перекрыты огромными ледяными плотинами. В результате этого огромные пресноводные внутренние моря возникали по всей Сибири. Когда, по мере изменения климата, ледяные плотины становились неустойчивыми, обширные районы страдали от катастрофических наводнений<sup>[274]</sup>. Такие события могли привести к неопишуемому ущербу, стремительному изменению окружающей среды и уничтожению популяций многих животных, включая людей. Нам никогда не удастся полностью оценить воздействие таких ледниковых катастроф.

Эти гигантские внутренние озера могли быть важными барьерами огромного коридора равнинной местности, который простирался от Тихоокеанского побережья Восточной Сибири на запад, вплоть до Британских островов. Этот коридор был ограничен на севере ледяными щитами, а на юге — горами Средиземноморья, Юго-Западной и Центральной Азии<sup>[275]</sup>. В ответ на капризы климата этот коридор, соединявший восток и запад, изменился. Общая тенденция к ухудшению климата в период 50–30 тысяч лет назад способствовала повсеместному расширению безлесных местообитаний на этом поясе равнин, а с усилением холода тундра двинулась на юг, опережая наступавшие ледяные щиты. С усилением засушливости степь начала распространение за пределы своих опорных пунктов в центре Евразии. Там, где они встречались с новым местообитанием, появлялась тундростепь (рис. 9). Эта волна двойного распространения прокатилась по обширной территории на восток и на запад. Когда становилось теплее и влажность повышалась, две среды обитания распадались и уступали место деревьям. Эти передышки для лесных местообитаний становились все более редкими, особенно глубоко внутри континента, где тепло и влага стали редкой роскошью для окружающей среды.



**Рисунок 9.** Тундростепь среднего и позднего плейстоцена, местообитание, впервые колонизированное популяцией *Homo sapiens* из заштрихованного региона

В предыдущей главе мы видели, что млекопитающие редколесий и саванн долгое время процветали вдоль этого пояса. *Homo heidelbergensis* и неандерталец тоже считали это место домом. Теперь же климат наносил по этим животным удар за ударом, сокращая до изолированных островков их любимые редколесья, в которых можно было пастись и выискивать корм. Другие млекопитающие, такие как шерстистый мамонт, медленно эволюционировали в районах с постоянными безлесными ландшафтами, и теперь настал их черед колонизировать обширные территории Евразии — мира, пригодного для животных, которые могли жить за счет выпаса в безлесных местообитаниях. Те же, кто не смог отвыкнуть от поедания листьев, исчезли вместе с хищниками, привыкшими охотиться на них из засады <sup>[276]</sup>.

Так кто же выиграл от экологической трагедии, которая постигла неандертальца, прямобивневого лесного слона и леопарда? Одна группа состояла из травоядных животных холодного севера: шерстистого мамонта, шерстистого носорога, северного оленя и овцебыка. В другую входили животные сухих степей и прерий: лошадь, степной зубр и сайгак. Для этих видов период 50–30 тысяч лет назад стал триумфальным, и они смогли распространиться далеко на запад: во Францию, на Британские острова и в Северную Испанию. Кроме этого существовали и довольно гибкие в вопросе питания виды: лоси, большерогие и благородные олени, европейские косули, туры, серны, дикие бараны и горные козлы.

Выжившие крупные плотоядные, такие как бурые и пещерные медведи, также могли поедать растения и фрукты, а еще впадать в спячку холодной темной зимой. Другие плотоядные были видами меньшего размера, не зависящими от крупных травоядных. Песец распространился до территории Франции, и рыжая лиса отступила. Завершали панораму рыси и дикие кошки. Но именно хищникам, которые могли следовать за крупными травоядными животными через степную тундру, выпало процветать. Львам и пятнистым гиенам удалось некоторое время продержаться, но они не могли сравниться с лучшим бегуном на длинные дистанции.

Хозяином этих открытых ландшафтов стал волк. Только на крайнем севере у него был соперник — белый медведь, выросший из популяции бурых медведей и ставший убежденным мясоедом<sup>[277]</sup>. Как и волк, он преследовал свою добычу на огромных расстояниях, но, в отличие от волка, впадал в спячку в разгар северной зимы. Волк и медведи дают нам представление о том, что было необходимо, чтобы стать успешным охотником в подобных ландшафтах. Самое главное их качество заключалось в том, что они были марафонцами. Энергосберегающий спринт не мог быть успешной стратегией. Способность питаться смешанно, преодоление голодных периодов за счет накапливания запасов в виде жира, уменьшения расхода энергии или откладывания пищи про запас, а также совместная охота в группах, были необязательными дополнениями. Охотник, обладавший несколькими из этих навыков, мог стать суперхищником безлесных равнин Евразии. Дождемся главы 8, чтобы с ним познакомиться.

Настало время увидеть, где в этот период климатических и экологических потрясений находились люди. Как ни странно, о неандертальцах мы знаем гораздо больше, чем о предках. Пятьдесят тысяч лет назад неандертальцы уже испытали на себе последствия вторжения безлесных местообитаний на Русскую равнину и в Восточную Европу, и их ареал начал сокращаться. К отметке 40 тысяч лет назад их отбросило к Средиземному морю, Юго-Западной Франции и отдельным зонам вокруг Черного моря<sup>[278]</sup>. Усиление холодных и нестабильных условий позднее 37 тысяч лет назад еще больше сократило их ареал<sup>[279]</sup>, оставив основную зону на юге и востоке Иберии и островки на севере Иберии, на севере Атлантического побережья, на Балканах, в Крыму и на Кавказе. К концу рассматриваемого периода, 30 тысяч лет назад, последние неандертальцы жили в Юго-Западной Иберии<sup>[280]</sup>. Неуловимых предков найти труднее. Они мельком попались нам на глаза в Восточной Европе — на севере и западе от Черного моря в период 36–30 тысяч лет назад<sup>[281]</sup>. Это самые ранние из останков предков, найденных где-либо Евразии, древнее только местонахождение Назлет Хатер в Египте, возраст которого оценивается в 37,5 тысячи лет<sup>[282]</sup>, пещера Ниах (41–34 тысячи лет) и окаменелости озера Мунго (около 42–38 тысяч лет, см. главу 5). Имеющиеся генетические данные дополняют эту картину и позволяют предположить, что до 30 тысяч лет назад группы предков-первопроходцев (возможно, также протопредков?) едва добрались до Северной Евразии и не смогли там надежно укорениться<sup>[283]</sup>. Наши знания об их экологии практически равны нулю.

Археология дает совсем другую картину. В главе 3 мы видели, как неандертальцы и протопредки на Ближнем Востоке изготавливали похожие каменные орудия примерно 130–100 тысяч лет назад. В отсутствие человеческих окаменелостей, обнаружив лишь каменные орудия, мы мало что могли сделать. Найденные технологии относились к комплексу среднего палеолита, получившему название мустьерской эпохи. Похоже, что неандертальцы еще долго продолжали использовать мустьерскую технику по всей Евразии. Все евразийские участки мустьерской эпохи с окаменелостями в период между 120 и 28–24 тысячами лет назад связаны исключительно с неандертальцами, так что можно с уверенностью предположить, что они выдают присутствие

этих людей. Проблема заключалась во множестве новых технологий, обобщенных категорией верхнего палеолита, которые начали появляться в Евразии около 45 тысяч лет назад. Традиционная интерпретация заключалась в том, что они были делом рук предков, и поэтому, объясняя их прибытие в Европу, мы трактовали технологии как посредника биологической сущности — нашего прямого предка <sup>[284]</sup>. Но можем ли мы быть в этом уверены?

Удивительно, что единственное, в чем мы действительно уверены касательно происхождения этих многочисленных культур каменных орудий, появившихся в Евразии 50–30 тысяч лет назад, — это то, что мустьерская культура принадлежала неандертальцам. Также существует мнение, что переходная культура, появившаяся во Франции около 45 тысяч лет назад и сохранившаяся до 36,5 тысячи лет назад <sup>[285]</sup>, так называемая шательперонская культура, также могла быть делом рук неандертальцев <sup>[286]</sup>. Однако связь между орудиями и окаменелостями неочевидна, и мы не можем исключать вероятность того, что другие люди также могли иметь к этой культуре отношение. Другие переходные культуры появляются в этот период в Центральной и Восточной Европе и на Ближнем Востоке, но до сих пор ни одна из них не была ассоциирована с человеческими окаменелыми останками <sup>[287]</sup>.

До недавнего времени древнейшая европейская культура верхнего палеолита, ориньякская культура, казалась крепко связанной с предками. Сам факт распространения этой культуры по всей Европе, казалось, подтверждал несомненное распространение предков с Ближнего Востока <sup>[288]</sup>. Ориньякские объекты ассоциировались с останками предков, и классическим археологическим объектом в связи с этим была пещера Фогельхерд в Германии. Но затем, в 2004 году, стройную теорию разрушили результаты прямой радиоуглеродной датировки скелетов человека из Фогельхерд. Как оказалось, скелеты вообще не были связаны с ориньякскими артефактами. Человеческие останки там были захоронены гораздо позже, во время неолита, около 3,9–5 тысяч лет назад <sup>[289]</sup>. Суммируя наши знания об ориньякской культуре и встречая заявления о ее связи с нашим предком, мы лишь можем заключить, что не знаем, кто еще был причастен к этой культуре. Мы не можем исключить и вероятность того, что, как и в случае с

шатальперонской культурой, к ориньякской могли быть причастны и неандертальцы, и предки. Мы просто не знаем этого.

Итак, что можно извлечь из этой навевающей уныние картины? Не стоит отчаиваться. Признавая недостатки и пробелы в наших знаниях, давайте по крайней мере попытаемся понять, что мы знаем о событиях, происходивших по всей Евразии в период 50–30 тысяч лет назад. У нас есть очевидное свидетельство прогрессирующего отступления неандертальцев на фоне расширения тундростепи. Существуют генетические доказательства первых слабых набегов групп предков в Европу, вероятно, с Ближнего Востока. У нас также есть окаменелости, которые подтверждают их присутствие в Центральной и Восточной Европе 36 тысяч лет назад. Мы наблюдаем сокращение ареала мустьерской культуры по мере отступления неандертальцев, а также и расцвет многих новых культур, ознаменовавших эпоху переходного или раннего верхнего палеолита. Все это указывает на то, что в этот период климатического и экологического хаоса группы людей неизвестного биологического вида пытались справиться с потрясениями, пробуя новые пути.

Невозможно говорить о превосходстве одного человека над другим или одной культуры над остальными. Огромное культурное разнообразие Евразии указывает на длительные периоды изоляции между регионами, в которых сохранялись особые идентичности народов средней полосы Евразии. По-видимому, только мустьерская и ориньякская культуры сохраняли более широкое географическое распространение<sup>[290]</sup>, хотя и были ограничены конкретными экологическими условиями. Это должно дать нам ключ к пониманию тогдашних событий.

Присутствие переходных и ранних верхнепалеолитических культур на Ближнем Востоке около 45 тысяч лет назад долгое время воспринималось как доказательство модели «исхода из Африки 2». Здесь мы могли наблюдать культурные трансформации в нечто новое и, предположительно, современное. Это было началом волны продвижения предков из Африки. Мы видели, что невозможно воспринимать эти культуры как подтверждение присутствия предков. В любом случае, теперь имеются явные доказательства того, что такие культуры появлялись по всей Евразии примерно в одно и то же время. Это нам продемонстрировала шатальперонская культура во Франции,

то же самое верно и для переходных и ранних верхнепалеолитических культур Центральной и Восточной Европы, равнин к северу от Черного моря и к востоку, на юге Сибири, до Алтайских гор<sup>[291]</sup>. Так что эти культурные свидетельства скорее показывают не распространение предков, а широко распространенные в Евразии и на Ближнем Востоке эксперименты и инновации примерно в то же время. Неслучайно это было время климатического спада, когда условия стали крайне непредсказуемыми.

В этой книге мы не раз видели, что биологические инновации наиболее активны среди периферийных популяций, тех, которые живут на краю основного ареала. Неудивительно, что люди, жившие в Евразии и создававшие переходные или ранние верхнепалеолитические культуры, находились на краю географического ареала<sup>[292]</sup>. По мере наступления тундростепи эти пограничные поселения становились передовыми войсками. У них было два варианта: быстро адаптироваться к новым обстоятельствам или умереть. Необходимые изменения включали поиск способа выживания и охоту на животных в чуждых, безлюдных местообитаниях, внезапно появившихся повсюду.

Вот один пример того, как люди пытались справиться с этой ситуацией. Долина Везер на юго-западе Франции была зоной соприкосновения редколесных местообитаний и тундростепи 34–27 тысяч лет назад<sup>[293]</sup>. Люди, жившие в этой долине, принадлежали к ориньякской культуре. С биологической точки зрения они могли быть предками, но мы не можем полностью исключить вероятность того, что они были протопредками или даже неандертальцами. В начале этого периода климат был холодным и сухим. В ландшафте доминировали холодные степи, в которых ориньякцы охотились преимущественно на северных оленей и лошадей. Они скитались по открытым пространствам, отслеживая стада, и делали орудия из кремневых пластин, которые можно было легко переносить с места на место, используя добытое в отдаленных местах сырье. Ближе к концу этого периода климат стал более теплым и влажным, что способствовало распространению лесистой саванны и леса. Ландшафт превратился в мозаику местообитаний со множеством разнообразных млекопитающих, поэтому ориньякцам не нужно было далеко перемещаться в поисках еды. В то же время оленей стало меньше, чем раньше, — их среда обитания сократилась, поэтому поведение



ориньякцев изменилось, они стали более оседлыми и начали охотиться, в частности на благородных оленей, кабанов и туров. Сырье для изготовления каменных орудий добывалось на месте, что соответствовало более оседлому образу жизни, и даже типы производимых инструментов теперь отличались от инструментов более раннего периода. Поведение ориньякцев могло быть очень гибким, а их деятельность и инструменты могли корректироваться в связи с изменениями в окружающей среде.

Те изменения, которые претерпевали ориньякцы во Франции, были тогда характерны для нестабильного мира Северной Евразии. Ярким примером таких изменений являются палинологические <sup>[294]</sup> данные с озера Лаго Гранде в Монтиккио, на юге Италии <sup>[295]</sup>. Эти данные охватывают последние 100 тысяч лет и включают интересный нас период 50–30 тысяч лет назад. На участке были зафиксированы постоянные быстрые изменения ландшафта вокруг озера: степи превращались в лесостепи, а затем в лес, и обратно. Именно такого рода изменения происходили во многих регионах Евразии, и жившие там люди должны были приспосабливаться к ним снова и снова. Самое удивительное, что показало исследование в Монтиккио, — это скорость изменений. Серьезные перемены в растительности занимали в среднем 142 года. Это означает, что одно поколение людей могло жить в лесном ландшафте, их дети — в лесостепи, а внуки — в открытой степи. Поскольку изменения шли не в одном направлении, последующие поколения могли снова оказаться в лесостепи или лесу.

Изменения происходили с наибольшей частотой и интенсивностью в зонах, где равнины Северной Евразии встречались с холмами и горами юга. Эти зоны соприкосновения (или контакта) часто представляли собой мозаики разных местообитаний, раскинутых на небольших территориях, как во Франции. В теплые периоды леса росли в низинах и вверх по склонам вплоть до границы леса. Когда условия становились холоднее, граница леса опускалась, и леса оставались в изолированных укромных долинах. Если эти условия сохранялись, то лес мог и вовсе исчезнуть. Условия вдали от этих зон соприкосновения были более стабильными. Это демонстрирует вся Центральная и Юго-Восточная Европа. В это время климат Центральной Европы был холодным, но стабильным, и главными млекопитающими здесь были наши знакомые по тундростепи, в первую очередь шерстистый мамонт

и северный олень<sup>[296]</sup>. К югу, на Балканах, эти животные встречались редко или вовсе отсутствовали, поскольку там наблюдалась гораздо большее разнообразие видов, среди которых были такие лесные животные, как туры, благородные олени и кабаны.

Полоса этой экологической вариативности проходила вдоль края между равнинами и горами, прямо к Юго-Восточной Сибири. Двигаясь дальше на восток и на север, мы попадаем в центр тундростепи. Безлесные местообитания с их характерными животными были наиболее устойчивы на равнинах Средней Азии и Сибири. Здесь находился их оплот. Южная окраина, где горы достигали 3 тысяч метров в высоту, была той зоной, где животные редколесий и открытых ландшафтов находились в непосредственной близости друг от друга в течение самых продолжительных периодов, намного дольше, чем на западе. Основные типы местообитаний — различные леса, лесостепи, лесотундры и тундростепи — чередовались между собой<sup>[297]</sup>. Шерстистый мамонт, шерстистый носорог, лошадь, кулан, верблюд, дикая овца, дикая коза, большерогий олень, северный олень, лось, сайгак и степной зубр были в числе главных травоядных млекопитающих, а плотоядные животные включали льва, рысь, волка и бурого медведя. Это разнообразие явно контрастирует с небольшим ареалом млекопитающих на безлесных просторах арктической зоны Северной Сибири<sup>[298]</sup>, вдали от зоны соприкосновения равнин и гор.

Резкие экологические изменения вроде тех, которые мы наблюдали в Монтиккио, не были уникальными. Они были характерны для зоны контакта в это время грандиозного климатического и экологического переворота. Как это ни парадоксально, Сибирская Арктика была стабильной, хоть и холодной, но люди вторглись туда лишь позднее 36 тысяч лет назад<sup>[299]</sup>. Однако животные Крайнего Севера пришли на юг и на запад, поскольку среда их обитания расширялась, и так происходил их контакт с людьми на периферии Южной Сибири и к западу, вплоть до Франции. Эта кромка между редколесьем и безлесными местообитаниями, проходившая вдоль узкого пояса меж равнин и гор, много раз то расширялась, то сужалась. В этих зонах напряженности, в таких местах, как Алтай, Карпаты и Пиренеи, изобретательность людей была задействована на полную, и именно здесь мы находим культуры и технологии, которые определяем как переходные или ранние верхнепалеолитические. Это была зона инноваций, где на протяжении

пятнадцати тысячелетий битвы за выживание выигрывались и проигрывались.

Зона напряженности могла выглядеть и иначе. Речь идет о территории к югу от гор, простиравшейся от Ближнего Востока на западе до Северной Индии на востоке<sup>[300]</sup>. Здесь также существовали резкие экологические контрасты, но они были совсем другого типа, не такие, как на севере. Здесь также находились зоны резких контрастов между лесистыми и безлесными ландшафтами, однако последний имел форму сухой степи и пустыни, как мы видели в главе 3. Животные тундростепи никогда не достигали этих широт; к разнообразной потенциальной добыче относились газели, лани, благородные олени, косули, туры, дикие бараны и горные козлы<sup>[301]</sup>. Культурные изменения, происходившие здесь, напоминали то, что мы видели в Северной Евразии, поскольку люди постоянно сталкивались не с разрастанием тундростепи, а с потенциально более серьезной проблемой — наступлением пустыни. Здесь нам снова трудно определить, кто и что делал. В основном предполагалось, что народы Ближнего Востока в то время были предками и что неандертальцы давно покинули эти земли. Возможно, это правда, однако ископаемые свидетельства этого периода в этой части мира едва ли можно назвать бесспорными: возраст скелета, обнаруженного в Назлет Хатер в Египте, — 37,5 тысячи лет; ребенок из Кзар-Акил в Ливане жил 35 тысяч лет назад, а фрагменты черепов из Кафзеха датированы периодом 30–28 тысяч лет назад<sup>[302]</sup>. Как и в Европе, на Ближнем Востоке нет прямых свидетельств, указывающих на предков раньше 38 тысяч лет назад. И только намного позже, позднее 20 тысяч лет назад, кебарская культура дает нам четкий и недвусмысленный сигнал в этом регионе<sup>[303]</sup>.

Как мы знаем из предыдущей главы, на основании генетических данных (окаменелые останки человека практически отсутствуют) можно предположить, что предки были в Индии уже 50 тысяч лет назад, а может быть, и еще раньше. Отсюда мы проследили их быстрое распространение в Юго-Восточную Азию и Австралию. Следуя генетическим данным, мы обнаруживаем, что примерно в то же время другие их сородичи рассредоточились на севере и западе, а не стали продвигаться вглубь Индии. Они достигли Ближнего Востока и северного, а также южного берегов восточного Средиземного моря. Генетические маркеры этого распространения среди современных

европейцев не сильны — вероятно, это продвижение в Европу не было важным событием<sup>[304]</sup>, поэтому и не находится окаменелых останков человека. Были предприняты попытки сопоставить генетические данные с археологией, особенно в связи с ориньякской культурой. Однако, как мы уже видели, мы не можем идентифицировать создателей этой культуры, которая в любом случае кажется европейским изобретением, а не заимствованием извне<sup>[305]</sup>.

Какой вывод мы можем сделать о периоде 50–30 тысяч лет назад, если объединить то, о чем мы говорили до сих пор в этой главе? Климат становился все более недружелюбным. Повторявшиеся резкие колебания не позволили закрепиться некоторым местообитаниям. Изменения были наиболее резкими в регионах, где равнины встречались с горами и различные местообитания находились в непосредственной близости. Большинство людей были сосредоточены вдоль кромки между горами и равнинами, в местах высокого экологического разнообразия на небольших расстояниях. Эти места предлагали целый ряд возможностей для жизни.

Лишь немногим удалось продвинуться дальше на север и отдалиться от зоны контакта, выйдя на открытые равнины. В течение длительного времени люди жили к югу от зоны контакта и в ответ на засушливые периоды, когда пустыня захватывала их территории, разрабатывали метательную технику, которая позволила им переключаться с охоты из засады на отслеживание на дальних расстояниях и отлов газелей и других пустынных животных<sup>[306]</sup>. Такая гибкость, возможно, помогла им в последующем распространении. Таким образом, картина человеческого присутствия в Северной Евразии 50–30 тысяч лет назад включала элементы колонизации, вымирания и инноваций. А имели ли место контакты и конфликты?

Десятилетие, начавшееся в 1998 году, было ознаменовано жаркими спорами между учеными. Как оказалось, дебаты были бесплодны. Надежды на их удовлетворительное разрешение не было по той простой причине, что обе стороны не смогли признать ограниченность имевшихся в их распоряжении доказательств. Археологи Франческо д'Эррико, Жоао Зильяу и их коллеги зацепились за статью, опубликованную в журнале *Nature* двумя годами ранее, в которой говорится о связи неандертальцев с шательперонской культурой<sup>[307]</sup>. Как мы уже видели, это была переходная культура, включавшая в себя

элементы среднего и верхнего палеолита. Для нее также были характерны особенности, которые до того времени приписывали только предкам, например обработка кости, орнаменты и т. д. Согласно д'Эррико, Зильяу и их коллегам, это очевидное доказательство того, что неандертальцы были единственными создателями шательперонской культуры, и это доказывает, что их способности были сопоставимы во всех отношениях с возможностями предков <sup>[308]</sup>.

Этот довод похож на множество других, сделанных на основе очень небольшого количества доказательств. Выделяет его разве что некоторая экстраполяция, основанная на связи между неандертальцами и этой материальной культурой: выходит, что только неандертальцы ее и создали. Признав — по всей видимости, обоснованно, — что неандертальцы были способны изготовить инструменты и украшения, сопоставимые с теми, что создавали предки, ученые сделали неожиданный скачок, приписав им эксклюзивное авторство шательперонской культуры. На мой взгляд, это было симптомом давнего ошибочного наблюдения среди ряда археологов, которые приравнивают биологические сущности, например неандертальцев, к определенным культурным традициям. Как ни странно, эти же авторы позже высказывались против этой строгой связи между биологией и культурой <sup>[309]</sup>.

В 1998 году я организовал международную конференцию в Гибралтаре, приуроченную к 150-й годовщине обнаружения черепа неандертальца в карьере Форбса (рис. 10) <sup>[310]</sup>. Статья о шательперонцах была уже опубликована, и один из ее авторов, Жоао Зильяу, оказался в числе приглашенных спикеров. Среди выступавших был и Пол Мелларс, археолог из Кембриджского университета. Я не ожидал никакой реакции на статью о шательперонцах. Однако она превратилась в лейтмотив всей конференции и разделила присутствовавших на два враждебных лагеря. В один вошли те, кто считал неандертальцев вполне способными к поведению, которое ранее приписывалось только предкам, в другой — их противники. Последние, во главе с Мелларсом, утверждали, что либо культура была привита неандертальцам в ходе контакта с предками, либо они выменивали «современные» предметы у недавно прибывших людей. В любом случае они не могли создать артефакты без посторонней помощи. Борьба между этими двумя лагерями продолжается и по сей день <sup>[311]</sup>.

От того, принадлежала ли шательперонская культура исключительно неандертальцам, а ориньякская — предкам, всецело зависит дискуссия о том, встречались ли неандертальцы с предками в Западной Европе в период между 40 и 35 тысячами лет назад.



**Рисунок 10.** Череп из карьера Форбса, обнаруженный в Гибралтаре 3 марта 1848 года, за 8 лет до открытия долины Неандерталь

Мы уже договорились, что не знаем, кем были создатели ориньякской культуры, и лишь несколько объектов позволяют нам говорить о том, что шательперонская культура была делом рук неандертальцев. Из всего, что мы знаем, можно заключить, что две культуры созданы одной популяцией или другой или же обеими, а может быть, и протопредками. Обнаружение ориньякских артефактов в шательперонских археологических слоях не обязательно означает, что неандертальцы обменивали или копировали то, что, как они видели, делали предки. Могло даже случиться, что какая-то группа людей сменила изготавливаемые инструменты в ответ на изменения окружающей среды, как это сделали ориньякцы в долине Везер. Так что

обе концепции — и та, согласно которой неандертальцы могли делать свои собственные верхнепалеолитические инструменты и украшения, и та, которая гласит, что они получили их от предков, — это воздушные замки.

Несоразмерные потуги, направленные на выискивание нескольких орудий и радиоуглеродных датировок, зачастую среди музейных экспонатов, откопанных столетием ранее в тонких слоях в нескольких пещерах, создали ложное впечатление, что к решению этой проблемы причастна высокая наука. На самом деле столь напряженные усилия лишь дальше уводили от истины. Реальность, возможно, была намного проще. Совпадение ли, что все переходные и ранние верхнепалеолитические культуры граничили с кромками холмов и равнин? Совпадение ли, что мы не находим такие культуры вдали от этих границ? Ответ может дать экология, но чтобы разгадать тайну, нам нужно сначала узнать, каково было предназначение инструментов и других артефактов, произведенных людьми в Северной Евразии и на Ближнем Востоке 45–30 тысяч лет назад.

Поведение ориньякцев в долине Везер в холодные периоды, когда деревья исчезали, должно дать нам ключ к разгадке. Они изготавливали маленькие орудия, которые можно было носить с собой. Зачастую это были остроконечники, закрепленные на деревянных древках. Так получались легковесные копья или стрелы, которые можно было метать с расстояния, возможно, при помощи копьеметок, в средних или мелких животных. Поскольку ориньякцы охотились на открытых ландшафтах, им приходилось передвигаться намного больше, чем в редколесьях. За такую стратегию им пришлось заплатить ростом энергетических затрат на перемещение в поисках животных. Однако как только добыча обнаруживалась — как правило, целое стадо, — включалась групповая тактика охоты. Богатые белковой пищей оазисы были разбросаны по всему ландшафту, и ключевым навыком было умение их находить. Как только стада обнаруживались, за счет метательных орудий животных можно было убивать с расстояния, поэтому для этой тактики укрытия было недостаточно. Поскольку такой вид охоты требовал перемещений на огромные расстояния, часто вдали от источников первичного сырья, из которого изготавливались орудия, эти люди выбирали высококачественные материалы и многократно использовали одни и те

же артефакты. Так что переработка была изобретена древними охотниками на равнинах Евразии.

Наборы высококачественных портативных и многообразных метательных орудий и инструментов были неотъемлемой частью жизни первых людей, отважившихся отдалиться от лесов и саванн в Евразии<sup>[312]</sup>. Это было отличительной чертой всех многообразных культур, которые мы определили как переходные или ранние верхнепалеолитические, будь то во Франции, на Карпатах или на Ближнем Востоке. Тот факт, что некоторые из них получили широкое распространение на обширных территориях, например, ориньякская культура, предполагает одно из двух: некоторые технологии были более эффективными, чем другие, и распространялись вместе со своими производителями или же они переходили от одной группы к другой посредством обмена идеями и торговли. Если верно последнее, нам останется ответить на вопрос о том, кто кому привил культуру. Почему только неандертальцы должны были заимствовать новые идеи от предков, а не наоборот? Возможно, оба вида учились друг у друга.

К сожалению, эта картина менее ясна, чем та, на которой неандертальцы и предки встретились и одни стали подражать другим. Однако она, вероятно, представляет то, что на самом деле происходило тысячи лет назад. Люди испытывали нехватку пищи, и многие могли умирать от голода. К югу от горного пояса, на Ближнем Востоке, в Аравии и по всей Северной Африке засуха была еще одним важным фактором. Те, кому удавалось найти новые способы справляться с трудностями, выживали и восстанавливались, когда во время многочисленных отчаянных климатических колебаний ситуация улучшалась. Когда это происходило и лес возвращался, технология переносных метательных орудий уходила в прошлое. Просто представьте, что нужно бросать копья в оленя, а на пути у вас деревья. Поэтому люди возвращались к старым инструментам и колющим копьям. В следующий раз, когда возникала такая нужда, традиции изготовления метательных орудий могли быть уже утрачены и их приходилось изобретать заново. В других местах ноу-хау могло сохраняться, и оружие появлялось снова. Если все действительно было так, а климатические данные подсказывают, что это происходило в масштабах времени человеческих поколений, то каков шанс, что археологические находки дадут нам детализированную картину?



Археологические находки указывают на людей, живших во многих регионах Северной Евразии в период 50–30 тысяч лет назад, но у нас нет реальных представлений об их численности. По всей вероятности, популяции были немногочисленными, и исчезновение местных групп могло быть нормой. В конце концов, то же самое происходило и с неандертальцами, и у нас нет оснований полагать, что первые предки лучше справлялись с ситуацией. Правда, похоже, что некоторые проникли в Европу и Северную Азию, но и неандертальцы также расширили свою территорию на север во время более мягких климатических эпизодов в этот период. Каким группам это удавалось, а каким нет, зависело от того, оказывались ли они в нужном месте в нужное время (как мы выяснили в предыдущей главе), и от того, как изменялся климат. Если бы климат становился все теплее, а не холоднее, какую историю рассказали бы сегодня те, другие?

Остается одна пустяковая проблема, с которой нам нужно разобраться, прежде чем перейти к следующему эпизоду этой истории. Скрещивались ли неандертальцы и предки между собой? Этот давнишний вопрос снова приобрел актуальность в 1999 году. Тогда команда ученых во главе с португальскими археологами сделала смелое заявление: ими найден скелет, который якобы доказывает, что неандертальцы спаривались с предками<sup>[313]</sup>. Как утверждалось, скелет с анатомической точки зрения является промежуточным звеном между неандертальцем и предком, а его обнаружение неизбежно создало тему для новой полемики<sup>[314]</sup>. На сегодняшний день нет единого мнения о природе этого скелета, но для меня неприемлемо заявление, будто он доказывает, что неандертальцы и предки регулярно спаривались на многочисленных территориях. Для меня это еще один пример крайнего и чрезмерного обобщения, однако стоит попытаться понять логику этого явно необдуманного заявления.

Португальский ребенок-гибрид (если представить, что он действительно был таковым) жил около 25 тысяч лет назад. Когда это открытие было сделано, считалось, что последние неандертальцы вымерли около 30 тысяч лет назад, то есть по крайней мере за пять тысяч лет до появления ребенка-гибрида. Именно это привело к утверждению, что неандертальцы часто спаривались с предками в различных регионах. А как еще можно было объяснить существование гибрида спустя столь продолжительное время после гибели последних

неандертальцев? Должно быть, эпизодов скрещиваний было так много, что следы могли обнаруживаться еще долгое время после исчезновения неандертальца. Логика казалась правильной, хотя доказательства были явно ограниченными и косвенными. Затем, в 2006 году, я вместе с несколькими коллегами опубликовал статью, в которой мы сообщали о поздних неандертальцах, живших на Гибралтарской скале до примерно 28–24 тысяч лет назад<sup>[315]</sup>. Этот результат поместил последних неандертальцев в те же временные и географические рамки, что и ребенка-гибрида, и вызывал сомнения относительно якобы широко распространенной практики скрещивания неандертальцев с предками. Если это действительно происходило, то доказательства нужно искать в другом месте.

Другая часть Европы, сегодняшняя Румыния, оказалась в центре внимания гибридного скандала<sup>[316]</sup>. Обнаруженные здесь самые ранние в Европе останки *Homo sapiens*, как утверждалось, имели черты, характерные для неандертальцев. Эти и другие находки, обнаруженные в Центральной и Восточной Европе, в совокупности привели к заключению, что в скромных масштабах ассимиляция неандертальцев в популяции предков имела место по мере их распространения в Европе<sup>[317]</sup>. Конечно, все эти результаты наводят на предположение о том, как мог выглядеть гибрид неандертальца и предка, анатомия которого должна иметь усредненные черты одного и другого. Однако гибриды не всегда оказываются таковыми. Например, среди павианов отпрыски анубиса и бабуина не похожи на усредненные варианты своих родителей. Напротив, гибридная популяция гораздо более изменчива по признакам, чем любая из родительских популяций, и часто демонстрирует новые признаки, не наблюдаемые ни в одной из родительских популяций<sup>[318]</sup>. Так что ожидаемым результатом гибридизации будут повышенное анатомическое разнообразие и новшества на уровне популяции, а не отдельных промежуточных звеньев. Работая с изолированными и фрагментированными окаменелостями и расплывчатыми датировками, найти подтверждение искомым фактам практически невозможно.

Успешное извлечение ДНК из окаменелых останков неандертальцев открыло еще одно окно в прошлое, и поиск генетических доказательств скрещивания нашел новое русло<sup>[319]</sup>. Пока

что результаты, хотя и не исключающие возможности генетического обмена в целом, недвусмысленно свидетельствуют против этой теории. Гены неандертальцев, судя по всему, демонстрируют, что они не скрещивались с предками<sup>[320]</sup>. Если мы добавим к этому очевидному доказательству тот факт, что укоренившиеся анатомические различия между неандертальцами и предками были различимы уже на стадии эмбриона и сохранялись на протяжении всего развития<sup>[321]</sup>, шансы на доживание жизнеспособных гибридов до репродуктивного возраста кажутся весьма незначительными.

Имеющиеся в нашем распоряжении анатомические, генетические и эволюционные данные в сочетании с экологической картиной человеческих популяций, рассеянных по земле, по-видимому, указывают на отсутствие какого-либо существенного генетического смешения между неандертальцами и предками. Если же смешение имело место, имеющиеся у нас сегодня данные поддерживают гипотезу о том, что неандертальцы не внесли существенного вклада в наш генофонд. В любом случае мы видели, что люди, которые добрались до Европы в то время, когда там было еще достаточное количество неандертальцев, оставили мало следов своего генетического состава среди современных европейцев. И у нас все равно остаются вопросы. Некоторые предки (возможно, также протопредки?) и неандертальцы могли скрещиваться, но следы этого скрещивания могли потеряться после того, как неандертальцы исчезли полностью, а первые предки — почти полностью. Чтобы понять, что случилось с этими людьми, нам нужно продвинуться вперед и остановиться на периоде позднее 30 тысяч лет назад. Но сначала мы наведем последних неандертальцев.

## Глава седьмая

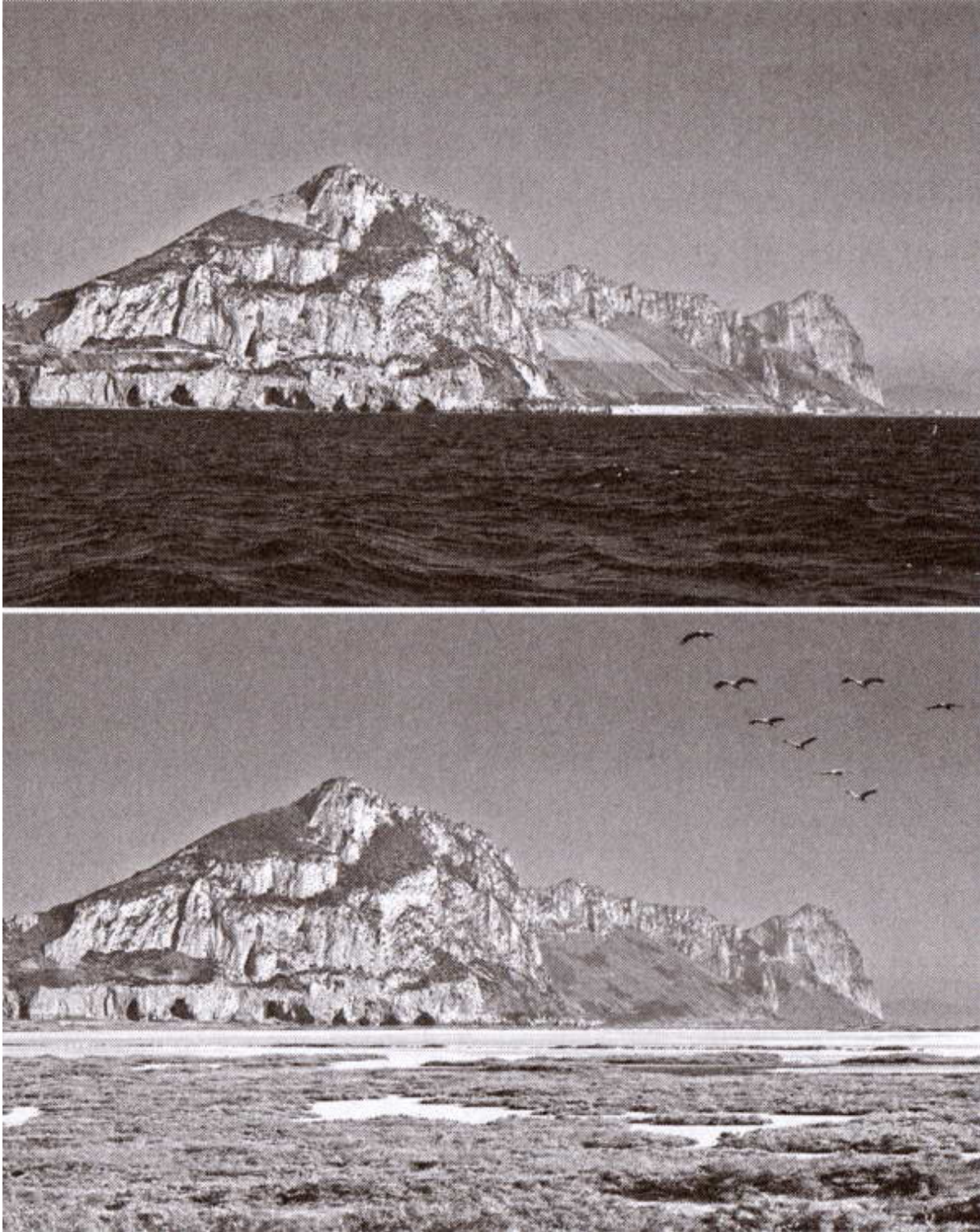
# Африка в Европе — средиземноморский Серенгети



Галерея пробковых дубов вырисовывалась на фоне пастельного неба в то время, как солнце красным шаром поднималось над низким и далеким горизонтом. Рыжие блики на воде искрились на фоне темных камышей. Ночной хор лягушек спел на бис и отправился спать, прежде чем первые голодные коршуны воспарили в небо в поисках завтрака. Хриплые крики, доносившиеся из чащи дубов, говорили о начале нового дня в этом огромном месте гнездовья цапель, известном как Ла Пахарера. С восходом яркого светила над болотами голоса становились более резкими. На самой высокой ветке самого высокого дерева безмятежно сидел властелин здешних мест — испанский могильник. Такими мне запомнились дебри национального парка Доньяна на юго-западе Испании <sup>[322]</sup>. Натуралист викторианской эпохи Абель Чапман очень верно описал этот отдаленный уголок как кусочек Африки в Европе. Но почему я вообще упоминаю этот райский сад в книге об эволюции человека и наших кузенов — неандертальцев?

Сцену, которую я привел, мог бы запросто наблюдать неандерталец 30 тысяч лет назад. И это не романтические причуды моего воображения. Это утверждение основано на убедительных археологических доказательствах, найденных в течение семнадцати лет в пещерах Гибралтарской скалы. Именно здесь последние на планете неандертальцы доживали свой век по крайней мере на 2 тысячи лет дольше, чем где бы то ни было <sup>[323]</sup>. Эти пещеры сохранили уникальный архив информации <sup>[324]</sup> и позволили получить наиболее четкую и точную картину ландшафта территорий неандертальцев. Свидетельства

включают пыльцу, древесный уголь от костров неандертальцев, останки животных, которых они ели, и инструменты, которыми они пользовались. Все это вместе формирует уникальную и впечатляющую мозаику. Доньяна — на сегодняшний день самый подходящий аналог того ландшафта, если вам нравится представлять его как изображение на коробке от нашей головоломки. Это был прибрежный песчаный ландшафт, что вовсе не делает его стерильным или негостеприимным. Напротив, лоскутное одеяло из местообитаний, которые неандертальцы наблюдали вокруг своих пещер в Гибралтаре, было, как и сегодняшняя Доньяна, богатой экосистемой, в которой обитали многие виды растений и животных <sup>[325]</sup>. Я начну эту главу с того, что нарисую картину неандертальского пейзажа.



**Рисунок 11.** Гибралтарская скала и, возле ее основания, пещера Горама, где жили последние неандертальцы (вторая большая пещера слева). Верхнее изображение показывает сегодняшний уровень моря, нижнее представляет время, когда

неандертальцы жили в пещере, а уровень моря расположен на 120 метров ниже нынешнего и был открыт огромный шельф, где неандертальцы добывали пищу. Фото: Клайв Финлейсон; реконструкция: Стюарт Финлейсон

Пещера Горамы — наш основной, но не единственный источник информации — похожа на огромный многослойный торт (рис. 11). Массивная пещера, напоминающая собор, находится у подножия высокого утеса, возвышающегося на 426 метров над голубыми водами Средиземного моря. Это одна из целого ряда пещер, в которых жили неандертальцы, своего рода «город неандертальцев» в самой южной части Европы, смотрящей на Африку, расположенную на другой стороне узкого Гибралтарского пролива<sup>[326]</sup>. Лишь на Ближнем Востоке неандертальцы жили южнее. Внутреннее пространство пещеры не огромно: она заполнена тем, что на первый взгляд кажется песком. Песок, безусловно, главная составляющая внутреннего наполнения пещеры, но он смешан с гуано летучих мышей, отходами жизнедеятельности неандертальцев, упавшими сталактитами и всем остальным, что могло здесь накопиться за тысячелетия. Толщина этого слоя составляет 18 метров. В основании — самые старые предметы, датированные последним межледниковьем, около 125 тысяч лет назад. Поднимаясь вверх, мы продвигаемся вперед во времени. Сначала, 28–24 тысяч лет назад, встречаются последние неандертальцы, а около 20 тысяч лет назад — первые предки, затем мы видим окончание ледникового периода 10 тысяч лет назад, а выше — исторические слои<sup>[327]</sup>.

Многие из окаменелостей растений и животных, выявленных на разных уровнях, могут быть отличными индикаторами климата. Такие растительные находки, как оливковое дерево, сосна пиния и мастиковое дерево, свидетельствуют о теплом средиземноморском климате. Среди животных интересна балканская черепаха, которой требуется среднегодовая температура около 14 °С, чтобы из ее яиц могло вылупиться потомство, и она не терпит осадков свыше 700 миллиметров в год. В качестве индикаторов нам пригодились многие виды. Объединив информацию о климатических предпочтениях каждого из них, мы можем с некоторой уверенностью сказать, какими были климатические условия за пределами пещеры, когда эти

животные там обитали. Ошеломляющий вывод, к которому мы пришли: то, что почти все время в течение последних 125 тысяч лет климат за пределами пещеры был почти таким же, как и сегодня. Порой он становился немного прохладнее и засушливее, а иногда делался более влажным, но в целом изменения оказались несущественными<sup>[328]</sup>. Эти результаты чрезвычайно важны, если мы вспомним о быстрых и сильных изменениях климата, которые, как мы видели в предыдущей главе, обрушились на север Евразии, особенно позднее 50 тысяч лет назад. Похоже, отдаленного юго-западного района Европы почти не коснулись перемены. Этот вывод был подтвержден полным отсутствием каких-либо тундростепных млекопитающих, широко распространенных на севере. Никакие шерстистые мамонты, шерстистые носороги, северные олени, овцебыки, степные зубры, сайгаки, пещерные медведи или песцы в этих широтах никогда не встречались. Это и вправду был другой мир, кусочек Африки в Европе, как подсказал Чапман.

Окаменелости растений и животных также дают нам очень четкие описания видов местообитаний за пределами пещеры. Более десяти лет мы с моей женой Джеральдиной разъезжали по всему Пиренейскому полуострову и изъездили его вдоль и поперек с одной лишь целью. Мы отбирали образцы богатого разнообразия местообитаний Пиренейского полуострова: от ледяных вершин Пиренеев до теплых средиземноморских лесов юго-запада, от влажных лесов Кантабрии на северо-западе до пустыни Табернас на юго-востоке<sup>[329]</sup>. Мы делали остановки в определенных местах и описывали характер растительности в пределах гектара. Наши показатели включали виды растений, которые мы находили, и структуру среды обитания<sup>[330]</sup>.

Так мы описали тысячу участков, что дало нам фантастическую базу данных. Во время нашей работы нетрудно было замечать птиц, поэтому в свой каталог мы добавили оценки численности каждого вида, наблюдаемого на каждом участке. Мы могли определить, например, среду обитания конкретной птицы, а также пределы ее экологической толерантности сегодня. Поскольку большинство из этих видов эволюционировали до ледниковых периодов и их пережили, их анатомия сформировалась давно, чтобы соответствовать конкретным местообитаниям и типам питания. Поэтому наша логика была такой: если мы нашли в пещере окаменелые останки птицы, то это должно



указывать на то, что за пределами пещеры существовала конкретная среда обитания. Если затем мы находили второй вид с похожими требованиями к среде обитания, наша уверенность возрастала. Чем больше видов с похожими требованиями мы находили, тем увереннее становился наш прогноз.

Затем мы отдельно рассмотрели растения. Пробковые дубы отличались от каменных дубов, которые, в свою очередь, отличались от приморских сосен. Каждый из видов разработал определенную структуру среды обитания. Так что если у нас был ряд птиц и растений, которые указывали на очень похожие местообитания, мы могли быть уверены, что этот особый вид местообитания существовал за пределами пещеры в то время, когда там появлялись окаменелости. Если на том же уровне в пещере находились также свидетельства деятельности неандертальцев, это должно было означать, что идентифицированная нами среда обитания существовала в то время, когда неандертальцы жили в пещере. Так мы могли начать разговор об окружающей среде времен неандертальцев. А сравнивая уровни, представляющие разные временные интервалы, мы могли наблюдать, какие изменения происходили с окружающей средой.

В общем, мы обнаружили, что неандертальцы, жившие в «городе неандертальцев», использовали мозаику местообитаний за пределами пещеры, почти идентичную той, которую мы видели в Доньяне. Там были песчаные дюны, двигавшиеся за счет сильных ветров и поглощавшие растительность или заключавшие ее в «корралес»<sup>[331]</sup>. Там была лесистая саванна из пиний, пробковых дубов и можжевельников; там были заросли более плотной растительности, особенно вблизи ручьев, где ивы и камыши образовывали непроходимые водные джунгли. Встречались там и сезонные озера и бассейны, как и сегодня в Доньяне, — уровень грунтовых вод был близок к поверхности земли. Эти озера привлекали множество видов уток и других водоплавающих птиц, останки которых мы находим в пещерах. Были там и многочисленные лягушки, жабы, тритоны и водоплавающие черепахи, которые выбирались наружу для размножения весной, когда уровень воды и теплая температура делали жизнь здесь привлекательной. Смерть, вероятно, приходила, как и сегодня, во время летних засух, когда жизнь замедлялась. По иронии, неандертальцам должно было

быть хуже не тогда, когда было холодно, а когда было жарко и сухо. Недостаток пресной воды мог сильно ограничивать их деятельность.

За пределами пещер у неандертальцев были не только травянистые саванны и сезонные водно-болотные угодья, но и высокие скалы Гибралтара, где они могли охотиться на горных козлов, а также побережье. Большую часть последних 100 тысяч лет жизни неандертальцев на Гибралтаре уровень моря был намного ниже, чем сегодня. Причина заключается в том, что глобальные температуры тоже были ниже, чем сейчас, и больше воды было сконцентрировано на полюсах в форме льда. Прибрежный шельф у пещеры Горама очень мелкий, а при понижении уровня моря на 80–120 метров, что, вероятно, было нормой, когда там жили неандертальцы, огромные территории, которые сейчас являются дном Средиземного моря, открывались. Побережье могло находиться на расстоянии до пяти километров от пещеры, тогда как сегодня море и пещеры разделяет лишь небольшой пляж. Именно на этой огромной территории, которая теперь оказалась под водой, неандертальцы и охотились. Многие из пещер вдоль этого побережья были затоплены поднявшимся до их уровня морем во время последнего глобального потепления 10 тысяч лет назад; некоторые из них оказались полностью под водой, а все следы неандертальцев были смыты. Нам повезло, что некоторые из пещер, такие как пещера Горама, остались нетронутыми морем, и это позволило нам заглянуть в затерянный мир средиземноморских неандертальцев.

Этот мир лучше всего можно описать как средиземноморский Серенгети. Стада млекопитающих-фитофагов бродили по травянистой саванне. Основными видами были благородный олень, кабан, лошадь, тур, узконосый носорог и прямобивневый лесной слон. Последние два вида начали исчезать к концу эпохи неандертальцев. Это сообщество травоядных было характерно для умеренных лесов и саванн (см. главу 5). Многообразие потенциальной пищи привлекло не только неандертальцев. Пятнистые гиены были самыми распространенными мясоедами в течение 100 тысяч лет, зарегистрированных в пещерном архиве. Обитал здесь и леопард — превосходный хищник, использовавший деревья в качестве засады и тайника, где можно спрятать добычу от гиен. Тут были львы, волки, рыси, бурые медведи и множество мелких хищников. В столь непросто́м ландшафте

неандертальцы должны были следить как за добычей, так и за хищниками.

Информация, которую мы получаем из этих пещер, складывается в очень ясную историю о жизни южных неандертальцев. Безусловно, они питались крупными млекопитающими. Мы знаем это, потому что находим их обугленные останки с многочисленными порезами от кремневых ножей, которыми неандертальцы пользовались, когда резали мясо. Их главной добычей, вероятно, были горные козлы: их останков намного больше, чем останков других животных. Благородный олень, судя по всему, был вторым в меню, затем следовали другие травоядные. Следовательно, неандертальцы избегали опасных животных, таких как дикий кабан, тур и носорог, выбирая менее серьезных противников. Это не удивительно, если вспомнить о том, что они атаквали добычу из засады, с близкого расстояния, при помощи копий.

Однако у нас нет уверенности в том, что они охотились на этих животных все время. Одной из особенностей сезонной среды пещеры Горамы, характерной и для парка Доньяна сегодня, были непредсказуемые засухи. В некоторые годы дожди не выпадали не только на протяжении трех летних месяцев, но и вообще. Это открывало возможности для падальщиков. В пещере Горамы мы находим останки не только гиен, но и всех четырех видов европейских грифов, следовательно, падаль тоже могла обеспечить выживание. Выходит, что снова ограничивающим фактором могла быть не еда, а вода. Однако настоящим сюрпризом стали мелкие животные, найденные в пещере.

Среди студентов, изучающих доисторические периоды, бытует мнение о том, что неандертальцы и их современники, за исключением предков, не умели охотиться на мелкую дичь <sup>[332]</sup>. К примеру, птиц было слишком сложно поймать. Как это ни парадоксально, но мы уже видели в главе 2, как обезьяны-капуцины, не обладая большим мозгом и сложными технологиями, регулярно ловили птиц в дождевых лесах Нового Света. Если они могли это делать и, вероятно, ранние протолюди тоже могли, так почему же неандертальцы с их большим мозгом и инструментами не были к этому способны?

Согласно другой точке зрения, неандертальцы не были лишены этой способности, но были ленивыми или отсталыми людьми, которые предпочитали ловить легкую добычу и задумывались о более

труднодоступных животных, лишь когда запас легкой добычи иссякал<sup>[333]</sup>. Другими словами, неандертальцы, занимавшие средиземноморские местообитания в Италии и на Ближнем Востоке, где их присутствие изучено, должны были проводить время, прочесывая побережья в поисках моллюсков и мидий. Чем больше они их потребляли, тем меньше оставалось, что якобы можно доказать постепенным уменьшением размеров моллюсков и мидий<sup>[334]</sup>. И тогда неандертальцы, не зная, что делать, обратили взоры на черепах. Те хоть и не были неподвижными, однако передвигались достаточно медленно, чтобы неандертальцы могли их поймать<sup>[335]</sup>. Когда и черепахи закончились, они обратились к зайцам, которых, конечно, поймать было гораздо труднее, и в конце концов перешли на действительно трудных животных — птиц. Пусть эта модель нереалистична, она все же заслуживает проверки. В этом может помочь информация из пещеры Горама.

Пещера Горама стала настоящим откровением для тех, кто считал неандертальцев тупыми и бездарными существами, которые каким-то образом прожили на планете Земля более четверти миллиона лет. Для натуралистов, которые провели много времени в полевых исследованиях, пещера Горама стала подтверждением очевидного: доисторические люди, включая неандертальцев, были находчивыми, хорошо знали окружающую среду и не гнушались тем, что бегало или летало. Они были одними из первых и, вероятно, лучшими натуралистами, которых когда-либо знал мир. Так что же нам рассказывает эта пещера?

Начнем с того, что более 80 % костей млекопитающих, съеденных неандертальцами, принадлежали кроликам. Это эндемики Пиренейского полуострова, и их было действительно много. Должно быть, за пределами пещеры жили тысячи кроликов, а песчаные дюны могли быть идеальным местом для выкапывания нор. Ловля кроликов, очевидно, не была сложной задачей для неандертальцев, и они часто употребляли их в пищу. В этих пещерах было идентифицировано 145 различных видов птиц, примерно четверть всех гнездящихся птиц Европы, что дает нам самую богатую коллекцию птичьих окаменелостей во всей Европе. И это неудивительно, поскольку Гибралтарский пролив был одним из основных европейских центров для перелетных птиц, курсирующих между зимними африканскими

жилищами и европейскими летними резиденциями<sup>[336]</sup>. И неандертальцы их ели<sup>[337]</sup>.

Еще они ели черепах и очень питательные семена пиний<sup>[338]</sup>, а также моллюсков и мидий, как и в других прибрежных районах Средиземноморья. Огромным сюрпризом было обнаружение останков нескольких средиземноморских тюленей-монахов, на которых были видны следы кремневых ножей неандертальцев. Удивление стало еще больше, когда поблизости нашлись останки рыбы и двух видов дельфинов<sup>[339]</sup>. Это потрясло тех, кто считал, что способность использовать морские ресурсы была отличительной чертой предков и что это уникальное поведение позволило им выйти из Африки по побережью (см. главу 4). Здесь же у нас были неандертальцы, которые вели себя ровно таким же образом. Что еще более важно, это показало, что неандертальцы, жившие в пещере Горама, далекие от специализации на охоте на крупных млекопитающих из засады, на самом деле были универсальными охотниками и собирателями, которые могли использовать все богатство ресурсов. А диапазон ресурсов, вероятно, был даже больше, чем мы установили, но многие виды потенциальной пищи, такие как фрукты, корни и личинки, могли не оставить следа. Крупные млекопитающие были лишь очень маленьким компонентом общего продовольственного потребления.

Так, на юге Европы неандертальцы нашли огромное разнообразие ресурсов и, похоже, смогли использовать их все. Дальше на север, например на окраине безлесных равнин Центральной Европы, крупные млекопитающие были практически единственным ресурсом, доступным для них, — здесь не было ни рыб, ни черепах, ни тюленей. Возможно, в определенных местах в какое-то время года могла водиться пресноводная рыба, и недавние исследования не исключают, что неандертальцы могли ее потреблять. Почему это должно нас смущать? Просто посмотрите, как бурые медведи ловят лосося без каких-либо технологий, а затем спросите себя, почему неандертальцы не могли делать так же или даже лучше? И все равно исследователи диет неандертальцев в северных широтах сделали выводы о том, что они были исключительно мясоедами<sup>[340]</sup>, ведь там, где они жили, мясо было основным источником энергии. Тот факт, что неандертальцы, жившие на европейских равнинах от Бельгии до Хорватии, по-

видимому, в основном ели мясо, не означает, что они вели себя так же в других местах или в другие времена. Это еще один пример обобщения ограниченной информации. Пещера Горама четко показывает недостатки этой конкретной экстраполяции.

Следующий важный урок, который преподнес нам этот археологический объект, заключается в том, что пищевой спектр используемых продуктов, похоже, не изменился за то время, что неандертальцы там жили. Не было никакой «революции широкого спектра», эволюции рациона от мидии к куропатке, которую предполагали найти в Италии и на Ближнем Востоке. Это еще одна революция, которой не существовало. Неандертальцы жили в этом районе в течение десятков тысяч лет и не истощили свои ресурсы. Последние неандертальцы 28–24 тысячи лет назад питались тем же ассортиментом продуктов, что и их предшественники на 100 тысяч лет раньше.

Оставался еще один важный урок, который мы должны были усвоить. Последние неандертальцы изготавливали такие же каменные орудия и оружие, как и прежде: они все еще использовали мустьерские технологии. В их мире ничего не изменилось, поэтому им не нужно было ничего менять. Более 10 тысяч лет назад их родственники во Франции перешли к новым, шательперонским технологиям, чтобы справиться с изменяющимися условиями; все это время южные неандертальцы продолжали использовать мустьерские технологии. У одних и тех же людей были разные материальные культуры в разных частях их географического ареала. Почему это должно нас удивлять?

Мир пещеры Горама и ее окрестностей уникален. Регион между Гибралтаром и юго-западом Португалии кардинально отличался от остальной Евразии. Фактически некоторые части этой юго-западной окраины были южнее, чем части Северной Африки, а вся эта территория оказалась западнее Уэльса. Это означало, что здешний климат оставался мягким даже в худшие времена ледникового периода на севере. Здесь не было высоких гор, которые могли бы способствовать местному холодному микроклимату, а топографическое разнообразие позволило местным популяциям многих видов растений и животных выживать в многочисленных защищенных долинах региона. Близость к Атлантике также защитила этот район от сильной засухи <sup>[341]</sup>. Этот маленький островок, почти что кусочек Африки в Европе, как

описал его Чапман, позволил последним выжившим неандертальцам продолжать жизнь, которая еще тысячи лет назад исчезла в их прежних местах обитания. Каждый раз, когда климат наносил удар, таких укромных зон становилось меньше, пока однажды неандертальцы и вовсе не исчезли.

Очаги жизни неандертальцев смогли сохраниться и позднее 30 тысяч лет назад в таких местах, как Крым и Кавказ, но подходящая среда обитания в этих регионах была намного меньше, чем на Пиренейском полуострове. Область к югу и западу от современного Мадрида была именно таким заповедным местом. Большая часть этой области была ниже по уровню, чем северные регионы, и, вероятно, изменение высоты над уровнем моря на этом центральном плато определило южную границу для большинства млекопитающих тундростепи<sup>[342]</sup>. Этот регион должен был быть основным оплотом неандертальцев. По мере ухудшения климата внутренние области этого региона и более высокие горы становились негостеприимными местообитаниями, и неандертальцы могли выживать только в защищенных долинах<sup>[343]</sup>. Прибрежные районы могли оставаться основными убежищами. Те, кто находился дальше от высоких прибрежных горных хребтов, меньше всего пострадали от непредсказуемых климатических колебаний<sup>[344]</sup>. Гибралтарская скала, расположенная на низкой прибрежной равнине вдали от основных прибрежных гор, оказалась идеальным убежищем.

Север Пиренейского полуострова был совсем другим миром. Этот регион был частью северной евразийской системы гор и равнин, которую я описал в предыдущей главе. Южные склоны Пиренеев и Кантабрийских гор выходили на равнины Северной Испании, высота которых в среднем составляла 1000 метров. Когда климат был холодным и сухим, эти равнины образовывали южное продолжение тундростепи Центральной Европы. В эту область могли проникать шерстистые мамонты и носороги, северные олени, степные зубры и сайгаки, поэтому южная граница Пиренеев и Кантабрийских гор была зеркальным отражением севера. Ни в коей мере не удивляет, что, помимо млекопитающих тундростепи, здесь также можно найти шательперонские и ориньякские технологии. Здесь находилась юго-западная граница этого мира, поэтому присутствие этих животных, а

также шательперонцев и ориньякцев тут, а не южнее подтверждает, что фауна и технологии были тесно взаимосвязаны.

Неслучайно последние неандертальцы выжили на юго-западной оконечности Евразии. Похоже, что Гибралтарский пролив не позволил им продвинуться дальше на юг, в Северную Африку, у них не было «тревожной кнопки», и они вымерли. Как и последние популяции живущих ныне панд или тигров, они стали исчезающим видом, а шансов на выживание было мало. В конечном итоге последние неандертальцы, вероятно, вымерли просто потому, что их осталось так мало, что их группы были инбредными <sup>[345]</sup>, или случайная флуктуация свела их численность к нулю, а быть может, их последнюю популяцию одолела болезнь. Возможно, мы никогда не узнаем истинную причину гибели последних неандертальцев, но мы должны понимать, что она не была причиной вымирания всех неандертальцев. В этой и в двух предыдущих главах мы говорили о том, что вымирание было длительным процессом истощения популяции, занимавшим тысячелетия.

В хрониках пещеры Горамы есть нечто странное, что дает нам подсказку о том, что могло случиться с последними обитателями. Радиоуглеродный анализ углей от костров, для которых неандертальцы выбирали стратегические места в пещере, подсказал возраст очагов — 28–24 тысячи лет. Неандертальцы обычно разводили очаги у входа в пещеры, чтобы дым не заполнял сами пещеры. Но пещера Горамы огромна, а ее своды возвышаются на тридцать метров, если не больше. Неандертальцы поместили свой очаг вглубь пещеры, не боясь удушья. Позади очага находилась большая комната, где они могли спать, защищенные огнем, закрывавшим проход от хищников. Похоже, они использовали одно и то же место долгое время, так как самые ранние датировки использования очага отсылают к 32 тысячам лет назад.

Рядом, на расстоянии не более метра, был найден другой очаг, но тот был сделан предками позднее 18,5 тысячи лет назад. После 100 тысяч лет, на протяжении которых пещера была занята, между двумя кострами был долгий период, когда она пустовала. Климатические данные, полученные благодаря морским кернам (пробам), взятым со дна Средиземного моря к востоку от Гибралтара, выявили период необычайно сурового климата, отмеченного холодом и засухой. Именно тогда пещера оставалась пустой <sup>[346]</sup>. На какое-то время европейская



Африка превратилась в засохшую землю. Условия не были достаточно суровыми, чтобы вызвать вымирание растений и некоторых наиболее выносливых животных, но были достаточно плохими, чтобы довести до предела популяцию, и без того испытывавшую стресс, и помешать заселению новой <sup>[347]</sup>.

Новые люди, которые в конце концов пришли сюда, были предками. Они принесли с собой новую солютрейскую метательную технику. По крайней мере здесь они не несут ответственности за все, что случилось с неандертальцами, ведь они никогда не встречались с ними. Предки рисовали оленей, оставляли отпечатки рук на стенах пещеры и изготавливали ожерелья из полированных и перфорированных зубов оленей и литторин <sup>[348]</sup>. И в этом заключается их отличие от неандертальцев. В остальном они, похоже, вели себя так же, ловили тех же животных в тех же количествах. Местоположение и доступные ресурсы во многом определяли то, что люди, будь то неандертальцы или предки, делали здесь, как, впрочем, и везде.

Носители солютрейской культуры прибыли в пещеру Горама с севера. Она стала последним местом в Европе, колонизированным предками перед началом последней ледниковой эпохи. Поскольку холода усиливались, многие популяции предков в Центральной Европе вымерли, и юг снова стал убежищем. В следующей главе мы рассмотрим, как эти предки распространились по всей Европе и откуда они пришли. Чтобы выяснить это, мы вернемся на северо-восток, в степи России и Средней Азии.

## Глава восьмая

### Один маленький шаг для человека...



Быстрые изменения окружающей среды, которые неандертальцы ощутили на себе по всей Евразии, коснулись и только что прибывших предков по обе стороны от среднеширотного горного пояса уже по крайней мере 50 тысяч лет назад. Мы видели в главе 6, как трудно различить создателей различных технологий, возникавших тут и там на этой обширной территории. Нам не удалось подтвердить присутствие предков где-либо к северу от этих гор ранее 36 тысяч лет назад. Возник спор относительно того, насколько «современными» были эти люди, поскольку, исходя из их телосложения, некоторые антропологи предположили, что предки могли свободно спариваться с неандертальцами.

Именно позднее 30 тысяч лет назад мы находим четкие и недвусмысленные следы предков на равнинах Европы и за их пределами<sup>[349]</sup>. Эти люди — потомки тех, кто вышел на равнины через Центральную Азию, — к тому времени уже приспособились к жизни в чуждой, безлесной местности. Им удалось разорвать связь с деревьями, которая была свойственна всем их предшественникам и на самом деле многим их современникам в других частях света. Мы могли бы привести примеры аналогичного разрыва связей с редколесьем и саванной среди других родственников этих равнинных евразийцев, например, в Австралии или некоторых частях Тропической Африки, однако «развод» был наиболее радикальным и полным в евразийской тундростепи.

Причина этого безоговорочного разрыва была связана с двумя экологическими особенностями северных регионов. С одной стороны, тундростепь изобиловала пищей для тех, кто мог найти способ ее

добыть, а с другой — вода, выступавшая сдерживающим фактором в тропиках, здесь не так ограничивала перемещение людей. Здесь были большие стада оленей, степных зубров, лошадей и многих других крупных млекопитающих, которых мы встречали в предыдущих главах. Никому еще не удавалось задействовать этот ресурс нигде, кроме как на окраине обширного безлесного пейзажа — там охотники могли рассчитывать на некую форму укрытия для атаки из засады. Эти окраинные местообитания также позволяли охотиться среди деревьев, так что люди не зависели от непредсказуемых стад, которые приходили и уходили в зависимости от времени года. Живя на периферии открытых равнин и редколесий, они оказались в наиболее богатых экологическими ресурсами местах <sup>[350]</sup>.

В главе 6 мы узнали, как постоянные изменения в среде обитания, которым подвергались эти окраинные популяции (среди которых могли быть предки, а также неандертальцы), расширяли границы их изобретательности. Но частые и быстрые изменения в ландшафте, происходившие с каждой климатической пертурбацией, заставляли их возвращаться к старым техникам, поэтому у них не было возможности полностью развить вновь приобретенные навыки. Вот пример, который поможет это понять.

Представьте себе группу людей. Они в течение двух поколений сталкивались с изменением ландшафта, в результате которого были утрачены все деревья. Еда там все еще была. Этим людям искушал вид северных оленей на открытых равнинах, но до стада еще нужно было добраться. Один умелец из группы изобрел легкое копье, которое можно было метать с расстояния. Теперь члены клана могли охотиться на ничего не подозревавших оленей. Однако чтобы убить животное, нужно много легких копий, поэтому они изобретали способы преследования и загона животных в направлении группы, поджидающей с копьями. Эта техника требовала групповой работы — того, чем они еще никогда не занимались.

И вот климат снова стал теплее, и деревья появились вновь. Северный олень ушел, а на смену ему явился лесной благородный олень. Эти животные не собирались в группы, как делали их северные сородичи. Легкие копья стали бесполезны для детей клановых охотников. Животные были настолько рассредоточены, что погоня за ними занимала огромное количество времени, а те, кто поджидал их, не

могли видеть оленей издалека, чтобы успеть отреагировать. Да и деревья не способствовали метанию копий. Даже те копья, которые долетали до жертвы, едва ли могли пробить шкуру такого большого оленя.

Один из членов клана вспомнил технику охоты, о которой узнал от своего деда, жившего в лесах до того, как они исчезли. Он не имел точного представления о том, как его дед это делал, но методом проб и ошибок все-таки создал новое мощное оружие — колющее копье со смертоносным наконечником из кремня, который крепился к длинному древку. Дело мастера боится, а необходимость кормить голодную семью способствует остроте ума. На этот раз маленькие кланы нашли способы устраивать засады на благородных оленей для атаки с близкого расстояния, как это делали их предки. Они нашли пропитание и выжили. Но не всем группам это удалось. В другом клане в соседней долине не оказалось смышленного юноши, помнившего рассказы из детства. И тем теплым летом все они вымерли.

Дальше на восток, на Русской равнине, что простиралась к северу от Черного и Каспийского морей, в Центральной Азии и на юге Сибири, люди могли продолжать существование в безлесных местообитаниях гораздо дольше. Климат здесь всегда был более сухим и намного более континентальным, чем на Европейском полуострове, этом Дальнем Западе <sup>[351]</sup>. Здесь изменения могли быть в значительной степени продиктованы осадками, превращением степей в травянистые сообщества и открытые саванны и обратно. В худшие времена пустыни могли захватывать некоторые регионы, как это происходит сегодня на обширных территориях Центральной Азии. По большому счету, основные местообитания были безлесными, а редколесья и саванны занимали предгорья и склоны гор на юге. Так что здесь, в центре евразийской суши, люди также жили в богатой местности на границе между лесистыми и безлесными местообитаниями. Однако искушающая, изобильная степь, в отличие от Западной Европы, здесь тоже всегда присутствовала, и у этих людей была возможность разработать способы ее эксплуатации без необходимости вспоминать старые привычки, когда климат менялся.

Человеческих останков, которые могли бы рассказать нам об этом периоде в конкретном обширном регионе, практически не осталось, однако генетика подсказывает, что та ветвь предков, которая достигла

Индии и близлежащих регионов, распространилась на север, вероятно, используя коридоры степных местообитаний, и продвинулась в Центральную Азию около 50–40 тысяч лет назад<sup>[352]</sup>. Другие популяции могли попасть в Европу, как мы видели в главе 6, но не смогли обосноваться и оставили мало генетических доказательств своего временного пребывания там<sup>[353]</sup>. Технологии, определенные как верхнепалеолитические, начинают появляться по всей Русской равнине, в Центральной Азии и на юге Сибири позднее 45 тысяч лет назад, и, несмотря на отсутствие человеческих останков, их обычно приписывают прибывшим туда людям<sup>[354]</sup>. Этот расцвет новой технологии был частью широко распространенных изменений, затронувших всю Евразию позднее 50 тысяч лет назад, когда климат становился все более нестабильным (см. главу 6).

В мире между степью и редколесьем старые и новые привычки смешались. Похоже, в таких областях некоторые культуры развились на основе существовавшей местной базы, такой как мустьерская культура неандертальцев, в то время как другие появились в ходе внезапных прорывов, обозначавших, как принято считать, прибытие новых людей<sup>[355]</sup>. Культуры верхнего и среднего палеолита пересекались на этих обширных пространствах в течение восемнадцати тысячелетий. И это лучшее свидетельство в пользу того, что изменения были постепенными и не затронули все группы населения одинаково. Как и в случае с Центральной Европой, трудно определить, кто что сделал. В целом нам стоит принять тот факт, что, как и в Европе и на Ближнем Востоке, речь не идет о простом захвате новых технологий у новоприбывших предков.

Из этих скромных начинаний на окраине степи около 45 тысяч лет назад выросла популяция бесспорных предков, процветавшая на равнинах 15 тысяч лет спустя. Неандертальцев в этой части драмы не встретить. Они уже ограничивались убежищами на юге (см. главу 7). Непросто прийти к пониманию, что результатом этого длительного и постоянного отсева человеческих популяций, вызванного быстрыми изменениями климата, стало исключительное присутствие постоянно расширявшейся популяции предков на евразийской равнине. Эта равнина была лишь в незначительной степени использована более ранними популяциями, в том числе неандертальцами, поэтому ее освоение происходило не за чужой счет. Люди преодолели новую

границу, которую раньше еще никто не переходил. Это действительно было гигантским рывком для человечества.

История этого прорыва была, скорее всего, историей проб и ошибок, полной неудач, о которых археология, вероятно, никогда не сможет нам поведать. Как и письменная история, археология, вероятнее всего, рассказывает нам в основном истории успеха, а не провалов. Причина достаточно проста: успешные народы произвели больше населения, которое, в свою очередь, оставило больше отпечатков на земле. С некоторой долей уверенности мы можем определить разве что место этого прорыва, и подсказку нам дают гены современных людей.

Центральная Азия представляется чрезвычайно важным регионом, своего рода резервуаром генетического разнообразия. Здесь у людей было больше времени для накопления генетических новинок, чем где-либо еще в Евразии, и именно отсюда они распространились через равнины на запад, в Европу, и на восток, к Тихоокеанскому побережью Азии, а в конечном итоге и в Северную Америку<sup>[356]</sup>. Азиатская популяция обладала уникальным генетическим маркером, который возник около 40–35 тысяч лет назад. Люди, которые распространились на запад, в Европу, имели другую характерную генетическую мутацию, которая произошла от этого основного рода и которая указывает на экспансию на запад около 30 тысяч лет назад<sup>[357]</sup>. Так что, вероятно, в этом случае по крайней мере гены соответствуют археологии и ископаемым доказательствам.

Зарождение европейцев, северных азиатов и коренных американцев произошло здесь, в Центральной Азии, около 40–30 тысяч лет назад. Их успех и экспансия стали возможны благодаря уже знакомой нам комбинации: они оказались в месте, где стада пасущихся млекопитающих свободно бродили по открытым степям. Степи здесь почти не менялись из года в год, и люди нашли способы отлова местных животных. В этих людях не было ничего особенного или уникального — им просто повезло, что они нашли место, где до них никто еще не был. И они процветали. По мере того как климат делался все холоднее и засушливее, их дом превращался в пустыню, но степь и ее животные двинулись на запад, захватив земли, которые раньше были во власти деревьев. Люди, как и кольчатые горлицы из пролога, проследовали за ними и тоже в конечном итоге достигли

Атлантического побережья Европы. Другие же отправились на восток, но мы оставим их до следующей главы.

В книге «Ружья, микробы и сталь» Джаред Даймонд продемонстрировал, как география и экология давали одним людям технологическое преимущество над другими позднее 10 тысяч лет назад, когда климат планеты стал примерно таким же, как сегодня <sup>[358]</sup>. Культурные и технологические различия между людьми развивались из-за их местоположения и обстоятельств, а не из-за того, что у кого-то из них были более развитый мозг и способности. Как мы уже говорили, этот довод можно применить и к гораздо более отдаленным временным перспективам, и, возможно, даже к ситуациям, которые затрагивают группы людей (например, неандертальцев, протопредков и предков), отличавшихся друг от друга больше, чем какая-либо человеческая популяция позднее 10 тысяч лет назад. Подобно масштабным революциям в сельском хозяйстве, животноводстве и промышленности, эти более ранние скачки были сильнее связаны с обстоятельствами, чем с какими-либо интеллектуальными различиями.

Самые известные этапы нашей истории подпитывались и развивались подобно автокаталитическим реакциям: начавшись, они уже не могли повернуть вспять. По крайней мере, так было на практике, однако в теории это вовсе не считается правилом. Поскольку климат позднее 10 тысяч лет назад был мягче по сравнению с предшествовавшими периодами, сельское хозяйство, животноводство и человеческие популяции могли расти экспоненциально во многих частях мира за счет охоты и собирательства. Если бы произошло еще одно ухудшение климата, эти технологии, возможно, перестали бы существовать, как многократно случалось в прошлом. Рост нашего населения за крошечный промежуток времени с момента изобретения сельского хозяйства был поистине головокружительным. Сорок пять — тридцать тысяч лет назад евразийские люди экспериментировали в изобильных тундростепях, но существенные колебания климата продолжали сдерживать их. Затем где-то в Центральной Азии одна популяция совершила прорыв. Изобретение сельского хозяйства около 10 тысяч лет назад обычно провозглашается отправной точкой нашей истории, однако если мы обернемся и взглянем на достижения людей равнин 30 тысяч лет назад, мы поймем, что все уже было и что

население Евразии после ледникового периода просто адаптировало то, что другие придумали тысячи лет назад.

Что делать с бесконечным плоским ландшафтом, где нет деревьев, откуда можно преследовать жертву и где можно укрыться от хищников, нет пещер, в которых можно спрятаться, и нет ориентиров, которые позволяют не потеряться? Здесь все выглядит одинаково, и углубиться в этот пейзаж кажется пугающим и сомнительным предприятием. Время от времени, не выходя из пещеры на холмах вдоль окраины равнин, вы видите стадо упитанных оленей, ожидающих своего момента, и искушение становится слишком велико, а возможность — слишком хороша, чтобы ее упустить. Быть может, вы начнете с набегов в определенное время года, когда численность животных достигает максимума или когда они наиболее уязвимы, но вы ни за что не упустите из виду изломанный ландшафт, который служит вам домом. Вы изобретете новое оружие и технику, которые позволят вам охотиться в открытом поле, но не откажетесь полностью от старых приемов. Вы все еще будете устраивать засады на горного козла или благородного оленя. Они — ваша подстраховка, ведь вы стали опытны в управлении рисками.

Вы разработали смешанную стратегию — одно из тех многочисленных достижений, которые ваши соседи и дальние родственники практиковали из поколения в поколение. Иногда вы встречаете этих соседей или следите за ними, и так у вас появляются новые идеи. Да и они поступают так же, когда вы не видите. Иногда ваши соседи дружелюбны и открыты к сотрудничеству, готовы делиться технологиями или обмениваться товарами. В других же случаях чужаки, говорящие на непонятном языке, вторгаются в ваш регион, но вы не уверены в их мотивах. Телосложение у них мощное и мускулистое, поэтому вы держитесь на безопасном расстоянии. Вскоре они двигаются дальше, очевидно, больше увлеченные благородными оленями-одиночками, бродящими по холмам, чем большими стадами северных оленей поодаль. Вы уже видели, как они пытались поймать северного оленя, и вас поразило их оружие, часть которого вы скопировали. Однако у них нет такой сноровки на открытой местности, и они упускают больше животных, чем ловят, несмотря на свою изобретательность. Когда они уходят, ваше внимание снова



приковывают к себе сотни крошечных пятнышек на обширных плоских землях внизу.

Столбы дыма поднимаются над нагромождением странных куполообразных сооружений. Эти сооружения теснятся рядом с рекой, извирающейся посреди невыразительных просторов. Мы отправились на воображаемой машине времени на 28 тысяч лет в назад, в отдаленное место к северу от Черного моря. С первыми лучами рассвета здесь слышен вой и лай волков, который доносится, как ни удивительно, оттуда, где расположены сооружения. Из шалаша, сделанного из шкур животных, выходит человек. В руках у него большой кусок мяса, который он бросает странным на вид волкам, и теперь заметно, что они на привязи. Вот появились шумные дети, а за ними — женщины, вероятно, их матери. Вскоре лагерь оживает, люди всех возрастов и обоего пола занимаются разными делами. Кто-то разговаривает, а другие просто делают разные дела. Дети смотрят и играют. Весь лагерь ведет себя как гигантский суперорганизм, как муравьиное гнездо. Но это не гигантские муравьи-роботы, а люди, и в их повседневной жизни есть место импровизации и действиям, которые явно продиктованы опытом. Мы наткнулись на сообщество предков, которые станут известны благодаря своим культурным достижениям, и хотя они начали свою историю на востоке, их культура прославится как граветтская (названная в честь археологического объекта во Франции, где была обнаружена).

В 1908 году во время раскопок близ местечка Виллендорф, связанных со строительством железнодорожной линии между городами Креме и Грайн в Нижней Австрии, один из рабочих обнаружил небольшую статую. Она изображала женскую фигуру и вскоре прославилась на весь мир. Это была Венера Виллендорфская — восхитительный пример искусства, которое предки создавали на Европейской равнине около 26 тысяч лет назад. Предки, обладавшие новой граветтской культурой, расселились по равнинам крупных восточноевропейских рек, таких как Дунай и Дон, большими лагерями, которые лучше всего можно описать как деревни охотников. На востоке, на реке Дон, русский ученый И. С. Поляков с 1879 года занимался раскопками таких деревень в селе Костёнки. Места, ставшие визитной карточкой этой культуры — Дольни-Вестонице, Павлов,

Авдеево и Костёнки, — включают в себя остатки хижин, печей, ям для хранения, инструментов, ювелирных изделий и статуэток.

Люди граветтской культуры стали мерилom культурных и технологических достижений человека. Они были родом с равнин к северу от Черного моря или чуть дальше на восток, и их генетические корни уходят к тем среднеазиатским народам, которые впервые научились укрощать открытую степь. Благодаря своим навыкам и изобретательности, людям граветтской культуры удалось преуспеть там, где другие терпели неудачи, в то время, когда климат приближался к пику последней ледниковой эпохи. В промежутке между 30 и 22 тысячами лет назад, длившемся почти столько же, сколько и последующая эпоха животноводства, люди культуры Граветт хозяйничали на западной Евразийской равнине, и им также удалось продвинуться южнее и попасть на средиземноморские полуострова, причем некоторые даже достигли юго-западной окраины Пиренейского полуострова. Вероятно, они мало контактировали с неандертальцами — к тому времени, когда люди культуры Граветт добрались до их последних застав, неандертальцев уже давно не было.

Поэтому, несмотря на их технологические и социальные достижения, мы не можем возложить на людей граветтской культуры ответственность за гибель неандертальцев. Поскольку они могли встречаться с неандертальцами лишь изредка, неудивительно, что у всех современных потомков этих равнинных людей, имеющих европейское и западно-азиатское происхождение, совсем нет следов неандертальских генов. Еще меньше контактов могло быть с представителями той ветви, которая направилась в Восточную Азию и Северную Америку, и еще меньше — с южными азиатами, австралийцами и африканцами, которые вообще никогда не вступали в контакт с неандертальцами. Теперь нам стоит взглянуть на то, что осталось от мастерства людей граветтской культуры в археологической летописи, чтобы понять, как они смогли добиться успеха там, где никто до них не смог.

В поведении людей граветтской культуры, живших на равнинах, было мало нового. На самом деле многое из того, что стало считаться современным поведением и частью «революции», которая нас создала, уже было изобретено за десятки тысяч лет до этого <sup>[359]</sup>. Настоящее новаторство заключалась в том, чтобы объединить это все в единое

целое. Такой сплав был обусловлен необходимостью выживать в безлесных ландшафтах Евразийской тундростепи. Мы рассказали о некоторых компонентах этого набора, когда говорили о том, как неандертальцы, и, вероятно, предки-первопроходцы искали способы выживания на новых ландшафтах Евразии 50–30 тысяч лет назад. Появление этого комплекса на равнинах, где жили люди граветтской культуры 30 тысяч лет назад, могло быть результатом тысячелетних экспериментов и передачи информации между охотниками из разных уголков мира.

Напомню, что все поведенческие новшества в граветтской культуре можно понять, не прибегая к объяснениям, включающим внезапные изменения в «прошивке мозга», которые привели к появлению особенно умных людей. Эти люди были уже умны, как и многие их современники и предшественники, лишь часть из которых дожила до этого момента. Нововведения были связаны с напряжением, которое создавала жизнь в новой местности. Представьте себе, что вы живете в пустынном безлесном ландшафте, где находить ориентиры и не терять из виду большие стада пасущихся животных так же сложно, как перемещаться в открытом океане. В этом мире сильны различия между сезонами, а к долгим ночам в холодные зимние месяцы как-то надо привыкать. Биологический состав этих людей, произошедших от длинной родословной тропических приматов, не предполагал зимней спячки. Людям естественным образом приходилось находить способы передвижения, не перенося при этом тяжелые грузы; они также должны были найти способы ориентации на местности и общения друг с другом. Так люди граветтской культуры вступили в информационный век <sup>[360]</sup>.

Многие изобретения, которые считались современными, могут рассматриваться как способы взаимодействия с этой средой. Возьмем использование кости и рога для изготовления инструментов и оружия. Эти материалы довольно характерны для граветтских стоянок <sup>[361]</sup>. Рога были оленьими, а бивни и кости — мамонта <sup>[362]</sup>. Эти материалы были доступны людям, живущим на равнинах, но не тем, кто жил в других местообитаниях, где эти животные не водились. Использование таких материалов отражает их доступность, а также изобретательность людей, которые смогли превратить их в функциональные, а порой и в декоративные предметы. На протяжении большей части истории

человечества люди использовали древесину в качестве основного сырья для изготовления инструментов и оружия. Мы редко находим свидетельства существования таких деревянных предметов, поскольку они исчезают быстрее, чем каменные, однако имеющиеся примеры доказывают, что древесина уже использовалась *Homo heidelbergensis* (см. главу 5). Люди, оказавшиеся в среде, где деревья были редкостью, вероятно, вскоре переключали свое внимание на другие органические материалы, такие как кость, рог и бивни.

Места, которые часто посещали люди граветтской культуры и их родичи, в течение большей части года были холодными, и земля здесь замерзла надолго. Эта вечная мерзлота была своего рода естественным морозильником, замедлявшим разложение мертвых животных. Пока они медленно гнили, вечная мерзлота обнажала их в летний период, и они становились доступными для людей. Вероятно, там было много туш и скелетов, и вскоре люди нашли для них применение. Особенно полезными могли быть останки мамонтов. В отсутствие естественных скальных укрытий жители равнин должны были строить свои собственные, а из больших костей и бивней мамонта получались превосходные каркасы, которые можно было покрыть шкурами животных, чтобы сделать шалаши. Некоторые из этих сооружений были частично врыты в землю. Ранее люди, которые впервые вышли на равнины<sup>[363]</sup>, могли делать такие конструкции из дерева. Возможно, этим занимались и многие другие, включая неандертальцев, умевших обрабатывать древесину<sup>[364]</sup>. Строительство шалашей — хороший пример технологии, которая, скорее всего, развивалась постепенно, но получила внезапный и сильный импульс, когда люди оказались в ситуации, где им нужно было укрытие от ледяных ветров равнин. В условиях нехватки древесины и изобилия костей, бивней и шкур архитектура сделала шаг вперед.

Вероятнее всего, люди граветтской культуры в основном специализировались на оленях, а также на лошадях и зайцах. Разделанные останки туш мамонта приносились в лагерь, и несъедобные части постепенно накапливались. Наверное, иногда люди граветтской культуры проявляли инициативу и объединялись в большие группы там, где проходили или собирались мамонты. Пользуясь особенностями ландшафта, такими как узкие долины и болотистая местность, они организовывали коллективную охоту на мамонтов.

Такие места встречаются гораздо реже по сравнению с местами охоты на оленей и, возможно, являются примерами экстремальных решений в особо неблагоприятных ситуациях <sup>[365]</sup>.

Подобная организованная охота, вероятно, устраивалась, когда оленей было мало. Охота на крупных мамонтов — рискованное предприятие, невозможное без тесного сотрудничества между охотниками. Столкнуться с самцом африканского слона даже сегодня и даже с ружьем в руках — опасное приключение с непредсказуемым финалом. Чтобы помериться силами с крупным мамонтом, покрытым густой шерстью, служившей отличным защитным щитом от граветтских копий, требовалось немало изобретательности и смелости, а также кооперация и отличное знание местности. Мы можем только догадываться, как они это делали. Возможно, выбирали слабых или молодых животных или же использовали огонь, чтобы провоцировать их бегство в сторону естественных или специально подготовленных ловушек. Кажется маловероятным, чтобы люди сталкивались с мамонтами, вооруженные лишь копьями. Одно кажется очевидным: они бы не пошли на такое в одиночку или в небольших группах. Сотрудничество было ключом к успеху.

Постоянство и размер, некоторых граветтских стоянок позволяют предположить, что эти люди сделали беспрецедентный шаг по объединению небольших групп охотников-собирателей в крупные коллективы. Возможно, это происходило только в некоторые сезоны или в определенных местах, но это ознаменовало начало нового мира, в котором люди смогли перейти на новый образ жизни, просто сотрудничая друг с другом в группах. В основе этого нового образа жизни был базовый лагерь — ранний прообраз деревни. Чем лагерь отличался от собраний у костров, практиковавшихся в течение сотен тысяч лет? Разница была связана с окружающей средой, в которой оказались люди. Эта среда была огромной, бескрайней пустотой. Если вам посчастливилось найти стадо травоядных, вы срывали куш, но что же вам оставалось в остальное время?

Объединение усилий и кооперация большими группами дают много преимуществ, но эти преимущества не всегда доступны. Засадные охотники, которые охотились на отдельных животных или небольшие стада, рассеянные по редколесью или саванне, не могли добывать то количество животных, которое было необходимо для

поддержания большой популяции. Большие группы людей были бы просто нежизнеспособны в таких обстоятельствах. Когда более крупные стада становились доступными для охоты, например, в периоды сезонных концентраций пастбищных животных на тропических африканских равнинах, отсутствие способов сохранения мяса в жарком климате и необходимость его транспортировки в больших количествах в базовый лагерь также делали большие охотничьи группы нецелесообразными.

В новом мире на Евразийской равнине холодный климат позволял сохранять пищу гораздо дольше, чем в тропиках. Люди граветтской культуры выкапывали в земле ямы и могли хранить продукты в естественных морозильниках<sup>[366]</sup>. Они изобрели экономику, при которой излишки оправдывали риски. Хранение стало центральным элементом этого образа жизни. Вместе с тем возникла необходимость защищать хранящийся провиант и руководить его использованием. В течение определенных периодов года, когда пища хранилась в граветтской деревне, некоторые из членов группы должны были находиться в непосредственной близости от нее. Из этого наблюдения можно сделать два вывода: некоторые из охотников-собирателей попали под сокращение и внутри группы должно было существовать разделение труда. Вполне возможно, что это раннее разделение задач между членами группы привело к возникновению специалистов по разным ремеслам.

Трудно представить граветтский клан полностью оседлым. Этим группам приходилось совершать регулярные вылазки, чтобы охотиться на животных, которые были основой их хозяйствования. Возможно, эти люди были сезонными кочевниками, перемещавшимися со своими лагерями в соответствии с расположением ресурсов, подобно тому, как это делают монгольские кочевники даже сегодня. Темные зимы они вполне могли проводить недалеко от деревень, существуя за счет сохраненных продуктов питания, вдали от опасных стай голодных волков. Весна, лето и осень могли быть основными охотничьими сезонами, и деревни, вероятно, располагались рядом с местами прохождения стад. При этом для максимальной эффективности охотники должны были рассредоточиваться на больших расстояниях. Осенняя охота была особенно важна, поскольку такие животные, как северный олень, были наиболее упитанными, а их мех был более

густым. Да и мясо лучше всего сохранялось на холодном и сухом осеннем воздухе.

Чем больше группа, тем больше ртов и тем больше излишков требовалось на голодные времена. Во время сезона охоты деревня, вероятно, служила чем-то вроде информационного центра, по принципу птичьих колоний<sup>[367]</sup>. Представьте недавно прибывший клан, который обустроил деревню для осеннего сезона охоты. Когда с обустройством покончено, нужно разобраться с возможным местоположением стада. Опытные охотники обсуждают возможные варианты, но, взглянув на бескрайние просторы, решают разделить на небольшие разведывательные отряды и двинуться в разные стороны. Расстояния огромны. Стадо можно встретить через час, но может пройти и несколько дней, прежде чем первое животное попадет на пути. Вылазки запланированы, время встречи в деревне оговорено.

Спустя три дня группы возвращаются и сообщают о своих наблюдениях. Некоторые нашли только отдельных животных. Две группы обнаружили большие стада, и планирование охоты начинается. Деревня выступает в качестве координационного центра и места, где сосредоточена информация — она стала головным центром общины. В процессе произошло нечто принципиально новое. Это могло случаться время от времени и с другими охотниками на африканских и австралийских равнинах, но именно здесь этот феномен оставил неизгладимый след. Впервые в истории человечества некоторые люди испытали то, чего не видели сами. Одни видели стада оленей, которых не видели другие, и рассказывали о своем опыте. Теперь людям требовались эффективное общение, сложные способы передачи информации. Насколько мы можем судить, предшественники этих людей могли говорить — речь не была чем-то новым. Новой была необходимость сделать разговорный язык как можно более подробным. Я не сомневаюсь, что у людей граветтской культуры были специальные термины и слова, связанные в первую очередь с охотой, и что потребность в таких терминах должна была стимулировать развитие сложного языка. Вместе с этим появились и другие явления, важные для человека: неправильная передача или получение информации — ошибка и обман.

Общение выходило за рамки устной речи. Возможно, существовала и музыка, но об этом нам трудно узнать из

археологических данных. Однако у нас есть примеры изобразительного искусства — остатки того, что считалось культурным расцветом и отличительной чертой современного человека, хоть и не было таким уж исключительным явлением. Все указывает на то, что люди умели использовать охру и другие материалы и создавали искусство еще 160 тысяч лет назад<sup>[368]</sup>. Существует мнение, что наскальное искусство восходит корнями к европейским ориньякцам, хотя у нас нет полной уверенности в том, оно не было создано людьми граветтской культуры<sup>[369]</sup>. Ведь всплеск искусства пришелся именно на этот период.

На равнинах искусство было переносным — это маленькие статуэтки и скульптуры, зачастую сделанные из глины, обожженной в печи при высоких температурах<sup>[370]</sup>. Местом происхождения гончарного ремесла обычно считают Ближний Восток (около 8 тысяч лет назад), но самые ранние глиняные горшки, возраст которых как минимум 13 тысяч лет назад, были найдены на востоке России<sup>[371]</sup>. Граветтийцы евразийских равнин не изготавливали глиняные сосуды, но освоили технологию использования огня, необходимую для керамики, на 15 тысяч лет раньше, чем первые гончары Дальнего Востока России, и на 20 тысяч лет раньше, чем люди на Ближнем Востоке. Другие свидетельства мы обнаруживаем в рисунках, оставленных граветтийцами в пещерах на юго-западе Франции, в таких местах, как Пеш-Мерль и Ле-Гаренн. Эти рисунки превосходно выполнены, следовательно, граветтийцы уже рисовали в течение долгого времени, просто их творения были недолговечны, и лишь в пещерах сохранились редкие образцы, которым мы теперь можем удивляться.

Пещерному искусству придавалось необоснованно большое значение в изучении доисторических периодов. Отчасти это понятно, так как многие из этих образцов чрезвычайно хороши и прекрасно исполнены, однако количество пещер с рисунками и их географическое местоположение ясно указывают на то, что это явление не было широко распространенным и не может рассматриваться в качестве вехи прогресса человечества. Напротив, имеющиеся свидетельства говорят в пользу постепенного, неоднородного и локализованного возникновения, исчезновения и повторного появления искусства, а не внезапной революции<sup>[372]</sup>. Также важно помнить, что в пещерах Юго-Западной Франции или Северо-Западной Испании рисовали далеко не



все. Были отдельные мастера, которых можно определить по их стилю и почерку <sup>[373]</sup>, но большинство людей не были способны создать такие удивительные образы, так же как мало кто из нас смог бы повторить фрески Сикстинской капеллы. И хотя некоторые из этих замечательных произведений искусства были созданы самыми первыми предками в Европе, как, например, рисунки, выполненные около 30–27 тысяч лет назад в пещерах Шове и Ле-Гаренн во Франции, большинство из самых известных объектов (пещера Ласко во Франции, Альтамира в Испании 17–14 тысяч лет назад) датируются тысячами лет позднее окончания последней ледниковой эпохи и намного позже граветтской культуры.

Возможно, мы никогда не узнаем, почему какие-то люди так старались, создавая прекрасные изображения глубоко в пещерах в одном из регионов Западной Европы. Я придерживаюсь мнения, что происхождение такого искусства было функциональным, и преобладание на пещерных рисунках животных, особенно пасущихся травоядных, которые были потенциальной пищей, вероятно, связано с передачей информации об охоте. Мы можем никогда не узнать настоящую причину, по которой эти мастера рисовали именно в этих местах. То, что изображены животные почти исключительно открытой тундростепи, ясно показывает, что граветтийцы были у истоков этой традиции, которая, как мы часто забываем, впоследствии была утеряна охотниками-собираателями Европы эпохи мезолита <sup>[374]</sup>. А не кажется ли нам удивительным, что никто и никогда, похоже, не изображал на стенах пещеры неандертальцев? В этом нет ничего странного, если художники никогда с ними не сталкивались.

Пока граветтийцы не научились успешно использовать ресурсы тундростепи, основным фактором, ограничивавшим передвижение людей, могла быть вода, особенно в тропиках, а также в других семиаридных регионах, например на Ближнем Востоке и в Средиземноморском регионе. Причина, по которой граветтийцы обладали большей свободой, заключалась в том, что поиск воды не был для них настоящей проблемой. Тундростепь была краем озер, да и в вечной мерзлоте также хранились огромные запасы замерзшей воды <sup>[375]</sup>. Граветтийцы знали об этом, потому что выкапывали ямы для хранения, и могли знать, как в случае необходимости превратить лед в воду при помощи огня. Вода больше не была препятствием для передвижения, но оставалась очень важным ресурсом для людей, которые употребляли

в пищу в основном мясо, в результате чего были вынуждены избавляться от повышенного уровня мочевины <sup>[376]</sup>.

Мы уже видели, как проблема нехватки древесины решалась путем использования кости и других органических материалов, но как насчет камня? Возможно, технологии людей, начиная с самых древних периодов, слишком сильно ассоциировали с каменными орудиями, потому что каменные орудия сохраняются в гораздо лучшем состоянии и в больших количествах, чем деревянные. Люди, выходившие на открытые равнины, оказывались вдали от источников кремня и других камней, подходящих для изготовления инструментов и оружия. Решение этой проблемы — либо обходиться без каменных орудий, либо носить их с собой на охоту. Для последнего требовалось изменить мышление. Брать с собой большое количество тяжелых камней было бы затруднительно для охотников, поэтому решением, которое мы уже подсмотрели у ориньякцев и шательперонцев, стало изготовление более мелкого и легкого оружия и наконечников, которые можно было использовать многократно.

Преимуществом могли быть и экономичные и эффективные способы использовать кусочки кремня, попадавшие по пути. Изготовление инструментов и оружия из призматических лезвий <sup>[377]</sup>, которые откалывались от кусков кремня, стало традицией. Этот метод включал подготовку кремневых ядрищ, от которых молотком откалывали длинные узкие лезвия с параллельными краями. Изготавливая эти лезвия (они не были изобретением граветтийцев) вместо традиционных широких пластин, люди могли получать гораздо больше от одного куска кремня и гораздо реже возвращаться в карьеры на холмах. Новые методы получения максимальной пользы от куска кремня хорошо сочетались с новыми метательными снарядами, которые позволяли людям охотиться на животных с некоторого расстояния. Двойное преимущество — портативность и эффективность во время охоты — говорило в пользу технологии изготовления лезвий. В следующей главе мы увидим, что тенденция к созданию все более компактного оружия сохранялась и после граветтской культуры.

Долгое время предполагалось, что технологии с использованием растительных волокон были поздним изобретением, которое возникло с развитием сельского хозяйства. Затем были опубликованы результаты целой серии потрясающих исследований Джеймса Адовасио и Ольги

Соффер из Иллинойского университета. Они рассмотрели детали отпечатков, оставленных на различных керамических статуэтках и других артефактах, сделанных людьми граветтской культуры. Подробное изучение артефактов из Дольни-Вестонице и Павлов показало, что растительные волокна использовались для изготовления текстиля, плетеных изделий, веревок и, возможно, сетей около 26–25 тысяч лет назад (рис. 12)<sup>[378]</sup>. Результаты продемонстрировали, что данный вид текстиля и плетения зародился в этой части Евразийской равнины на 7–10 тысяч лет раньше, чем где-либо еще, что совпадает с появлением керамики. Также результаты точно совпали с известными археологическими новинками граветтской культуры, например с изобретением игл с ушком из кости, которые могли использоваться для шитья из шкур и тканей.



**Рисунок 12.** Раскопки стоянки Павлов VI в 2007 году (в непосредственной близости от Дольни-Вестонице, Чешская Республика), здесь видны центральный очаг, круглые ямы и кости мамонта. Фото: Иржи Свобода

И хотя в этом не могло быть стопроцентной уверенности, казалось, что эти люди также нашли способ изготавливать тонкие сети, которые могли использоваться, в частности, для ловли зайцев и лис — животных, встречавшихся на граветтских археологических объектах. Предполагалось, что на лис охотились из-за их меха, а зайцы были как источником меха, так и пищей. Следовательно, граветтийцы были, вероятно, одними из первых, кто практиковал массовую ловлю мелких млекопитающих с использованием сетей. Больше не нужно было быть коренастым и мускулистым охотником, чтобы иметь постоянный источник пропитания.

Телосложение — основа успеха граветтийцев. Эти люди были гораздо менее коренастыми и громоздкими, чем неандертальцы и некоторые ранние люди, практиковавшие охоту из засады с близкого расстояния. Остается гадать, унаследовали ли граветтийцы это телосложение от африканских предков или оно стало результатом постепенной эволюции. Я считаю, что имело место сочетание двух факторов, что привело к постепенному совершенствованию телосложения людей, которые на протяжении тысячелетий постоянно находились на равнинах Средней Азии и питались ее животными. Не только оружие должно было становиться легким, естественный отбор должен был поощрять любое изменение в телосложении, которое способствовало энергоэффективному передвижению по равнинам. Другие люди, жившие западнее, — неандертальцы и предки — не были достаточно долго подвержены воздействию этих условий и поэтому не смогли адаптироваться.

Генетическая преемственность между популяциями неандертальцев, большинство из которых жили на холмах, означала, что любое генетическое нововведение, за счет которого некоторые люди становились более легкими, могло быстро исчезнуть, поскольку не давало никакого преимущества. В случае популяции предков, уже обладавших более утонченной формой тела, географически изолированных от других сородичей и генетически — от неандертальцев, эволюция в сторону облегченного телосложения быстро пошла своим ходом.

По мере того как изменения климата учащались, а тундростепь захватывала все новые территории, разные виды людей пытались справиться с изменениями, разрабатывая новые технологии. В итоге их

подвели их собственные тела, и самые лучшие технологии не смогли стать ответом на необходимость преодолевать огромные расстояния в поисках животных. Исчезновение неандертальцев было вымиранием определенного телосложения, которое существовало в течение долгого времени <sup>[379]</sup>. И такое телосложение было свойственно не только неандертальцам, но и многим другим людям. То, что одна из популяций предков смогла изменить свое телосложение в той части планеты, где оно постоянно подвергалось воздействию открытой среды, стало результатом обстоятельств. И было чистой случайностью то, что среда, для которой такое телосложение было пригодным, впоследствии стала разрастаться. Переход в тундростепь действительно был небольшим шагом для популяции предков, однако его последствиям суждено было превзойти по важности первую высадку человека на Луну тридцать тысячелетий спустя.

## Глава девятая

### Вечные оппортунисты



Распространение населения Центральной Азии в Европе около 30 тысяч лет назад было лишь частью более масштабной картины. У нас нет оснований предполагать, что подобное распространение могло иметь лишь одно направление. В конечном итоге это не было согласованным движением или миграцией, как набеги Чингисхана и его полчищ многие тысячелетия позже. Это была демографическая экспансия в духе кольчатой горлицы. Мы уже говорили о движущей силе экспансии, а человеческая реакция — это то, что биологи назвали бы экологическим высвобождением: в отсутствие конкурентов популяция приспосабливается к новой, неиспользованной среде и быстро распространяется. Существует множество подобных примеров из животного мира, когда некоторые виды были завезены людьми в чужие края, зачастую оказывая крайне негативное влияние на местную эндемичную фауну.

Быстрая экспансия, в течение одного тысячелетия позволившая распространиться от степей до Франции <sup>[380]</sup>, могла быть итогом простого увеличения рождаемости и снижения смертности в результате увеличения ресурсов. Вероятно, катализатор быстрой экспансии был связан с новым образом жизни людей равнин. В предыдущей главе мы говорили о деревнях или лагерях, выполнявших функцию информационных центров, позволявших различным группам охотников обмениваться данными о местонахождении стад. Производительность охотников на открытых равнинах была бы серьезно подорвана, если бы все члены группы — старики, молодые, беременные женщины, ослабленные люди — пошли вместе. Такое перемещение целых родственных групп могло быть возможным в других местах, на

меньших территориях, и, возможно, именно так перемещались неандертальцы<sup>[381]</sup>. Но на больших расстояниях, которые необходимо было преодолеть за короткий промежуток времени, на равнинах эти люди, не участвовавшие в охоте, лишь замедлили бы прогресс и помешали ему.

В то же время эти люди могли работать в деревне, выполняя другие задачи, не менее важные, чем охота. Такие задачи могли включать, например, консервирование мяса и его хранение для будущего использования, плетение корзин, текстиля или изготовление и обжиг керамики. Ни одно из этих занятий не подошло бы группам кочевых охотников-собирателей, все участники которых перемещались с места на место. Поэтому такое простое событие, как выход на равнины, могло заставить некоторых предков развивать полукочевой образ жизни, который мы наблюдаем у граветтийцев.

Следствием всего этого и ключом к конечному успеху этих людей могло стать сокращение промежутка времени между рождением детей у женщин. При полностью кочевом образе жизни неандертальцев и многих групп предков между беременностями семьям приходилось воспитывать детей до достижения ими некоторого уровня независимости. Такая стратегия, вероятно, способствовала раннему развитию среди детей и, судя по всему, была распространена среди неандертальцев. У детей неандертальцев, по-видимому, в среднем наблюдалась более высокая скорость развития по сравнению с детьми предков: например, развитие зубов у неандертальского ребенка, возраст которого на момент смерти составлял 8 лет, было сопоставимо с развитием зубов современных детей на несколько лет старше<sup>[382]</sup>.

Поскольку часть сообщества оставалась в деревне в течение по крайней мере части года, женщины могли повторно беременеть, прежде чем их дети становились полностью независимыми. Не было нужды перемещаться на большие расстояния, и другие женщины, мужчины и бабушки с дедушками могли помогать с отпрысками. Считается, что эти культурные изменения впоследствии привели к положительному отбору физиологических признаков, которые оптимизировали новое поведение. Необходимость раннего развития детей более не была актуальна. Это простое изменение в стратегии использования ландшафта могло привести к быстрому росту населения.

Различные элементы, которые мы наблюдаем в комплексе у людей равнин (легковесные орудия, метательные технологии, хижины из костей мамонта, ямы для хранения, переносное искусство, использование огня для обжига глиняных изделий, базовые лагеря, разделение труда и т. д.), были возможны только при условии этой полукочевой стратегии, обеспечивавшей разделение задач внутри группы, а также время на изготовление керамики, украшение предметов, рисование, хранение продуктов питания, изготовление сетей, одежды и корзин, и кроме того, специализацию мастеров, которые делали оружие и инструменты. Также могла сложиться предрасположенность людей к сельскому хозяйству. В конце концов выращивать растения можно было, только если люди возвращались или оставались в тех регионах, где сажали семена. Причины, по которым сельское хозяйство не появилось на равнинах за 20 тысяч лет до того, как оно возникло южнее, связаны с видами растений, доступными граветтийцам, суровым климатом, который был непригоден для выращивания растений, и полумерзлым грунтом.

Приручение животных — другое дело, хотя нет никаких доказательств того, что животные содержались в неволе и модифицировались генетически. Возможно, причина в том, что виды животных, которые могли быть одомашнены, кроме лошади, не жили в степях. Мы можем только гадать о том, загоняли ли лошадей и оленей в стада. Такая стратегия позволила бы иметь свежее мясо поблизости в течение всего года, однако такое поведение трудно определить, опираясь на археологические данные, особенно если учесть, что эти животные не отличались от своих диких сородичей. Впрочем, есть один претендент на роль раннего одомашненного животного, о котором я упоминал в предыдущей главе, — собака.

В главе 6 мы говорили о том, что волк стал главным плотоядным животным открытых ландшафтов Евразии, способным преследовать жертву на дальних расстояниях. Единственным охотником, который мог бы бросить ему вызов в этой местности, был человек. Схожие задачи охоты на пастбищных животных в безлесных ландшафтах привели у очень разных животных к аналогичным результатам. Анатомия и поведение сделали этих неродственных млекопитающих суперхищниками степной тундры. Люди и волки превратились в выносливых бегунов, которые охотились стаями, и рано или поздно им



пришлось бы встретиться<sup>[383]</sup>. Конкуренция была одним из возможных последствий, взаимное сотрудничество, своего рода симбиоз, — другим. На этих равнинах мир волков и людей стал одним целым<sup>[384]</sup>.

Никто не знает, когда волки были впервые одомашнены. Первое бесспорное свидетельство о собаках было найдено на стоянке Елисеевичи I в бассейне реки Днепр, в степях современной Украины<sup>[385]</sup>. Здесь были обнаружены два черепа собак, похожих на сибирских хаски, а также останки шерстистого мамонта, песца и оленя, возраст которых оценивается в 17–13 тысяч лет. Хотя эти видоизменившиеся волки жили значительно позднее, чем граветтийцы 30-тысячелетней давности, они явно находились в сходном экологическом контексте. Если их черепа имеют признаки явного видоизменения, это означает, что превращение волка в собаку началось здесь задолго до того, как позднее 10 тысяч лет назад люди освоили животноводство, следовательно, собака была первым животным, одомашненным предками.

Я подозреваю, что близкие отношения между волками и предками зародились в тундростепи, и вероятно, то были люди граветтской культуры и их современники. Поскольку первые прирученные волки выглядели точно так же, как их дикие родственники, едва ли есть шанс найти след по окаменелостям. Могут ли гены рассказать нам что-нибудь? Могут. Исследование митохондриальной ДНК 162 волков из 27 различных местностей, а также 140 домашних собак 67 пород привело нас к удивительному выводу о том, что самые ранние собаки могли появиться еще 135 тысяч лет назад<sup>[386]</sup>. Если это верно, то собаки возникли еще во времена неандертальцев. Но даже если датировка ошибочна, она в любом случае поддерживает идею раннего одомашнивания во время ледниковых периодов. Собака стала незаменимым партнером человека, а ее социальное поведение позволяло сформировать тесную связь с людьми. Затем собака стала первым живым орудием и охотничьим оружием, которое люди использовали<sup>[387]</sup>, что, безусловно, было поведенческой вехой за тысячи лет до начала животноводства и сельского хозяйства. Возможно, собак также использовали для защиты деревень от других хищников, в том числе людей.

Встречи с другими группами людей не обязательно были враждебными. Находки, связанные с граветийцами и их современниками, позволяют предположить, что важную роль в их жизни могла играть торговля<sup>[388]</sup>. Имеются убедительные доказательства, что на большие расстояния переносили камни, ракушки и другие материалы из отдаленных источников. Это мог быть обмен. Подобная система торговых связей могла сглаживать риски, связанные с непредсказуемостью продовольственного обеспечения, и особенно хорошо функционировать в практически безбарьерном ландшафте равнин. Мы наблюдаем истоки открытых экономических систем, которые выходят за рамки потребностей местных групп. Подобно системам управления торговлей и связанными с ними рисками у аборигенов австралийских равнин<sup>[389]</sup>, эти сети могли функционировать наподобие кланов, где имели место альянсы, существовавшие на больших расстояниях и в течение продолжительных периодов. Не все излишки должны были сохраняться про запас: некоторые могли становиться частью торговых сетей. Искусство и украшения могли служить знаками принадлежности людей, а переносное искусство, вероятно, также служило валютой в торговых сделках. Неудивительно, что производство статуэток в таких местах, как Дольни-Вестонице (см. главу 8), достигало промышленных масштабов.

Благодаря некоторым или сразу всем стратегиям использования дикой тундростепи, предки распространялись по всему ландшафту. Все эти стратегии были явными признаками поведения, с которым мы, несомненно, отождествили бы себя. Они достигли Европы на западе, но также распространились и на восток, к северу от горных барьеров Гималаев и прилегающих горных цепей, по всей Сибири и к северу, в сторону Арктики, где оказались уже 36 тысяч лет назад<sup>[390]</sup>. Как и в Европе, это могли быть первые набеги, предшествовавшие большому продвижению. Если верить скорости распространения, которую мы рассчитали в начале этой главы, предки, вышедшие из Центральной Азии около 30 тысяч лет назад, должны были быть в районе озера Байкал вскоре после этого (30–29 тысяч лет назад), а в регионе Берингова пролива (в районе ушедшей под воду Берингии) — 28 тысяч лет назад. По сути, именно это мы и наблюдаем, и генетические данные показывают, что эти люди имели общее происхождение с предками граветийцев<sup>[391]</sup>.

Самые первые набеги на восток могли быть похожи по характеру на прибытие в Европу до граветтской культуры, и, вероятно, эти люди сохранили архаичные особенности телосложения, подобно людям, найденным в Румынии и Чешской Республике (см. главу 6). Из немногих доступных нам примеров лучшим является человек из пещеры Тяньюань в Китае, найденный в 2003 году. Его возраст оценивается в 34–35 тысяч лет<sup>[392]</sup>. Похоже, эти ранние останки одновременно европейского и азиатского человека, жившего ранее 30 тысяч лет назад, сохранили следы архаичных особенностей, которые истолковывались как свидетельство того, что предки скрещивались с архаичными людьми (например, неандертальцами) по мере их распространения. Все эти окаменелости найдены в пределах пояса средней широты, где местность была холмистой и гористой, что подсказывает мне, что эти люди были первопроходцами из Индии, еще не освоили безлесные ландшафты и придерживались окраинных местообитаний. Возможно, они скрещивались с людьми, которых встречали, однако архаичные особенности можно объяснить и иначе. Эти люди принадлежали к северной ветви более коренастых предков, которые направились в Юго-Восточную Азию и Австралию и еще не утратили всех этих черт. Именно из такой популяции где-то между Европой и Китаем вышли изящные люди равнин<sup>[393]</sup>.

Если мы ненадолго оставим жителей тундростепи и вернемся к югу от Гималаев, то обнаружим, что другие ветви генеалогического древа предков, которые распространялись на восток в направлении Ниах и Австралии (см. главу 4), продвигались на север, вглубь Китая, вдоль рек, но более важное распространение происходило вдоль побережья на север в направлении Кореи и Японии<sup>[394]</sup>. Из главы 4 мы узнали, что в Юго-Восточной Азии усиливалась тенденция к жизни вдоль рек и побережья, когда дождевые леса перекрыли большую часть внутренних районов, и это могло способствовать распространению с острова на остров, что привело людей в Австралию. Вероятно, некоторые из этих людей продолжили расселение на север вдоль побережья западной части Тихого океана и со временем прошли весь путь мимо Японии до Берингии. Обе родословные людей, как степные, так и береговые, произошли от одной семьи где-то в Индии около 25 или более тысяч лет назад, и теперь они оказались в том же районе, однако мы не знаем, произошла ли между ними встреча.

Эта возможная встреча двух отдельных родов предков напоминает встречу между людьми степи и редколесья в поясе средних широт между Францией и Китаем, о которой мы уже говорили. Если эта точка зрения верна, то именно предки-первопроходцы, а не люди равнин вступили в контакт с архаичными группами: в Евразии именно они могли встретить неандертальцев, однако они и вымерли вместе с ними во многих местах, оставив совсем немного генов. В Юго-Восточной и Восточной Азии они могли встретиться с остальными популяциями *Homo erectus*. Так или иначе, предки тундростепи едва ли могли встретить архаичных людей, поскольку те уже исчезли к моменту их прибытия. Вместо этого они встретили представителей более ранней версии своего собственного рода. Похоже, что в конечном счете они их подавили. Возможно, их поведенческая стратегия, которая позволяла добиваться быстрого репродуктивного результата, просто превратила соревнование в лотерею. Ирония в том, что если это действительно произошло, то предки пересилили или вытеснили сородичей не из-за своего превосходства, в том числе умственного, а просто потому, что обстоятельства позволили им увеличивать свою численность. Позже история повторится, когда во многих частях света земледельцы аналогичным образом переселят охотников-собираателей.

Люди тундростепи, оказавшиеся в Берингии по меньшей мере 28 тысяч лет назад, когда последние неандертальцы жили в Гибралтаре, могли добраться туда, рассредоточиваясь по районам с богатой фауной. Она привлекала этих людей с тех пор, как они научились ее использовать на открытых пространствах. Просторы Берингии в настоящее время являются дном северной части Тихого океана, а тогда были тундростепью, изобиловавшей мамонтами, северными оленями и волками. В течение долгого времени люди находились там в ловушке, зажатые ледяными щитами и окруженные ледяными пустынями как с азиатской, так и с североамериканской стороны. Затем, когда температура поднялась, прибрежный коридор приоткрылся на американском северо-западном побережье Тихого океана. По оценкам ученых, численность населения основателей, которые начали колонизацию Северной Америки 16–15 тысяч лет назад, составляла менее пяти тысяч человек <sup>[395]</sup>. Вероятно, они пошли прибрежным маршрутом, который открылся за тысячу лет до того, как между двумя основными североамериканскими ледяными щитами появился

свободный ото льда внутренний проход. Отсюда люди могли проникнуть внутрь территории вдоль речных систем, которые пересекали Скалистые горы, в то время как другие держались прибрежных низин между Тихим океаном и Скалистыми горами, распространяясь на юг в направлении Южной Америки.

К отметке 14,6 тысячи лет назад они поселились в Монте-Верде, Чили, где употребляли в пищу морские водоросли и другие ресурсы побережья<sup>[396]</sup>. Если даты прихода на континент верны, хоть и приблизительны, это означает, что люди дошли до Чили из Северо-Западной Америки через тысячу лет. Таким образом, невероятная скорость распространения этой популяции, согласно грубым подсчетам, которые мы применили ранее к географической экспансии людей, составляет 260 километров на поколение. Это почти в три раза быстрее, чем распространение по степи, и в четыре раза быстрее, чем экспансия из Африки до Австралии. Также это было первым случаем в истории человечества, когда расширение географического ареала проходило от субарктического климата до тропического и экваториального и далее до субарктического. Трудно представить, что люди могли бы добраться до Южной Америки так быстро, если бы им пришлось адаптироваться ко многим экологическим изменениям этих широт. Напротив, представляется вероятным, что они оставались в единой среде побережья и его краевых местообитаниях на внутренних территориях<sup>[397]</sup>. В этом случае они смогли поддерживать смешанную диету и полукочевой образ жизни своих древних сибирских предков, заменив открытую степь морем.

В Северной Америке ответвления этой прибрежной популяции проникли внутрь континента в поисках равнин и фауны, похожих на те, что были в Сибири. Вероятно, именно в результате обнаружения этого ресурса возникла знаменитая культура Кловис. Мы находим первые артефакты этой культуры, которую часто связывали с мамонтами и мастодонтами, 13,2–12,8 тысячи лет назад<sup>[398]</sup>, то есть через одну-две тысячи лет после того, как люди поселились в Чили. Но равнины Северной Америки, вероятно, эксплуатировались уже вскоре после прибытия на континент, задолго до появления культуры Кловис, еще 14,8 тысячи лет назад, когда люди уже забивали мамонтов на южной окраине ледниковых щитов<sup>[399]</sup>.

В совокупности североамериканские свидетельства, судя по всему, указывают на однократное и быстрое проникновение в Северную Америку через прибрежный, свободный ото льда коридор после долгого пребывания в свободной ото льда Берингии. Это произошло где-то между 16 и 15 тысячами лет назад. Оказавшись там, некоторые люди придерживались побережья, очень быстро размножились и распространялись вдоль богатых берегов при помощи плавсредств. Другие проникли на восток через Скалистые горы и обнаружили столь же богатые Великие равнины. Как и при первом появлении человека на равнинах Средней Азии 15 тысяч лет назад или на австралийских равнинах 35 тысяч лет назад, эти люди испытали экологическое высвобождение, ступив на земли, на которые раньше еще не ступала нога человека. Здесь население быстро росло и распространялось по всей Северной Америке, разрабатывая новое и высокоспециализированное оружие.

Возможно, именно лес Центральной Америки препятствовал дальнейшему расселению этих людей на юг. Предки, история которых начиналась вблизи деревьев, по иронии теперь видели в них препятствие. Южными и восточными границами обширной области равнин, которые когда-то простирались от Франции до Берингии и пересекали Северную Америку, были Атлантический океан и дождевые леса Центральной Америки. Здесь был географический конец безлесного мира, простиравшегося в некоторые периоды на целых 18 тысяч километров и бывшего одной из колыбелей человечества.

Мир начал медленно выходить из ледникового периода около 20 тысяч лет назад, и первый интервал настоящего потепления, начавшийся 15 тысяч лет назад, совпал со входом людей в Северную Америку. Дальнейшее похолодание пришло с коротким эпизодом, известным как поздний дриас, когда мир Севера снова погрузился в ледниковый период около 12,9–11,6 тысячи лет назад <sup>[400]</sup>. Восстановление продолжилось позднее 11 тысяч лет назад, и уже 10 тысяч лет назад сформировался современный мир. Неустанное расширение безлесных ландшафтов, которые вместе с ледяными щитами держали Евразию и Северную Америку все более мощной хваткой в течение почти 30 тысяч лет, теперь прекратилось. Настало время лесам и редколесьям нанести ответный удар. Степи отступили в Центральную Евразию, прерии остались в центральной части Северной

Америки; тундра отделилась от степи, чтобы занять узкую полосу к югу от Арктики, а льды отступили к Полярному кругу, где оставались в безопасности.

Мы рассмотрим этот новый мир в следующей главе. Здесь мы лишь бегло описали его как часть панорамы человеческой колонизации оставшихся главных сухопутных масс планеты, за исключением Антарктиды. Это было оригинальное заселение, происходившее с севера на юг, когда климат улучшался. Все предыдущие климатические улучшения приводили к расширению ареала с юга на север. Поэтому когда люди начали распространяться в безлесных ландшафтах Северной Америки, они парадоксальным образом вступали в мир, которому вскоре суждено было начать уменьшаться. Поскольку уровень моря стал подниматься, люди побережья могли наблюдать, как широкие прибрежные шельфы исчезали у них на глазах. Кажется маловероятным, что люди могли попасть в Америку до или во время ледникового периода, и стоит предположить, что в его разгар Америка была безлюдной. Где еще, помимо тропических регионов Африки, Азии и Австралии, люди пережили пик последней ледниковой эпохи и последующий холодный период позднего дриаса?

На западе потомки граветтийцев, обладавшие развитой технологией, в которой доминировало мелкое портативное каменное вооружение, выжили на равнинах к югу от ледяных щитов. Несомненно, их сложные технологии и социальные системы позволили им пережить этот самый тяжелый период. Им это удавалось на территориях, простиравшихся от Италии на западе через восточноевропейские равнины до севера Черного моря<sup>[401]</sup>. Вероятно, пустыни Центральной Азии, расположенные дальше к востоку, служили им границей. Судя по всему, до тех пор, пока существовали травянистые сообщества со множеством еды, эти люди могли пережить холод и долгие зимние ночи. На Пиренейском полуострове и на юго-западе Франции мы находим другую культуру, солютрейскую. Считается, что она принадлежала людям, произошедшим от граветтийцев, и ее особенность заключается в изящных кремневых наконечниках для стрел. Солютрейцы могли быть в числе первых людей, которые использовали лук и стрелы. Среди них были замечательные художники, которые рисовали животных холодного мира, особенно коня и степного зубра, но они также проникли и далеко

на юг, где их численность колоссально выросла. Масштабный демографический взрыв популяции современного человека произошел на юге Пиренейского полуострова не во времена граветтийцев, которые едва ли оказали влияние на эти места, а в эпоху солютрейцев <sup>[402]</sup>.

Примерно 21 тысячу лет назад, когда мир замерзал, группа солютрейцев вошла в пещеру в самой южной части Европы, прямо напротив Африки. Они обосновались в пещере и развели огонь в дальней ее части, куда снаружи назойливыми ветрами не заметало песок дюн. Здесь им не грозили голодные гиены и волки, и отсюда они совершали набеги во внешний мир, где охотились на оленей и горных козлов, а также собирали моллюсков с побережья. Они ловили птиц, кроликов и тюленей, а еще подбирали выброшенных на берег дельфинов и семена сосен. Солютрейцы жили в пещере Горама в Гибралтаре, не осознавая, что другие люди жили здесь до них на протяжении тысячелетий. Прошло, может быть, пять тысяч лет с тех пор, как здесь жили последние неандертальцы, но новая группа людей, похоже, выбрала почти то же место, чтобы развести огонь: это было оптимальное место, откуда дым поднимался вверх и не загрязнял пещеру. Еще они охотились на тех же животных: что еще мог делать человек, как не использовать в полной мере доступные ресурсы? Если бы не различия в телосложении и орудиях, мы не смогли бы определить, были ли люди в пещере неандертальцами или предками.

Различие между ними составлял еще один аспект, на этот раз культурный, такого же рода, что и разделявший разные популяции предков. Солютрейцы сохраняли передние зубы множества благородных оленей, на которых охотились, и один из членов группы, вероятно, умелый мастер, оставался в пещере, тщательно полировал зубы и проделывал в них отверстия. Эти люди принесли с собой граветтийские традиции. Пещера заменила им шалаш из гигантских костей мамонта, но она была частью базового лагеря — места, где одни люди оставались и куда другие возвращались для обмена разведанными. В группе также была умелица, превратившая стену дальней части пещеры в панно с изображением благородного оленя, зубы которого были использованы для изготовления ожерелья. Как будто желая поставить нестираемую подпись под произведением искусства, она приложила руку к стене и распылила вокруг нее краску.



Так ее отпечаток остался в ожидании археологов, которые обнаружили его спустя 20 тысяч лет.

Солютрейцы процветали в Иберии в разгар холодов, но и неандертальцы тоже пережили многие холодные периоды задолго до них — в этом не было ничего особенного. На другом конце суши, в Восточной Азии, некоторым выносливым людям удалось выжить на узких отрезках тундростепи, которые сохранялись между арктическим и гималайским ледяными покровами. Конечно, была еще и Берингия, где люди выживали благодаря оленям и мамонтам. Удача придет к ним с оттепелью. Люди выжили и на Тихоокеанском побережье Азии, в Японии, где начала процветать рыбная ловля, и среди редколесий и травянистых сообществ вдоль рек Хуанхэ и Янцзы. Эти популяции были связаны с тропическим югом, в отличие от западных евразийцев, которые были отрезаны от Африки Средиземным морем и пустыней Сахара.

Это был мир ледникового периода. Людям, которые выжили, удалось продержаться, приспособившись к изменениям. В тропических зонах — в Африке, Индии и Австралии — у предков не было необходимости менять свой образ жизни, и при низкой плотности населения они продолжали жить как охотники-собиратели, что было в крови у всех людей. Это был один из современных способов существования, он сохранился до наших дней, пусть и на дальних заставах. Но увлекшиеся «промышленностью» потомки граветтийцев, которые потерялись на собственном пути и утратили смысл своего плейстоценового наследия, настойчиво насаждали свои правила другим: тем, кто был успешен в своем образе жизни еще за тысячи лет до ледникового периода<sup>[403]</sup>. Потомки людей тундростепи, в том числе и граветтийцы, нашли новую опасную игрушку. Они придумали способы производства излишков (что почти невозможно в теплых климатах), и вместе с этим возникла неудержимая тенденция к быстрому увеличению численности населения. Ледниковый период сдержал этот процесс, но ненадолго. Солютрейцы и другие люди сохранили традиции. По мере того как климат становился более теплым, они использовали знания, унаследованные от предков, и это привело к разрушительным последствиям.

Джаред Даймонд красноречиво показал, как технологические и культурные различия, возникшие в истории народов разных

континентов за последние 13 тысяч лет, привели к неравенству в современном мире <sup>[404]</sup>. Однако история случайности и непредвиденных обстоятельств, которые дали одним людям превосходство над другими при отсутствии различий в интеллектуальных способностях между ними, не началась 13 тысяч лет назад. Все началось задолго до этого. Вся история человечества полна таких случайностей. Экспансия населения в тундростепь — еще один пример существования изобретательных людей, живших на окраине ареала других, более успешных. Нужда породила изобретательство, а изобретательство породило успех, когда рулетка жизни благоприятствовала изобретателям. Далекая среднеазиатская степь стала началом эксперимента, который все еще не завершен.

Одним из первых результатов эксперимента было открытие нового мира этими вечными оппортунистами. Поскольку мир, который они обнаружили, сохранился даже после того, как климат потеплел, народы Америки были вынуждены вернуться к старому образу жизни. Как и австралийцы и африканцы, эти американцы теперь занимались охотой и собирательством. Но в некоторых частях Евразии потепление вытеснило тундростепь и ее фауну. Потомкам граветийцев пришлось импровизировать и снова становиться изобретательными. Некоторое время они перебивались разной мелкой дичью и растениеводством, пока однажды производство излишков не привело к радикальному повороту. Одни люди начали пасти животных и одомашнивать их, в то время как другие стали выращивать растения для еды. Возможно, некоторые люди делали и то и другое или учились друг у друга. Когда леса смыкались, они вырубали деревья и создавали искусственные пастбища для новых животных так же, как другие люди в далеком прошлом уничтожали тропический лес при помощи огня. Таким оказался мир будущего. Когда ледниковый период сковывал землю, никто не мог предвидеть грядущих событий.

## Глава десятая

### Пешка, превратившаяся в игрока



В предыдущей главе мы увидели, как люди искали укрытия во время ледникового периода на юге Европы. Это были потомки людей граветтской культуры. Они распространились по всей тундростепи Евразии, в то время как все более холодный и сухой климат раскрывал многие области, ранее занятые редколесьями. Генетические мутации, позволившие нам проследить распространение этих людей из Центральной Азии, также показывают, что их родственники проникли через огромные горные хребты Кавказа, Загроса и Гиндукуша на юг, в Индию, Западную Азию и Ближний Восток, около 30 тысяч лет назад<sup>[405]</sup>. Эти люди, расселившиеся к югу от гор пояса средних широт, имели общее наследие с людьми тундростепи, жившими к северу от этих хребтов. На Ближнем Востоке они могли встретить потомков ранних первопроходцев, которые совершали пробные вылазки в Европу, но неандертальцев к этому времени уже давно не существовало.

В период между 30 тысячами лет назад и пиком ледникового периода (около 22 тысяч лет назад) Ближний Восток был перевалочным пунктом для народов разных регионов, хотя археология пока не может представить нам ясную картину<sup>[406]</sup>. Люди, которые создавали ориньякскую культуру в Европе, вероятно, пришли в регион в это же время, но мы не знаем точно, кем они были и как выглядели. Там могли быть и другие люди, которые появились во времена ранних вторжений, с началом экспансии, что привела людей в Австралию. В этот период в регионе сосуществовали несколько культур, следовательно, люди, жившие на Ближнем Востоке до ледникового периода, действительно могли происходить из разных мест. Важно, что люди тундростепи

перешли горы и поселились на Ближнем Востоке и, судя по всему, принесли с собой некоторые идеи и технологии равнин.

Когда ледниковый период обрушился на Западную Азию, получили распространение маленькие кремневые орудия многоцелевого использования, которые были намного меньше, чем лезвия граветтийцев. Микролиты были частью легкого переносного набора, незаменимого для подвижных охотников-собирателей в пустынях, лесостепях и редколесьях<sup>[407]</sup>. Развитие таких легких микротехнологий, вероятно, началось во время и после максимального оледенения во многих регионах Евразии, хотя некоторые ранние попытки появлялись еще 39 тысяч лет назад<sup>[408]</sup>. На самом деле такие микролиты появились в большинстве культур верхнего палеолита, но их часто упускают из виду из-за небольшого размера<sup>[409]</sup>. Они были частью общей тенденции или новой моды на изготовление оружия и инструментов, которые можно носить с собой на большие расстояния и использовать в местах, где источников кремня могло и не быть. Микролиты были проявлением склонности к разработке стратегии управления рисками, которую мы начали различать у людей тундростепи. Идет ли речь о независимых решениях схожих проблем или же эти идеи передавались с места на место, остается загадкой.

Мы не знаем, перенимали ли жители Западной Азии идеи иммигрантов из Центральной Азии в разгар ледникового периода или то были их независимые изобретения, однако по поведению они напоминают людей тундростепи. Здесь не было шерстистых мамонтов и северных оленей, но повсюду была лесостепь с ее травоядными, наиболее важными из которых были газели (см. главу 3). Диапазон травоядных варьировался в разных частях лоскутного ландшафта, включавшего в себя средиземноморское редколесье, лесостепи, открытые степи и пустыни. Еще здесь были градиенты местообитаний за счет разницы высот в тех зонах, где горы встречались с низовьями, а также островки местообитаний в пустыне, вблизи оазисов, таких как в Азраке, в современной Иордании<sup>[410]</sup>. Среди животных, на которых люди могли охотиться в этом широком диапазоне типов местности, были лань, дикий осел, дикий козел, тур и кабан.

Параллели с охотниками тундростепи неизбежны при рассмотрении археологического памятника Охало II (23 тысячи лет назад), расположенного на берегах Галилейского моря, в некогда

затопленном месте, обнаруженном в 1989 году после резкого падения уровня моря.

Поселение Охало II состояло из хижин, сооруженных из хвороста, внутри которых были сложенные из травы постели<sup>[411]</sup>. Жители деревни были современниками людей эпиграветтской культуры, живших в восточной части Средиземноморья потомков граветтийцев и солютрейцев Юго-Западной Европы. Это было поселение охотников-собирателей с жилищами, построенными не из гигантских костей и шкур, а из местных деревьев и растений. Они использовали сырье, которое было у них в распоряжении, и охотились на местных животных, однако, если не считать местных ресурсов, их поведение было очень похоже на поведение граветтийцев и их потомков, живших по другую сторону гор. И опять-таки благодаря случаю они в скором времени окажутся в шаге от нового мира, недоступного людям тундростепи.

На людей, живших в степях Ближнего Востока, повлиял ряд растений, в том числе некоторые потомки C4-трав, которые, как мы помним из главы 3, появились миллионы лет назад. Это были дикие злаки. Жители Охало собирали их, а затем молотили собранные растения палками, чтобы зерно падало в корзины, изготовленные из растительных волокон. Как и граветтийцы, они умели плести корзины и многие другие предметы из растений, но, в отличие от них, еще и получили доступ к диким злакам. Однажды это станет мощной комбинацией.

А пока они жили так же, как многие поколения охотников-собирателей, включая неандертальцев и солютрейцев в далекой пещере Горамы (см. главу 9), обитавших на богатых землях Средиземноморья. На берегах Галилейского моря они охотились на пастбищных млекопитающих, мелких млекопитающих, птиц и рептилий. Также они собирали дикие растения, рыбачили и прочесывали побережье. Однако мы обнаруживаем и намеки на поведенческие новшества, которые уже наблюдали среди граветтийцев: помимо жилищ и полuosедлого образа жизни, вдали от побережья появляются экзотические раковины, что позволяет заподозрить налаживание торговых связей.

Таким образом, приблизившись к пику последней ледниковой эпохи 22 тысячи лет назад, по обе стороны от Средиземного моря мы обнаруживаем людей, придерживающихся образа жизни охотников-

собирателей, похожего на жизнеустройство средиземноморских неандертальцев. В то же время у каждой популяции были свои особенности, отличающие их друг от друга и от неандертальцев. На западе люди жили в пещерах и оставляли в них свои рисунки, а на востоке они строили хижины; на западе они изготавливали ожерелья из оленьих зубов и морских раковин, а на востоке развивали торговые сети. Что очень важно, на востоке у них были дикие злаки, которых не было на западе.

Климат 22–14,7 тысячи лет назад был неустойчивым и постепенно становился теплее вследствие смягчения ледниковых условий. Однако только позднее 14,7 тысячи лет назад мы наблюдаем явное изменение климата в сторону потепления, которое длилось чуть менее 2 тысяч лет. В северном полушарии, вдали от тропиков, за этим последовало резкое возвращение к условиям ледникового периода 12,9–11,6 тысячи лет назад (так называемый поздний дриас)<sup>[412]</sup>. Последующий этап глобального потепления достиг своего пика 9 тысяч лет назад, и с тех пор мы больше не возвращались к ледниковым условиям.

Первый из этих периодов, 22–12,8 тысячи лет назад, кульминацией которого стало глобальное потепление 14,7 тысячи лет назад, привел к появлению людей на всех континентах, кроме Антарктиды. Это все еще был мир охотников-собирателей, хотя применяемые стратегии и виды животных, на которых охотились, варьировались от региона к региону и внутри отдельных регионов в зависимости от климата. Самые серьезные перемены произошли там, где изменение климата было выражено наиболее ярко, особенно вдали от тропиков. В Европе люди распространялись на север из южных убежищ. Северо-Западная Европа была колонизирована потомками солютрейцев с юго-запада<sup>[413]</sup>. По мере того как температура повышалась, ледяной покров уменьшался, а тундра начала отступать на юге и расширяться на севере в районах, которые раньше были подо льдом. Еще некоторое время охотники, продвигавшиеся на север, могли пользоваться изобилием крупных пасущихся млекопитающих. Северный олень и лошадь были основными видами, которые формировали большие стада на некоторых участках европейских равнин, где люди организовывали общинную охоту<sup>[414]</sup>.

Эти охотники северо-запада Европы также принесли с собой множество традиций, складывавшихся со времен граветтийцев, до

ледникового периода. Некоторое время они жили в тех же условиях, что и люди до ледникового периода в Европе. Они продолжали жить в пещерах, где процветало их искусство, но некоторые обосновались в лагерях, где строили шалаши из дерева и шкур животных. Производство статуэток, фигурок и других предметов переносного искусства также продолжилось. Помимо крупных животных, мелкая дичь, например арктические беляки, добывалась для еды и меха и была частью торговли на дальние расстояния. Сходство в поведении доледниковых и послеледниковых охотников показывает, что традиции, сформированные у граветтийцев, не были утрачены и существовали среди людей в южных убежищах.

Несмотря на скудные доказательства вроде тех, что были найдены в Западной Европе, мы можем сказать, что такие изменения происходили по всей Евразии. В Южном Китае люди охотились на слонов, тапиров, оленей и свиней в редколесьях. Севернее, по мере того как редколесья уступали место открытым местообитаниям, охотники, носившие на себе одежду, сшитую из шкур и мехов животных, полагались на ежегодный убой лошадей и оленей. Еще дальше на север группы охотников переселились прямо в высокоарктические зоны Сибири (см. главу 6) и Берингии (см. главу 9), где их подспорьем была охота на оставшихся там шерстистых мамонтов, а также на вездесущих северных оленей и других животных открытой тундры.

Мы наблюдаем схожий образ жизни, с региональными и локальными вариациями, в недавно колонизированных регионах Северной и Южной Америки. В Северной Америке культура Кловис зародилась 13,2 тысячи лет назад в период глобального потепления и получила быстрое распространение (см. главу 9). И хотя этих людей ассоциировали с охотой на крупных мамонтов, их зависимость от этих животных и то место, которое они занимали в их промысле, остаются под вопросом. Охота на мелкую дичь и сбор растений регулярно практиковались людьми Кловис, но похоже, что искусство не было частью их поведенческого репертуара. Подобные комбинации охоты и собирательства практиковались неандертальцами на протяжении большей части их существования много тысячелетий назад, однако в их случае отсутствие искусства интерпретировалось как признак биологического отставания. Но когда речь заходит о предках, такие доводы не приводятся.

Действительно, мы не можем делать заключения о потенциальных способностях людей, руководствуясь наличием или отсутствием искусства в разных культурах. Но такие суждения одинаково необъективны при изучении как неандертальцев, так и предков. Чтобы понять природу искусства, очевидно, мы должны выйти за рамки биологических сравнений, поскольку ясно, что рисовать могли не все предки. В то время как одни люди создавали удивительные рисунки в таких пещерах, как Ласко (Франция) и Альтамира (Испания), и даже спустя много лет после этого, другие люди в других частях света, похоже, не чувствовали необходимости делать то же самое. А потом те, кто так искусно рисовал, судя по всему, исчезли, поскольку глобальное потепление изменило ландшафты Западной Европы. Исчезли животные тундры, а вместе с ними и их изображения на стенах пещер. Искусство было утрачено.

Вскоре после этого к югу от территорий культуры Кловис люди обосновались в дождевых лесах Амазонии и стали рисовать в пещерах. Со временем они привыкли к смешанному хозяйствованию, которое опиралось на сильные стороны дождевых лесов. Эти люди ловили рыбу в реках Амазонии и собирали орехи, корни и клубни во внутренних районах. На крайнем юге обитатели открытой всем ветрам Огненной Земли оставались охотниками, которых однажды опишет молодой Чарльз Дарвин. На лугах пун Перуанского нагорья другие люди стали специализированными охотниками на викуний, в то время как на богатом побережье Тихого океана то, что было сезонной смешанной стратегией использования побережья и предгорий, превратилось в полностью рыболовецкое хозяйство. Эти люди построили временные деревни на береговой линии и передвигались между ними вверх и вниз вслед за косяками рыбы.

В целом предки демонстрировали приспособляемость и поведенческий диапазон, характерный для их доледниковых предшественников, а также неандертальцев. Главное отличие, которое со временем становилось все более отчетливым, заключалось в том, что, по мере увеличения численности населения и усложнения информационных сетей, у этих людей появлялся набор накопленных знаний, которым они могли пользоваться. Процесс накопления информации отлаживался по мере роста населения, но на этом этапе он



все еще не был надежным: исчезновение знаний и навыков художников Западной Европы демонстрирует, насколько он был хрупким.

Эксплуатировать побережье, похоже, предпочитали люди из самых разных уголков мира. Как только приобретались необходимые навыки для эффективного использования, открывался новый мир богатств. Эта деятельность восходит к неандертальцам и протопредкам (см. главу 7), но после ледникового периода технологии становились гораздо более изощренными, и побережье стало кормить все большие группы людей, которые вели оседлый или полуседентарный<sup>[415]</sup> образ жизни. Мы уже встречали их на Перуанском побережье, но похожие эксперименты успешно проводились в Юго-Восточной Азии, во внутренних регионах которой жизнь людям усложняли густые дождевые леса, а также в Японии и Средиземноморье, где резкие открытые границы между редколесьем и побережьем стимулировали смешанное земельно-морское хозяйство. Там, где скопления рыб и других морских ресурсов были плотными и предсказуемыми, устанавливался оседлый образ жизни. В этом плане рыба и открытое море напоминали пасущихся травоядных и тундростепь, где мы впервые встретились с таким образом жизни.

В широтах Ближнего Востока глобальное потепление породило экологические богатства, уступавшие только тропическим. Мозаика средиземноморских редколесий, лесостепей, озер и близкое к ним побережье наряду с сезонными скоплениями газелей, наличием злаков и других растений побуждали охотников-собирателей вести оседлый образ жизни и разрабатывать сложные технологии, среди которых — серп из кремня для сбора диких растений и крупные ступы для измельчения семян. Люди, которые начали так жить, стали известны как натуфийцы, и их считали предшественниками первых земледельцев. В открытой степи другие люди продолжали следовать за стадами и сохраняли подвижный образ жизни охотников-собирателей: переход от кочевника к оседлому не был ярко выраженной революцией, и он варьировался в разные периоды в разных частях мира.

К концу этого первого периода глобального потепления группы охотников-собирателей, основавшие поселения полуоседлого типа в предгорьях гор Загрос на севере Ирака, становились все более оседлыми — продовольственные ресурсы позволяли им оставаться на месте. Именно здесь, где предгорья встречались с плодородными

равнинами Северной Месопотамии, 13 тысяч лет назад на мировой арене впервые появились земледельческие деревни и города. На западе, в степях Северо-Западной Сирии, натуфийцы, судя по всему, смогли одомашнить рожь, но с приходом холодного и сухого климата позднего дриаса 12,8 тысячи лет назад этот проект был заброшен и рожь снова стала дикой.

Восемьсот лет холода и засухи позднего дриаса означали катастрофу для многих ближневосточных общин, которые привыкли вести оседлый образ жизни в деревнях. Вся система рухнула, и люди снова превратились в кочующих охотников-собирателей. Частично причина заключалась в успехе самого оседлого образа жизни, который стал катализатором массового роста населения. Это оседлое население все еще полагалось на продукты дикого происхождения, и ресурсы вокруг деревень истощались. Засухи, пришедшие с поздним дриасом, усугубили ситуацию и привели эти общины к *coup de grace*<sup>[416]</sup>. Вероятно, оседлый образ жизни, охота и собирательство были устойчивыми только в краткосрочной перспективе.

Поздний дриас оказал влияние на людей и в других уголках планеты. Многие из североевропейских поселений были заброшены после возвращения тундры. В других же люди возвращались к полностью кочевому образу жизни и мигрировали вслед за северными оленями, пользуясь при этом недавно приобретенной технологией стрельбы из лука. Не везде изменения приводили к негативным последствиям. В Северной Америке засуха, пришедшая с поздним дриасом, превратила бывшие леса в прерии и открыла новые возможности для людей, охотившихся на крупные стада пасущихся животных.

Только позднее 11,6 тысячи лет назад мы наблюдаем последний эпизод глобального потепления, которое привело к современным условиям две тысячи лет спустя. В Европе люди снова следовали за двигавшимися на север полосами тундры и деревьев. К этому времени большая часть мегафауны была локализована и находилась на грани исчезновения, а другие животные, такие как северные олени, были вытеснены в арктические убежища. Здесь не было никакого потенциала для сельского хозяйства или одомашнивания животных: для этого просто не было подходящих видов. Единственными возможными вариантами были охота и собирательство, благо среда изобиловала

животными и растениями: благородные олени, косули, кабаны и туры в числе крупных млекопитающих; пернатая дичь, зайцы, лосось, а также плодовые и другие растения составляли основную часть европейской продовольственной кладовой. На побережье были доступны морские ресурсы, в том числе моллюски. Имея в распоряжении столь разнообразную экологию, но не имея при этом больших мигрирующих стад млекопитающих, люди вернулись к засадной охоте на животных, обитавших на обширных лесистых территориях. По иронии так они вернулись к методам неандертальцев, дополнив их накопленными и приобретенными знаниями. Микролиты, стрелы и сети были частью нового репертуара.

Люди Ближнего Востока с возвращением средиземноморских лесов также получили в свое распоряжение целый ряд диких животных, в основном газелей, ланей, кабанов и горных козлов. В изобилии имелись злаки и другие растения, которые можно было культивировать. За этим последним эпизодом глобального потепления последовало возвращение к оседлой жизни в традициях натуфийцев и использованию методов сбора диких растений. Через тысячу лет сельскохозяйственные культуры будут культивироваться земледельцами, а такие города, как Иерихон на плодородной аллювиальной равнине реки Иордан, появятся в Юго-Западной Азии. Как и натуфийцы, эти ранние земледельцы охотились вокруг городов, в то время как подвижные охотники-собиратели продолжали вести привычный образ жизни в открытой степи.

Позднее 8,5 тысячи лет назад засуха вызвала коллапс в сельском хозяйстве Иорданской долины, и люди вновь вернулись к охоте и собирательству. Плодородные долины Тигра и Евфрата в современном Ираке ожидали своей очереди в сельскохозяйственной эстафете. Здесь мог поддерживаться экономический рост, что вскоре привело к новой инициативе человека, которую мы называем цивилизацией. За исключением заброшенной долины реки Иордан, города 7 тысяч лет назад возникли по всей территории Плодородного полумесяца.

После того как сельское хозяйство однажды было опробовано при благоприятных климатических условиях, его распространение уже не останавливалось. На востоке мы обнаруживаем первых земледельцев на равнине долины Инда 9,5 тысячи лет назад. Похоже, что эти люди переняли от своих западных соседей полный сельскохозяйственный

набор: коз, ячмень, пшеницу, вырубку леса для выращивания сельскохозяйственных культур, глинобитные стены, терочные камни, кремневые лезвия для срезания злаков, деревянные чаши, каменные сосуды и корзины, но никакой керамики. Как и на западе, здесь также продолжали собирать дикие растения и охотились на диких животных. В этом меняющемся мире земледельцы и охотники могли быть связаны друг с другом посредством торговли. Климат снова установил ограничения на быстрое распространение сельского хозяйства.

Сезонный муссонный режим не допустил распространения пшеницы, ячменя и коз далее в Индию: лето здесь было попросту слишком жарким и влажным. Сельскохозяйственный набор был принят частично: были отобраны подходящие элементы и добавлены новые. В Индии получило развитие смешанное хозяйствование: западные методы сельского хозяйства применялись к местным растениям, таким как просо, и растениям, заимствованным с востока, таким как рис из Китая. Подобный избирательный подход к сельскохозяйственному набору имел место и в Южной Европе. Попав сюда, первые земледельцы нашли относительно не заселенные людьми ландшафты Греции примерно в то же время, когда сельское хозяйство началось в долине Инда. Вероятно, они прибыли морем и привезли с собой семена, овец и коз. Земледельцы и охотники-собиратели жили рядом в течение тысячелетия или дольше. Земледельцы занимали поймы, а охотники — леса и побережье. В конечном итоге быстрый рост населения земледельческих общин подавил охотников — они либо вымерли, либо сами превратились в земледельцев.

Эта история повторилась по всей Европе. Вероятно, в Средиземноморье земледельцы и охотники смешались, и жители этих территорий были избирательны в адаптации элементов сельскохозяйственного набора. Многие жили в пещерах на побережье и продолжали использовать богатые морские ресурсы, вероятно, потому, что густые леса внутренних зон были в основном негостеприимны. Люди достигли западной части Средиземного моря около 7,5 тысячи лет назад, примерно в то же время, когда земледельцы, распространявшиеся вглубь территории, попали во многие районы Центральной и Западной Европы. Шесть тысяч лет назад охота и собирательство в конечном итоге сошли на нет по всей Европе, за

исключением Крайнего Севера, где этот образ жизни продолжал существовать еще две тысячи лет назад.

По-видимому, в других частях мира сельское хозяйство и животноводство были самостоятельно изобретены во время глобального потепления после позднего дриаса, но несколько позже, чем в регионе Плодородного полумесяца. Земледельцы собирали домашний рис на китайской реке Янцзы 9,5 тысячи лет назад, а тыкву и, возможно, кукурузу выращивали в Мексике 10 тысяч лет назад. На юге, в районе Андского нагорья, 7 тысяч лет назад были одомашнены викунья и гуанако, а на берегах озера Титикака выращивали картофель.

В других частях мира охотники-собиратели продолжали свою деятельность до тех пор, пока этих мест не достигли современные промышленно развитые общества (на большей части Северной Америки, в Австралии и в странах Африки, к югу от Сахары). Глобальное потепление мало что изменило в их образе жизни в природных условиях, которые были попросту непригодны для сельского хозяйства.

Мнение, которое я пока что излагал в этой главе, является «классической» интерпретацией эволюции цивилизованных обществ по сельскохозяйственному шаблону. Но в то же время я высказал предположение, что основы, которые однажды приведут некоторые группы предков к оседлым сообществам, можно найти гораздо раньше, 30 тысяч лет назад, у охотников степной тундры. На мой взгляд, чрезмерное внимание к сельскому хозяйству и животноводству не дает разглядеть первопричины, по которым люди стали вести оседлый образ жизни и начался рост населения. Основной причиной были излишки и способность ими распоряжаться.

В тропиках, во время ежегодных стадных миграций, охотники могли убить слишком много животных. Распорядиться излишками с пользой было вряд ли возможно, так как их быстро уничтожали мухи, гиены и многочисленные некрофиты, которые процветают в тропиках. Чтобы управлять излишками, люди должны были иметь возможность хранить их, а это стало возможным лишь после выхода на Евразийскую равнину, когда климатические условия позволяли разработать системы хранения. Граветийцы умели хранить свои запасы в вечной мерзлоте, но даже после того, как вместе с ледниковым периодом такие холодильники исчезли, знания о хранении излишков сохранились, и

теперь их можно было адаптировать к новым ситуациям и обстоятельствам.

До сих пор в этой главе мы рассматривали случаи, когда люди переходили к оседлому или полuosедлому образу жизни без сельского хозяйства. Так делали натуфийцы и рыбаки прибрежного Перу. В одном случае стимулом было разнообразие ресурсов, а в другом их количество. Есть все основания полагать, что при подходящих условиях структурированные общества со всеми атрибутами цивилизации могли возникнуть в отсутствие сельского хозяйства и животноводства. Примером может послужить лососевый промысел на американском северо-западном побережье Тихого океана.

С повышением уровня моря около 8 тысяч лет назад береговая линия Тихого океана отступила и сузилась. Как только море установилось на новом уровне, люди смогли снова вернуться к побережью. Лосось в больших количествах метал икру в реках вдоль береговой линии в определенное время года, и вокруг этого ресурса возникло новое хозяйство. Период появления рыбы был короток, поэтому вылавливалось гораздо больше рыбы, чем можно было сразу употребить. Возник классический сценарий излишков, однако люди нашли способы сохранять лишнюю рыбу, подготавливая филе и подвешивая их на стойки, чтобы солнце и ветер могли их высушивать. Основной продукт был дополнен другой рыбой, тюленями, другими животными, фруктами и орехами из близлежащих лесов. Два элемента, которые потенциально способствовали расселению — количество и разнообразие, — объединились, чтобы создать превосходные возможности для охотников-собирателей тихоокеанского северо-запада.

Возникло общество с разделением труда. Излишки и хранение позволили мастерам занять ниши специализации. Со временем возникли сложные общества, способные создавать иерархии и защищать свои ресурсы от соседей или нападать на них, чтобы получать ресурсы, а также торговать, чтобы обменивать свои собственные продукты на другие, например на обсидиан. Как мы видим, сложные оседлые общества не нуждаются в сельском хозяйстве для развития, но, тем не менее, условия, предоставляемые сельским хозяйством, особенно хорошо подходят для появления таких обществ.

Гёбекли-Тепе — особый археологический памятник, расположенный на юго-востоке Турции. Чуть южнее находится Сирия.

Этот регион был одним из первых, где культивировалась самая ранняя пшеница<sup>[417]</sup>. Утверждается, что в Гёбекли-Тепе расположены самые первые в мире монументальные сооружения, построенные 11 тысяч лет назад и предшествовавшие появлению сельского хозяйства. Объект состоит из каменных колонн высотой до 5 метров, на которых вырезаны изображения животных, таких как львы и лисы. Независимо от интерпретации этого археологического объекта, кажется очевидным, что люди, построившие эти сооружения, создали на холме высотой 780 метров серию символических памятников. И были они охотниками-собираателями. Эта находка навела некоторых на мысль о том, что символизм (и религия) привели к появлению сельского хозяйства и одомашнивания животных, а не наоборот. Но местность, где находится Гёбекли-Тепе, была экологически богатым местом: охотники-собираатели, которые жили в деревнях, разбросанных по всему ландшафту, имели доступ к многочисленным популяциям газелей, туров, оленей, к фруктам и орехам, а также к ежегодным скоплениям перелетных птиц. Похоже, что условия для создания более или менее оседлых общин — предпосылка к возникновению монументальной архитектуры — возникли на холмах Юго-Восточной Турции вскоре после окончания позднего дриаса. Фигурки животных и наскальное искусство — не были новинками, поскольку это наследие граветтийцев и охотников-собираателей позднего ледникового периода. Отличие в том, что все это было представлено по-новому, чрезвычайно зрелищно. При условии, что богатство окружающей среды не было исчерпано или были найдены новые способы поддержания растущего населения, нет никаких причин, по которым эти общества не смогли бы развиваться и становиться более сложными, как это произошло с рыбаками лососевого промысла на северо-западном побережье Тихого океана. Тот факт, что вскоре после этого в регионе возникло сельское хозяйство, предполагает, что такие способы действительно были найдены<sup>[418]</sup>.

Переход от сбора диких растений к их культивации не был внезапным революционным событием, этот процесс занял тысячи лет<sup>[419]</sup>. Люди, жившие в Охало II, на берегах Галилейского моря, собирали дикие растения с отметки 23 тысяч лет назад и, по-видимому, перемалывали дикие злаки в муку<sup>[420]</sup>. Охало II демонстрирует нам прямую связь между земледельцами, жившими после позднего дриаса, и охотниками из мира ледникового периода и показывает, что по

крайней мере здесь переход к сельскому хозяйству был постепенным процессом.

Интересно рассматривать одомашнивание как двустороннюю связь между людьми и теми, кого они одомашнивают<sup>[421]</sup>. С такой точки зрения одомашнивание — это не полный разрыв с прошлым, а скорее этап непрерывного человеческого вмешательства, от хищничества до генной инженерии. Одомашнивание имеет много общего со взаимоотношениями, при которых каждый из партнеров извлекает выгоду. Что отличает одомашнивание от других взаимоотношений, так это преднамеренность со стороны людей. Именно эта преднамеренность человеческой деятельности, заключающаяся в отборе определенных черт у одомашненного животного или растения, делает трансформацию относительно быстрой по сравнению с другими взаимными партнерствами, развитие которых заняло гораздо больше времени.

Эволюция путем естественного отбора, определенная Чарльзом Дарвином, представляет собой дифференциальное выживание до репродуктивного возраста особей одного и того же вида. Более успешные в своей среде особи производят большинство потомков, обеспечивают сохранение своих генов. Такой вот бессознательный процесс и лотерея. Если вы доживете до репродуктивного возраста, то чем более успешным будет ваш отпрыск, тем больше доступных ресурсов может быть использовано вашим потомством. В одомашнивании люди стали основным компонентом окружающей среды. Одомашненные растения и животные пользовались защитой, обеспечиваемой новой средой, и смогли превзойти своих диких предков. Попутно люди и сами стали частью процесса одомашнивания. Хорошо известно, что земледельцы по сравнению с охотниками-собираателями, как правило, были ниже ростом, хуже питались и были более склонны к болезням<sup>[422]</sup>. Но это не так важно.

Несмотря на это, их численность продолжала расти, подавляя конкуренцию.

Почему неандертальцы не стали земледельцами? Этот вопрос может показаться весьма академическим и имеющим мало практических последствий, но это не так. На самом деле этот вопрос очень актуален, поскольку он помогает нам понять, почему сельское хозяйство возникло именно в тех местах и в то время, когда оно



возникло. Сторонникам превосходства предков легко: для них объяснением будет то, что неандертальцы просто недостаточно умны. Но если неандертальцы не были умственно неполноценными, может быть, дело в климате? Отчасти это так: в течение основного периода, когда неандертальцы жили по всей Евразии, позднее 100 тысяч лет назад, климат был намного более суровым и менее стабильным, чем сегодня, поэтому условий, благоприятствовавших сельскому хозяйству, как во времена позднего дриаса, просто не существовало. Но неандертальцы жили на Ближнем Востоке в период 130–100 тысяч лет назад, когда условия были более мягкими, так почему же они тогда не выращивали зерновые и не пасли животных? Не стоит забывать, что в то время на Ближнем Востоке были еще и протопредки и они тоже не занимались сельским хозяйством. Я думаю, что в то время людей на земле было гораздо меньше, и оседлый образ жизни не был в моде. Ничто не подталкивало людей к тому, чтобы они изменили свой образ жизни охотников-собирателей. Еще 100 тысяч лет подобного теплого периода не было. Затем появилось много людей, они научились жить в деревнях и истощили ресурсы дикой природы гораздо быстрее, чем кочевники. Когда жизнь становилась сложнее, им приходилось либо возвращаться к бродячей жизни, либо оставаться на месте и искать способы выживания. Из беспорядка смешанных хозяйств появились новые, к ним добавились посев семян и выпас диких животных. Это позволило сообществам людей расти и побеждать в конкуренции с охотниками-собирателями. Приручая животных и растения, люди ненароком одомашнили сами себя. Пешка превратилась в игрока. Примерно 10 тысяч лет это работало, но с годами мир становился все более тесным.

## Эпилог

### Дети удачи



Несколько лет назад мы с моей женой Джеральдиной проводили много часов, бродя по тропам и не нанесенным на карту дорогам Пиренейского полуострова, изучая птиц и растения. Мы останавливались во многих отдаленных уголках, иногда всего на несколько минут, чтобы сделать заметки. Через несколько лет мы возвращались и повторяли наши наблюдения. Перед тем как вновь посетить места, которые на нашем компьютере были обозначены числами, мы с трудом вспомнили, как эти места выглядели. У нас сохранились данные, но когда бываешь в стольких местах, представление о каждом из них сливается в нечеткую массу деревьев, рек и скал.

Каждый раз нас поражало, насколько это представление менялось и становилось более четким, как только мы приближались к месту, где провели всего пару минут несколько лет назад. Мы решили проверить свое впечатление и были поражены нашей способностью предсказывать, что ожидало за следующим поворотом. Зачастую мы могли с точностью указать, где будет определенное дерево, трудный переход и геологические особенности. Очевидно, вся информация сохранялась у нас в головах, и достаточно было спрятанной в местности подсказки, чтобы оживить наши воспоминания. У нас была подсознательная ментальная карта каждого места. Таким образом мы сами провели хоть и грубый, но эффективный эксперимент.

Уже довольно давно бытует мнение, что крупный мозг и большие умственные способности имеют тенденцию развиваться среди животных, которым необходимо перемещаться по большим территориям в сложной окружающей среде <sup>[423]</sup>. Этим животным нужно

создавать карты пространства-времени, чтобы находить местоположение и возвращаться к источникам пищи, распределенным в определенных точках на обширных территориях. Животным, которые поедают, к примеру, листья (то есть еду, равномерно распределенную в окружающей среде), не нужно хранить информацию о местонахождении источников пищи. К животным, которые перемещаются на большие расстояния по определенным участкам с предпочитаемой пищей и имеют хорошо развитые умственные способности, относятся шимпанзе, дельфины, киты, гиены, слоны, попугаи, вороны, кальмары, каракатицы и осьминоги <sup>[424]</sup>.

Альтернативный способ рассмотрения эволюции большого мозга и умственных способностей учитывает социальное давление в больших и сложных группах <sup>[425]</sup>. Животные, живущие в группах, где у каждой особи свои задачи, испытывают напряженность и стрессы и нуждаются в большом мозге, чтобы справляться со множеством различных ситуаций. Для каждой отдельной особи остальные в группе становятся частью сложной и быстро меняющейся среды. Согласно этой гипотезе социального мозга, также известной как гипотеза макиавеллианского интеллекта, требования жизни в сложных социальных группах лучше всего объясняют эволюцию большого и сложного мозга. Эта теория в последние годы становится более популярной, чем теория географического картирования.

Циклы жизни животного также могут иметь важное значение для развития большого мозга <sup>[426]</sup>. Медленные циклы жизни, судя по всему, являются предпосылкой для умственного развития. Так, два схожих вида животных могут отличаться умственными способностями, если у одного медленные циклы жизни, а у другого — быстрые. Циклы жизни работают как фильтры, которые дают реальный шанс стать умными только медленным. Географическое картирование и макиавеллианский интеллект срабатывают, только если изначально преодолено это препятствие.

Действительно ли географическое картирование, заставившее меня вспомнить деревья и другие отличительные особенности местности, где я был только раз, и макиавеллианский интеллект сильно отличаются друг от друга? Я так не думаю. Позвольте мне объяснить почему. Обе теории говорят о том, как животному лучше справиться с непредсказуемой окружающей средой. В этой книге я предположил, что

люди, жившие на окраинах среды, должны были быть наиболее изобретательными. Мы назвали их новаторами. Я имел в виду, что эти периферийные люди воспринимали свое окружение иначе, чем те, кто жил в центре. Для них жизненно важные ресурсы, будь то еда, вода или укрытие, были распределены по ландшафту менее равномерно, чем в центре, поэтому им было сложнее понимать, где можно сорвать куш. К тому же предсказать, где находятся эти ресурсы, было невозможно. Так что пространственно-временная среда новаторов была менее однородной, чем среда консерваторов.

Любые изменения, которые позволяли новаторам улавливать сигналы, помогавшие обнаруживать неуловимые и эфемерные ресурсы, получали немедленное одобрение. Чем менее предсказуемыми становились ресурсы в пространстве и во времени, тем важнее было улучшать гибкие системы обнаружения, которые могли обеспечить быструю реакцию. Не нужно большого ума, чтобы понять, что умные животные в столь непредсказуемых ситуациях оказывались в выигрыше. Стоит ли удивляться, что самые умные животные, как мы видели, распространялись на обширных территориях в поисках участков, где можно найти подходящую пищу? Чем выше были умственные способности, тем больше было возможностей для гибкого поведения, и риск остаться без важнейшего ресурса понижался. Явное преимущество можно было получить, объединяясь в группы: несколько пар глаз всегда лучше, чем одна, не только для того, чтобы найти еду, но еще и для того, чтобы не стать чьим-то обедом <sup>[427]</sup>.

Но объединение в группы создало и дополнительное давление, с которым также приходилось свыкаться. Это напряжение постоянно создавало коллизию между интересами отдельной особи и группы. Для любого индивидуума другие члены группы были либо ресурсами (напарники, сексуальные партнеры, потомки), либо угрозами (конкуренты, мошенники). Напряжение жизни в группах мало чем отличалось от того, которое формировало сознание географического картирования, но оно было более интенсивным по той простой причине, что окружающая среда теперь включала и других представителей того же вида, взаимодействующих при помощи множества способов в очень ограниченном пространстве и в течение очень коротких промежутков времени. Для животных с медленными циклами жизни и сложным умственным географическим

картографированием переход к жизни в группах и адаптация мышления к более быстрым и менее предсказуемым изменениям не были столь трудны.

Из этой книги вы могли понять, что выживание заключается в том, чтобы как можно лучше прорабатывать настоящее, опираясь на опыт прошлого, не имея при этом уверенности в будущем. Зачастую радикальные изменения в среде означали, что многие выдающиеся модели устаревают в одночасье, но бывают случаи, когда некий дизайн, разработанный для одной цели, становится пригодным и для совсем другой. Гибкость обезьяньих суставов пригодилась им в ежедневном лазании по деревьям, но однажды это позволит их обезьяноподобному потомку изготавливать орудия, пахать землю и летать на Луну. Способность передвигаться на двух ногах по кронам деревьев уже позволила освободить руку для сбора плодов с самых подвижных ветвей. Эта способность однажды породит олимпийских спортсменов. Универсальная диета, которая включала мясо, способствовала выживанию в окраинных тропических местообитаниях. Однажды она освободит проточеловека из этой тропической тюрьмы, которая успешно оберегала его род в течение миллионов лет. На гораздо более позднем этапе длинной истории культурные и технологические достижения людей тундростепи позволили немногим из них пережить ледниковый период в убежище, из которого они потом вышли, чтобы колонизировать большую часть Евразии и американских континентов. Многие навыки, необходимые для выживания в этих враждебных условиях, оказались полезными и в новом контексте. Так зародилось сельское хозяйство.

Другие достижения имели ограниченное применение. Стратегия ходьбы на костышках, которая позволяла протошимпанзе перемещаться по земле между деревьями во фрагментированном лесу, завела их в тупик и передала сухопутный мир саванн и равнин в руки людей. Некоторые изобретения были полезными в течение долгого времени, но в конечном итоге провалились. Потрясающее телосложение *Homo heidelbergensis*, приспособленное к умерщвлению крупных пасущихся животных Евразии среднего плейстоцена, нуждалось в модификации, поскольку эти животные начали исчезать. Неандерталец был адаптивной версией, которая какое-то время справлялась с задачей, но в итоге провалилась вместе с остальными мегаживотными своей эпохи.

Это урок стоит выучить. Большинство эволюционных проектов, а возможно и все, при наличии достаточного времени, независимо от того, как хорошо они соответствуют настоящему, однажды столкнутся с угрозой исчезновения.

Непреднамеренная предрасположенность к будущему успеху прекрасно иллюстрируется географическим мышлением древней обезьяны, которая бродила по тропическим лесам периода миоцена. Эта способность позволяла ей находить деревья с фруктами среди лабиринтов бесплодных стволов и ветвей. Такое мышление стало полезным во многих отношениях, особенно для обезьян, которые были вытеснены на окраины лесов, где хорошие деревья было еще труднее найти. Любые изменения мозга, служившие двигателем этого разума и способствовавшие лучшей производительности, закреплялись, и закодированная информация, необходимая для улучшения мозга, передавалась будущим поколениям обезьян. Но всему существовал предел. Этим пределом была цена производства все более дорогого мозга. Но если затраты могли быть компенсированы какими-то изменениями, позволявшими увеличить потребление энергии, или неким способом смягчения затрат в долгосрочной перспективе, то тогда дорогой мозг мог оказаться жизнеспособным<sup>[428]</sup>. Животное мясо, жир и костный мозг, по-видимому, обеспечили валюту, необходимую для ускорения роста мозга у наших предков<sup>[429]</sup>.

К тому времени, когда на сцене появляется наш общий с неандертальцами предок (вероятно, 600 тысяч лет назад), мы обнаруживаем людей, которые полагались на географическое картографическое сознание и оттачивали макиавеллианский интеллект. Это стало возможным лишь потому, что новые нагрузки и решения простимулировали большой мозг<sup>[430]</sup>. Из этого общего исходного пункта неандертальцы и протопредки пошли разными путями и развили разные, но аналогичные и сопоставимые умы. Неандертальцы и протопредки на самом деле достигли лучших результатов с точки зрения размеров мозга, чем сами предки, и они добились этого, увеличивая мозг более быстрыми темпами, не останавливая предыдущий период роста. Их циклы жизни были медленными, возможно, даже медленнее, чем у предков<sup>[431]</sup>, а значит, у них были все необходимые предпосылки для развития высоких умственных способностей.

Налицо явный парадокс: если нашим предкам приписывают все великие достижения и революции, включая сельское хозяйство, которое отличает их от всех, кто жил раньше, почему же их мозг стал меньше<sup>[432]</sup>? Одной из причин может быть более высокий риск преждевременной смерти, ускоривший жизненный цикл этих людей, чтобы они могли достигать зрелости и производить потомство раньше. Такой сценарий использовался для объяснения небольшого роста популяций пигмеев<sup>[433]</sup>. Но у нас нет никаких доказательств того, что предки действительно испытывали подобное давление. Могла ли существовать другая причина? Да, это явление могло быть связано с развитием меньшего по размеру, но модернизированного мозга, менее затратного и более эффективного в работе. А раз так, то могла высвободиться энергия для инвестиции в рождение детей.

Неандертальцы и их соседи к отметке в 30 тысяч лет назад достигли самого большого объема полушарий головного мозга по сравнению с мозжечком любого примата, в том числе предков<sup>[434]</sup>. Согласно одному мнению, в ходе эволюции человека мозг становился все больше, пока не достиг этого пика. И потребность в его эффективном управлении и обработке данных возростала, пока не был достигнут этап, который мог потребовать реорганизации систем управления данными<sup>[435]</sup>. Развитие мозжечка у предков могло быть связано с необходимостью справляться со все более сложной культурной и социальной повесткой. Оно обеспечило необходимую вычислительную эффективность для бесперебойной работы в новой среде с растущей плотностью населения и социальными и культурными сложностями<sup>[436]</sup>. Как и в случае с большей частью нашей истории, эта реорганизация мозга, позволившая людям взаимодействовать друг с другом и с обширной средой все быстрее и эффективнее, создавала предрасположенность некоторых людей к миру сложных технологий, который ждал их впереди.

Причина, по которой мы сегодня живем, а многие другие — нет, связана с числами. Мы видели, что охотники-собиратели зачастую были физически более крепкими, чем их соседи-земледельцы, и тем не менее последние в конечном счете победили первых из-за численного превосходства. У одних это занимало больше времени, чем у других, — вероятно, там, где условия были благоприятными для жизни охотников

или неблагоприятными для сельского хозяйства, переход не был автоматическим. Джаред Даймонд утверждал, что после того, как люди пошли по пути сельского хозяйства, обратной дороги не было<sup>[437]</sup>. Это верно в рамках чрезвычайно стабильных и теплых климатических условий последних 10 тысяч лет, но совсем другое дело, если бы нам снова пришлось пережить еще один ледниковый период. Короткое и холодное воздействие позднего дриаса остановило экспериментальную тенденцию развития и одомашнивания сельскохозяйственных культур в Плодородном полумесяце, показав тем самым, что сельскохозяйственный «билет в один конец» сильно зависел от климата. Головокружительная постсельскохозяйственная экспансия мирового населения — один из примеров реакции человеческих популяций, когда изменения в биологических или культурных аспектах освобождали их от экологических ограничений численности. Хотя эти ворота открывались много раз и прежде, но, по общему признанию, это не приводило к результатам подобного масштаба.

Основные демографические и географические всплески в нашей истории были связаны либо с биологическими (а позже и с культурными) изменениями видов, либо с разрушением экологических барьеров. Мы впервые столкнулись с таким изменением в период глобального потепления эпохи эоцена. Оно позволило ранним приматам распространиться по лесам вплоть до сегодняшней Арктики. В этом случае именно изменение климата определило возможность для распространения леса и высвободило маленьких приматов из их экваториального дома. В других случаях для этого требовалось сочетание биологии и изменений окружающей среды. Так было и с миоценовыми обезьянами, распространившимися по субтропическим лесам Евразии. Как и в эпоху эоцена, период климатического потепления позволил теплым сезонным лесам распространиться по всей Евразии. Но обезьяны, оставшиеся «взаперти» в Африке, не могли добраться до них по двум причинам: во-первых, море отделяло Африку от Евразии, поэтому им было не перебраться на другую сторону, а во-вторых, у них не было подходящих биологических атрибутов — жестких зубов, чтобы есть крепкие орехи, и они не могли существовать в этих сезонных лесах. Как только обе проблемы были преодолены, обезьяны быстро распространились по всей Евразии и приняли множество различных форм.



В течение нашей долгой эволюции биологические изменения не раз позволяли видам существенно расширить свою географию<sup>[438]</sup>. По мере того как протолюди расширяли свою экологическую толерантность, обзаводясь соответствующими изменениями в анатомии, они распространялись по всей Тропической Африке из своей основной зоны обитания, которая находилась на территории современной Эфиопии, а затем двигались на юг в Южную Африку. Вполне возможно, что это позволило им продвинуться на север, а также в некоторые части Евразии. Быстрое распространение *Homo erectus* в саваннах Африки и Южной Евразии около 1,8 миллиона лет назад также объясняется биологическими изменениями, которые ознаменовали начало нашего рода, *Homo*.

Другие быстрые экспансии связаны с изменениями в технологии и культуре, а не с биологическими атрибутами, хотя довольно трудно определить, когда к изменениям приводит технология, а не сами перемены в среде. Быстрое распространение протопредков через Северную Африку в Аравию может быть связано с периодом засушливости, который раскрыл огромные территории бывшего леса и превратил их в саванну и семиаридную степь. Люди, жившие в этих условиях в ограниченном районе на северо-востоке Африки, неожиданно открыли для себя возможности по мере расширения их среды обитания. Они изобрели раннюю версию технологии метательных снарядов, атерийскую культуру, которая, во взаимодействии с обусловленным климатом изменением окружающей среды, могла ускорить процесс.

Этот вид экологического высвобождения, позволяющий быстро завоевывать территорию, по-видимому, ознаменовал собой основную экспансию человека в незаселенные регионы мира. С Аравийского полуострова предки сначала перебрались в Индию, а затем проследовали через Юго-Восточную Азию вдоль поясов саванн, которые возникли в результате изменения климата. Оказавшись в Австралии, люди распространились по всему необитаемому континенту с молниеносной скоростью.

Великая экспансия предков в тундростепях Евразии опять-таки была совершена людьми, которые приспособились к этой среде обитания в локализованном районе. Как и в случае с атерийцами, как только среда обитания расширилась, люди стали искать источники

пищи и новые местообитания. Вторжение в Северную Америку после исчезновения барьера в Берингии было одним из самых быстрых в доисторические времена. Новая технология строительства лодок может объяснить невероятную скорость, с которой одни люди достигли южной оконечности Южной Америки, в то время как другие обнаружили (как это первыми сделали австралийцы) огромные пустынные земли прерий и саванн со множеством пасущихся животных.

Эти быстрые завоевания территории вскоре остановились, поскольку население осело, достигнув той плотности, которую могла поддерживать новая окружающая среда. Хотя и существуют мнения о чрезмерной эксплуатации и даже массовом излишнем уничтожении животных по мере распространения популяций предков <sup>[439]</sup>, мало что говорит в пользу этой точки зрения, за исключением ограниченного пространства островов. Но даже если такое излишество имело место в определенных местах, нет никаких свидетельств массового демографического взрыва, подобного тому, который мы видим в начале производства еды. Именно с появлением земледельцев мы видим серьезные изменения в плотности населения и в социальной структуре. Когда климат стабилизировался, демографическая и географическая экспансия земледельцев была гораздо больше связана с новыми технологиями, чем с изменением окружающей среды. Этим ознаменовалось начало иллюзии прогресса в мире неустойчивого роста — мечты, которая превратилась в кошмар из-за нашей прокрастинации, в то время как нынешнее состояние и будущее нашей планеты висят на волоске из-за нашей прожорливости. Как мы могли довести дела до такого печального положения? Ответ заключается в том, что мы дожили до настоящего времени не как эволюционные суперзвезды, а как вредители, проникшие в каждый доступный закоулок.

Обуздание будущего — это сущность человеческой истории. Вспомните, что успешные популяции, которые в конечном итоге привели к нашему появлению, всегда жили поодаль от других людей, монополизировавших лучшие территории. Мы родились от бедных и слабых, которые должны были тратить каждую каплю энергии на поиски остатков, за счет которых выживали. Это может показаться немного недостойным тех из нас, кто видит себя на вершине эволюции, но это и есть отрезвляющая реальность нашей истории. Каждый шаг непредсказуемой истории на пути к нам был отмечен популяциями

новаторов, живших на периферии. Многие пали на обочине, но одна популяция прошла весь путь, чтобы рассказать обо всем этом.

Кем были эти окраинные новаторы, которые внесли свой вклад в нашу родословную? Их было много: миоценовые обезьяны, начавшие есть листья и орехи в сезонных лесах, потому что у них не было доступа к основному тропическому лесу с его фруктовым изобилием; Тумай или один из ее кузенов, которые стали экспериментировать на окраине этих лесов; Рамидус, озерный человек, и его сородичи, выбравшиеся на периферию многослойного лесного полога; *H. erectus* и его потомки, в том числе *H. heidelbergensis*, который жил там, где редколесье встречалось с травянистыми сообществами, и вывел мясоедство на новый уровень; нубийцы и атерийцы, научившиеся выживать в негостеприимной пустыне; народ Ниах, которому удалось выстоять на краю устрашающего тропического леса; люди, уцелевшие после извержения Тоба; жители Центральной Азии, которые приспособились к жизни в степи и извлекли из этого максимальную выгоду, когда тундростепь захлестнула Евразию. Если бы мы оказались в прошлом, не зная, как климат изменит мир, мы бы не дали никому из этих ребят шансов на победу. Конечно, всех их должен быть отсеять естественный отбор. Но этого не случилось, и мы живем сейчас здесь благодаря их устойчивости и удаче.

Живя на грани, новаторы должны были искать способы снижения риска остаться без еды, воды, крова или партнеров. Я убежден в том, что жизнь на окраинных территориях отсеивала изобретательных людей от остальных. Эти супервыживальщики могли справиться с угрозой непредсказуемой доступности продовольствия или воды лучше, чем кто-либо другой в своем роде, поэтому когда климат изменялся и ухудшал ситуацию вокруг, именно они и их потомки добивались лучших результатов. Самая ранняя форма управления рисками, судя по всему, включала выживание на границе двух или более местообитаний или в мозаике местообитаний. Выйдя из лесной зоны комфорта, эти новаторы добились лучших результатов, придерживаясь мест, где рядом находились несколько разных сред обитания, и это позволяло им использовать большее разнообразие видов пищи, чем если бы они жили в одной среде обитания. Вероятно, эта стратегия оказалась долгоиграющей: мы обнаруживаем, что Тумай уже живет на краю озера недалеко от края редколесья; позже мы снова

видим эту стратегию у средиземноморских неандертальцев, которые жили между утесами, саванной, озером и побережьем; неандертальцы и протопредки Схула, Кафзеха и Табуна жили в мозаичных местообитаниях и саваннах; предки в Ниах обитали на краю тропического леса, реки и саванны. Мы даже встречаем эту стратегию у многих выживших групп охотников-собирателей, которые дожили до наших времен в Австралии, Калахари и Америке: это были самые умные люди из всех.

Параллельная тенденция к диверсификации рациона питания, которая строилась на том, чтобы поначалу увеличивать ассортимент растительной пищи, а затем добавлять в нее продукты животного происхождения, была еще одним методом снижения риска, способом не ставить все на одну карту. Археологи пытались определить моменты в нашей эволюционной истории, когда ассортимент продуктов, которые люди употребляли, начал расширяться. Они назвали это революцией широкого спектра <sup>[440]</sup>. Это еще одна революция, которую, на мой взгляд, следовало бы отправить в топку вместе со всеми другими псевдореволюциями человеческой истории <sup>[441]</sup>. В истории человечества не было определенной временной отметки, когда люди во всем мире решили употреблять в пищу широкий ассортимент продуктов. Смешанная диета всегда была частью нашей биологии. Это было хорошим способом минимизировать риски остаться без еды и характеристикой того, как формировались наши тела, чтобы переваривать широкий спектр продуктов. Что действительно изменилось, так это то, что употреблялось в пищу, — рацион, как и сегодня, варьировался от места к месту в зависимости от того, что имелось в доступе. Если мы сравним предков ледникового периода Пиренейского полуострова, Ближнего Востока, более ранних средиземноморских неандертальцев, кловисцев в Северной Америке, ранних охотников-собирателей Амазонии и охотников-рыболовов прибрежного Перу, мы увидим параллельные смешанные хозяйства, у каждого из которых была особая черта, связанная с местоположением и традицией. Универсальная экологическая толерантность и диета были ранними способами управления рисками. Они были настолько успешны, что остались с нами до сегодняшнего дня. Смешанное хозяйство было одним из важнейших компонентов перехода к сельскому хозяйству и животноводству во многих общинах по всему

миру. Смешанные хозяйства иногда заменялись специализированными, высокие доходы от одного продукта оправдывали переход. Однако тактика быстрого возврата, как правило, была чрезвычайно рискованной и недолговечной, так как ресурсы истощались. В истории нашей эволюции эти стратегии не были правилом, но если они оказывались успешными, то навсегда меняли мир. Отправной точкой был не Плодородный полумесяц 10 тысяч лет назад, а Русская равнина и ее 30-тысячелетняя граветтская культура.

Завоевание предками евразийской тундростепи около 30 тысяч лет назад ознаменовало резкий сдвиг в судьбе населения, которое заполонит всю Евразию и американские континенты. Только Тропическая Африка, части Южной Азии и Австралия остались незатронутыми этой волной новых колонизаторов. Эти люди — прообраз создателей граветтской культуры в Европе — сформировали образ жизни, который объединил многие культурные, технологические и социальные навыки, которые уже были у других людей. Их талант заключался в том, что они собрали все эти элементы в единый набор. Этот набор был характерен для людей северного полушария, и именно здесь возникли сельскохозяйственные сообщества. Изменение обстоятельств для этих людей не имело ничего общего с внезапной, почти чудодейственной биологической трансформацией. Оно было следствием необходимости гораздо более эффективного управления рисками, чем когда-либо прежде.

В этой книге мы не раз видели, как определенные атрибуты, развившиеся с определенными функциями, стали со временем использоваться не по назначению. Мы потратили некоторое время на изучение того, как наш мозг превратился из органа географического картографирования в орган с гораздо большим потенциалом. Был и побочный продукт — наше собственное самосознание, которое для нас не уникально, но, безусловно, уникально для группы живых существ, у которых развился схожий мозг при схожих обстоятельствах. У осьминогов, каракатиц и их сородичей, по-видимому, есть своего рода первичное самосознание<sup>[442]</sup>, а самосознание, сравнимое с человеческим, есть у слонов<sup>[443]</sup>, афалин<sup>[444]</sup> и человекообразных обезьян<sup>[445]</sup>. Самосознание может показаться естественным следствием осознания объектов в пространстве и во времени, включая других представителей своего вида. Быть может, мы выработали его, поскольку

оно обладает неким скрытым преимуществом или является побочным эффектом развития большого и сложного мозга. И тогда к нашим сложным и запутанным системам передачи информации добавилось и самосознание. Оно породило животное, способное позиционировать себя в пространстве и во времени, животное, которое осознало последствия своего поведения и свою смертность.

Именно это самосознание дало людям способность к рациональному мышлению, осознанию последствий своих действий и способность исправлять те действия, которые каким-либо образом наносили вред. Но в то же время оно допускало макиавеллианское поведение и манипуляцию. Сплетни — в основном информация и дезинформация о других в группе — стали занимать центральное место в нашей повседневной жизни. Сигнализирование, служившее для повышения и поддержания нашего статуса в группе, стало самостоятельной тактикой выживания. Когда дело дошло до наших соседей, безделушки и артефакты стали торговой валютой и способами демонстрации нашего собственного превосходства. Когда я включаю телевизор и вижу, какую важность мы придаем реалити-шоу и сплетням, а также политической раскрутке, когда я вижу, насколько нерационально мы ведем себя, поддерживая футбольные команды, с которыми у нас нет реальной связи, я понимаю, насколько мы заблуждаемся.

Еще в этой книге мы говорили о том, насколько мы обязаны своим существованием случайности. От ударов астероидов до извержений вулканов и простого нахождения в нужном месте в нужное время — мы здесь благодаря удаче. Несложно пуститься в спекуляции о том, что мы живем, поскольку являемся продуктом успешных генов. Не стоит заниматься самообманом. Наши гены успешны, как и гены всех других видов, которые существуют сегодня лишь потому, что они обеспечили выживание. Но как мы видели, мы живы из-за комбинации удачных и успешных генов, которые случайно совпали с благоприятными условиями или развивались в ногу с изменяющимся миром. Существовало множество чрезвычайно успешных родов, которые вымерли, потому что удача отвернулась от них. Среди них неандертальцы и другие популяции протопредков.

По дороге исчезло больше родов людей, чем дожило до этого дня. Но я не собираюсь попадать в ловушку мрачных предсказаний о

будущем нашего вида. Наша популяция достигла такой численности, что маловероятно, чтобы какое-то радикальное изменение климата когда-либо смогло полностью уничтожить нас. Для этого потребовалась бы молниеносная катастрофа глобальных масштабов. Без сомнения, многие будут страдать и погибать от наводнений и голода, а те из нас, кто находится в зоне комфорта, будут делать вид, что им не все равно, но не предпримут никаких действий. В этом печаль нашей истории. Если что-то и делает нас уникальными, так это наша осведомленность о собственных действиях и способность что-то менять, если мы того хотим, но чаще всего мы этого не делаем. Потратив свои эволюционные жизни на попытки справиться с изменениями и найти способы обуздать и обмануть непредсказуемое будущее, теперь, когда у нас есть возможность будущее изменить, мы откладываем это на потом или решаем ничего не делать. Причина кроется в том внутреннем напряжении во всех нас, что разрывается между собственным «я» и мыслями о соседе, между личной выгодой и более высокими выгодами, которые можно получить от работы в команде.

Десять тысяч лет — период постсельскохозяйственных перемен, которые привели нас к настоящему, — ничтожны по сравнению с историей нашей эволюции. Прошло всего 0,2 % времени с тех пор, как наши предки отделились от рода шимпанзе; 0,6 % времени с момента появления *H. erectus*, первого представителя нашего рода (*Homo*); 1,67 % времени с тех пор, как неандертальцы отделились от нашего рода; 2,5 % всего времени жизни неандертальцев на этой планете; и примерно 5 % от нашего существования здесь в некоей форме, которую мы можем уверенно называть *Homo sapiens*. Этот период на 5 тысяч лет короче того времени, которое понадобилось предкам для проникновения в Евразию. Десять тысяч лет почти неощутимы в летописи нашего вида. Однако именно в этот период мы потеряли траекторию и утратили контакт с нашим биологическим наследием.

Когда мы останавливаемся и просчитываем, какова та крошечная часть нашей эволюционной истории, которая была посвящена нашему постсельскохозяйственному существованию, становится отрезвляюще очевидным, что наша биологическая структура почти полностью была сформирована до сельского хозяйства. Конечно, и после этого мы продолжали развиваться, хотя, вероятно, это развитие было своего рода одомашниванием <sup>[446]</sup>. В последние годы все сильнее становится

осознание того, что наши технологические и культурные достижения за последние 10 тысяч лет вывели нас с орбиты, к которой мы приспособились, — возникло несоответствие между нашей биологией, которая развивалась миллионы лет, и нашим текущим образом жизни, который развивался всего несколько тысяч лет <sup>[447]</sup>. На протяжении всей человеческой эволюции популяции, которые не могли справиться с быстрыми темпами изменений в окружающей среде, вызванных какими бы то ни было потрясениями, вымирали. Неандертальцы являются ярким примером. Теперь мы сами, благодаря культуре и технологиям, провоцируем потрясения с такой скоростью, к которой нашим телам трудно приспособиться.

Не стоит забывать, что мы наследники окраинных людей, которым пришлось много импровизировать, чтобы выжить. Культура и технологии дали нам прекрасную возможность реагировать на изменения климата и окружающей среды быстрее, чем наши гены. Мы совершили прыжок за счет модифицирования и изменения окружающей среды и наших продуктов питания, становясь все более независимыми от этой среды и производя все больше и больше потомков. Какое-то время это работало — мир был настолько огромен, а нас было так мало, что мы попали под чары своих собственных достижений. Все это казалось устойчивым — не было конца доступным ресурсам, — и мы продолжали двигаться вперед. Но в интересующих нас временных масштабах 10 тысяч лет — это просто капля в море. По мере роста населения планеты мы все яснее осознавали, что этот конкретный проект устойчив только в коротких временных масштабах и что однажды все это должно рухнуть. Мы наблюдали впечатляющие коллапсы казавшихся нерушимыми цивилизаций, но ничто не сравнится с тем, что ждет нас впереди.

А когда все это рухнет, кто выживет? Наша история дает достаточно оснований предполагать, что это будут не те из нас, кто находятся в зоне комфорта, не самоодомашненные рабы электричества, автомобилей и киберпространств — без помощи технологий они продержатся не дольше нескольких дней. Традиция, которая породила бюрократа, священника и короля, произвела сообщества специалистов, что отлично, когда условия благоприятные. Но когда дела идут плохо, общества экспертов напрягаются до предела. Те же бедняки, которые сегодня вынуждены каждый день жить куском хлеба, не зная, когда и



где найдут пропитание, вновь будут наиболее приспособленными к выживанию. Новаторы снова победят, когда быстрая и мощная пертурбация, которая придет в форме экономического и социального коллапса, вызванного самими консерваторами, по иронии ознаменует их собственный провал. И эволюция сделает еще один шаг в пока еще неизвестном направлении.

## Оглавление

Предисловие ...	6
Пролог. Когда климат изменил ход истории ...	14
Глава первая. Дорога к вымиранию вымощена благими намерениями ...	45
Глава вторая. Когда мы были не одни ...	77
Глава третья. Неудачные эксперименты ...	105
Глава четвертая. Держись того, что знаешь лучше ...	128
Глава пятая. Быть в нужном месте в нужное время ...	158
Глава шестая. Если бы только ...	183
Глава седьмая. Африка в Европе — средиземноморский Серенгети ...	214
Глава восьмая. Один маленький шаг для человека ...	233
Глава девятая. Вечные оппортунисты ...	261
Глава десятая. Пешка, превратившаяся в игрока ...	280
Эпилог ...	302
Примечания ...	324

**Клайв Финлейсон** — профессор, зоолог, палеоантрополог и палеонтолог, кавалер ордена Британской империи, член Общества Линнея, с 1991 года бессменный директор Гибралтарского музея.

Всего лишь 28 000 лет назад в пещерах у Гибралтарского пролива закончилась эпоха неандертальцев. Мы привыкли считать их грубыми, неуклюжими и не слишком сообразительными людьми, над которыми легко взяли верх наши ловкие и хитрые предки...

**Но действительно ли это было так просто?**

Если рассматривать родословную человечества как схему с пересекающимися ветвями, то выяснится, что между отдельными видами людей очень много общего. К тому же большая часть признаков так называемой когнитивной революции была присуща и неандертальцам.

В этой книге речь пойдет о событиях, которые спровоцировали миграцию «современных людей» в Европу, о том, что могло произойти при контакте этих двух видов, а также о том, что в итоге привело к исчезновению неандертальцев.

*Клайв Финлейсон уверен: судьбу неандертальцев и «современных людей» определили экологические факторы. Если бы климат не изменился в нашу пользу около 50 миллионов лет назад, все могло сложиться иначе...*



**Клайв Финлейсон** – профессор, зоолог, палеоантрополог и палеонтолог, кавалер ордена Британской империи, член Общества Линнея, с 1991 года бессменный директор Гибралтарского музея.

Всего лишь 28 000 лет назад в пещерах у Гибралтарского пролива закончилась эпоха неандертальцев. Мы привыкли считать их грубыми, неуклюжими и не слишком сообразительными людьми, над которыми легко взяли верх наши ловкие и хитрые предки...

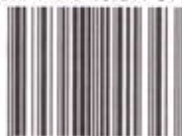
### **Но действительно ли это было так просто?**

Если рассматривать родословную человечества как схему с пересекающимися ветвями, то выяснится, что между отдельными видами людей очень много общего. К тому же большая часть признаков так называемой когнитивной революции была присуща и неандертальцам.

В этой книге речь пойдет о событиях, которые спровоцировали миграцию «современных людей» в Европу, о том, что могло произойти при контакте этих двух видов, а также о том, что в итоге привело к исчезновению неандертальцев.

*Клайв Финлейсон уверен: судьбу неандертальцев и «современных людей» определили экологические факторы. Если бы климат не изменился в нашу пользу около 50 миллионов лет назад, все могло сложиться иначе...*

ISBN 978-5-907241-34-3



9 785907 241343

[www.portalbooks.ru](http://www.portalbooks.ru)

Все книги издательства «Портал»  
на [www.labyrinth.ru](http://www.labyrinth.ru)

телефон +7 (495)745-95-25  
Бесплатный телефон для регионов РФ:  
8-800-500-9525

ПО ПТАЛ®

12+ Знак информационной продукции

## **Примечания**

См. также: Краузе Й., Транне Т. Путешествие наших генов: история о нас и наших предках. — СПб.: Портал, 2020.

Johannes Krause et al. (2010). The complete mitochondrial DNA genome of an unknown hominin from southern Siberia. *Nature* 464: 894–897.

Richard E. Green et al. (2010). A Draft Sequence of the Neanderthal Genome. *Science* 328: 710–722.

Инстинктивная прозорливость. — *Здесь и далее прим. ред.*

В этой книге я буду называть всех представителей рода *Homo* людьми, поскольку у всех нас был общий предок. Этим общим предком был человек прямоходящий, *Homo erectus*. Точная таксономическая категория *H. erectus* открыта для обсуждения, поскольку она представляет собой нашу прямую наследственную линию. Я буду ссылаться только на родословную, которая привела к *Homo sapiens*, предкам, как я объяснил в предисловии. Поскольку ведутся дискуссии о таксономическом статусе более ранних, начальных версий *H. sapiens*, 200–130 тысяч лет назад, я буду называть их прото-*H. sapiens*, или протопредками. Более поздних я просто называю *H. sapiens* — предки.

4

Его также называют мел-палеогеновым, мел-третичным и мел-кайнозойским.



A. Weil, 'Living Large in the Cretaceous', *Nature* 433(2005): 116–17;  
Y. Hu et al., 'Large Mesozoic Mammals Fed on Young Dinosaurs', *Nature*  
433(2005): 149–52; Q. Ji et al., 'A Swimming Mammaliaform from the  
Middle Jurassic and Ecomorphological Diversification of Early Mammals',  
*Science* 311(2006): 1123–7.

**6**

Самый ранний период третичной эпохи, сразу после удара астероида.

K. C. Beard, 'The Oldest North American Primate and Mammalian Biogeography during the Paleocene — Eocene Thermal Maximum', *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 105(2008): 3815–18.

J. Zachos et al., 'Trends, Rhythms, and Aberrations in Global Climate 65 Ma to Present', *Science* 292(2001): 686–93.

C. Janis, 'Tertiary Mammal Evolution in the Context of Changing Climates, Vegetation, and Tectonic Events', *Ann. Rev. Ecol. Syst.* 24(1993): 467–500; J. S. Carrion, *Ecologia Vegetal* (Murcia: DM, 2003).

D. R. Begun, 'Planet of the Apes', *Sci. Amer.* 289(2003): 64–73.

D. R. Begun, 'Sivapithecus Is East and Dryopithecus Is West, and Never the Twain Shall Meet', *Anthropol. Sci.* 113(2005): 53–64.

*Chororapithecus abyssinicus*. G. Suwa et al., 'A New Species of Great Ape from the Late Miocene Epoch in Ethiopia', *Nature* 448(2007): 921–4.



Адаптивная радиация — адаптация родственных групп организмов к систематическим нерезким однонаправленным изменениям условий окружающей среды.

Begun, 'Planet of the Apes'.

Begun, '*Sivapithecus* Is East'.

Suwa et al., 'A New Species of Great Ape'.

*Nakalipithecus nakayamai*. Y. Kunimatsu et al., 'A New Late Miocene Great Ape from Kenya and Its Implications for the Origins of African Great Apes and Humans', *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 104(2007): 19220-5.

*Ouranopithecus macedoniensis*. Begun, 'Sivapithecus Is East'.

J. F. Burton, *Birds and Climate Change* (London: Christopher Helm, 1995).

J. M. Bowler et al., 'New Ages for Human Occupation and Climatic Change at Lake Mungo, Australia', *Nature* 421(2003): 837–40.



C. A. Brochu and L. D. Densmore, 'Crocodile Phylogenetics: A Summary of Current Progress', in G. C. Grigg et al. (eds), *Crocodylian Biology and Evolution* (Chipping Norton, NSW: Surrey Beatty and Sons, 2000), 3–8.

L. A. Sawchuk, 'Rainfall, Patio Living, and Crisis Mortality in a Small-Scale Society: The Benefits of a Tradition of Scarcity?', *Curr. Anthropol.* 37(1996): 863–7.

C. Finlayson, *Neanderthals and Modern Humans: An Ecological and Evolutionary Perspective* (Cambridge: Cambridge University Press, 2004).

Слух человека отличается от слуха шимпанзе тем, что имеет относительно высокую чувствительность 2–4 кГц. Этот диапазон содержит соответствующую акустическую информацию о разговорном языке. Строение скелета людей Сима-де-лос-Уэсос показывает, что они обладали похожим на человеческий типом передачи силы звука через внешнее и среднее ухо на частотах до 5 кГц. Эти результаты предполагают, что у них уже были слуховые способности, подобные тем, которые есть у современных людей. I. Martinez et al., 'Auditory Capacities in Middle Pleistocene Humans from the Sierra de Atapuerca in Spain, *Proc. Natl. Acad. Sciences USA* 101(2004): 9976–81.

Наши ближайшие вымершие родственники, неандертальцы, имеют с современными людьми две общие эволюционные мутации в FOXP2, гене, который играет роль в развитии речи и языка. Эти генетические изменения присутствовали у общего предка современных людей и неандертальцев. J. Krause et al., 'The Derived FOXP2 Variant of Modern Humans Was Shared with Neandertals', *Curr. Biol.* 17(2007): 1908–12.

В целях упрощения я буду называть протолюдьми тех, чьи окаменелые останки демонстрируют черты, делающие их частью человеческой истории, но не имеют полного набора качеств, необходимых для того, чтобы мы считали их людьми. Не все обязательно станут нашими предками. Для наших задач этот ряд будет включать роды *Orrorin*, *Sahelanthropus*, *Ardipithecus*, *Australopithecus*, *Paranthropus* и *Kenyanthropus*. Они обычно упоминаются в научной литературе как гоминины. Я также буду называть всех представителей рода *Homo* от *Homo erectus* и далее людьми, но буду рассматривать более ранние формы (*rudolfensis*, *habilis*, *georgicus*) как протолюдей. В этой интерпретации я признаю доводы в пользу альтернативного обозначения *Australopithecus habilis*, а не *Homo habilis* (B. Wood and M. Collard, 'The Human Genus', *Science* 284(1999): 65–71), но поддерживаю последний вариант, так как он чаще всего встречается в научной литературе.

Оценки времени отделения родословных орангутана, гориллы и шимпанзе от человеческой существенно различаются. Молекулярные часы, которые сравнивают генетическое расстояние между живыми видами, преобразуют оценки во время, предполагая, что мутации нейтральны и возникают постоянно. Размер популяции также влияет на оценки, как и выбранные точки калибровки часов, которые обычно основаны на надежных оценках возраста известных окаменелостей. E. J. Ayala, 'Molecular Clock Mirages', *Bioessays* 21(1999): 71–5; J. H. Schwartz and B. Maresca, 'Do Molecular Clocks Run at All? A Critique of Molecular Systematics', *Biol. Theory* 1(2006): 357–71.

Оценки отделения орангутанов варьируются от 18 до 11 миллионов лет назад; горилл — 8,4–5 миллиона лет; шимпанзе 7–4 миллиона лет назад.

R. L. Stauffer, 'Human and Ape Molecular Clocks and Constraints on Paleontological Hypotheses', *J. Hered.* 92(2001): 469–74; F-C. Chen and W-H. Li, 'Genomic Divergences between Humans and Other Hominoids and the Effective Population Size of the Common Ancestor of Humans and Chimpanzees', *Am. J. Hum. Genet.* 68(2001): 444–56; Z. Yang, 'Likelihood and Bayes Estimation of Ancestral Population Sizes in Hominoids Using Data From Multiple Loci', *Genetics* 162(2002): 1811–23; G. V. Glazko and M. Nei, 'Estimation of Divergence Times for Major Lineages of Primate Species', *Mol. Biol. Evol.* 20(2003): 424–34; D. E. Wildman et al., 'Implications of Natural Selection in Shaping 99.4 % Nonsynonymous DNA Identity between Humans and Chimpanzees: Enlarging Genus *Homo*', *Proc. Natl. Acad. Sciences USA* 100(2004): 7181–8; S. Kumar et al., 'Placing Confidence Limits on the Molecular Age of the Human-Chimpanzee Divergence', *Proc. Natl. Acad. Sciences USA* 102(2005): 18842–7; N. Patterson et al., 'Genetic Evidence for Complex Speciation of Humans and Chimpanzees', *Nature* 441(2006): 1103–8; A. Holboth et al., 'Genomic Relationships and Speciation Times of Human, Chimpanzee, and Gorilla Inferred from a Coalescent Hidden Markov Model', *PLoS Genet.* 3(2007): 294–304; I. Ebersberger et al., 'Mapping Human Genetic Ancestry', *Mol. Biol. Evol.* 24(2007): 2266–76. Bipedalism is first observed in *Orrorin tugenensis* 6 mya and persisted for 4 mya until modifications in the hip

appeared in early *Homo*. B. G. Richmond and W. L. Jungers, 'Orrorin tugenensis Femoral Morphology and the Evolution of Hominin Bipedalism', *Science* 319(2008): 1662–5.

Оценки действительного размера популяции, которая почти равняется размеру размножающейся популяции.

J. D. Wall, 'Estimating Ancestral Population Sizes and Divergence Times', *Genetics* 163(2003): 395–404.



The fossils have been assigned to a new species, *Sahelanthropus tchadensis*. M. Brunet et al., 'A New Hominid from the Upper Miocene of Chad, Central Africa', *Nature* 418(2002): 145–51.

M. Pickford and B. Senut, 'The Geological and Faunal Context of Late Miocene Hominid Remains from Lukeino, Kenya', *C. R. Acad. Sci. Paris, Earth Plan. Sci.* 332(2001): 145–52.

Пикфорд и Сенут специально удаляют *Australopithecus afarensis*, включавших и знаменитую Люси, из человеческой родословной, а также предполагают, что *Ardipithecus* являются предком шимпанзе.

Окаменелости были первоначально приписаны подвиду *Ardipithecus ramidus kadabba*, а затем выделены в отдельный вид *Ardipithecus kadabba* в 2004 году. Y. Haile-Selassie, 'Late Miocene Hominids from the Middle Awash, Ethiopia', *Nature* 412(2001): 178–81; G. WoldeGabriel et al., 'Geology and Palaeontology of the Late Miocene Middle Awash Valley, Afar Rift, Ethiopia', *Nature* 412(2001): 175–8; Y. Haile-Selassie et al., 'Late Miocene Teeth from Middle Awash, Ethiopia, and Early Hominid Dental Evolution', *Science* 303(2004): 1503–5.

*Ardipithecus* — от слова *Ardi*, что означает «земля» или «пол» на афарском языке народа региона Аваш в Эфиопии, а латинское слово *pithecus* означает «обезьяна». *Kadabba* на афарском языке означает «главный предок семьи». Поэтому *Ardipithecus kadabba* означает «предок земной обезьяны у истоков [человеческой] семьи».

T. D. White et al., '*Australopithecus ramidus*, a New Species of Early Hominid from Aramis, Ethiopia', *Nature* 375(1995): 88; Haile-Selassie, 'Late Miocene Hominids'.

Леса, расположенные узкими полосами вдоль рек, текущих среди безлесных пространств в засушливых областях саванн, прерий, степей и пустынь.

P. Vignaud et al., 'Geology and Palaeontology of the Upper Miocene Toros-Menalla Hominid Locality, Chad', *Nature* 418(2002): 152–5.

*Australopithecus bahrelghazali* был назван в честь долины Бахр-эль-Газаль в Чаде, где он был обнаружен.

M. Brunet et al., 'The First Australopithecine 2,500 kilometres West of the Rift Valley (Chad)', *Nature* 378(1995): 273–5; M. Brunet et al., '*Australopithecus bahrelghazali*, une nouvelle espece d'Hominide ancien de la region de Koro Toro (Tchad)', *C. R. Acad. Sci. Paris, Earth Plan. Sci.* 322(1996): 907–13.

Череп был обнаружен в 1924 году в Таунге, Южная Африка, о находке заявил Раймонд Дарт в 1925 году, назвав ее *Australopithecus africanus*: R. A. Dart, 'Australopithecus africanus: The Man-Ape of South Africa', *Nature* 115(1925): 195–9.



*Australopithecus afarensis*. D. C. Johanson and M. Taieb, 'Plio-Pleistocene Hominid Discoveries in Hadar, Ethiopia', *Nature* 260(1976): 293–7; D. C. Johanson et al., 'A New Species of the Genus *Australopithecus* (Primates: Hominidae) from the Pliocene of Eastern Africa', *Kirtlandia* 28(1978): 1–14.

Точное число видов протолюдей с маленьким мозгом варьируется у разных авторов. Все жили в регионе между Южной Африкой и Эфиопией и западнее вплоть до Чада. Виды, которые были признаны: (1) *Ardipithecus ramidus* (Эфиопия, 4,51–4,32 млн лет назад); (2) *Australopithecus anamensis* (Эфиопия и Кения, 4,2–3,9 млн лет назад); (3) *A. afarensis* (Эфиопия, Кения, Танзания, 3,9–3,0 млн лет назад); (4) *A. bahrelghazali* (Чад, 3,5–3,0 млн лет назад); (5) *Kenyanthropus platyops* (Кения, 3,5–3,2 млн лет назад); (6) *A. africanus* (Южная Африка, 3,3–2,3 млн лет назад); (7) *Paranthropus aethiopicus* (Эфиопия, Кения, 2,8–2,3 млн лет назад); (8) *Australopithecus garhi* (Эфиопия, 2,5 млн лет назад); (9) *Paranthropus boisei* (Малави, Танзания, Кения, Эфиопия, 2,5–1,4 млн лет назад); (10) *Paranthropus robustus* (Южная Африка, 2,0–1,5 млн лет назад); (11) *Homo habilis* (Эфиопия, Кения, Танзания, Южная Африка, 2,33–1,44 млн лет назад).

К этой серии нам стоит добавить почти полностью сохранившийся, но пока еще безмяннный скелет *Australopithecus* из Стеркфонтейна, Южная Африка (восстановленный в 1994–1998 годах), возраст которого составляет 3,33–3,0 млн лет. Это самый старый австралопитек, обнаруженный в Южной Африке, и он не относится к *A. africanus*. Первые найденные кости были костями стопы, и из-за небольшого размера он получил прозвище «Маленькая нога» (Little Foot). Т. С. Partridge et al., 'The New Hominid Skeleton from Sterkfontein, South Africa: Age and Preliminary Assessment', *J. Quat. Sci.* 14(1999): 293–8. Авторы впоследствии предложили датировку приблизительно 4 миллиона лет назад, но это не подтверждено. Т. С. Partridge et al., 'Lower Pliocene Hominid Remains from Sterkfontein', *Science* 300(2003): 607–12.

*Ardipithecus ramidus*, изначально описанный как *Australopithecus ramidus*. Рамид означает «корень» на афарском языке. См. сноску 8. T. D. White et al., 'Australopithecus ramidus, a New Species of Early Hominid from Aramis, Ethiopia', *Nature* 371(1994): 306–12; White et al., 'Australopithecus ramidus, a New Species of Early Hominid from Aramis, Ethiopia, Corrigendum', 88.

S. K. S. Thorpe et al., 'Origin of Human Bipedalism as an Adaptation for Locomotion on Flexible Branches', *Science* 316(2007): 1328–31.

*Australopithecus anamensis*. Анам означает «озеро» на языке туркана, поэтому полное название означает «южная обезьяна озера». M. G. Leakey et al., 'New Four-Million-Year-Old Hominid Species from Kanapoi and Allia Bay, Kenya', *Nature* 376(1995): 565–71.

T. D. White et al., 'Asa Issie, Aramis and the Origin of *Australopithecus*', *Nature* 440(2006): 883–9.

Johanson and Taieb, 'Plio-Pleistocene Hominid'; Johanson et al., 'A New Species'.

Скелет трехлетнего ребенка *A. afarensis*, датированный 3 млн лет, заявленный в 2006 году. Предполагается, что он ходил не только на двух ногах. Z. Alemseged et al., A Juvenile Early Hominin Skeleton from Dikika, Ethiopia', *Nature* 443(2006): 296–301.



Географические области, где преобладают злаки и другие травянистые растения.

J. G. Wynn et al., 'Geological and Palaeontological Context of a Pliocene Juvenile Hominin at Dikika, Ethiopia', *Nature* 443(2006): 332–6.

См. Пикфорд и Сенут, 'The Geological and Faunal Context'.

Обнаружение нового ископаемого проточеловека всегда становится сенсацией, но иногда другие открытия и новые исследования являются более сенсационными, даже если они не получают большой огласки. Одно из таких впечатляющих исследований было опубликовано в 2007 году. В нем рассматривались недавно обнаруженные челюсти одного из сородичей Люси. Результаты были ошеломляющими: Люси и ее народ не могли быть нашими предками. Их челюсти имели общие черты с другими протолюдьми, которые появились позже, но не с людьми и не с шимпанзе. Фактически похожие нижние челюсти были у горилл, но сходство было объяснено независимой эволюцией этих особенностей, а не какой-то неясной эволюционной связью. При осмотре нижней челюсти *Ardipithecus ramidus* было обнаружено, что она напоминает челюсти шимпанзе и людей, но не Люси. Это, по-видимому, указывает на то, что 4,4 миллиона лет назад *A. ramidus* мог пойти по эволюционному пути людей или шимпанзе и, возможно, даже Люси, но вскоре после этого родословная Люси пошла одним путем, а будущий род человека — другим. Родословная шимпанзе, возможно, уже отделилась, или же *A. ramidus* действительно был очень близок к разделению человека и шимпанзе.

Y. Rak et al., 'Gorilla-Like Anatomy on *Australopithecus afarensis* Mandibles Suggests *Au. Afarensis* Link to Robust Australopiths', *Proc. Natl. Acad. Sciences USA* 104(2007): 6568–72.

Все протолюди родов *Australopithecus* и *Paranthropus*. См. также сноску [13](#).

*Kenyanthropus platyops*: кенийский плосколицый человек.  
M. G. Leakey et al., 'New Hominin Genus from Eastern Africa Shows  
Diverse Middle Pliocene Lineages', *Nature* 410(2001): 433–40.

*Homo rudolfensis*, обнаруженный в 1972-м и получивший название в 1986-м. V. P. Alexeev, *The Origin of the Human Race* (Moscow: Progress, 1986).

Предки шимпанзе и бонобо.



*Paranthropus boisei* в Восточной Африке *P. robustus* в Южной Африке.

Самые древние взаимосвязи между каменными орудиями и сломанными костями животных известны благодаря местонахождению Гона в Эфиопии. Орудия датируются 2,6 миллиона лет назад. Изготовители орудий неизвестны, но им мог быть *A. garhi*. В любом случае изготовление орудий предшествует первому появлению *Homo*.

S. Semaw et al., '2.6-Million-Year-Old Stone Tools and Associated Bones from OGS-6 and OGS-7, Gona, Afar, Ethiopia', *J. Hum. Evol.* 45(2003): 169–77; M. Dominguez-Rodrigo et al., 'Cutmarked Bones from Pliocene Archaeological Sites at Gona, Afar, Ethiopia: Implications for the Function of the World's Oldest Stone Tools', *J. Hum. Evol.* 48(2005): 109–21.

*Paranthropus boisei*, *P. robustus*, *H. habilis* и *H. rudolfensis* появляются в начале плейстоцена и существуют до 1,4 миллиона лет. Последние два вида неоднозначны из-за фрагментированности находок и могут быть отдельным видом или множеством форм. Они традиционно причисляются к роду *Homo*, но Вуд и Коллард, «The Human Genus», относят их к *Australopithecus*. См. также I. Tattersall and J. Schwartz, *Extinct Humans* (Boulder, CO: Westview Press, 2000).

Alexeev, *Origin of the Human Race*.

‘New Face for Kenya Hominid?’, *Science* 316(2007): 27.

*Homo habilis*, впервые обнаруженный в ущелье Олдувай в Танзании; Tattersall and Schwartz, *Extinct Humans*.

*Homo erectus*, первоначально названный *Pithecanthropus erectus*, окаменелости, найденные на Яве в 1891–1898 годах. E. Dubois, ‘*Pithecanthropus erectus* du Pliocene de Java’, *P. V. Bull. Soc. Beige Geol.* 9(1895): 151–60; M. H. Day, *Guide to Fossil Man*, 4th ed (London: Cassell, 1986).

F. Spoor et al., 'Implications of New Early *Homo* Fossils from Ileret, East of Lake Turkana, Kenya', *Nature* 448(2007): 688–91.



J. Kappelman, 'The Evolution of Body Mass and Relative Brain Size in Fossil Hominids', *J. Hum. Evol.* 30(1996): 243–76.

Хоббит — популярное прозвище, которое дали крошечному человеку с маленьким мозгом, который, как сообщается, жил 18 тысяч лет назад на острове Флорес в Индонезии. Хоббит был метрового роста, а объем его мозга составлял 380 см<sup>3</sup>. Р. Brown et al., 'A New Small-Bodied Hominin from the Late Pleistocene of Flores, Indonesia', *Nature* 431(2004): 1055–61; М. J. Morwood et al., 'Archaeology and Age of a New Hominin from Flores in Eastern Indonesia', *Nature* 431(2004): 1087–91.

Эти протолюди впервые вышли на первый план в середине 1990-х и в 2002 году получили название *Homo georgicus*. Их рост составлял 1,45–1,66 метра, весили они 40–50 килограммов, а объем мозга был в диапазоне 600–780 см<sup>3</sup>.

L. Gabunia and L. Vekua, 'A Plio-Pleistocene Hominid from Dmanisi, East Georgia, Caucasus', *Nature* 373(1995): 509–12; L. Gabunia et al., 'Earliest Pleistocene Hominid Cranial Remains from Dmanisi, Republic of Georgia: Taxonomy, Geological Setting, and Age', *Science* 288(2000): 1019–25; A. Vekua et al., 'A New Skull of Early *Homo* from Dmanisi, Georgia', *Science* 297(2002): 85–9; L. Gabounia et al., 'Decouverte d'un nouvel hominide a Dmanissi (Transcaucasie, Georgie)', *C. R. Palevol.* 1(2002): 243–53.

M. Balter, 'Skeptics Question Whether Flores Hominid Is a New Species', *Science* 306(2004): 1116.

M. J. Morwood et al., 'Further Evidence for Small-Bodied Hominins from the Late Pleistocene of Flores, Indonesia', *Nature* 437(2005): 1012–17.

D. Argue et al., '*Homo floresiensis*: Microcephalic, Pygmoid, Australopithecus, or Homo?', *J. Human Evol.* 51(2006): 360–74.

Этот череп напоминал череп *Homo erectus* из Восточной Африки (1,78 миллиона лет). Африканский *H. erectus* считается отдельным от азиатского *erectus* видом и классифицируется как *H. ergaster* (человек работающий), однако в этой книге я отношу обоих к одному политу типу '*H. erectus*'. I. Tattersall and J. Schwartz, *Extinct Humans* (Boulder, CO: Westview Press, 2000); B. Asfaw et al., 'Remains of *Homo erectus* from Bouri, Middle Awash, Ethiopia, *Nature* 416(2002): 317–20.

*Australopithecus garhi*: Удивительный (на афарском языке) человек (2,5 миллиона лет) — проточеловек из Среднего Аваша, Эфиопия. Возможно, этот вид был ответствен за самые ранние из известных орудий в Гона, Эфиопия (гл. 1).

В. Asfaw, '*Australopithecus garhi*: A New Species of Early Hominid from Ethiopia', *Science* 284(1999): 629–35.



Возраст *A. garhi*.

M. W. Tocheri et al., 'The Primitive Wrist of *Homo floresiensis* and Its Implications for Hominin Evolution, *Science* 317(2007): 1743–5.

Morwood et al., 'Further Evidence for Small-Bodied Hominins.'

A. Brumm et al., 'Early Stone Technology on Flores and Its Implications for *Homo floresiensis*', *Nature* 441(2006): 624–8.

D. Lordkipanidze et al., 'The Earliest Toothless Hominin Skull', *Nature* 434(2005): 717–18.

Tattersail and Schwartz, *Extinct Humans*; Asfaw et al., 'Remains of *Homo erectus*'; R. Dennell and W. Roebroeks, 'An Asian Perspective on Early Human Dispersal from Africa', *Nature* 438(2005): 1099–104.

H. Dowsett et al., 'Joint Investigations of the Middle Pliocene Climate I: PRISM Paleoenvironmental Reconstructions', *Glob. Planet. Change* 9(1994): 169–95.

J. H. Cooper, 'First Fossil Record of Azure-Winged Magpie *Cyanopica cyanus* in Europe', *Ibis* 142(2000): 150–1.



K. W. Fok et al., 'Inferring the Phylogeny of Disjunct Populations of the Azure-Winged Magpie *Cyanopica cyanus* from Mitochondrial Control Region Sequences', *Proc. R. Soc. Lond. B.* 269(2002): 1671–9; A. Kryukov et al., 'Synchronic East-West Divergence in Azure-Winged Magpies (*Cyanopica cyanus*) and Magpies (*Pica pica*)', *J. Zool. Syst. Evol. Res.* 42(2004): 342–51.

Семиаридный климат — полусухой климат с атмосферными осадками, не обеспечивающими произрастание деревьев на водораздельных пространствах, а порой и нормальное развитие сельскохозяйственных культур.

Субгумидный климат — наиболее обеспеченная осадками разновидность степного климата.

J-F. Ghienne et al., 'The Holocene Giant Lake Chad Revealed by Digital Elevation Models', *Quat. Int.* 87(2002): 81–5; K. White and D. Mattingly, 'Ancient Lakes of the Sahara', *Amer. Sci.* 94(2006): 58–66.

T. Shine et al., 'Rediscovery of Relict Populations of the Nile Crocodile *Crocodylus niloticus* in south-east Mauritania, with observations on their natural history', *Oryx* 35(2001): 260–2.

C. Finlayson, 'Biogeography and Evolution of the Genus *Homo*',  
*Trends Ecol. Evol.* 20(2005): 457–63.

Dennell and Roebroeks, 'An Asian Perspective'.

Ранние стоянки (2,0–1,5 миллиона лет назад) с орудиями, но без окаменелостей (или же окаменелости не поддаются диагностированию) включают Эрк-эль-Ахмар и Убайдия в Израиле; Айн-эль-Ханех в Алжире; Нивехан, Китай; и Риват, Пакистан.

H. Ron and S. Levi, 'When Did Hominids First Leave Africa?: New High-Resolution Magnetostratigraphy from the Erkel-Ahmar Formation, Israel', *Geology* 29(2001): 887–90; M. Bellmaker et al., 'New Evidence for Hominid Presence in the Lower Pleistocene of the Southern Levant', *J. Hum. Evol.* 43(2002): 43–56; M. Sahnouni et al., 'Further Research at the Oldowan Site of Ain Hanech, North-eastern Algeria', *J. Hum. Evol.* 43(2002): 925–37; R. X. Zhu et al., 'New Evidence on the Earliest Human Presence at High Northern Latitudes in Northeast Asia', *Nature* 431(2004): 559–62; Dennell and Roebroeks, 'An Asian Perspective'.



H. T. Bunn, 'Hunting, Power Scavenging, and Butchering by Hadza Foragers and by Plio-Pleistocene *Homo*', in C. B. Stanford and H. T. Bunn (eds), *Meat-Eating and Human Evolution* (Oxford: Oxford University Press, 2001), 199–218.

N. Goren-Inbar et al., 'Nuts, Nut Cracking, and Pitted Stones at Gesher Benot Yaaqov, Israel', *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 99(2002): 2455–60; N. Goren-Inbar et al., *The Acheulian Site of Gesher Benot Yaaqov, Israel* (Oxford: Oxbow Books, 2002).

L. C. Aiello and P. Wheeler, 'The Expensive Tissue Hypothesis: The Brain and Digestive System in Human and Primate Evolution, *Curr. Anthropol.* 36(1995): 199–221; Stanford and Bunn (eds), *Meat-Eating and Human Evolution*.

C. B. Stanford, *The Hunting Apes, Meat Eating and the Origins of Human Behavior* Princeton, NJ: Princeton University Press, 1999);  
D. P. Watts and J. C. Mitani, 'Hunting Behavior of Chimpanzees at Ngogo, Kibale National Park, Uganda', *Int. J. Primatol.* 23(2002): 1–28.

S. C. Strum, 'Baboon Cues for Eating Meat', *J. Hum. Evol.* 12(1983): 327–36; R. J. Rhine et al., 'Insect and Meat Eating among Infant and Adult Baboons (*Papio cynocephalus*) of Mikumi National Park, Tanzania, *Am. J. Phys. Anthropol.* 70(1986): 105–18.

J. Sugardjito and N. Nurhuda, 'Meat-Eating Behaviour in Wild Orangutans', *Pongo pygmaeus*, *Primates* 22(1981): 414–16.

S. S. Singer et al., 'Molecular Cladistic Markers in New World Monkey Phylogeny (*Platyrrhini*, *Primates*)', *Mol. Phylog. Evol.* 26(2003): 490–501; L. M. Rose, 'Meat and the Early Human Diet', in Stanford and Bunn (*eds*), *Meat-Eating and Human Evolution*, 141–59.

Любопытно, что капуцины (*Cebus libidinosus*) используют наковальни и каменные молоточки в дикой природе, чтобы раскалывать орехи: D. Fragaszy et al., 'Wild Capuchin Monkeys (*Cebus libidinosus*) Use Anvils and Stone Pounding Tools', *Am. J. Primatol.* 64(2004): 359–66.

M. Pickford, 'Incisor-Molar Relationships in Chimpanzees and Other Hominoids: Implications for Diet and Phylogeny, *Primates* 46(2005): 21–32.



M. Mudelsee and K. Stattegger, 'Exploring the Structure of the Mid-Pleistocene Revolution with Advanced Methods of Time-Series Analysis', *Geol. Rundsch* 86(1997): 499–511.

N. J. Shackleton, 'New Data on the Evolution of Pliocene Climatic Variability', in E. S. Vrba et al. (eds), *Paleoclimate and Evolution with Emphasis on Human Origins* (New Haven, CT: Yale University Press, 1995), 242–8; P. B. deMenocal, 'Plio-Pleistocene African Climate', *Science* 270(1995): 53–9.

Окаменелости *Homo erectus* из Нгандонга и Самбунгмакана (Центральная Ява) считаются морфологически развитыми. Датирование ископаемых бычьих зубов, найденных в слоях *H. erectus*, определило средний возраст от  $27 \pm 2$  до  $53,3 \pm 4$  тысячи лет. Результаты противоречивы. На материке *H. erectus* дожил по крайней мере до 300 тысяч лет назад в Чжоукоудяне, Китай. С. С. Swisher III et al., 'Latest *Homo erectus* of Java: Potential Contemporaneity with *Homo sapiens* in Southeast Asia, *Science* 274(1996): 1870–4; R. Grun et al., 'ESR Analysis of Teeth from the Palaeoanthropological Site of Zhoukoudian, China', *J. Hum. Evol.* 32(1997): 83–91.

J. D. Clark et al., 'African *Homo erectus*: Old Radiometric Ages and Young Oldowan Assemblages in the Middle Awash Valley, Ethiopia', *Science* 264(1994): 1907–10.

Окаменелости (примерно 600–300 тысяч лет), приписываемые *H. heidelbergensis*, могут включать окаменелости из Бодо (Эфиопия), Брокен-Хилл (Замбия), Эландсфонтейна (Южная Африка), озера Ндугу (Танзания), пещеры Петралона (Греция), Араго (Франция), Билцингслебена (Германия), Мауэра (Германия), Штайнхайма (Германия), Вертешсёлёш (Венгрия), Сима-де-лос-Уэсос (Испания), Суонскомб (Великобритания), Боксгроув (Великобритания), Нармада (Индия), Дали (Китай) и Чинньюшан (Китай).

G. P. Rightmire, 'Patterns of Hominid Evolution and Dispersal in the Middle Pleistocene', *Quat. Int.* 75(2001): 77–84; G. P. Rightmire, 'Human Evolution in the Middle Pleistocene: The Role of *Homo heidelbergensis*', *Evol. Anthropol.* 6(1998): 218–27; A. R. Sankhyan, 'Fossil clavicle of a Middle Pleistocene Hominid from the Central Narmada Valley, India', *J. Hum. Evol.* 32(1997): 3–16; Tattersail and Schwartz, *Extinct Humans*.

A Gomez-Olivencia et al., 'Metric and Morphological Study of the Upper Cervical Spine from the Sima de los Huesos Site (Sierra de Atapuerca, Burgos, Spain)', *J. Hum. Evol.* 53(2007): 6–25.

Rightmire, 'Patterns of Hominid Evolution'.

*Homo antecessor*. J. M. Bermudez de Castro et al., 'A Hominid from the Lower Pleistocene of Atapuerca, Spain: Possible Ancestor to Neanderthals and Modern Humans', *Science* 276(1997): 1392–5; E. Carbonell et al., 'The First Hominin of Europe', *Nature* 452(2008): 465–9.



J. M. Bermudez de Castro et al., 'Gran Dolina-TD6 versus Sima de los Huesos Dental Samples from Atapuerca: Evidence of Discontinuity in the European Pleistocene Population?', *J. Archaeol. Sci.* 30(2003): 1421–8.

W. Davies and R. Charles (eds), *Dorothy Garrod and the Progress of the Palaeolithic: Studies in the Prehistoric Archaeology of the Near East and Europe* (Oxford: Oxbow Books, 1999).

A. Keith, 'Mount Carmel Man: His Bearing on the Ancestry of Modern Races', in G. G. MacCurdy (ed.), *Early Man* (New York: Lippincot, 1937); T. D. McCown and A. Keith, *The Stone Age of Mt. Carmel*, Vol. 2: *The Fossil Human Remains from the Levalloiso-Mousterian* (Oxford: Clarendon Press, 1939), 41–52.

R. Grun et al., 'U-series and ESR Analyses of Bones and Teeth Relating to the Human Burials from Skhuf, *J. Hum. Evol.* 49(2005): 316–34.

E. Tchernov, 'The Faunal Sequence of the Southwest Asian Middle Paleolithic in Relation to Hominid Dispersal Events', in T. Akazawa, K. Aochi, and O. Bar-Yosef (eds), *Neandertals and Modern Humans in Western Asia* (New York: Plenum Press, 1998), 77–90.

Климат на Ближнем Востоке был чрезвычайно изменчивым последние 400 тысяч лет. Изменения являются результатом взаимного расположения высокоширотной северо-восточной системы Атлантического / Средиземноморского фронта и низкоширотных муссонных систем в Африке и Западной Азии. Общей тенденцией были очень влажные и дождливые условия во время теплого межледниковья и прохладные сухие условия во время ледниковых пиков и холодных событий Хайнриха. В промежутке между этими экстремальными условиями на регион влияли засушливые и теплые периоды, но прохладные и влажные периоды были более локализованы. Детальная картина была воссоздана при помощи морских кернов и чрезвычайно информативных данных пещерных натечных образований. Подробнее об условиях межледниковья в средиземноморском регионе: A. Almogi-Labin, M. Bar-Matthews, and A. Ayalon, 'Climate Variability in the Levant and Northeast Africa during the Late Quaternary Based on Marine and Land Records', in N. Goren-Inbar and J. D. Speth (eds), *Human Peleocology in the Levantine Corridor* (Oxford: Oxbow Books, 2004), 117–34. See also A. Brauer et al., 'Evidence for Last Interglacial Chronology and Environmental Change from Southern Europe', *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 104(2007): 450–5.

Grun et al., 'U-series and ESR Analyses of Bones and Teeth'. Неандерталец Табун С1 датируется  $122 \pm 16$  тысяч лет назад; R. Grun and C. Stringer, 'Tabun Revisited: Revised ESR Chronology and New ESR and U-series Analyses of Dental Material from Tabun C1', *J. Hum. Evol.* 39(2000): 601–12.

J. J. Shea, 'The Middle Paleolithic of the East Mediterranean Levant',  
*J. World Prehist.* 17(2003): 313–94.



Tchernov, 'The Faunal Sequence'.

FAUNMAP Working Group, 'Spatial Response of Mammals to Late Quaternary Environmental Fluctuations', *Science* 272(1996): 1601–6.

Палеарктический регион — зоогеографический регион, охватывающий Европу, Северную Азию и Северную Африку.

Ближний Восток находится недалеко от северного края пояса, который пролегает от Западной Африки до Китая и к югу, вплоть до Южной Африки, где вода является основным ограничивающим фактором первичной продуктивности. Пиренейский полуостров, Австралия, а также районы Северной и Южной Америки также подпадают под этот режим. Температура и солнечная радиация не являются ключевыми ограничивающими факторами в этих регионах. Районы дождевых лесов Африки, Южной Америки и Юго-Восточной Азии находятся вне действия этого режима. G. Churkina and S. W. Running, 'Contrasting Climatic Controls on the Estimated Productivity of Global Terrestrial Biomes', *Ecosystems* 1(1998): 206–15.

Tchernov, 'The Faunal Sequence'; O. Bar-Yosef, 'The Middle and Early Upper Paleolithic in Southwest Asia and Neighboring Regions', in O. Bar-Yosef and D. Pilbeam (eds), *The Geography of Neanderthals and Modern Humans in Europe and the Greater Mediterranean*, Peabody Museum Bulletin 8 (Cambridge, MA: Harvard University Press, 2000), 107–56.

J. Clutton-Brock, *A Natural History of Domesticated Mammals* (London: Natural History Museum, 1999).

*Equus tabeti*, cm. Tchernov, 'The Faunal Sequence'.

Clutton-Brock, *Natural History of Domesticated Mammals*.



S. Cramp (ed.), *Handbook of the Birds of Europe the Middle East and North Africa, The Birds of the Western Palearctic*, Vol. 1: *Ostrich to Ducks* (Oxford: Oxford University Press, 1977).

Tchernov, 'The Faunal Sequence'.

Европейская косуля, *Capreolus capreolus*, животное густых лесов, которое встречается в очень небольших количествах.

Bar-Yosef, 'The Middle and Early Upper Paleolithic'.

ЭСП-датирование зубов показало возраст  $122 \pm 16$  тысяч лет. Считается, что неандерталец Табун С1 был захоронен в слое С из слоя В, поэтому наиболее вероятной современной фауной является фауна слоя В. Grun and Stringer, 'Tabun revisited'.

Фитолиты, буквально «растительные камни», представляют собой жесткие микроскопические тела, обнаруженные во многих видах растений и извлекаемые из археологических находок. Фитолиты, найденные в слое пещеры Табун, связанной с неандертальцем, жившим 122 тысячи лет назад, относятся к типу современной средиземноморской лесной растительности этого района. И хотя точное определение видов растений по типам фитолитов не может быть подтверждено, основные виды растений с фитолитами, похожими на найденный, включают вечнозеленый дуб калепринский (*Quercus calliprinos*), лиственный таворский дуб (*Quercus ithaburensis*), рожковое (*Ceratonia siliqua*) и оливковое деревья (*Olea europaea*). Все эти виды произрастают в регионе и сегодня. R. M. Albert et al., 'Mode of Occupation of Tabun Cave, Mt Carmel, Israel during the Mousterian Period: A Study of the Sediments and Phytoliths', *J. Arch. Sci.* 26(1999): 1249–60.

At Nzalet Khater, Egypt, dated to 37,570  $\pm$  350,  $\pm$  310 years.  
E. Trinkaus, 'Early Modern Humans', *Ann. Rev. Anthropol.* 34(2005): 207–30.

H. Valladas et al., 'Thermoluminescence Dates for the Neanderthal Burial Site at Kebara in Israel', *Nature* 330(1987): 159–60; H. P. Schwarcz et al., 'ESR Dating of the Neanderthal Site, Kebara Cave, Israel', *J. Archaeol. Sci.* 16(1989): 653–9; H. Valladas et al., 'TL Dates for the Neanderthal Site of the Amud Cave, Israel', *J. Archaeol. Sci.* 26(1999): 259–68; W. J. Rink et al., 'Electron Spin Resonance (ESR) and Thermal Ionization Mass Spectrometric (TIMS)  $^{230}\text{Th}/^{234}\text{U}$  Dating of Teeth in Middle Paleolithic Layers at Amud Cave, Israel', *Geoarchaeology* 16(2001): 701–17.



Almogi-Labin, Bar-Matthews, and Ayalon, 'Climate Variability'.

Среднепалеолитическая технология, известная как левантийская мустьерская культура.

Технологии Черной Африки обычно приписывают среднему каменному веку, который приблизительно соответствует евразийскому среднему палеолиту. Африканский средний каменный век напоминает левантский мустьерский из-за распространенных каменных наконечников для копий, что может говорить о связи с засадной охотой на крупных млекопитающих. J. J. Shea, 'Neandertals, Competition, and the Origin of Modern Human Behavior in the Levant', *Evol. Anthropol.* 12(2003): 173–87.

Trinkaus, 'Early Modern Humans'.

P. Mellars and C. Stringer (eds), *The Human Revolution: Behavioural and Biological Perspectives in the Origins of Modern Humans* (Edinburgh: Edinburgh University Press, 1989).

R. G. Klein, 'Archeology and the Evolution of Human Behavior', *Evol. Anthropol.* 9(2000): 17–36.

C. Finlayson, 'Biogeography and Evolution of the genus *Homo*', *Trends Ecol. Evol.* 20(2005): 457–63.

C. Henshilwood et al., 'Middle Stone Age Shell Beads from South Africa', *Science* 304(2004): 404.



Десять, возможно, двенадцать кусочков обработанной охры из 57 кусочков охры, найденных в Пинакл-Пойнт, в Южной Африке, и датированных  $164 \pm 12$  тысяч лет назад. С. Marean et al., 'Early Human Use of Marine Resources and Pigment in South Africa during the Middle Pleistocene', *Nature* 449(2007): 905–9.

Henshilwood et al., 'Middle Stone Age Shell Beads'; M. Vanhaeren et al., 'Middle Paleolithic Shell Beads in Israel and Algeria', *Science* 312(2006): 1785–8; A. Bouzouggar et al., '82,000-Year-Old Shell Beads from North Africa and Implications for the Origins of Modern Human Behaviour', *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 104(2007): 9964–9.

Даты получены при помощи оптически стимулируемого люминесцентного датирования (ОСЛ). Термолюминесцентное датирование сожженного кремня на том же уровне в пещере Бломбос дало предполагаемый возраст  $77 \pm 6$  тысяч лет. Henshilwood et al., 'Middle Stone Age Shell Beads'.

F. E. Grine and C. S. Henshilwood, 'Additional Human Remains from Blombos Cave, South Africa (1999–2000 Excavations)', *J. Hum. Evol.* 42(2002): 293–302.

M. Vanhaeren, 'Middle Paleolithic Shell Beads'.

Там же.

Bouzouggar et al., '82,000-Year-Old Shell Beads'.

На основании 23 отдельных моллюсков, представляющих 10 видов, которые, предположительно, были съедены, Marean, 'Early Human Use of Marine Resources'. Две окаменелости человека были найдены в этом месте, но они не определены; С. Marean et al., 'Paleoanthropological Investigations of Middle Stone Age Sites at Pinnacle Point, Mossel Bay (South Africa): Archaeology and Hominid Remains from the 2000 Field Season, *PaleoAnthropology* 5(2004): 14–83.



C. Stringer, 'Coasting out of Africa', *Nature* 405(2000): 24–7.

M. Pagani et al., 'Marked Decline in Atmospheric Carbon Dioxide Concentrations during the Paleogene', *Science* 309(2006): 600–3.

T. E. Ceding et al., 'Global Vegetation Change through the Miocene / Pliocene Boundary', *Nature* 389(1997): 153–8.

L. Segalen et al., 'Timing of C4 Grass Expansion across Sub-Saharan Africa, *J. Hum. Evol.* 53(2007): 549–59.

S. F. Greb et al., 'Evolution and Importance of Wetlands in Earth History', *Geol. Soc. Amer., Special Paper* 399(2006): 1–40; G. P. Nicholas, 'Wetlands and Hunter-Gatherers: A Global Perspective', *Curr. Anthropol.* 39(1998): 720–31; C. Finlayson, *Neanderthals and Modern Humans: An Ecological and Evolutionary Perspective* (Cambridge: Cambridge University Press, 2004).

R. Dennell, 'Dispersal and Colonisation, Long and Short Chronologies: How Continuous Is the Early Pleistocene Record for Hominids Outside East Africa?', *J. Hum. Evol.* 45(2003): 421–40.

D. M. Bramble and D. E. Lieberman, 'Endurance Running and the Evolution of *Homo*', *Nature* 432(2004): 345–52; K. L. Steudel-Numbers et al., 'The Effect of Lower Limb Length on the Energetic Cost of Locomotion: Implications for Fossil Hominins', *J. Hum. Evol.* 47(2004): 95–109; K. L. Steudel-Numbers, 'Energetics in *Homo erectus* and Other Early Hominins: The Consequences of Increased Lower-Limb Length', *J. Hum. Evol.* 51(2006): 445–53; K. L. Steudel-Numbers et al., 'The Evolution of Human Running: Effects of Changes in Lower-Limb Length on Locomotor Economy', *J. Hum. Evol.* 53(2007): 191–6.

Churkina, Running, 'Contrasting Climatic Controls'.



195 ± 5 тысяч лет назад в Омо-Кибисш, Эфиопия; 160–154 тысячи лет назад в Герто, Эфиопия; 133 ± 2 тысячи лет назад в Синга, Судан. I. Mac-Dougall et al., 'Stratigraphic Placement and Age of Modern Humans from Kibish, Ethiopia', *Nature* 433(2005): 733–6; J. D. Clark et al., 'Stratigraphic, Chronological and Behavioural Contexts of Pleistocene Homo sapiens from Middle Awash, Ethiopia', *Nature* 423(2003): 747–52; F. McDermott et al., 'New Late-Pleistocene Uranium-Thorium and ESR Dates for the Singa Hominid (Sudan)', *J. Hum. Evol.* 31(1996): 507–16.

Окаменелости из Джебель-Ирхуд, Марокко, классифицируются как архаичные современные люди (протопредки по-нашему). Один образец был датирован  $160 \pm 16$  тысяч лет при помощи прямого уранового / электронного спинового резонанса. J-J. Hublin, 'Modern-Nonmodern Hominid Interactions: A Mediterranean Perspective', in Bar-Yosef and Pilbeam (eds), *Geography of Neanderthals*, 157–82; T. M. Smith et al., 'Earliest Evidence of Modern Human Life History in North African Early *Homo sapiens*', *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 104(2007): 6128–33.

A. Ayalon et al., 'Climatic Conditions during Marine Oxygen Isotope Stage 6 in the Eastern Mediterranean Region from the Isotopic Composition of Speleothems of Soreq Cave, Israel', *Geology* 30(2002): 303–6.

S. Oppenheimer, *Out of Eden: The Peopling of the World* (London: Robinson, 2004).

S. Wells, *The Journey of Man: A Genetic Odyssey* (London: Penguin, 2002).

Oppenheimer, *Out of Eden*; Wells, *The Journey of Man*.

G. H. Orians and J. H. Heerwagen, 'Evolved Responses to Landscapes', in J. H. Barkow et al. (eds), *The Adapted Mind: Evolutionary Psychology and the Generation of Culture* (New York: Oxford University Press, 1992); G. H. Orians, 'Human Behavioural Ecology: 140 Years without Darwin Is Too Long', *Bull. Ecol. Soc. Amer.* 79(1998): 15–28; *idem*, 'Aesthetic Factors', *Encyclopaedia of Biodiversity* 1(2001): 45–54.

Z. Majid, 'The West Mouth, Niah, in the Prehistory of Southeast Asia', *Sarawak Mus. J.* 23(1982): 1–200.



T. Harrison, 'Radio Carbon C-14 Datings from Niah: A Note',  
*Sarawak Mus. J.* 9(1959): 136–8.

G. Barker et al., 'The «Human Revolution» in Lowland Tropical Southeast Asia: The Antiquity and Behavior of Anatomically Modern Humans at Niah Cave (Sarawak, Borneo)', *J. Hum. Evol.* 52(2007): 243–61.

Если специально не указано иное, даты радиоуглеродного анализа приведены в некалиброванном виде. Содержание углерода в атмосфере менялось в разное время, что означает, что радиоуглеродные годы могут быть не эквивалентны календарным годам и требуют калибровки. Поскольку не существует надежной калибровочной кривой для радиоуглеродного возраста старше 26 тысяч лет, безопаснее использовать некалиброванные данные дат старше 26 тысяч лет. Калиброванные даты, как правило, больше, чем некалиброванные, но разница зависит от содержания углерода в атмосфере в разные моменты времени.

P. Reimer et al., 'Comment on «Radiocarbon Calibration Curve Spanning 0 to 50,000 Years BP Based on Paired  $^{230}\text{Th}/^{234}\text{U}/^{238}\text{U}$  and  $^{14}\text{C}$  Dates on Pristine Corals» by R. G. Fairbanks et al.', *Quat. Sci. Rev.* 24(2005): 1781–96.

C. O. Hunt et al., 'Modern Humans in Sarawak, Malaysian Borneo, during Oxygen Isotope Stage 3: Palaeoenvironmental Evidence from the Great Cave of Niah', *J. Arch. Sci.* 34(2007): 1953–69.

Ниах находится на 3 °С севернее экватора. В разгар последней ледниковой эпохи температура воздуха на Борнео снизилась на 6–7 °С, а количество осадков уменьшилось на 30–50 %; Hunt et al., 'Modern Humans in Sarawak'; M. I. Bird et al., 'Palaeoenvironments of Insular Southeast Asia during the Last Glacial Period: A Savanna Corridor in Sundaland?', *Quat. Sci. Rev.* 24(2005): 2228–42.

Barker et al., 'The «Human Revolution»'.

В категории от 100 до 1000 килограммов; С. Finlayson, *Neanderthals and Modern Humans: An Ecological and Evolutionary Perspective* (Cambridge: Cambridge University Press, 2004).

Barker et al., 'The «Human Revolution»'.



Там же.

L. Beaufort et al., 'Biomass Burning and Oceanic Primary Production Estimates in the Sulu Sea Area over the Last 380 kyr and the East Asian Monsoon Dynamics', *Mar. Geol.* 201(2003): 53–65; G. Anshari et al., 'Environmental Change and Peatland Forest Dynamics in the Lake Sentarum Area, West Kalimantan, Indonesia', *J. Quat. Sci.* 19(2004): 637–55.

P. A. Underhill et al., 'The Phylogeography of Y Chromosome Binary Haplotypes and the Origins of Modern Human Populations', *Ann. Hum. Genet.* 65(2001): 43–62; S. Wells, *The Journey of Man: A Genetic Odyssey* (London: Penguin, 2002); S. Oppenheimer, *Out of Eden: The Peopling of the World* (London: Robinson, 2004); S. Barnabas et al., 'High-Resolution mtDNA Studies of the Indian Population: Implications for Palaeolithic Settlement of the Indian Subcontinent', *Ann. Hum. Genet.* 70(2005): 42–58; V. Macaulay et al. 'Single, Rapid Coastal Settlement of Asia Revealed by Analysis of Complete Mitochondrial Genomes', *Science* 308(2005): 1034–6.

B. J. Szabo et al., 'Ages of Quaternary Pluvial Episodes Determined by Uranium-Series and Radiocarbon Dating of Lacustrine Deposits of Eastern Sahara, *Palaeogeogr., Palaeoclimatol., Palaeoecol.* 113(1995): 227–42; D. Heitmann et al., 'Changing Moisture Sources over the Last 330,000 Years in Northern Oman from Fluid-Inclusion Evidence in Speleothems', *Quat. Res.* 60(2003): 223–32; K. Osmond and A. A. Dabous, 'Timing and Intensity of Groundwater Movement during Egyptian Sahara Pluvial Periods by U-series Analysis of Secondary U in Ores and Carbonates', *Quat. Res.* 61(2004): 85–94; J. R. Smith et al., 'A Reconstruction of Quaternary Pluvial Environments and Human Occupations Using Stratigraphy and Geochronology of Fossil-Spring Tufas, Kharga Oasis, Egypt', *Geoarchaeol.* 19(2004): 407–39; A. Vaks et al., 'Desert Speleothems Reveal Climatic Window for African Exodus of Early Modern Humans', *Geology* 35(2007): 831–4.

M. M. Lahr and R. Foley, 'Multiple Dispersals and Modern Human Origins', *Evol. Anthropol.* 3(1994): 48–60.

L. Quintana-Murci et al., 'Genetic Evidence of an Early Exit of *Homo sapiens sapiens* through Eastern Africa, *Nat. Genet.* 23(1999): 437–41.

R. C. Walter et al., 'Early Human Occupation of the Red Sea Coast of Eritrea during the Last Interglacial', *Nature* 405(2000): 65–9. В 2008 году были получены дополнительные доказательства того, что в это время стали ловить гигантских моллюсков в Красном море, но эти данные неоднозначны: С. Richter, et al., 'Collapse of a New Living Species of Giant Clam in the Red Sea', *Curr. Biol.* 18(2008): 1–6.

C. Marean et al., 'Early Human Use of Marine Resources and Pigment in South Africa during the Middle Pleistocene', *Nature* 449(2007): 905–9.



J. H. Bruggemann et al., 'Stratigraphy, Palaeoenvironments and Model for the Deposition of the Abdur Reef Limestone: Context for an Important Archaeological Site from the Last Interglacial on the Red Sea Coast of Eritrea', *Palaeogeogr., Palaeoclimatol., Palaeoecol.* 203(2004): 179–206.

E. J. Rohling et al., 'High Rates of Sea-Level Rise during the Last Interglacial Period', *Nat. Geosc.* 1(2007): 38–42.

A. Carpenter, 'Monkeys Opening Oysters', *Nature* 36(1887): 53.

S. Malaivijitnond et al., 'Stone-Tool Usage by Thai Long-Tailed Macaques (*Macaca fascicularis*)', *Am. J. Primatol.* 69(2007): 227–33.

G. V. Glazko and M. Nei, 'Estimation of Divergence Times for Major Lineages of Primate Species', *Mol. Biol. Evol.* 20(2003): 424–34.

A. Brumm et al., 'Early Stone Technology on Flores and Its Implications for *Homo floresiensis*', *Nature* 441(2006): 624–8.

C. Abegg and B. Thierry, 'Macaque Evolution and Dispersal in Insular South-East Asia', *Biol. J. Linn. Soc.* 75(2002): 555–76.

R. G. Klein, *The Human Career: Human Biological and Cultural Origins* (Chicago: Chicago University Press, 1999).



C. A. Fernandes et al., 'Absence of Post-Miocene Red Sea Land Bridges: Biogeographic Implications', *J. Biogeogr.* 33(2006): 961–6.

J. S. Field and M. M. Lahr, 'Assessment of the Southern Dispersal: GIS-Based Analyses of Potential Routes at Oxygen Isotopic Stage 4', *J. World Prehist.* 19(2005): 1–45.

P. Van Peer, 'The Nile Corridor and the Out-of-Africa Model', *Curr. Anthropol.* 39(suppl.) (1998): S115–40.

Szabo et al., 'Ages of Quaternary Pluvial Episodes'; Fleitmann et al., 'Changing Moisture Sources'; Osmond and Dabous, 'Timing and Intensity of Groundwater Movement'; Smith et al., 'A Reconstruction of Quaternary Pluvial Environments'; Vaks et al., 'Desert Speleothems Reveal Climatic Window'.

Van Peer, 'The Nile Corridor'.

В отсутствие ископаемых мы не можем быть уверены в идентичности этих людей. Учитывая очевидное отсутствие неандертальцев где-либо к югу от Леванта, предполагается, что они являются протопредками или предками или и тем и другим. Возможно, одна группа была связана с протопредками Схула и Кафзеха (гл. 3).

Van Peer, 'The Nile Corridor'.

M. D. Petraglia and A. Alsharekh, 'The Middle Palaeolithic of Arabia: Implications for Modern Human Origins, Behaviour and Dispersals', *Antiquity* 77(2003): 671–84.



Там же.

D. Schmitt and S. E. Churchill, 'Experimental Evidence Concerning Spear Use in Neandertals and Early Modern Humans', *J. Archaeol. Sci.* 30(2003): 103–14.

M. Cremaschi et al., 'Some Insights on the Aterian in the Libyan Sahara: Chronology, Environment, and Archaeology', *Afr. Archaeol. Rev.* 15(1998): 261–86; A. Debenath, 'Le peuplement préhistorique du Maroc: données récentes et problèmes', *L'Anthropol.* 104(2000): 131–45; A. Bouzouggar et al., 'Étude des ensembles lithiques ateriens de la grotte d'El Aliya à Tanger (Maroc)', *L'Anthropol.* 106(2002): 207–48; A. C. Haour, 'One Hundred Years of Archaeology in Niger', *J. World Prehist.* 17(2003): 181–234; E. A. A. Garcea, 'Crossing Deserts and Avoiding Seas: Aterian North African-European Relations', *J. Anthropol. Res.* 60(2004): 27–53; B. E. Barich et al., 'Between the Mediterranean and the Sahara: Geoarchaeological Reconnaissance in the Jebel Gharbi, Libya', *Antiquity* 80(2006): 567–82; A. Bouzouggar et al., '82,000-Year-Old Shell Beads from North Africa and Implications for the Origins of Modern Human Behaviour', *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 104(2007): 9964–9; N. Mercier et al., 'The Rhafas Cave (Morocco): Chronology of the Mousterian and Aterian Archaeological Occupations and Their Implications for Quaternary Geochronology Based on Luminescence (TL/OSL) Age Determinations', *Quat. Geochronol.* 2(2007): 309–313.

D. Geraads, 'Faunal Environment and Climatic Change in the Middle/Late Pleistocene of North-western Africa', Abstracts of *Modern Origins: A North African Perspective* (Leipzig: Max Planck, 2007).

J.-J. Hublin et al., 'Dental Evidence from the Aterian Human Populations of Morocco', *ibid.*

Van Peer, 'The Nile Corridor'.

H. V. A. James and M. D. Petraglia, 'Modern Human Origins and the Evolution of Behavior in the Later Pleistocene Record of South Asia', *Curr. Anthropol.* 46(suppl.)(2005): 23–27.

Barnabas, 'High-Resolution mtDNA Studies'.



K. O. Pope and J. E. Terrell, 'Environmental Setting of Human Migrations in the Circum-Pacific Region, *J. Biogeogr.* 35(2008): 1–21.

J. S. Field et al., 'The Southern Dispersal Hypothesis and the South Asian Archaeological Record: Examination of Dispersal Routes through GIS Analysis', *J. Anthropol. Archaeol.* 26(2007): 88–108.

Период очень низкой численности популяции, уменьшивший генетическое разнообразие человека. H. C. Harpending et al., 'The Genetic Structure of Ancient Human Populations', *Curr. Anthropol.* 34(1993): 483–96.

S. H. Ambrose, 'Late Pleistocene Human Population Bottlenecks, Volcanic Winter, and Differentiation of Modern Humans', *J. Hum. Evol.* 34(1998): 623–51.

Pope and Terrell, 'Environmental Setting of Human Migrations'.

Bird, 'Palaeoenvironments of Insular Southeast Asia'.

Barker et al., 'The «Human Revolution»'.

S. S. Barik et al., 'Detailed mtDNA Genotypes Permit a Reassessment of the Settlement and Population Structure of the Andaman Islands', *Am. J. Phys. Anthropol.* 136(2008): 19–27.



G. Hudjashov et al., 'Revealing the Prehistoric Settlement of Australia by Y Chromosome and mtDNA analysis', *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 104(2007): 8726–30.

P. Clarke, *Where the Ancestors Walked* (Crow's Nest, NSW: Allen and Unwin, 2003); J. Flood, *Archaeology of the Dreamtime: The Story of Prehistoric Australia and Its People* (Marleston, South Australia: JB Publishing, 2004).

J. Bowler et al., 'New Ages for Human Occupation and Climatic Change at Lake Mungo, Australia', *Nature* 421(2003): 837–40.

Взрослый мужчина весил примерно 43,2 кг, а женщина — 28,7 кг;  
L. R. Berger et al., 'Small-Bodied Humans from Palau, Micronesia', *PLoS One* 3(2008/): e1780, doi:10.1371/journal.pone.0001780.

C. Finlayson, *Neanderthals and Modern Humans: An Ecological and Evolutionary Perspective* (Cambridge: Cambridge University Press, 2004).

Об определении последовательностей ДНК неандертальцев впервые было заявлено в 1997-м: M. Krings et al., 'Neandertal DNA Sequences and the Origin of Modern Humans', *Cell* 90(1997): 19–30.

R. E. Green et al., 'Analysis of One Million Base Pairs of Neanderthal DNA', *Nature* 444(2006): 330–6; J. P. Noonan et al., 'Sequencing and Analysis of Neanderthal Genomic DNA', *Science* 314(2006): 1113–18.

C. Lalueza-Fox et al., 'A Melanocortin 1 Receptor Allele Suggests Varying Pigmentation among Neanderthals', *Science* 318(2007): 1453–5.



J. Krause et al., 'The Derived FOXP2 Variant of Modern Humans Was Shared with Neandertals', *Curr. Biol.* 17(2007): 1908–12.

C. Finlayson, 'Biogeography and Evolution of the Genus *Homo*',  
*Trends Ecol. Evol.* 20(2005): 457–63.

J. D. Wall and S. K. Kim, 'Inconsistencies in Neanderthal Genomic DNA Sequences', *PLoS Genetics* 3(2007): e175; T. D. Weaver et al., 'Close Correspondence between Quantitative- and Molecular-Genetic Divergence Times for Neandertals and Modern Humans', *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 105(2008): 4645–9.

I. V. Ovchinnikov et al., 'Molecular Analysis of Neanderthal DNA from the Northern Caucasus', *Nature* 404(2000): 490–3; P. Beerli and S. V. Edwards, 'When Did Neanderthals and Modern Humans Diverge?', *Evol. Anthropol. Suppl.* 1(2002): 60–3.

См., например: C. Stringer and C. Gamble, *In Search of the Neanderthals: Solving the Puzzle of Human Origins* (London: Thames and Hudson, 1993).

C. Finlayson and J. S. Carrion, 'Rapid Ecological Turnover and Its Impact on Neanderthal and Other Human Populations', *Trends Ecol. Evol.* 22(2007): 213–22; J. Krause et al., 'Neanderthals in Central Asia and Siberia', *Nature* 449(2007): 902–4.

Нелегко быть точным относительно времени, когда вследствие процесса непрерывной эволюции людей среднего плейстоцена Евразии можно определить как гейдельбергских людей или как неандертальцев. Особи, узнаваемые как неандертальцы, появляются где-то между 200–125 тысячами лет назад.

W. J. Burroughs, *Climate Change in Prehistory: The End of the Reign of Chaos* (Cambridge: Cambridge University Press, 2005).



W. Roebroeks, N. J. Conard, and T. van Kolfschoten, 'Dense Forests, Cold Steppes, and the Palaeolithic Settlement of Europe', *Curr. Anthropol.* 33(1992): 551–86.

См. главу 2. Куда поместить африканские окаменелости *H. heidelbergensis*, является вопросом открытым и зависит от того, когда африканские и евразийские родословные были изолированы друг от друга. Если это разделение произошло в начале среднего плейстоцена, как предполагают некоторые генетические оценки, тогда африканской форме следует дать новое имя, возможно, родезийский человек, *Homo rhodesiensis*. *Homo heidelbergensis* тогда будет именоваться исключительно евразийское население, которое предшествовало неандертальцам, но не предкам. Недавнее исследование, объединившее анатомию и генетику, говорит в пользу тесной связи между *H. heidelbergensis* и неандертальцами, а современные люди согласно исследованию являются отдельной эволюционной линией; R. Gonzalez-Jose et al., 'Cladistic Analysis of Continuous Modularized Traits Provides Phylogenetic Signals in *Homo* Evolution, *Nature* 453(2008): 775–8.

P. deMenocal, 'Plio-Pleistocene African Climate', *Science* 270(1995): 53–9.

Южный мамонт, *Mammuthus meridionalis*; степной мамонт, *Mammuthus trogontheri*; шерстистый мамонт, *Mammuthus primigenius*.  
A. M. Lister and A. V. Sher, 'The Origin and Evolution of the Woolly Mammoth', *Science* 294(2001): 1094–7.

S. L. Vartanyan, V. E. Garrut, and A. V. Sher, 'Holocene Dwarf Mammoths from Wrangel Island in the Siberian Arctic', *Nature* 382(1993): 337–40.

Lister and Sher, 'Origin and Evolution of the Woolly Mammoth'.

R. G. Klein, *The Human Career: Human Biological and Cultural Origins* (Chicago: Chicago University Press, 1999).

T. van Kolfschoten, 'The Eemian Mammal Fauna of Central Europe', *Neth. J. Geosci.* 79(2000): 269–81; D. Pushkina, 'The Pleistocene Easternmost Distribution in Eurasia of the Species Associated with the Eemian *Palaeoloxodon antiquus* Assemblage', *Mammal. Rev.* 37(2007): 224–45.



Не все теплые периоды были влажными и не все холодные периоды были сухими, но большинство из них соответствовало этим широким категориям.

J-C. Svenning, 'A Review of Natural Vegetation Openness in Northwestern Europe', *Biol. Cons.* 104(2002): 133–48.

*Tapirus arvernensis*; C. Guerin and M. Patou-Mathis, *Les grands mammifères pliopleistocènes d'Europe* (Paris: Masson, 1997).

R. E. Bodmer, 'Ungulate Frugivores and the Browser-Grazer Continuum', *Oikos* 57(1990): 319–25.

A. J. Stuart, 'Mammalian Extinctions in the Late Pleistocene of Northern Eurasia and North America', *Biol. Rev. Camb. Philos. Soc.* 66(1991): 453–562.

Два вида бегемота жили в Европе в эпоху плейстоцена. Одним из них был гигантский бегемот, *Hippopotamus major* (также известный как *Hippopotamus antiquus*). Африканский *Hippopotamus amphibius* — тот же самый вид, который живет в Африке и сегодня, — был тем видом, который дожил до последнего межледникового в Европе; Pushkina, ‘The Pleistocene Easternmost Distribution’.

*Bubalus murrensis.*

Эта макака, также широко известная как скальная обезьяна (она обитает на скалах Гибралтара), примечательна своей бесхвостой внешностью. Берберские обезьяны были завезены на Гибралтар англичанами в XVIII веке и со временем одичали.



Guerin and Patou-Mathis, *Les grands mammifères plio-pléistocènes*.

Узконосый носорог (*Stephanorhinus hemitoechus*) был меньшим из двух видов и обитал в лесостепи; более крупный носорог Мерка (*Stephanorhinus kirchbergensis*) жил в редколесьях. Прямобивневый лесной слон (*Elephas (Palaeoloxodon) antiquus*) также жил в широколиственных редколесьях. Эти виды вымерли после последнего межледниковья, но до последнего оледенения, где-то около 50–25 тысяч лет назад.

Stuart, 'Mammalian Extinctions'; Pushkina, 'The Pleistocene Easternmost Distribution.'

Finlayson and Carrion, 'Rapid Ecological Turnover'; Krause et al., 'Neanderthals in Central Asia'.

M. Pitts and M. Roberts, *Fairweather Eden* (London: Century, 1997); C. Gamble, *The Palaeolithic Societies of Europe* (Cambridge: Cambridge University Press, 1999); S. A. Parfitt et al., 'The Earliest Record of Human Activity in Northern Europe', *Nature* 438(2005): 1008–12.

H. Thieme, 'Lower Palaeolithic Hunting Spears from Germany', *Nature* 385(1997): 807–10.

«Классические неандертальцы» — этот термин часто используется для описания окаменелых останков, которые можно легко идентифицировать как неандертальцев из-за того, что они имеют полный набор анатомических характеристик, приписываемых им.

Finlayson, *Neanderthals and Modern Humans*.



A. J. Stuart, 'The Failure of Evolution: Late Quaternary Mammalian Extinctions in the Holarctic', *Quat. Int.* 19(1993): 101–7.

S. E. Churchill, 'Of Assegais and Bayonets: Reconstructing Prehistoric Spear Use', *Evol. Anthropol.* 11(2002): 185–6.

Klein, *The Human Career*.

T. D. Berger and E. Trinkaus, 'Patterns of Trauma among the Neandertals', *J. Archaeol. Sci.* 22(1995): 841–52.

Finlayson, *Neanderthals and Modern Humans*.

J. R. M. Allen et al., 'Rapid Environmental Changes in Southern Europe during the Last Glacial Period', *Nature* 400(1999): 740–3.

Сравнительный анализ ДНК неандертальцев из разных регионов Европы показывает, что во время ледниковых периодов в убежищах были изолированы разные популяции; С. Lalueza-Fox et al., 'Mitochondrial DNA of an Iberian Neandertal Suggests a Population Affinity with Other European Neandertals', *Curr. Biol.* 16(2006): R629–30.

Finlayson and Carrion, 'Rapid Ecological Turnover'.



Последнее население неандертальцев проживало в пещере Горамы 28–24 тысячи лет назад, на несколько тысяч лет позже, чем в Северной Иберии и на юго-западе Франции и по крайней мере на тысячу лет позже, чем на Балканах, в Крыму и на Кавказе; С. Finlayson et al., ‘Late Survival of Neanderthals at the Southernmost Extreme of Europe’, *Nature* 443(2006): 850–3.

Люди с тонким, стройным телом, которое эволюционировало, чтобы теплоотдача была эффективнее в теплом тропическом африканском климате, где эти люди развивались. Например: С. Stringer and С. Gamble, *In Search of the Neanderthals: Solving the Puzzle of Human Origins* (London: Thames and Hudson, 1993); R. G. Klein, *The Human Career: Human Biological and Cultural Origins* (Chicago: Chicago University Press, 1999).

F. Weindereich, 'The «Neanderthal Man» and the Ancestors of «*Homo sapiens*»', *Amer. Anthropol.* 42(1943): 375–83.

P. Pettitt, 'Odd Man Out: Neanderthals and Modern Humans', *Brit. Archaeol.* 51(2000): 1-5.

F. C. Howell, 'The Evolutionary Significance of Variations and Varieties of «Neanderthal» Man', *Quat. Rev. Biol.* 32(1957): 330–47; W. W. Howells, 'Explaining Modern Man: Evolutionists versus Migrationists', *J. Human Evol.* 5(1976): 477–95.

Обратите внимание на довольно странное название статьи Хауэллса, в которой различие между эволюцией и миграцией проводится так, как если бы эти процессы были диаметрально противоположными. Идея миграции (с которой мы уже столкнулись), только запутавшая понимание процесса географической экспансии и выраженная в названии, превалирует до настоящего времени.

R. L. Cann, M. Stoneking, and A. C. Wilson, 'Mitochondrial DNA and Human Evolution', *Nature* 325(1987): 31–6.

P. Mellars and C. Stringer (eds), *The Human Revolution: Behavioural and Biological Perspectives in the Origins of Modern Humans* (Edinburgh: Edinburgh University Press, 1989).

Модель, известная как «исход из Африки 2». Где цифра 2 призвана дифференцировать вторую экспансию из Африки от более ранней экспансии *Homo erectus*. Lahr and Foley ('Multiple Dispersals and Modern Human Origins', *Evol. Anthropol.* 3(1994): 48–60) представили биологически более обоснованный подход, предложив идею множественного расселения из Африки.



C. Stringer and R. McKie, *African Exodus: The Origins of Modern Humanity* (London: Jonathan Cape, 1996).

A. Hrdlička, 'The Neanderthal Phase of Man; The Huxley Memorial Lecture for 1927', *The Journal of the Royal Anthropological Institute of Great Britain and Ireland*, 57(1927): 249–74. Weindereich, '«Neanderthal Man»', and *idem*, *Apes, Giants and Men* (Chicago: University of Chicago Press, 1946); и позже C. S. Coon, *The Origin of Races* (New York: Knopf, 1962) и *The Living Races of Man* (New York: Knopf, 1965) развили версии этой теории.

C. Loring Brace, 'The Fate of the «Classic» Neanderthals: A Consideration of Hominid Catastrophism', *Curr. Anthropol.* 5(1964): 3–43.

D. S. Brose and M. H. Wolpoff, 'Early Upper Palaeolithic Man and Late Middle Palaeolithic Tools', *Amer. Anthropol.* 73(1971): 1156–94; A. G. Thorne and M. H. Wolpoff, 'Regional Continuity in Australasian Pleistocene Hominid Evolution', *Am. J. Phys. Anthropol.* 55(1981): 337–49.

C. B. Stringer, 'Population Relationships of Later Pleistocene Hominids: A Multivariate Study of Available Crania', *J. Archaeol. Sci.* 1(1974): 317–42; C. B. Stringer and P. Andrews, 'Genetic and Fossil Evidence for the Origin of Modern Humans', *Science* 239(1974): 1263–8.

C. Finlayson and J. S. Carrion, 'Rapid Ecological Turnover and Its Impact on Neanderthal and Other Human Populations', *Trends Ecol. Evol.* 22(2007): 213–22.

Образец датируется 33,5–35,5 тысячи лет назад. Откалиброванные данные, результат которых вызывает сомнение, датируют образец 39–42 тысячи лет назад (см. также сноску [5](#) к гл. 4); H. Shang et al., ‘An Early Modern Human from Tianyuan Cave, Zhoukoudian, China’, *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 104(2007): 6573–8.

См., например, S. McBrearty and A. S. Brooks, 'The Revolution That Wasn't: A New Interpretation of the Origin of Modern Human Behaviour', *J. Hum. Evol.* 39(2000): 453–563.



P. Mellars, K. Boyle, O. Bar-Yosef, and C. Stringer (eds), *Rethinking the Human Revolution* (Cambridge: McDonald Institute Monographs, 2007).

T. H. van Andel., W. Davies, and B. Weninger, 'The Human Presence in Europe during the Last Glacial Period I: Human Migrations and the Changing Climate', in T. H. van Andel and W. Davies (eds), *Neanderthals and Modern Humans in the European Landscape during the Last Glaciation* (Cambridge: McDonald Institute Monographs, 2004), 31–56.

Осцилляции Дансгора — Эшгера были моментами быстрого глобального потепления от 5 до 10 °С в течение нескольких десятилетий с последующим постепенным охлаждением. События Хайнриха были недолгими периодами сильного холода, связанными с рафтингом льда в Северной Атлантике. События Хайнриха понижали уже низкие температуры от 3 до 6 °С. Десять осцилляций Дансгора и три события Хайнриха произошли в период 50–30 тысяч лет назад; W. J. Burroughs, *Climate Change in Prehistory: The End of the Reign of Chaos* (Cambridge: Cambridge University Press, 2005).

N. W. Rutter et al., 'Correlation and Interpretation of Paleosols and Loess across European Russia and Asia over the Last Interglacial-Glacial Cycle', *Quat. Res.* 60(2003): 101–9.

J. Brigham-Grette et al., 'Chlorine-36 and  $^{14}\text{C}$  Chronology Support a Limited Last Glacial Maximum across Central Chukotka, Northeastern Siberia, and No Beringian Ice Sheet', *Quat. Res.* 59(2003): 386–98.

M. G. Grosswald, 'Late Weichselian Ice Sheets in Arctic and Pacific Siberia', *Quat. Int.* 45–6(1998): 3–18; M. G. Grosswald and T. J. Hughes, 'The Russian Component of an Arctic Ice Sheet during the Last Glacial Maximum', *Quat. Sci. Rev.* 21(2002): 121–46.

A. N. Rudoy, 'Glacier-Dammed Lakes and Geological Work of Glacial Superfloods in the Late Pleistocene, Southern Siberia, Altai Mountains', *Quat. Int.* 87(2002): 119–40.

Finlayson and Carrion, 'Rapid Ecological Turnover'.



Последние неандертальцы, первоклассные засадные охотники, присутствовали в Гибралтаре в период 28–24 тысячи лет назад; C. Finlayson et al., ‘Late Survival of Neanderthals at the Southernmost Extreme of Europe’, *Nature* 443(2006): 850–3.

Они не были единственными засадными хищниками, которые переживали натиск ледников. Леопард (*Panthera pardus*) выжил в изолированных южных зонах в исторические времена, но его ареал был сильно ограничен 50–30 тысяч лет назад; E. R. S. Sommer and N. Benecke, ‘Late Pleistocene and Holocene Development of the Felid Fauna (*Felidae*) of Europe: A Review’, *J. Zool.* 269(2006): 7–19. Похоже, что лев (*Panthera leo*) дожил до конца последней ледниковой эпохи в Западной Европе, и его способность охотиться в открытых безлесных местообитаниях могла быть его преимуществом; A. J. Stuart, ‘Mammalian Extinctions in the Late Pleistocene of Northern Eurasia and North America’, *Biol. Rev. Camb. Philos. Soc.* 66(1991): 453–562. Географический ареал гомотерии (*Homotherium latidens*) был сильно ограничен, и в последний раз они были в Западной Европе 28 тысяч лет назад; J. W. F. Reumer, ‘Late Pleistocene Survival of the Sabre-Toothed Cat *Homotherium* in Northwestern Europe’, *J. Vert. Paleontol.* 23(2003): 260–2. Европейский ягуар (*Panthera gombaszoegensis*), более зависимый от густого леса, чем другие виды, смог дожить до конца среднего плейстоцена; C. Guerin and M. Patou-Mathis, *Les grands mammifères pliopleistocènes d’Europe* (Paris: Masson, 1997).

M. A. Cronin, S. C. Amstrup, and G. W. Garner, 'Interspecific and Intraspecific Mitochondrial DNA Variation in North American Bears (*Ursus*)', *Can. J. Zool.* 69(1991): 2985–92; S. L. Talbot and G. F. Shields, 'Phylogeography of Brown Bears (*Ursus arctos*) of Alaska and Paraphyly within the Ursidae', *Mol. Phylog. Evol.* 5(1996): 477–94.

Finlayson and Carrion, 'Rapid Ecological Turnover'.

Van Andel, Davies, and Weninger, 'The Human Presence in Europe'.

Finlayson et al., 'Late Survival of Neanderthals'.

M. P. Richards et al., 'Stable Isotope Evidence for Increasing Dietary Breadth in the European mid-Upper Paleolithic', *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 98(2001): 6528–32; E. Trinkaus et al., 'An Early Modern Human from the Peștera cu Oase, Romania', *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 100(2003): 11231–6; E. M. Wild et al., 'Direct Dating of Early Upper Palaeolithic Human Remains from Mladeč', *Nature* 435(2005): 332–5; A. Soficaru, A. Dobos, and E. Trinkaus, 'Early Modern Humans from the Peștera Muierii, Baia de Fier, Romania', *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 103(2006): 17196–201.

E. Trinkaus, 'Early Modern Humans', *Ann. Rev. Anthropol.* 34(2005): 207–30.

P. Underhill et al., 'The Phylogeography of Y Chromosome Binary Haplotypes and the Origins of Modern Human Populations', *Ann. Hum. Genet.* 65(2001): 43–62; P. Forster, 'Ice Ages and the Mitochondrial DNA Chronology of Human Dispersals: A Review', *Phil. Trans. Roy. Soc. Lond. B.* 359(2004): 255–64.



P. Mellars, 'Neanderthals and the Modern Human Colonization of Europe', *Nature* 432(2004): 461–5.

Ряд культур с технологиями, которые, по-видимому, перешли границу среднего и верхнего палеолита, объединив элементы эпох, описываются в археологической литературе как переходные культуры, технологии или отрасли.

J. Zilhao and F. d'Errico, 'La nouvelle «bataille aurignacienne»: Une revision critique de la chronologie du Chatelperronien et de l'Aurignacien ancien, *EAnthropologie* 104(2000): 17–50; J. Zilhao et al., 'Analysis of Aurignacian Interstratification at the Chatelperronian-Type Site and Implications for the Behavioral Modernity of Neandertals', *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 103(2006): 12643-8.

Шательперонскую культуру связали с неандертальскими останками на французских стоянках Сен-Сезер и Грот-дю-Рен. Некоторые авторы подвергают сомнению связь между человеческими останками и материальной культурой. О. Bar-Yosef, 'Defining the Aurignacian, in O. Bar-Yosef and J. Zilhao (eds), *Towards a Definition of the Aurignacian*, *Trabalhos de Arqueologia*, 46 (Portugal: IPA, 2006), 11–18.

Finlayson and Carrion, 'Rapid Ecological Turnover'.

Mellars, 'Neanderthals and the Modern Human Colonization.

N. J. Conard, P. M. Grootes, and F. H. Smith, 'Unexpectedly Recent Dates for Human Remains from Vogelherd', *Nature* 430(2004): 198–201.

Finlayson and Carrion, 'Rapid Ecological Turnover'.

T. Goebel, A. Derevianko, and V. T. Petrin, 'Dating the Middle-to-Upper Paleolithic Transition at Kara-Born, *Curr. Anthropol.* 34(1993): 452–8; M. Otte and A. Derevianko, 'Transformations Techniques au Paleolithique de l'Altai', *Anthropol. Prehist.* 107(1996): 131–43; Y. V. Kuzmin and L. A. Orlova, 'Radiocarbon Chronology of the Siberian Paleolithic', *J. World Prehist.* 12(1998): 1–53; J. K. Kozlowski, 'The Problem of Cultural Continuity between the Middle and the Upper Paleolithic in Central and Eastern Europe', in O. Bar-Yosef and D. Pilbeam (eds), *The Geography of Neandertals and Modern Humans in Europe and the Greater Mediterranean*, Peabody Museum Bulletin 8 (Cambridge, MA: Harvard University Press, 2000), 77–105; P. Pavlov, J. I. Svendsen, and S. Indrelid, 'Human Presence in the European Arctic Nearly 40,000 years ago', *Nature* 413(2001): 64–7; P. Pavlov, W. Roebroeks, and J. I. Svendsen, 'The Pleistocene Colonization of Northeastern Europe: A Report on Recent Research, *J. Hum. Evol.* 47(2004): 3–17; J. F. Hoffecker, 'Innovation and Technological Knowledge in the Upper Paleolithic of Northern Eurasia', *Evol. Anthropol.* 14(2005): 186–98; M. V. Anikovich et al., 'Early Upper Paleolithic in Eastern Europe and Implications for the Dispersal of Modern Humans', *Science* 315(2007): 223–6.



Finlayson and Carrion, 'Rapid Ecological Turnover'.

B. Blades, 'Aurignacian Settlement Patterns in the Vezere Valley', *Curr. Anthropol.* 40(1999): 712–18.

Палинология — наука на стыке ботаники, геологии, палеогеографии, палеоботаники, связанная с изучением пыльцевых зерен и спор растений, грибов и бактерий.

J. R. M. Allen et al., 'Rapid Environmental Changes in Southern Europe during the Last Glacial Period', *Nature* 400(1999): 740–3.

R. Musil, 'The Middle and Upper Palaeolithic Game Suite in Central and Southeastern Europe', in van Andel and Davies (eds), *Neanderthals and Modern Humans*, 167–90.

J. Chlachula, 'Pleistocene Climate Change, Natural Environments and Palaeolithic Occupation of the Angara-Baikal Area, East Central Siberia', *Quat. Int.* 80–1(2001): 69–92; J. Chlachula, 'Pleistocene Climate Change, Natural Environments and Palaeolithic Occupation of the Upper Yenisei Area, South-Central Siberia, *Quat. Int.* 80–1(2001): 101–30; J. Chlachula, 'Pleistocene Climate Change, Natural Environments and Palaeolithic Occupation of the Altai Area, West-Central Siberia, *Quat. Int.* 80–1(2001): 131–67.

Фауна полуострова Быковский состояла из шерстистого мамонта, шерстистого носорога (редкого), лошади, северного оленя, степного зубра и овцебыка; L. Schirrmeister et al., 'Paleoenvironmental and Paleoclimatic Records from Permafrost Deposits in the Arctic Region of Northern Siberia', *Quat. Int.* 89(2002): 97–118.

Pavlov et al., 'Human Presence in the European Arctic'; V. V. Pitulko et al., 'The Yana RHS Site: Humans in the Arctic before the Last Glacial Maximum', *Science* 303(2004): 52–6.



Средиземное море обозначало его западную границу.

R. Rabinovich, 'The Levantine Upper Palaeolithic Faunal Record', in A. N. Goring-Morris and A. Belfer-Cohen (eds), *More than Meets the Eye: Studies on Upper Palaeolithic Diversity in the Near East* (Oxford: Oxbow Books, 2003), 33–48.

O. Bar-Yosef, 'The Middle and Early Upper Paleolithic in Southwest Asia and Neighboring Regions', in Bar-Yosef and Pilbeam (eds), *Geography of Neanderthals*, 107–56.

Finlayson and Carrion, 'Rapid Ecological Turnover'.

S. Oppenheimer, *Out of Eden: The Peopling of the World* (London: Robinson, 2004).

Finlayson and Carrion, 'Rapid Ecological Turnover'.

Атерийская культура распространилась от Аравии до Морокко, глава 5.

J-J. Hublin et al., 'A Late Neanderthal Associated with Upper Palaeolithic Artefacts', *Nature* 381(1996): 224–6.



F. d'Errico et al., 'Neanderthal Acculturation in Western Europe? A Critical Review of the Evidence and Its Interpretation, *Curr. Anthropol.* 39(1998): S1-S44.

F. d'Errico, 'The Invisible Frontier. A Multiple Species Model for the Origin of Behavioral Modernity', *Evol. Anthropol.* 12(2003): 186–202; J. Zilhao, 'The Emergence of Ornaments and Art: An Archaeological Perspective on the Origins of Behavioral Modernity', *J. Archaeol. Res.* 15(2007): 1–54.

Череп неандертальца из карьера Форбса в Гибралтаре был фактически обнаружен на восемь лет раньше немецкой находки в пещере Неандерталь, но формально ему не было присвоено научное название.

P. Mellars, 'The Neanderthal Problem Continued', *Curr. Anthropol.* 40(1999): 341–64; J. Zilhao and F. d'Errico, 'The Chronology and Taphonomy of the Earliest Aurignacian and Its Implications for the Understanding of Neanderthal Extinction', *J. World Prehist.* 13(1999): 1–68; Zilhao and d'Errico, 'La nouvelle «bataille aurignacienne»'; F. d'Errico et al., 'Many Awls in Our Argument: Bone Tool Manufacture and Use in the Chatelperronian and Aurignacian Levels of the Grotte du Renne at Arcy-sur-Cure', in J. Zilhao and F. d'Errico (eds), *The Chronology of the Aurignacian and of the Transitional Technocomplexes*, Trabalhos de Arqueologia 33 (Portugal: IPA, 2003), 247–70; J. Zilhao and F. d'Errico, 'The Chronology of the Aurignacian and Transitional Technocomplexes: Where Do We Stand?', *ibid.* 313–49; J. Zilhao and F. d'Errico, 'An Aurignacian «Garden of Eden» in Southern Germany? An Alternative Interpretation of the Giessenklosterle and Critique of the *Kulturpumpe* Model', *Paleo* 15(2003): 69–86; B. Gravina, P. Mellars, and C. Bronk Ramsey, 'Radiocarbon Dating of Interstratified Neanderthal and Early Modern Human Occupations at the Chatelperronian Type-Site', *Nature* 438(2005): 51–6; P. Mellars, 'The Impossible Coincidence: A Single-Species Model for the Origins of Modern Human Behavior in Europe', *Evol. Anthropol.* 14(2005): 12–27; P. Mellars, 'Archeology and the Dispersal of Modern Humans in Europe: Deconstructing the «Aurignacian»', *Evol. Anthropol.* 15(2006): 167–82; J. Zilhao, 'Aurignacian, Behavior, Modern: Issues of Definition in the Emergence of the European Upper Paleolithic', in Bar-Yosef and Zilhao (eds), *Towards a Definition of the Aurignacian*, 53–69; J. Zilhao et al., 'Analysis of Aurignacian Interstratification at the Chatelperronian-Type Site and Implications for the Behavioral Modernity of Neandertals', *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 103(2006): 12643–8; P. Mellars, B. Gravina, and C. Bronk Ramsey, 'Confirmation of Neanderthal/Modern Human Interstratification at the Chatelperronian Type-Site', *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 104(2007): 3657–62.

C. Finlayson, *Neanderthals and Modern Humans: An Ecological and Evolutionary Perspective* (Cambridge: Cambridge University Press, 2004).

Авторы этой и последовавших статей говорят о генетической примеси, а не о гибридах, предположительно потому, что, с их точки зрения, неандертальцы и предки были одним видом. Гибрид мог быть плодом двух видов, а не одного. Я не стану придирается к пустякам и называть гибриды результатом спаривания неандертальцев и предков, не оценивая, имеем ли мы дело с одним или двумя видами. Ключевые упоминания гибрида Лагар Вельхо: С. Duarte et al., 'The Early Upper Palaeolithic Human Skeleton from the Abrigo do Lagar Velho (Portugal) and Modern Human Emergence in Iberia', *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 96(1999): 7604–09; J. Zilhao and E. Trinkaus (eds), *Portrait of the Artist as a Child: The Gravettian Human Skeleton from the Abrigo do Lagar Velho and Its Archeological Context*, *Trabalhos de Arqueologia* 22 (Portugal: IPA, 2002).

I. Tattersall and J. Schwartz, 'Hominids and Hybrids: The Place of Neanderthals in Human Evolution', *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 96(1999): 7117–19.

Finlayson et al., 'Late Survival of Neanderthals'.



Soficaru, Dobos, and Trinkaus, 'Early Modern Humans'.

E. Trinkaus, 'European Early Modern Humans and the Fate of the Neandertals', *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 104(2007): 7367–72.

R. R. Ackermann, J. Rogers, and J. M. Cheverud, 'Identifying the Morphological Signatures of Hybridization in Primate and Human Evolution', *J. Hum. Evol.* 51(2006): 632–45.

M. Krings et al., 'Neandertal DNA Sequences and the Origin of Modern Humans', *Cell* 90(1997): 19–30; M. Krings et al., 'DNA Sequence of the mitochondrial Hypervariable Region II from the Neandertal Type Specimen', *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 96(1999): 5581–5; I. V. Ovchinnikov et al., 'Molecular Analysis of Neanderthal DNA from the Northern Caucasus', *Nature* 404(2000): 490–3; D. Caramelli et al., 'Evidence for a Genetic Discontinuity between Neandertals and 24,000-Year-Old Anatomically Modern Europeans', *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 100(2003): 6593–7; C. Lalueza-Fox et al., 'Neandertal Evolutionary Genetics; Mitochondrial DNA Data from the Iberian Peninsula', *Mol. Biol. Evol.* 22(2005): 1077–81; R. E. Green et al., 'Analysis of One Million Base Pairs of Neanderthal DNA', *Nature* 444(2006): 330–6; J. P. Noonan et al., 'Sequencing and Analysis of Neanderthal Genomic DNA', *Science* 314(2006): 1113–18.

D. Serre et al., 'No Evidence of Neandertal mtDNA Contribution to Early Modern Humans', *PLoS Biol.* 2(2004): e57; M. Currat and L. Excoffier, 'Modern Humans Did Not Admix with Neanderthals during Their Range Expansion into Europe', *PLoS Biol.* 2(2004): e421.

M. Ponce de Leon and C. Zollikofer, 'Neanderthal Cranial Ontogeny and Its Implications for Late Hominid Diversity', *Nature* 412(2001): 534–8.

C. Finlayson, *Al-Andalus: How Nature Has Shaped History* (Malaga: Santana Books, 2007).

C. Finlayson et al., 'Late Survival of Neanderthals at the Southernmost Extreme of Europe', *Nature* 443(2006): 850–3.



G. Finlayson et al. 'Caves as Archives of Ecological and Climatic Changes in the Pleistocene — The Case of Gorham's Cave, Gibraltar', *Quat. Int.* 181(2008): 55–63.

G. Finlayson, 'Climate, Vegetation and Biodiversity — A Multiscale Study of the South of the Iberian Peninsula', PhD thesis, University of Anglia Ruskin, Cambridge, 2006.

Мой хороший друг и коллега Дуг Ларсон из Гуэльфского университета в Канаде воскликнул: «Боже мой, это город неандертальцев», — когда впервые увидел цепочку пещер Гибралтара.

Радиоуглеродное датирование указывает на период продолжительностью 5,5 тысяч лет между последними неандертальцами и первыми предками. Калибровка этих данных от радиоуглеродных до календарных лет определяет время пребывания последних неандертальцев 28–29 тысяч лет назад, а первых предков — 21–22 тысячи лет назад, а период, когда пещера пустовала, составляет 6–8 тысяч лет. Исторические слои пещеры Горама начинаются в VIII веке до нашей эры (финикийский) и заканчиваются в XIV веке нашей эры (мусульманский).

Среднегодовые температуры сегодняшнего климата составляют 17–19 °С, а годовое количество осадков 600–1000 мм. В течение всего последнего ледникового цикла годовые температуры колебались от 13 до 19 °С, а годовое количество осадков — от 350 до 1000 мм. Finlayson, 'Climate, Vegetation and Biodiversity'.

**329**

Там же.

1 гектар = 100 × 100 метров. Структура среды обитания предполагает трехмерное расположение объектов в пространстве. И благодаря измерению деревьев, кустарников и травяного покрова, а также высоты и плотности насаждений возможно численное описание среды обитания.

В Доньяне так называемый корралес — это участки пиниевого редколесья, окруженные перемещающимися песчаными дюнами. В конечном итоге их полностью засыпает песком, и они умирают. Новые пинии сеют семена и растут там, где дюны неактивны, и образуются новые леса. Они, в свою очередь, будут засыпаны песками, когда ветер поменяется и принесет дюны в их сторону. Система пиниево-песчаных дюн Доньяны очень динамична.



R. G. Klein, *The Human Career: Human Biological and Cultural Origins* (Chicago: Chicago University Press, 1999).

M. C. Stiner et al., 'Paleolithic Population Growth Pulses Evidenced by Small Animal Exploitation, *Science* 283(1999): 190–4; M. C. Stiner, N. D. Munro, and T. A. Surovell, 'The Tortoise and the Hare: Small-Game Use, the Broad Spectrum Revolution, and Paleolithic Demography', *Curr. Anthropol.* 41(2000): 39–74.

Помимо проблем с демонстрацией свидетельств, опубликованные статистические данные на самом деле фактически не подтвердили это утверждение, так что уменьшение численности моллюсков со временем не могло быть убедительно доказано. Проблемы усугублялись тем, что сравнивались объекты из разных географических областей и периодов времени, и это не позволяло утверждать, были ли какие-либо изменения связаны со временем или просто с тем, что это были разные регионы. Что еще хуже, морские блюдечки разных видов, имеющих разные размеры, были объединены понятием «морское блюдечко». Давайте представим, что будет, если мы возьмем орлов и воробьев из разных периодов времени. В один период времени было много орлов и несколько воробьев, поэтому наше усредненное измерение птиц показало бы, что все они довольно большие. В следующем периоде преобладали воробьи, поэтому средний размер птицы был бы маленьким. Стали бы мы предполагать, что птицы стали меньше, или же это мы измеряли разные вещи?

Каждый, кто знаком с естественной историей сухопутных черепах, знает, что черепахи хоть и двигаются медленно, но их трудно найти. Они прячутся в густой растительности и проводят зимние месяцы в зимней спячке — вряд ли это рецепт «легкой» добычи.

C. Finlayson, *Birds of the Strait of Gibraltar* (London: Academic Press, 1992).

Кимберли Браун, аспирантка Кембриджского университета, показала, что неандертальцы приносили много разных видов птиц в пещеру и употребляли их в пищу. Там были куропатки, перепелки и утки.

Обгоревшие семена были найдены в очагах, которые были сделаны неандертальцами.

C. B. Stringer et al., 'Neanderthal Exploitation of Marine Mammals in Gibraltar', *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 105(2008): 14319-24.



В последние годы соотношение изотопов углерода и азота в зубах и костях человека использовалось для восстановления рациона доисторических людей. Углерод ( $^{12}\text{C}$  и  $^{13}\text{C}$ ) и азот ( $^{14}\text{N}$  и  $^{15}\text{N}$ ) имеют по два устойчивых изотопа каждый, и небольшие различия в соотношениях этих изотопов были использованы для определения рациона питания конкретных людей. H. Bocherens et al., 'Isotopic Biogeochemistry ( $^{13}\text{C}$ ,  $^{15}\text{N}$ ) of Fossil Vertebrate Collagen: Application to the Study of a Past FoodWeb Including Neanderthal Man', *J. Hum. Evol.* 20(1991): 481–92; M. Fizet et al., 'Effect of Diet, Physiology and Climate on Carbon and Nitrogen Stable Isotopes of Collagen in a Late Pleistocene Anthropogenic Palaeoecosystem: Marillac, Charente, France', *J. Archaeol. Sci.* 22(1995): 67–79; H. Bocherens et al., 'Palaeoenvironmental and Palaeodietary Implications of Isotopic Biogeochemistry of Last Interglacial Neanderthal and Mammal Bones from Scladina Cave (Belgium)', *J. Archaeol. Sci.* 26(1999): 599–607; M. Richards et al., 'Neanderthal Diet at Vindija and Neanderthal Predation: The Evidence from Stable Isotopes', *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 97(2000): 7663–6; M. Richards et al., 'Stable Isotope Evidence for Increasing Dietary Breadth in the European Mid-Upper Paleolithic', *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 98(2001): 6528–32; D. Drucker and H. Bocherens, 'Carbon and Nitrogen Stable Isotopes as Tracers of Change in Diet Breadth during Middle and Upper Palaeolithic in Europe', *Int. J. Osteoarch.* 14(2004): 162–77; H. Bocherens et al., 'Isotopic Evidence for Diet and Subsistence Pattern of the Saint-Cesaire I Neanderthal: Review and Use of a Multisource Mixing Model', *J. Hum. Evol.* 49(2005): 71–87.

R. Jennings, 'Neanderthal and Modern Human Occupation Patterns in Southern Iberia during the Late Pleistocene Period', DPhil Thesis, University of Oxford, 2006.

N. Garcia and J. L. Arsuaga, 'Late Pleistocene Cold-Resistant Faunal Complex: Iberian Occurrences, in M. Blanca Ruiz Zapata et al. (eds), *Quaternary Climatic Changes and Environmental Crises in the Mediterranean Region* (Madrid: Universidad de Alcala de Henares, 2003), 149–59.

M. Vaquero et al., 'The Neandertal-Modern Human Meeting in Iberia: A Critical Review of the Cultural, Geographical and Chronological Data', in N. J. Conard (ed.), *When Neanderthals and Modern Humans Met* (Tubingen: Kerns Verlag, 2006), 419–39.

Горные цепи Юго-Восточной Испании являются самыми высокими на Пиренейском полуострове. Их высота превышает 3000 метров в Сьерра-Неваде.

Инбредные линии возникают в результате повторяющихся близкородственных связей.

E. J. Jimenez-Espejo et al., 'Climate Forcing and Neanderthal Extinction in Southern Iberia: Insights from a Multiproxy Marine Record', *Quat. Sci. Rev.* 26(2007): 836–52.

Климатическая причина гибели последних неандертальцев была впоследствии ошибочно принята за причину вымирания неандертальцев. В одном исследовании была предпринята попытка сравнить климатические признаки в регионе с последними датировками из пещеры Горама, и был сделан вывод о том, что климат не был слишком суровым. Ошибка заключалась в том, что авторы не смогли признать, что опубликованные даты относились к поздним выживавшим особям и не отражали исчезновения всего вида. То, что даты совпали с благоприятными условиями, это именно то, чего и следовало ожидать. P. C. Tzedakis et al., 'Placing Late Neanderthals in a Climatic Context', *Nature* 449(2007): 206–8.



Литторины — брюхоногие моллюски.

E. Trinkaus, 'Early Modern Humans', *Ann. Rev. Anthropol.* 34(2005): 207–30.

J. T. Kerr and L. Packer, 'Habitat Heterogeneity as a Determinant of Mammal Species Richness in High-Energy Regions', *Nature* 385(1997): 252–4; C. Finlayson, *Neanderthals and Modern Humans: An Ecological and Evolutionary Perspective* (Cambridge: Cambridge University Press, 2004).

C. Finlayson and J. S. Carrion, 'Rapid Ecological Turnover and Its Impact on Neanderthal and Other Human Populations', *Trends Ecol. Evol.* 22(2007): 213–22.

S. Wells et al., 'The Eurasian Heartland: A Continental Perspective on Y Chromosome Diversity', *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 98(2001): 10244-9.

M. B. Richards et al., 'Phylogeography of Mitochondrial DNA in Western Europe', *Ann. Hum. Genet.* 62(1998): 241–60; P. A. Underhill et al., 'The Phylogeography of Y Chromosome Binary Haplotypes and the Origins of Modern Human Populations', *Ann. Hum. Genet.* 65(2001): 43–62; P. Forster, 'Ice Ages and the Mitochondrial DNA Chronology of Human Dispersals: A Review', *Phil. Trans. Roy. Soc. Lond. B.* 359(2004): 255–64.

M. Anikovich, 'Early Upper Paleolithic Industries of Eastern Europe', *J. World Prehist.* 6(1992): 205–45; T. Goebel et al., 'Dating the Middle-to-Upper Paleolithic Transition at Kara-Born, *Curr. Anthropol.* 34(1993): 452–8; T. Goebel and M. Aksenov, 'Accelerator Radiocarbon Dating of the Initial Upper Palaeolithic in Southeast Siberia', *Antiquity* 69(1995): 349–57; M. Otte and A. Derevianko, 'Transformations Techniques au Paleolithique de l'Altai (Siberie)', *Anthropol. et Prehist.* 107(1996): 131–43; Y. V. Kuzmin, 'The Colonization of Eastern Siberia: an Evaluation of the Paleolithic Age Radiocarbon Dates', *J. Archaeol. Sci.* 23(1996): 577–85; P. J. Brantingham et al., 'The Initial Upper Paleolithic in Northeast Asia', *Curr. Anthropol.* 42(2001): 735–47; P. Pavlov, J. I. Svendsen, and S. Indrelid, 'Human Presence in the European Arctic Nearly 40,000 years ago', *Nature* 413(2001): 64–7; P. Pavlov, W. Roebroeks, and J. I. Svendsen, 'The Pleistocene Colonization of Northeastern Europe: A Report on Recent Research', *J. Hum. Evol.* 47(2004): 3–17; M. V. Anikovich et al., 'Early Upper Paleolithic in Eastern Europe and Implications for the Dispersal of Modern Humans', *Science* 315(2007): 223–6.

Anikovich, 'Early Upper Paleolithic Industries'; Otte and Derevianko, 'Transformations Techniques'; V. Y. Cohen and V. N. Stepanchuk, 'Late Middle and Early Upper Paleolithic Evidence from the East European Plain and Caucasus: A New Look at Variability, Interactions, and Transitions', *J. World Prehist.* 13(1999): 265–319; Brantingham et al., 'The Initial Upper Paleolithic in Northeast Asia'; V. P. Chabai, 'The Chronological and Industrial Variability of the Middle to Upper Paleolithic Transition in Eastern Europe', in J. Zilhao and F. d'Errico (eds), *The Chronology of the Aurignacian and of the Transitional Technocomplexes. Dating, Stratigraphies, Cultural Implications*, *Trabalhos de Arqueologia* 33 (Portugal: IPA, 2003), 71–86; Anikovich et al., 'Early Upper Paleolithic in Eastern Europe'.



Wells et al., 'The Eurasian Heartland'; S. Wells, *The Journey of Man: A Genetic Odyssey* (London: Penguin, 2002).

O. Semino et al., 'The Genetic Legacy of Paleolithic *Homo sapiens* in Extant Europeans: A Y Chromosome Perspective', *Science* 290(2001): 1155–9; Wells et al., 'The Eurasian Heartland'; Wells, *The Journey of Man*.

J. Diamond, *Guns, Germs and Steel. A Short History of Everybody for the Last 13,000 Years* (London: Jonathan Cape, 1997).

S. McBrearty and A. S. Brooks, 'The Revolution That Wasn't: A New Interpretation of the Origin of Modern Human Behaviour', *J. Hum. Evol.* 39(2000): 453–563.

Finlayson, *Neanderthals and Modern Humans*.

Орудия из кости и рога встречаются также в ориньякских общинах (неизвестных создателей) и шательперонских (неандертальцев), которые хорошо знали равнины, хотя и были меньше привязаны к ним, чем граветтийцы. Такие инструменты иногда обнаруживались ранее на африканских археологических объектах; McBrearty and Brooks, 'The Revolution That Wasn't'.

C. Gamble, *The Palaeolithic Settlement of Europe* (Cambridge: Cambridge University Press, 1986).

C. Gamble, *The Palaeolithic Societies of Europe* (Cambridge: Cambridge University Press, 1999).



E. Carbonell and I. Roura, *Abric Romani Nivell I. Models d'ocupació de curta durada de fa 46.000 anys a la Cinglera del Capello* (Capellades, Anoia, Barcelona: Universitat Rovira I Virgili, Tarragona, 2002).

J. Svoboda, S. Pean, and P. Wojtal, 'Mammoth Bone Deposits and Subsistence Practices during Mid-Upper Palaeolithic in Central Europe: Three Cases from Moravia and Poland', *Quat. Int.* 126–8(2005): 209–21.

O. Soifer, 'Storage, Sedentism and the Eurasian Palaeolithic Record', *Antiquity* 63(1989): 719–32; O. Soffer et al., 'Cultural Stratigraphy at Mezhirich, an Upper Palaeolithic Site in Ukraine with Multiple Occupations', *Antiquity* 71(1997): 48–62.

P. Ward and A. Zahavi, 'The Importance of Certain Assemblages of Birds as «Information Centers» for Food Finding', *Ibis* 115(1973): 517–34.

C. Marean et al., 'Early Human Use of Marine Resources and Pigment in South Africa during the Middle Pleistocene', *Nature* 449(2007): 905–9.

Рисунки в пещере Шове, Франция, указывают на два периода: 32–30 и 27–26 тысяч лет назад. Первый период был связан с ориньякцами (которые, предположительно, без каких-либо убедительных доказательств того, были предками) исключительно на основе датировки, но во Франции есть граветийские стоянки, датированные 30–29 тысяч лет назад. Многие из радиоуглеродных датировок были сделаны с использованием костей. Недавнее исследование показало, что образцы кости, предварительно обработанные новой системой ультрафильтрации, дают датировки, которые могут быть на 2–7 тысяч лет больше, чем первоначальные оценки. Это означает, что многие французские граветийские стоянки существовали в то же время или даже предшествовали искусству пещеры Шове. J. Clottes, *Chauvet Cave. The Art of Earliest Times* (Salt Lake City: University of Utah Press, 2003); P. Mellars, 'A New Radiocarbon Revolution and the Dispersal of Modern Humans in Eurasia), *Nature* 439(2006): 931–5.

В Дольни-Вестонице, Чешская Республика, керамический инвентарь состоит из более чем 5000 артефактов, которые были обожжены при температуре от 500 до 800 °С около 28–24 тысяч лет назад. Основным источником сырья для керамики был лёсс, мелкая осадочная порода, покрывавшая огромные территории Северной Евразии в эпоху плейстоцена; P. B. Vandiver et al., ‘The Origins of Ceramic Technology at Dolni Věstonice, Czechoslovakia’, *Science* 246(1989): 1002–8.

Y. V. Kuzmin, 'The Earliest Centres of Pottery Origin in the Russian Far East and Siberia: Review of Chronology for the Oldest Neolithic Cultures', *Documenta Praehistorica* 29(2002): 37–46.



F. d'Errico, 'The Invisible Frontier. A Multiple Species Model for the Origin of Behavioral Modernity', *Evol. Anthropol.* 12(2003): 186–202.

J. V. Turcios, *Maestros subterrneos: Las tecnicas del arte Paleolitico* (Madrid: Celeste, 1995).

O. Soffer, 'Artistic Apogees and Biological Nadirs: Upper Paleolithic Cultural Complexity Reconsidered', in M. Otte (ed.), *Nature et Culture* (Liege: ERAUL, 1995), 615–27.

Finlayson and Carrion, 'Rapid Ecological Turnover'.

H. H. Draper, 'The Aboriginal Eskimo Diet in Modern Perspective',  
*Amer. Anthropol.* 79(1977): 309–16.

**377**

В археологии призматическое лезвие — длинный узкий специализированный инструмент из каменных чешуек с острым краем, похожий на маленькое лезвие бритвы.

J. M. Adovasio et al., 'Perishable Industries from Dolni Věstonice I: New Insights into the Nature and Origin of the Gravettian, *Archaeol., Ethnol., Anthropol., Eurasia* 2(2001): 48–64.

Палеоантрополог Йоэль Рак из Еврейского университета Иерусалима связывает различия между тазом неандертальца и предка с передвижением. Таз предков лучше справляется с амортизацией при ходьбе на большие расстояния.



Грубый подсчет преобразует расстояние 4500 километров за тысячелетие, принимая за поколение человека 20 лет (как мы уже делали в прологе), в коэффициент распространения 90 километров / поколение, что намного быстрее, чем коэффициент 60 километров / поколение, который мы рассчитали для распространения Африка — Австралия. Фактическая скорость распространения, возможно, была выше, учитывая, что датировкам появления граветтийцев в разных регионах присущи ошибки. Хотя и эти подсчеты приблизительны, но все же разница достаточно велика, чтобы предположить, что люди на евразийских равнинах распространялись намного быстрее, чем их предшественники к северу от Индийского океана.

C. Finlayson, *Neanderthals and Modern Humans: An Ecological and Evolutionary Perspective* (Cambridge: Cambridge University Press, 2004).

E. Trinkaus, 'The Neanderthals and Modern Human Origins', *Ann. Rev. Anthropol.* 15(1986): 193–218; T. M. Smith et al., 'Rapid Dental Development in a Middle Paleolithic Belgian Neanderthal', *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 104(2007): 20220-5.

Люди демонстрируют замечательные результаты при беге на выносливость по сравнению со многими животными благодаря ряду анатомических особенностей, подходящих для этой цели. Бег на выносливость, по-видимому, является особенностью рода *Homo*, появление которых может датироваться 2 миллионами лет назад; D. M. Bramble and D. E. Lieberman, 'Endurance Running and the Evolution of *Homo*', *Nature* 432(2004): 345–52.

J. Clutton-Brock, *A Natural History of Domesticated Mammals* (London: Natural History Museum, 1999).

M. V. Sablin and G. A. Khlopachev, 'The Earliest Ice Age Dogs: Evidence from Eliseevichi I', *Curr. Anthropol.* 43(2002): 795–9.

C. Vila et al., 'Multiple and Ancient Origins of the Domestic Dog',  
*Science* 276(1997): 1687–9.

**387**

Имеется в виду взаимодействие с кем-то кроме других людей.



C. Gamble, *The Palaeolithic Societies of Europe* (Cambridge: Cambridge University Press, 1999).

P. Clarke, *Where the Ancestors Walked* (Crow's Nest, NSW: Allen and Unwin, 2003).

V. V. Pitulko et al., 'The Yana RHS Site: Humans in the Arctic before the Last Glacial Maximum', *Science* 303(2004): 52–6.

S. Wells, *The Journey of Man: A Genetic Odyssey* (London: Penguin, 2002); S. Oppenheimer, *Out of Eden: The Peopling of the World* (London: Robinson, 2004); Y. V. Kuzmin and S. G. Keates, 'Dates Are Not Just Data: Paleolithic Settlement Patterns in Siberia Derived from Radiocarbon Records', *Amer. Antiquity* 70(2005): 773–89; T. D. Goebel, M. R. Waters, and H. O'Rourke, 'The Late Pleistocene Dispersal of Modern Humans in the Americas', *Science* 319(2008): 1497–502.

H. Shang et al., 'An Early Modern Human from Tianyuan Cave, Zhoukoudian, China', *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 104(2007): 6573–8.

То есть не имея каких-либо оставшихся архаичных особенностей. Термин «современный» вводит в заблуждение, но изредка используется в этой книге, чтобы избежать путаницы с большей частью общедоступной литературы. Реальность такова, что все современные группы по всему миру в любое время были по определению одинаково современными.

Goebel et al., 'The Late Pleistocene Dispersal'; A. Kitchen, M. M. Miyamoto, and C. J. Mulligan, 'A Three-Stage Colonization Model for the Peopling of the Americas', *PLoS ONE* 3(2008): e1596.

**395**

Там же.



Даты радиоуглеродного анализа указаны в календарных годах, как и другие, упомянутые в этой главе, с учетом того, что они находятся в пределах диапазона надежной калибровки. T. D. Dillehay et al., 'Monte Verde: Seaweed, Food, Medicine, and the Peopling of South America', *Science* 320(2008): 784–6.

A. L. Martinez, '9,700 Years of Maritime Subsistence on the Pacific: An Analysis by Means of Bioindicators in the North of Chile', *Amer. Antiquity* 44(1979): 309–24; D. H. Sandweiss et al., 'Quebrada Jaguay: Early South American Maritime Adaptations', *Science* 281(1998): 1830–2; D. K. Keefer et al., 'Early Maritime Economy and El Nino Events at Quebrada Tacahuay, Peru', *Science* 281(1998): 1833–5; D. Jackson et al., 'Initial Occupation of the Pacific Coast of Chile during Late Pleistocene Times', *Curr. Anthropol.* 48(2007): 725–31.

Goebel et al., 'The Late Pleistocene Dispersal'.

D. J. Joyce, 'Chronology and New Research on the Schaefer Mammoth (?*Mammuthus primigenius*) Site, Kenosha County, Wisconsin, USA) *Quat. Int.* 142–3(2006): 44–57; Goebel et al., 'The Late Pleistocene Dispersal'. Свидетельства такого поведения до 15 тысяч лет назад существуют, но они недостаточно надежны.

W. J. Burroughs, *Climate Change in Prehistory: The End of the Reign of Chaos* (Cambridge: Cambridge University Press, 2005).

C. Finlayson and J. S. Carrion, 'Rapid Ecological Turnover and Its Impact on Neanderthal and Other Human Populations', *Trends Ecol. Evol.* 22(2007): 213–22.

Finlayson, *Neanderthals and Modern Humans*.

T. Pakenham, *The Scramble for Africa* (London: Abacus, 1992);  
H. Reynolds, *Why Weren't We Told? A Personal Search for the Truth about  
Our History* (Victoria: Penguin, 1999).



J. Diamond, *Guns, Germs and Steel. A Short History of Everybody for the Last 13,000 Years* (London: Jonathan Cape, 1997).

P. A. Underhill et al., 'The Phylogeography of Y Chromosome Binary Haplotypes and the Origins of Modern Human Populations', *Ann. Hum. Genet.* 65(2001): 43–62.

A. N. Goring-Morris and A. Belfer-Cohen (eds), *More Than Meets the Eye: Studies on Upper Palaeolithic Diversity in the Near East* (Oxford: Oxbow Books, 2003).

A. Belfer-Cohen and N. Goring-Morris, 'Why Microliths? Microlithization in the Levant', *Archaeol. Papers Amer. Anthropol. Assocn.* 12(2002): 57–68.

S. L. Kuhn, 'Pioneers of Microlithization: The «Proto-Aurignacian» of Southern Europe', *Archaeol. Papers Amer. Anthropol. Assocn.* 12(2002): 83–93. Столь ранние попытки производства микролитических технологий появляются и в других регионах, например, около 36 тысяч лет назад на Шри-Ланке: K. A. R. Kennedy, *God-Apes and Fossil Men: Paleoanthropology of South Asia* (Ann Arbor: University of Michigan Press, 2000).

S. L. Kuhn and R. G. Elston, 'Thinking Small Globally', *Archaeol. Papers Amer. Anthropol. Assocn.* 12(2002): 1–7.

S. Mithen, *After the Ice: A Global Human History 20,000–5000 BC* (London: Weidenfeld and Nicolson, 2003).

D. Nadel and E. Werker, 'The Oldest Ever Brush Hut Plant Remains from Ohalo II, Jordan Valley, Israel (19,000 BP)', *Antiquity* 73(1999): 755–64; D. Nadel et al., 'Stone Age Hut in Israel Yields World's Oldest Evidence of Bedding', *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 101(2004): 6821–6.



Этот возврат к условиям ледникового периода известен как поздний дриас; W. J. Burroughs, *Climate Change in Prehistory: The End of the Reign of Chaos* (Cambridge: Cambridge University Press, 2005).

Постледниковая колонизация Европы с юго-запада была хорошо задокументирована путем отслеживания маршрутов, по которым следуют генетические маркеры. A. Torroni, et al., 'MtDNA Analysis Reveals a Major Late Palaeolithic Population Expansion from Southwestern to Northeastern Europe', *Am. J. Hum. Genet.* 62(1998): 1137–52; A. Torroni et al., 'A Signal, from Human mtDNA, of Postglacial Recolonization in Europe', *Am. J. Hum. Genet.* 69(2001): 844–52.

Mithen, *After the Ice*, исчерпывающий отчет о периоде послеледникового расселения людей по всему миру.

Седентарный — то же, что прикрепленный.

**416**

Решающий удар (*фр.*).

A. Currey, 'Seeking the Roots of Ritual', *Science* 319(2008): 278–80.

Самая ранняя из известных одомашненных пшениц была найдена на турецком объекте Невалы-Чори, к северо-западу от Гёбекли-Тепе, и датирована 10,5 тысячи лет назад. M. Balter, 'Seeking Agriculture's Ancient Roots', *Science* 316(2007): 1830–5.

K. Tanno and G. Willcox, 'How Fast Was Wild Wheat Domesticated?',  
Science 311(2006): 1886.



Собранные растения включали желуди, фисташки, оливки и большое количество дикой пшеницы и ячменя, однако культивирование не проводилось; Balter, 'Seeking Agriculture's Ancient Roots'.

M. A. Zeder, 'Central Questions in the Domestication of Plants and Animals' *Evol. Anthropol.* 15(2006): 105–17.

J. Diamond, 'Evolution, Consequences and Future of Plant and Animal Domestication, *Nature* 418(2002): 700–7.

T. H. Clutton-Brock and P. Harvey, 'Primates, Brains, and Ecology', *J. Zool.* 190(1980): 309–23; P. H. Harvey, T. H. Clutton-Brock, and G. M. Mace, 'Brain Size and Ecology in Small Mammals and Primates', *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 77(1980): 4387–9.

A. A. S. Weir, J. Chappell, and A. Kacelnik, 'Shaping of Hooks in New Caledonian Crows', *Science* 297(2002): 981; F. B. M. de Waal and P. L. Tyack (eds), *Animal Social Complexity: Intelligence, Culture, and Individualized Societies* (Cambridge, MA: Harvard University Press, 2003); N. J. Emery et al., 'The Mentality of Crows: Convergent Evolution of Intelligence in Corvids and Apes', *Science* 306(2004): 1903; N. J. Emery et al., 'Cognitive Adaptations of Social Bonding in Birds', *Phil. Trans. Roy. Soc. B* 362(2007): 489–505; K. E. Holekamp, S. T. Sakai, and B. L. Lundrigan, 'Social Intelligence in the Spotted Hyena (*Crocuta crocuta*)', *Phil. Trans. Roy. Soc. B* 362(2007): 523–38; J. A. Mather, 'Cephalopod Consciousness: Behavioural Evidence', *Consc. Cogn.* 17(2008): 37–48.

L. C. Aiello and R. I. M. Dunbar, 'Neocortex Size, Group Size, and the Evolution of Language', *Curr. Anthropol.* 34(1993): 184–93;  
R. I. M. Dunbar, 'THE SOCIAL BRAIN: Mind, Language, and Society in Evolutionary Perspective', *Ann. Rev. Anthropol.* 32(2003): 163–81.

C. P. van Schaik and R. O. Deaner, 'Life History and Cognitive Evolution in Primates', in deWaal and Tyack (eds), *Animal Social Complexity*, 5–25.

Выгода разрозненно распределенных продуктов при проживании в группах заключается в оптимальном распределении пищи, более высоких шансах на добычу, способности поимки более крупной дичи и преимуществах в конкуренции за нее с другими видами. Выгода с точки зрения безопасности включает в себя меньший риск быть обнаруженным, способность выследить хищника, дать отпор хищнику, чтобы не стать его жертвой; В. С. R. Bertram, 'Living in Groups: Predators and Prey', in J. R. Krebs and N. B. Davies (eds), *Behavioural Ecology: An Evolutionary Approach* (Oxford: Blackwell, 1978), 64–96.



L. C. Aiello and P. W. Wheeler, 'The Expensive-Tissue Hypothesis',  
*Curr. Anthropol.* 36(1995): 199–221.

C. B. Stanford and H. T. Bunn (eds), *Meat-Eating and Human Evolution* (New York: Oxford University Press, 2001).

Изменения, вызванные климатом, вытеснили *Homo erectus* и *H. heidelbergensis* из редколесья на лесистые саванны и степи; потребление мяса, жира и костного мозга сделало возможным появление большого мозга.

M. Ponce de Leon et al., 'Neanderthal Brain Size at Birth Provides Insights into the Evolution of Human Life History', *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 105(2008): 13764-8.

Более поздние люди были меньше и имели, соответственно, меньший мозг в сравнении с неандертальцами или ранними людьми; C. B. Ruff, E. Trinkaus, and T. W. Holliday, 'Body Mass and Encephalization in Pleistocene *Homo*', *Nature* 387(1997): 173–6.

A. B. Migliano, L. Vinicius, and M. M. Lahr, 'Life History Tradeoffs Explain the Evolution of Human Pygmies', *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 104(2007): 20216-19.

Полушария головного мозга играют главную роль в перцептивном сознании, памяти, внимании, мысли, самосознании и языке, в то время как мозжечок объединяет сенсорное восприятие, контроль за движением и координацию. Похоже, что реорганизация мозга, по крайней мере в некоторой степени, во время позднего плейстоцена и голоцена включала развитие мозжечка за счет полушарий головного мозга; A. H. Weaver, 'Reciprocal Evolution of the Cerebellum and Neocortex in Fossil Humans', *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 102(2005): 3576–80.

J. Kien, 'The Need for Data Reduction May Have Paved the Way for the Evolution of Language Ability in Hominids', *J. Hum. Evol.* 20(1991): 157–65.



Изменения в развитии мозжечка не обязательно могут быть только генетическими. Например, наблюдаемые различия в объеме мозжечка между музыкантами и не музыкантами могут быть результатом адаптации тщательности музыкальной подготовки на определенной стадии развития мозга у человека; S. Hutchinson et al., 'Cerebellar Volume of Musicians', *Cereb. Cortex* 13(2003): 943–9.

J. Diamond, *Guns, Germs and Steel. A Short History of Everybody for the Last 13,000 Years* (London: Jonathan Cape, 1997).

Возможно, также и демографически, хотя практически невозможно оценить численность населения по небольшому количеству ископаемых.

P. S. Martin and R. G. Klein, *Quaternary Extinctions: A Prehistoric Revolution* (Tucson: University of Arizona Press, 1984).

M. C. Stiner et al., 'Paleolithic Population Growth Pulses Evidenced by Small Animal Exploitation', *Science* 283(1999): 190–4; M. C. Stiner, N. D. Munro, and T. A. Surovell, 'The Tortoise and the Hare: Small-Game Use, the Broad Spectrum Revolution, and Paleolithic Demography', *Curr. Anthropol.* 41(2000): 39–74.

C. Finlayson, *Neanderthals and Modern Humans: An Ecological and Evolutionary Perspective* (Cambridge: Cambridge University Press, 2004).

Mather, 'Cephalopod Consciousness'.

J. M. Plotnik, F. B. de Waal, and D. Reiss, 'Self-Recognition in an Asian Elephant', *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 103(2006): 17053-7.



D. Reiss and L. Marino, 'Mirror Self-Recognition in the Bottlenose Dolphin: A Case of Cognitive Convergence', *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 98(2001): 5937–42.

G. G. Gallup, Jr., 'Chimpanzees: Self-Recognition', *Science* 167(1970): 86–7; S. D. Suarez and G. G. Gallup, Jr., 'Self-Recognition in Chimpanzees and Orangutans, But Not Gorillas', *J. Hum. Evol.* 10(1981): 175–88; D. J. Povinelli et al., 'Self-Recognition in Chimpanzees (*Pan troglodytes*): Distribution, Ontogeny, and Patterns of Emergence', *J. Comp. Psychol.* 107(1993): 347–72; V. Walraven, L. van Elsacker, and R. Verheyen, 'Reactions of a Group of Pygmy Chimpanzees (*Pan paniscus*) to Their Mirror-images: Evidence of Self-Recognition', *Primates* 36(1995): 145–50; D. J. Povinelli et al., 'Chimpanzees Recognize Themselves in Mirrors', *Anim. Behav.* 53(1997): 1083–8.

H. M. Leach, 'Human Domestication Reconsidered', *Curr. Anthropol.* 44(2003): 349–68.

J. Tooby and L. Cosmides, 'The Past Explains the Present. Emotional Adaptations and the Structure of Ancestral Environments', *Ethol. Sociobiol.* 11(1990): 375–424; S. B. Eaton, S. B. Eaton III, and M. J. Konner, 'Paleolithic Nutrition Revisited: A Twelve-Year Retrospective on Its Nature and Implications', *Eur. J. Clinic. Nutr.* 51(1997): 207–16; P. Shepard, *Coming Home to the Pleistocene*, (Washington: Island Press, 1998); C. M. Pond, *The Fats of Life* (Cambridge: Cambridge University Press, 1998); F. W. Booth, M. V. Chakravarty, and E. E. Spangenburg, 'Exercise and Gene Expression: Physiological Regulation of the Human Genome through Physical Activity', *J. Physiol.* 543(2002): 399–411; L. Cordain et al., 'Origins and Evolution of the Western Diet: Health Implications for the 21st Century', *Am. J. Clin. Nutr.* 81(2005): 341–54; P. Gluckman and M. Hanson, *MisMatch. Why Our World No Longer Fits Our Bodies* (Oxford: Oxford University Press, 2006).