

# Невероятная одиссея человека. История о том, как мы заселили планету

**Автор:**

[Элис Робертс](#)

Невероятная одиссея человека. История о том, как мы заселили планету

Элис Робертс

Чтобы раскрыть неизвестные повороты захватывающей истории о том, как Homo sapiens расселились из Африки по всему миру, известный британский анатом, антрополог и популяризатор науки Элис Робертс объехала весь мир – от эфиопских пустынь до Малайского полуострова и от российских степей до бассейна Амазонки и испытала на себе те суровые условия, в которых жили наши первобытные предки. Уникальные археологические находки, данные современных исследований ДНК, глубокие научные знания, талант первооткрывателя и рассказчика – все это позволяет автору создать убедительную картину того, как в результате своего невероятного путешествия по планете наши африканские прародители дали миру современного человека. «Где и когда впервые появился человек? Каковы наши основные особенности? И как получилось, что сейчас люди – повсюду? Это все те же важнейшие вопросы: “Кто мы? Что значит быть человеком? Откуда мы пришли?” На протяжении тысячелетий такими проблемами занимались философия и религия, но, кажется, сейчас ответы лежат в области эмпирического подхода к миру и к нашему месту в нем. Вглядываясь далеко в прошлое и извлекая ключи к разгадке, наука уже может предложить некоторые ответы на вопросы, которые волновали людей постоянно». (Элис Робертс)

Элис Робертс

Невероятная одиссея человека: История о том, как мы заселили планету

Джонатану Масгрейву и Кейт Робсон-Браун, мудрым друзьям и наставникам

Представьте себе мир, в котором люди жили на протяжении большей части всего своего существования, – мир без городов, деревень или постоянного пристанища, мир без возделываемых полей и культурных растений. Мир, в котором мы не имели бы ничего, кроме того, что легко могли взять с собой, обходились бы без привычных для повседневной жизни вещей – инструментов и приспособлений, оружия и одежды, изготовленных нами самими или членами наших небольших сообществ. Мы бы не производили продукты питания и не заставляли бы других делать это для нас и выживали бы, полагаясь исключительно на собственные знания об окружающей природе, занимаясь охотой и собирательством [1].

Д. Дж. Коэн

© Alice Roberts, текст, иллюстрации, 2018

© Dave Stevens, карты, 2018

© Стафинова О.В., перевод на русский язык, 2018

© Издание на русском языке, оформление. ООО «Издательская Группа «Азбука-Аттикус», 2018

КоЛибри®

\* \* \*

Предисловие

Мы давно привыкли к тому, что повсюду, куда бы ни пошли, встречаем людей. В этом смысле мы необычный биологический вид, расселившийся практически по

всей планете. И хотя внешне мы сильно отличаемся друг от друга и говорим на разных языках, но все равно можем увидеть в другом человеке своего родственника.

Но где и когда впервые появился человек? Каковы наши основные особенности? И как получилось, что сейчас люди – повсюду? Это все те же важнейшие вопросы: «Кто мы? Что значит быть человеком? Откуда мы пришли?» На протяжении тысячелетий такими проблемами занимались философия и религия, но, кажется, сейчас ответы лежат в области эмпирического подхода к миру и к нашему месту в нем. Вглядываясь далеко в прошлое и извлекая ключи к разгадке, наука уже может предложить некоторые ответы на вопросы, которые волновали людей постоянно.

Меня всегда увлекали именно такие задачи. Как врача и анатома (я читаю лекции по анатомии на курсе медицины в Бристольском университете) меня восхищает структура и функции человеческого организма, наши сходства и различия между собой и с другими животными. Как ни крути, мы – приматы. По анатомическому строению мы невероятно похожи на самых близких наших родственников – шимпанзе. На экзамене я могла бы вместо плечевой кости человека подложить студентам-медикам кости шимпанзе, но они бы даже не заметили подмены.

Несомненно, существует что-то, выделяющее нас. Но не как особых существ, а как вид африканской обезьяны, которая по счастливому стечению обстоятельств эволюционировала в определенном направлении, благодаря чему наши предки выжили, преуспели и расселились по всему миру. Некоторые анатомические особенности присущи только человеку. Например, строение позвоночника, тазовой области и ног у нас и у шимпанзе отличается сильно. Кроме того, никто бы не спутал человеческий череп, имеющий характерную форму, с черепом другой крупной обезьяны. Наш мозг просто огромен по отношению к размерам тела, и мы используем его так, как никакие другие живые существа, по видимости, не могут.

В отличие от близких родственников, обезьян, мы создаем орудия труда и влияем на окружающие условия, чего тоже не делает ни одно другое животное. Хотя наш вид сформировался в африканских тропиках, благодаря способности взаимодействовать с внешней средой мы не ограничены конкретными климатическими условиями. Мы можем добраться до мест, явно непригодных для обитания африканских обезьян, и выжить там. У нас очень скудный

волосной покров на теле, но мы создаем другие «покровы», спасающие от сильной жары и согревающие в жуткий холод. Мы строим укрытия и используем огонь для тепла и защиты. Благодаря умению планировать и изобретать мы создаем объекты, переправляющие нас через реки и даже океаны. Мы общаемся не только посредством сложных разговорных языков, но и используем предметы и символы, позволяющие создавать сложноорганизованные сообщества и передавать информацию из поколения в поколение, через века. Когда же появились эти особые качества? Это ключевой вопрос для тех, кто стремится выявить черты, присущие именно нашему виду, и обнаружить следы их проявления у наших предков.

Удивительно, но обнаружить эти следы и услышать слабый «голос» наших предков из глубины времен можно. Иногда о том, как, где и когда они жили, рассказывает древний очаг или каменное орудие. Или отдаленным потомкам, обследующим пещеры и ямы в поисках прародителей, вдруг посчастливится обнаружить человеческие останки – сохранившиеся кости или окаменелости, которых по каким-то причинам не коснулись процессы гниения и разрушения.

Меня всегда интересовали такие поиски, воссоздание истории лишь с помощью нескольких найденных подсказок. Нам очень повезло, потому что в настоящее время сразу в нескольких областях науки получены различные данные, при объединении которых складывается убедительная история, помогающая лучше понять наше реальное прошлое. Сведения о наших предках, о том, кто мы, откуда пришли и о том, как расселились по всему миру, содержатся в древних костях и камнях, а также в генах живущих сейчас людей.

Когда компания BBC предоставила мне возможность пройти по следам древних людей, погрузиться в прошлое, встретиться с разными народами, своими глазами увидеть артефакты и археологические находки и побывать в местах, священных для тех, кому действительно интересны такие поиски, я с нетерпением ждала возможности приступить к делу. Я взяла отпуск, забыв на год о лекциях по анатомии и исследованиях средневековых костей в лаборатории, и отправилась в путешествие на поиски наших предков.

Родословное древо человечества

Моя поездка должна была охватить весь мир – начаться в Африке, затем пойти по следам наших предков в Азию, по побережью Индийского океана, в Австралию, потом на север, в Европу и Сибирь и завершиться на континентах, которые люди заселили в последнюю очередь – в Северной и Южной Америке.

Современные люди – последнее звено в длинном ряду двуногих обезьян, называемых гоминидами. Мы привыкли думать о себе как о каких-то особых существах, и при взгляде на родословное древо человечества понятно, что мы находимся в довольно необычном положении, ведь на данный момент мы единственный (насколько известно) вид гоминид, живущих на планете. Если заглянуть поглубже, видно, что наше генеалогическое древо довольно пышное, и в одно и то же время часто существовало несколько видов гоминид. Но, похоже, 30 тыс. л. н. на нем остались только две ветви: современные люди и наши близкие родичи, неандертальцы. А сегодня мы с вами в одиночестве.

Родной дом гоминид – Африка, хотя некоторые их виды, включая нас самих, в различные периоды жили и на других континентах. В этой книге я подробно изучаю вопрос, действительно ли мы встречались с «родственниками» во время скитаний. Судя по всему, наши пути пересекались в Европе и в течение многих тысяч лет современные люди и неандертальцы существовали на одном континенте.

Может показаться странным, но на самом деле трудно сказать точно, сколько было различных видов древних гоминид. Этот момент вызывает огромное количество споров. Палеонтология – наука, обращающаяся к прошлому и исследующая исчезнувшие виды и их окаменелые останки. В ней сосуществуют два лагеря: «объединители» и «разделители». «Объединители» пользуются очень широкими определениями видов и объединяют под одним видовым названием множество различных окаменелых останков. «Разделители», как видно из термина, делят их на большое число разных видов. Кто же прав? Трудно сказать, но это одно из тех разногласий, которые способствуют развитию науки. И те и другие смотрят на одинаковые факты, но интерпретируют их по-разному.

Принять решение о том, действительно ли две популяции отличаются друг от друга настолько, что их можно выделить в два отдельных вида, гораздо труднее, чем кажется. Некоторые виды могут даже скрещиваться и давать плодовитое потомство. Но в основном биологические виды – это популяции, явно отличающиеся друг от друга генетически и/или морфологически (морфология –

наука о внешнем и внутреннем строении живого организма).

Палеонтологи имеют дело лишь с окаменелыми останками живших много лет назад животных. Это может быть целый скелет, но иногда только фрагменты костей. Поэтому определение видов становится еще более трудным. Изучая скелеты современных животных, можно оценить диапазон морфологических изменений внутри вида (даже внутри вида существует разнообразие форм и размеров), а также степень различий между видами. Благодаря этому устанавливаются критерии оценки: насколько должны быть схожи скелеты в пределах одного вида и насколько они должны отличаться, чтобы виды считались разными. Затем палеонтолог может использовать полученный стандарт для определения принадлежности останков животных к различным видам. Это серьезная проблема, и неудивительно, что разные палеонтологи, каждый из которых, возможно, потратил целую жизнь на изучение окаменелостей, делают разные выводы.

На деле же некоторые палеонтологи вообще избегают говорить о древних «видах». Вместо этого выдающийся антрополог Уильям Уайт Хауэлс предложил именовать такие группы «палеодемами» («древними популяциями»). Но по окаменелым останкам мы можем проследить линии эволюции, а присвоенные различным популяциям родовое (например, *Homo*) и видовое (например, *sapiens*) названия очень удобны для описания и восстановления генеалогических схем [1].

В рамках палеоантропологии, дисциплины, которая, в частности, имеет дело с окаменелыми останками гоминид, таксономический ряд очень широк – от чрезмерного объединения и причисления всех гоминид, живущих на протяжении последнего миллиона лет, к *Homo sapiens* до чрезмерного деления их на восемь или более видов. Крис Стрингер, палеоантрополог лондонского Музея естествознания, выделяет четыре вида с начала плейстоцена (за последние 1,8 млн лет): *Homo erectus* (человек прямоходящий), *Homo heidelbergensis* (гейдельбергский человек, предполагаемый общий предок современных людей и неандертальцев), *Homo sapiens* (человек разумный) и *Homo neanderthalensis* (человек неандертальский) [2], хотя недавнее обнаружение в Индонезии скелета крошечного «хоббита» требует места и для *Homo floresiensis* (человека флоресского).

На протяжении всей книги я использую слово «человек» в общем, но тем не менее точном смысле для обозначения любых видов рода *Homo*, тогда как

термин «современный человек» относится к нашему собственному виду *Homo sapiens*. Точно так же «неандертальцы» – это *Homo neanderthalensis*.

Каждый из этих видов вышел из Африки и достиг Евразии. *Homo erectus* добрался до Явы и Китая примерно миллион лет назад. Приблизительно 800 тыс. л. н. сформировалась и расселилась другая линия: в Африке и Европе были найдены окаменелые останки *Homo heidelbergensis*. Около 300 тыс. л. н. европейская ветвь этой популяции дала начало неандертальцам. Современные люди произошли от африканской популяции примерно 200 тыс. л. н., и именно их потомки расселились по всему миру.

Такую версию развития событий, которая подтверждена наличием окаменелых останков и результатами генетических исследований, сейчас принимают большинство палеоантропологов. В научном мире она известна под названием «недавнее африканское происхождение», или модель «Из Африки». Несмотря на то что сейчас такой точки зрения придерживается большинство, это не единственная теория эволюции и распространения современных людей по всему миру. Некоторые палеоантропологи отстаивают утверждение, что такие древние виды, как *Homo erectus* и *heidelbergensis*, выйдя из Африки и расселившись по Азии и Европе, «доросли» там до современных людей. В конце XX в. развернулись бурные дебаты по поводу того, какая из моделей – «недавнее африканское происхождение» или «региональная непрерывность» (также называемая «мультирегиональной эволюцией») – более точно отражает события. С тех пор генетические и климатологические данные, а также результаты изучения окаменелых останков вполне выразительно сложились в пользу «недавнего африканского происхождения» [3, 4], однако еще остаются ученые, ратующие за «мультирегиональную» теорию.

Родословное древо человека: классификация, предложенная «разделителями». Вот сколько гоминид они втиснули в последние семь миллионов лет

Некоторые палеоантропологи, соглашаясь с версией о недавнем африканском происхождении, предполагают, что, расселяясь по другим континентам, современные люди могли скрещиваться с другими древними видами, в

частности в Европе с неандертальцами [2].

## Реконструкция прошлого

Вообще говоря, палеоантропологом называется ученый, изучающий происхождение древнего человека. Палеоантропология как наука начиналась с поиска ископаемых останков, но сегодня она объединяет множество других дисциплин (например, люди приходят в палеоантропологию из таких далеких областей, как генетика и климатология).

Когда в 1871 г. Чарльз Дарвин написал «Происхождение человека», еще не было найдено ни одной окаменелости, но он тем не менее предположил, что родиной человечества могла бы быть Африка:

Во всякой большой области земли ныне живущие млекопитающие бывают весьма сходны с вымершими видами той же области. Поэтому вероятно, что Африка была первоначально населена вымершими обезьянами, весьма близкими к горилле и шимпанзе; а так как эти два вида в настоящее время самые близкие родичи человека, то предположение, что наши древние родоначальники жили на Африканском, а не на другом каком-либо материке, становится до некоторой степени вероятным [1 - Цит. по: Дарвин Ч. Происхождение человека и половой отбор // Собр. соч.: В 9 т. М.: Изд-во Академии наук СССР, 1953. Т. 5. С. 265.].

Потом начали находить останки человека. В течение долгого времени основу палеоантропологии составляли исследования этих останков и сравнение их с анатомическим строением живущих людей и обезьян: шимпанзе и горилл. Специалисты в этой узкой области называются физическими, или биологическими антропологами. Большая часть их работы посвящена исследованию костей; в конце концов, из всех останков, как правило, сохраняются только кости.

При изучении физических останков наших предков палеоантропология использует и другие подсказки – следы материальной деятельности, то есть археологические материалы. Археологи, занимающиеся эпохой палеолита, при



необходимости становятся экспертами по идентификации и интерпретации типов каменных орудий. Некоторые из них занимаются экспериментальной археологией, проверяя способы создания и использования древних инструментов и других предметов на практике. Такая практическая работа часто приводит к новым идеям и способствует более глубокому пониманию.

В осадочных породах и слоях льда хранятся «воспоминания» о климате и географии. Разгадав эти тайны, палеоантропологи получили эффективные инструменты для восстановления генеалогического древа и представление об окружающих условиях, в которых жили наши предки. Сейчас к работе присоединяются эксперты по датированию и геологи, знающие, как формируются ландшафты, образуются осадочные породы и возникают пещеры. Исследования ископаемых останков и археологических материалов оказываются полезными при датировке, а значит, сейчас можно довольно точно определить возраст находок из глубокого прошлого. Наука, изучающая изменения климата на Земле, начиная с древних времен, называется палеоклиматология.

Кроме археологических находок, ключи к разгадке нашей родословной предоставляет ДНК (дезоксирибонуклеиновая кислота, «вещество жизни») всех живущих сегодня. Генетики, участвующие в палеоантропологических исследованиях, часто приходят из медицинской генетики, занимающейся выявлением генов, ответственных за определенные заболевания. Но различия в генах можно использовать и для реконструкции прошлого. Интересен новый метод – возможность выделения ДНК из окаменелых костей. Это еще один подход к вопросу видообразования.

Изучая различные языковые семьи, попытались восстановить историю человечества и лингвисты. Однако большинство из них считает, что нельзя достоверно отследить судьбу языков, оглядываясь более чем на 10 тыс. лет назад, хотя, как мы увидим, есть некоторые интересные данные исследований, объединяющих лингвистику с генетикой.

Во время кругосветного путешествия я посетила множество сообществ коренных народов на различных континентах. Многие из тех, кого я встречала, получили в разное время различные названия, некоторые из которых содержат расистский или, по крайней мере, уничижительный подтекст. Для описания людей я всегда старалась использовать термины, которые нравятся им самим. Поэтому, например, в первой части главы «Африканское происхождение» я называю людей Калахари «бушменами». Так они сами себя называют по-английски. Точно

так же люди в Южной Африке, произошедшие от смешанных браков европейцев и народов Африки, живущих к югу от Сахары, называют себя «цветными». Самоназвание коренных жителей Сибири «эвенки», самоназванием пользуются также народы Малайзии – семанг и ланох, коренное население Канады и Северной Америки и австралийские аборигены.

## Ледниковый период

История миграций древних людей на поздних стадиях того, что геологи называют плейстоценом, или ледниковым периодом, известна почти полностью. Плейстоцен начался 1,8 млн л. н. и закончился 12 тыс. л. н. Хотя человек появился только в позднем плейстоцене, к концу этого периода современные люди уже достигли всех континентов (кроме Антарктиды). В некоторых главах мы также немного коснемся голоцена, периода, который пришел на смену плейстоцену и в котором мы живем сегодня.

Когда мы заглядываем глубоко в прошлое на значительные отрезки времени, привычное нашему восприятию современное постоянство географии и климата исчезают, и на смену приходит картина непрерывно изменяющегося климата, когда в движении были и уровни моря, и целые экосистемы. Миграции и расселение наших предков зависели от климата и его влияния на окружающую среду. Реконструкция климатических условий древних геологических эпох, или палеоклимат, – захватывающая область науки, опирающаяся на «застывшие во времени» подсказки, а также на понимание взаимосвязи Земли и Солнца.

Орбита Земли имеет форму «неправильной» окружности – эллипса, поэтому существуют более теплые периоды (охватывающие тысячи лет), когда Земля приближается к Солнцу, и холодные периоды, когда она отдаляется и, следовательно, становится холоднее. Эти циклы длятся примерно 100 тыс. лет. С периодичностью в 41 тыс. лет меняется угол наклона земной оси, что влияет на выраженность различий между временами года. Земля также немного колеблется вокруг своей оси с периодом 23 тыс. лет. Во время совместного действия факторов, влияющих на наклон оси и орбиту Земли, наступает особенно холодный – ледниковый период. В другое время сочетание этих факторов приводит к установлению очень теплого климата и периода, называемого межледниковым. Эта теория была разработана сербским

астрофизиком Милутином Миланковичем в начале XX в. [5, 6].

В 1960–1970-х годах исследователи с высокой степенью точности установили сроки ледниковых периодов, используя колонки глубоководных отложений – образцы в форме стрижней, полученные при бурении морского дна. Колонки содержат раковинные одноклеточные организмы – фораминиферы, а в состав карбоната кальция в их раковинах входят различные изотопы кислорода. В данном случае важны два изотопа –

O, более легкий, «нормальный», и

O, более тяжелый. Оба изотопа имеются в океанской воде, но в испаряющейся воде больше легкого изотопа. Это значит, что в атмосферных осадках, дожде, граде, снеге или дожде со снегом, также содержится большее количество легкого изотопа

O, чем в морской воде. И именно та вода, которая падает на землю или ледники, образует огромные ледяные щиты во время ледникового периода. То есть тяжелый изотоп

O остается в морской воде, а большая его часть во время ледникового периода встраивается в микроскопические раковины [7]. Таким образом, глубоководные отложения, возраст которых можно определить, используя метод урановых серий и установив, как именно изменялся магнитный полюс Земли в прошлом, хранят удивительную информацию о климате древних эпох и ледниковых периодов.

Сведения о климате можно получить и из соотношения изотопов кислорода, содержащихся в воде, которая сформировала в известковых пещерах сталагмиты, сталактиты, натечные камни или, на профессиональном языке, «спелеотемы», «пещерные отложения» (от др. – греч. ????????? – «пещера» и ????? – «отложения». – Ред.). В каждый момент времени соотношение тяжелых и легких изотопов в воде зависит от глобальных температур, от количества воды, превратившейся в лед, а также от локальной температуры воздуха и объема осадков. Образцы глубоководных отложений полезны для изучения мирового климата, а спелеотемы помогают исследовать климатические изменения в

отдельно взятом месте. Другой индикатор древнего климата – пыльца. Проанализировав образцы почвы, содержащие пыльцу, можно определить, какие растения произрастали в конкретной области.

Плейстоцен – период повторявшихся оледенений, который закончился с последним ледниковым периодом. Поскольку ледяные щиты то увеличивались, то сокращались, уровень моря то понижался, то повышался. Разница в объеме воды, запертой в лед, доходила до 60 млн км

, и колебания уровня моря достигали 140 м [7]. Изотопы кислорода, заключенные в глубоких придонных отложениях и спелеотемах, используют для построения последовательности сменяющих друг друга теплых и холодных периодов палеоклимата Земли, называемой «изотопно-кислородными стадиями» (ИК-стадиями или OIS). Только за последние 200 тыс. лет было три холодных (OIS 2, 4 и 6) и четыре более теплых периода (OIS 1, 3, 5 и 7). Но плейстоцен – это один длинный холодный ледниковый период, межледниковье занимало лишь менее 10 % времени [7].

Согласно изотопно-кислородной шкале, в данный момент мы наслаждаемся теплым межледниковьем OIS 1. Последний период оледенения OIS 2 продолжался на отрезке от 13 до 24 тыс. л. н. Пик холодной фазы, который пришелся на период примерно 18–19 тыс. л. н., называется «последним ледниковым максимумом» (ПЛМ). Длившийся на отрезке от 24 до 59 тыс. л. н. OIS 3 с более умеренным климатом, который все же был значительно холоднее, чем сейчас, называется «интерстадиалом». Другой период сплошного оледенения OIS 4, хотя и не такой холодный, как OIS 2, длился на отрезке от 59 до 74 тыс. л. н. [4, 8]. Последний (иногда называемый эемский, или ипсвичский) межледниковый период OIS 5 с теплым мягким климатом длился примерно от 130 до 74 тыс. л. н. Ему предшествовал период оледенения OIS 6, начавшийся приблизительно через 190 тыс. лет после предыдущего межледниковья OIS 7.

Возможно, такие подробности кажутся излишними, но наши предки полностью зависели от климата (впрочем, как и мы сегодня). Например, в течение влажного теплого OIS 5 популяция увеличивалась, а в сухой холодный период OIS 4 – сокращалась (эффект «бутылочного горлышка»). В зависимости от объема воды, превратившейся в лед, изменялся уровень моря: в холодные сухие периоды он значительно понижался – на целых 100 м по сравнению с теплыми и влажными. На отрезке между 13 и 74 тыс. л. н. (то есть во время OIS 2–4) климат был

гораздо суше и холоднее, чем сейчас. Хотя в общем карта мира напоминала современную, но суши было больше; многие острова еще являлись частью материков, а во многих местах береговая линия находилась гораздо дальше, чем сегодня. Все это имеет большое значение для археологов, которые ищут следы наших предков на древних побережьях, сейчас скрытых под водой.

## Культуры каменного века

Археологи по сравнению с геологами классифицируют периоды по-другому, в зависимости от того, что люди изготавливали в это время. В каменном веке люди (включая *Homo sapiens* и их предков) изготавливали каменные орудия. Еще до открытия и использования металлов – меди, олова и железа. На самом деле, по большому счету, обработка металлов – не столь давнее изобретение. Каменный век традиционно делят на палеолит (древний каменный век, примерно соответствующий плейстоцену), мезолит (средний каменный век) и неолит (новый каменный век). В разных местах эти периоды начинались и заканчивались в разные моменты времени, поэтому может возникать некоторая путаница. Классификация также основана на европейском доисторическом периоде, который изучался во множестве ранних археологических работ. Но с точки зрения общей археологии, Западная Европа является чем-то вроде болота и даже тупика [9], поэтому предложенная там терминология часто бесполезна при попытках понять, что происходило в остальных частях света. Однако классификация, по крайней мере, предоставляет нам словарь и создает некоторую структуру, помогая разобраться в глубоком прошлом.

Взаимосвязь между геологическими периодами, периодами по изотопно-кислородной шкале и тем, чем в это время занимались люди

Для каждого периода характерны определенные стили и способы изготовления каменных орудий, а также различный образ жизни людей. Проще говоря (действительно очень просто, как мы увидим позже), образ жизни периода палеолита – это жизнь кочевого охотника-собирателя. В мезолите уже возникает

тенденция к оседлости, а эпоха неолита положила начало обустройству деревень, основанию городов, развитию сельского хозяйства, изготовлению глиняной посуды и появлению религии.

На всем протяжении палеолита и мезолита наши предки вели кочевой образ жизни. Следов их перемещений, каких-либо пристанищ или малейших признаков ведения хозяйства практически нет. Все, что у них было, часто изготавливалось, как мы сейчас думаем, из природных, недолговечных материалов. Найденные каменные орудия часто выглядят как часть более сложного элемента какого-то изделия. Иногда гладкие, отполированные участки каменных орудий намекают на то, что, возможно, они были с чем-то соединены. В естественных условиях природные материалы, например куски дерева или шкуры животных, сохраняются очень редко. Поэтому, если в вашем распоряжении оказываются лишь скудные фрагменты, удивительно, что все-таки можно найти случайные следы и благодаря этому восстановить часть нашей общей предыстории.

На протяжении палеолита типы каменных орудий менялись. В зависимости от этого период делится на нижний, средний и верхний (или в Африке – на ранний, средний и поздний каменный век). Каменные орудия, изготовленные древними представителями рода Homo, начинают появляться в земле, именуемой хранилищем «археологических летописей», примерно 2,5 млн л. н. Необработанные камни, галечные орудия или «технология» их изготовления называются олдувайской культурой, по названию ущелья Олдувай, где проводила раскопки Мэри Лики. Такие примитивные орудия продолжали делать в течение сотен тысяч лет. Наши древние предки не были великими новаторами! Но все же следует отдать должное их умению. В естественных условиях шимпанзе делают орудия из материалов, легко поддающихся воздействию, – палок или стеблей травы, используют камни, чтобы расколоть орех; в неволе шимпанзе можно научить изготавливать каменные орудия, но они не настолько хороши, как олдувайские [10].

Каменные орудия следующего периода называются ашельскими и обнаружены не только в Африке. В XIX в. в городе Сен-Ашель во Франции было впервые найдено характерное рубило. Возраст таких орудий из Африки составляет примерно 1,7 млн лет, возраст европейских орудий – всего 600 тыс. лет. Находки из Сен-Ашеля на самом деле довольно поздние, они датированы периодом 300–400 тыс. л. н. Примерно 250 тыс. л. н. эта технология исчезла. Немного странно, что способ изготовления рубила не достиг Восточной Азии. Исследования каменных орудий позволили предположить, что люди, вероятно

*Homo erectus*, впервые вышли из Африки примерно миллион лет назад, поэтому вряд ли восточноазиатские производители галечных орудий были прямыми потомками представителей африканской олдувайской индустрии; с точки зрения культуры они скорее относились к «ашельцам», которые прекратили делать рубила, двинувшись на восток [10].

Рубило – заостренное орудие каплевидной формы, сколотое с обеих сторон. Похоже, никто не знает, как именно использовалось рубило. Держали его в руке или прикрепляли к чему-то наподобие рукоятки? Многие археологи предпочитают называть рубила «бифасами» (бифасы – общее название орудий, оббитых с двух сторон). По сравнению с олдувайскими орудиями ашельские бифасы более совершенны (хотя все еще крупные и грубо обработанные). Некоторые из них почти симметричны, поэтому многие археологи предполагают, что их форма была продиктована и функцией, и эстетическими взглядами. Конечно, это очень привлекательное, но всего лишь гипотетическое предположение, поскольку никаких других доказательств существования в это время какого-либо искусства нет. И еще раз, способ изготовления орудий оставался чрезвычайно консервативным: новшеств было крайне мало. За огромный отрезок времени ашельского периода, от 1,7 млн до 250 тыс. л. н., культура едва изменилась [10].

Но затем появилась новая индустрия. В Африке, к югу от экватора, она называется средним каменным веком (СКВ), в Северной Африке, Европе и Западной Азии – эпохой среднего палеолита, или эпохой мустье. Мустьерская культура названа по стоянке Ле-Мустье на юго-западе Франции, где были найдены останки неандертальцев. Разные названия сопровождаются большим объемом исторических сведений, и, если проводить различия между Африкой и Евразией, это не особенно помогает. Но можно сказать, что эти орудия были изготовлены древним видом *Homo heidelbergensis*, а также его (вероятно) потомками: *Homo sapiens* и неандертальцами.

Культура среднего палеолита отличается от ашельской тем, что из наборов орудий исчезают бифасы, а сами орудия часто изготавливаются из так называемой каменной «заготовки», или нуклеуса (ядра). Хотя на самом деле это различие не настолько заметно, поскольку такую технику использовали и представители ашельской культуры. Согласно исследованиям износа орудий СКВ / среднего палеолита, люди, похоже, периодически «насаживали» каменные наконечники на древко (хотя, как я говорила, возможно, но не доказано, что так называемые ашельские бифасы крепились на рукоятке). Новое поколение

орудий и способы их изготовления отличались намного больше, чем предшествующие технологии. В течение этого периода произошли и другие изменения: люди начали собирать красноватую железосодержащую породу, возможно используя ее в качестве красителей, появились первые очаги, люди научились управляться с огнем и стали хоронить умерших. Из анализа состава костей видно, что в этот период люди ели больше мяса. Хотя наши предки охотились и раньше, но, судя по артефактам, например, копьям возрастом 400 тыс. лет со стоянки Шёнинген в Германии, предполагается, что именно в эпоху СКВ / среднего палеолита охота, а не только питание падалью, стала обычным делом [10].

Примерно 40 тыс. л. н. наступил период, называемый в Африке поздним каменным веком (ПКВ), а в Евразии – эпохой верхнего палеолита. Появилось большое количество разнообразных каменных орудий, люди стали делать предметы из кости, использовали «настоящее» метательное оружие – копья, дротики, лук и стрелы (а не просто бросали копье рукой) [11], строили убежища, ловили рыбу и хоронили умерших с теми или иными ритуалами, не встречающимися раньше, а также создавали поразительные произведения искусства, особенно в Европе. Хотя наскальные рисунки в пещерах Испании и Франции, скорее всего, не являются первыми примерами раннего творчества (поскольку есть намного более ранние доказательства использования красителей в Африке), они довольно примечательны. Судя по окаменелым останкам, обнаруженным вместе с археологическими находками, обычно считается, что в позднем каменном веке и верхнем палеолите жил всего один вид: *Homo sapiens*, современные люди. Мы. Некоторые палеоантропологи полагают, что этот новый период ознаменован относительно внезапным появлением поведения действительно «современного» человека [10]. Другие же считают, что признаки полностью современного поведения можно увидеть намного раньше, до 100 тыс. л. н., а также предполагают, что такое поведение развивалось постепенно, отражая физический, биологический переход к современному состоянию [9, 12].

Продолжающиеся споры хорошо иллюстрируют, насколько на самом деле трудно определить, как и когда произошел этот переход к поведению, которое действительно можно назвать присущим современному человеку. Что касается каменных орудий, то сложно выявить однозначные приметы орудий, принадлежавших самому древнему современному человеку. Прежде всего, ранние современные люди изготавливали те же орудия, что и их предковые и сестринские виды, человек гейдельбергский и неандертальцы, то есть заурядные орудия среднего каменного века. Но существует особый набор



инструментов СКВ из Северной Сахары, предположительно созданных современными людьми. Во многом похожие на другие орудия СКВ, орудия атерийской культуры включают обработанные наконечники, или «наконечники с хвостовиком» (возможно, для копий или стрел). Кроме атерийских орудий, на стоянке в Марокко были обнаружены новые доказательства «современного поведения» в виде бус из ракушек [13]. Тем не менее трудно только на основе каменных орудий установить, что современные люди существовали еще до позднего каменного века и эпохи верхнего палеолита. Поэтому пределом мечтаний для тех, кто ищет доказательства присутствия самых ранних современных людей, становится обнаружение окаменелых скелетов.

## Основные каменные орудия

### Датирование окаменелых останков и археологических материалов

Очень важно разбираться в методах, с помощью которых археологи получают различную информацию из обнаруженных материалов. Основная тема самых крупных разногласий и самых запутанных проблем палеоантропологии – датирование.

При относительной датировке возраст чего-либо часто зависит от его расположения в земле. Например, можно отнести находку к железному веку, если она лежит под римской мозаикой, но поверх захоронения бронзового века. При более научном подходе, иногда называемом «абсолютной датировкой», используются методы определения возраста самого объекта или, по крайней мере, слоя, в котором он находился. Абсолютные методы датировки артефактов, принадлежащих к рассматриваемому нами периоду, включают радиометрическое и люминесцентное датирование.

Радиометрические (радиоизотопные) методы основаны на измерении количества различных радиоактивных изотопов, содержащихся в найденном образце. При распаде радиоактивного изотопа меняется его состав или строение. Если определить, какая доля изотопа распалась, то, зная период его полураспада,

можно вычислить возраст интересующего образца.

Самый известный радиометрический метод датирования – радиоуглеродный. Со временем радиоактивно нестабильный изотоп

$^{14}\text{C}$  распадается, стремясь к стабильной форме. В реальных условиях

$^{14}\text{C}$  присутствует в атмосфере, его поглощают растения в процессе фотосинтеза и получают животные, питающиеся растениями. Это значит, что растение или животное содержат

$^{14}\text{C}$  и

$^{12}\text{C}$  в том же соотношении, в котором они находятся в атмосфере. Но когда растение или животное погибает, поступление

$^{14}\text{C}$  прекращается, а оставшееся количество изотопа постепенно распадается до

$^{14}\text{C}$ . Зная период полураспада и определив соотношение изотопов углерода в органическом материале, будь то дерево, древесный уголь или кость, можно определить время жизни органического объекта.

В последнее время благодаря использованию ускорительной масс-спектрометрии (УМС) точность радиоуглеродного датирования повысилась. При этом граница радиоуглеродного датирования сдвинулась в прошлое до 45 тыс. л. н. На точность метода влияет и предварительная обработка образцов – удаление углеродных загрязнений более позднего происхождения – и калибровка с учетом того, что содержание

$^{14}\text{C}$  в атмосфере со временем все-таки меняется (в этой книге приведены календарные даты, а не «радиоуглеродные годы»). К радиоуглеродным датам, опубликованным до 2004 г., то есть до усовершенствования метода, нужно относиться с осторожностью. При повторной датировке с применением новых

методов археологические находки оказывались на 2–7 тыс. лет старше по сравнению с предыдущими оценками. Дополнительное преимущество УМС-радиоуглеродного датирования заключается в том, что для проведения анализа достаточно минимального фрагмента драгоценного археологического объекта. УМС-радиоуглеродное датирование – наилучший метод определения возраста органических объектов, но при условии, что они не старше 45 тыс. лет [14]. Если образцы старше и если нас интересуют ранние современные люди и их выход из Африки, произошедший более чем 50 тыс. л. н., мы должны обратиться к другим методам.

Для определения возраста горных пород применяют метод урановых серий и калий-аргоновый метод. В методе урановых серий исследуют радиоактивные изотопы урана и тория, которые распадаются до стабильных изотопов. Дело в том, что растворимые изотопы осаждаются, а затем трансформируются в нерастворимые формы. Поэтому такой метод может применяться для определения возраста спелеотем и кораллов. Калий-аргоновое (и аргон-аргоновое) датирование применяется при определении возраста вулканических пород. Аргон улетучивается из расплавленной породы, но фиксируется в застывшей лаве. Поэтому, если археологические материалы или окаменелости обнаружены между слоями спелеотем (в известковых пещерах) или вулканического туфа, то с помощью этих методов можно определить их возраст или, по крайней мере, временной диапазон.

Относительно новый и невероятно полезный для палеолитической археологии метод – люминесцентное датирование. Он используется для определения момента времени, когда кристаллы кварца или полевого шпата в последний раз подвергались действию тепла или света. С его помощью датируют слои осадочных пород, в которых скрыт археологический объект, а иногда даже время, когда объект нагревался (например, часть глиняной посуды или камень из очага). Люминесцентное датирование – очень мощный инструмент, позволяющий определять возраст объектов от нескольких лет вплоть до нескольких миллионов лет [15].

Принцип работы метода люминесцентного датирования поражает мое воображение. Когда гранулы (песчинки) кристаллов кварца подвергаются ионизирующему излучению таких естественных радиоактивных элементов, как уран, а также космических лучей, в их кристаллической структуре образуются мельчайшие дефекты, которые захватывают свободные электроны. Под действием света или тепла кристалл испускает захваченные электроны. Но как

только кварц оказывается в темноте (в земле), он снова начинает накапливать электроны... до тех пор, пока его кто-то не откопает. После обнаружения образцы, предназначенные для люминесцентного датирования, должны храниться в полной темноте.

В лаборатории гранулы кварца сортируют при очень тусклом красном свете. Затем их нагревают (при термолюминесцентном датировании, ТЛД) или облучают (при оптически стимулируемом люминесцентном датировании, ОСЛ-датировании). При этом кристаллы освобождают «пойманные» электроны и испускают сияние – люминесценцию. Измеряя интенсивность люминесценции и учитывая уровень естественной радиации в месте расположения кварца (от других осадочных образцов и космической радиации), можно определить, в течение какого времени кристалл находился в темноте [15].

Другой метод, основанный на измерении уровней «пойманных» электронов в ответ на бомбардировку с учетом уровня естественной радиации в осадочных породах, – электронный спиновый резонанс (ЭСР). Поскольку зубная эмаль также имеет кристаллическую структуру, то этот метод с успехом применяется при определении возраста древних образцов зубов, что помогает датировать окаменелые останки гоминид [16].

## Генетические исследования

Совсем недавно важные сведения о нашем происхождении, о том, каким образом мы связаны друг с другом, и даже о способе расселения по планете начали получать с помощью другой научной дисциплины. Но на этот раз доказательства скрываются не в горных породах, а в нас самих, поскольку ДНК, присутствующая в каждой клетке человеческого организма, содержит всю информацию о нашей родословной. Взятие образцов ДНК – процедура на удивление простая и безболезненная: специальной щеточкой делается соскоб с внутренней поверхности щеки или ватным тампоном собирается слюна. В полученных образцах содержатся клетки, а в них – драгоценная ДНК.

Хотя в основном ДНК у всех людей одинаковая, имеются и некоторые различия. Это естественно, ведь иначе мы были бы похожи друг на друга, как клоны. Одни гены отвечают за внешность, другие – управляют механизмом жизни. Отличия

есть и между генами. Конечно, просто посмотрев на какого-то человека, вы этого не заметите, но вполне возможно, что у вас разные группы крови и немного отличаются ферменты, например пищеварительные. Различия активных генов и белков, которые они кодируют, ограничены естественным отбором. Если в каком-либо гене произойдет мутация, она может заставить соответствующий белок «работать» лучше или хуже, а может быть, не окажет никакого действия.

Если результат генной мутации неблагоприятен, вероятно, что его носитель вообще не выживет или проживет недостаточно долго и не успеет передать свои гены потомству. Таким образом мутантный ген исчезнет из совокупности генов популяции, или «генофонда». Если же мутация окажется полезной, носитель гена получит лучшие шансы на выживание, а его потомкам достанется новая версия гена. Так, постепенно, через многие поколения, действительно удачный ген может распространиться в популяции. При нейтральной мутации все решает чистая случайность – закрепится она или исчезнет из генофонда.

Существуют длинные отрезки ДНК, не несущие необходимую для клетки информацию и никогда не «считываемые» при синтезе белков. Иногда в таких фрагментах ДНК содержатся части древних, неактивных генов или генетического материала вирусов, когда-то встроенного в хромосомы. Эти «ненужные» участки не подвергаются естественному отбору подобно рабочим генам. Изменения, появляющиеся в этих регионах вследствие случайных мутаций, не исчезают так же случайно. А значит, их можно использовать для отслеживания генетической родословной.

Большая часть нашей ДНК спирально закручена в хромосомах и содержится в ядрах клеток; небольшое количество ДНК есть также в своего рода «капсулах», органеллах клетки, называемых митохондриями. Митохондрии – настоящие «энергетические станции», которые используют сахар в качестве топлива для выработки энергии. Перед генами митохондриальной ДНК (мтДНК) поставлена только одна, но невероятно важная задача – управление преобразованием энергии в клетке. Во многом благодаря «скрытому» местоположению эти гены защищены от исчезновения в процессе естественного отбора. Мутации в мтДНК накапливаются гораздо быстрее, чем в ядерной ДНК [17]. А значит, именно мтДНК особенно подходит для восстановления генетического происхождения. Предполагается, что существует стандартная частота мутаций в мтДНК и, кроме тех случаев, когда возникшее изменение нарушает функции митохондрий, такие мутации сохраняются.

Другое важное обстоятельство, связанное с мтДНК, состоит в том, что ее гены не смешиваются в каждом поколении подобно ядерным генам. По сравнению с обычными клетками организма человека гаметы (яйцеклетки и сперматозоиды) содержат только половинный набор хромосом. Образование гамет – это не просто расхождение пар хромосом. Перед этим хромосомы в каждой паре обмениваются ДНК в процессе, называемом рекомбинацией [2 - Автор имеет в виду кроссинговер – процесс обмена участками гомологичных хромосом в профазе I мейоза. – Прим. ред.]. А значит, двадцать три хромосомы, оставшиеся в гамете, содержат новые сочетания ДНК, которых не было у отца или матери.

## Клетка

Половое размножение с такой перетасовкой генов в каждом поколении обеспечивает постоянное создание генетически «новых» и разнообразных индивидуумов. Что, в свою очередь, приводит к невероятно важным изменениям генофонда: если меняются обстоятельства и окружающая среда, появляются люди, которые лучше, чем другие, приспосабливаются к новым условиям. Биология не может предсказать, какие изменения потребуются в отдаленном будущем, но особи, которые в ходе полового размножения приобрели способность «соответствовать требованиям завтрашнего дня», были более жизнестойкими. Поэтому сегодня мы все делаем это. Однако для генетиков попытки проследить за генами на протяжении поколений – сущий кошмар, поскольку гены очень подвижны и никогда «не сидят на месте».

И в то же время мтДНК не подвергается рекомбинации и в неизменном виде сохраняется в митохондриях, которые передаются нам по наследству от матери. Сперматозоиды отца при оплодотворении приносят только ядро с двадцатью тремя хромосомами. Яйцеклетка также содержит 23 хромосомы и, кроме того, другие клеточные органеллы, включая митохондрии. То есть все митохондрии и ДНК, которые они содержат, вы получили от матери, она – от своей матери и т. д. Поэтому, используя мтДНК, генетики могут проследить материнскую родословную. Что касается ядерной ДНК, то в наших хромосомах существует один фрагмент, не способный к рекомбинации. Это – основная часть Y-хромосомы, имеющейся только у мужчин, то есть с ее помощью можно отследить предков по отцовской линии.

На самом деле можно отследить во времени и другие гены ядерной ДНК, хотя «история их жизни» более запутанная и сделать это намного сложнее, чем в случае мтДНК или фрагмента Y-хромосомы. Методы анализа ДНК и чтения стандартных последовательностей нуклеотидов совершенствуются практически ежедневно. Сегодня многие лаборатории не занимаются отдельными генами мтДНК или ядерной ДНК, а ставят задачу расшифровать всю ДНК, то есть создать карты всех митохондриальных и даже ядерных геномов. Удивительное время!

Для исследования нашего происхождения важны именно едва уловимые различия в ядерной или мтДНК. Традиционно наследственной изменчивостью занималась популяционная генетика, изучающая и сравнивающая частоту встречаемости различных типов генов в разных популяциях. Однако недостаток этого подхода состоит в значительном искажении результата, поскольку люди мигрируют и популяции смешиваются. Намного более четкая картина нашей родословной и нашей взаимосвязанности получается при создании генеалогического древа с помощью мтДНК, Y-хромосомы и ядерной ДНК. Точки разветвления на таком родословном древе отражают возникновение специфических мутаций [18].

Конечно, существуют этические проблемы, связанные с взятием образца ДНК: процедура должна быть сделана только с согласия заинтересованного человека, а полученный образец должен использоваться только с единственной заявленной целью и не передаваться третьим лицам. Для высказываемых опасений, что генетические исследования отличий между людьми могут быть использованы в расистских целях, нет причин, поскольку наука генетика несет мощную антирасистскую идею. Как сказал выдающийся ученый Луиджи Лука Кавалли-Сфорца: «Исследования популяционной генетики и эволюции человека предоставили самое неопровержимое доказательство отсутствия какого-либо научного обоснования расизма и продемонстрировали, что генетическое разнообразие между популяциями невелико и, возможно, полностью является результатом климатической адаптации и случайного [генетического] дрейфа» [18].

Иллюзия завоеваний и несуществующие герои

Эта книга о перемещениях, реальных и абстрактных. О странствиях наших предков, расселившихся по всему миру, о философском пути и постепенном превращении тела и разума в того, кого в результате мы считаем современным человеком. И наконец, о моем собственном физическом и духовном путешествии. За шесть месяцев я объехала вокруг света, встречаясь с разного рода специалистами и с коренными жителями и испытав на себе все разнообразие условий окружающей среды, в которой людям удастся выжить сегодня, – от промерзшей сибирской тайги до жаркой сухой Калахари.

Если мысленно вернуться к истокам и представить наших предков, которые, несмотря ни на что, шли вперед и выживали в самых экстремальных условиях, возможно, мы почувствуем преклонение, страх и искреннее восхищение. И это действительно внушающая благоговейный трепет история: от момента возникновения наших видов в Африке до расселения по всему земному шару.

Но как же легко подменить этот грандиозный путь героической борьбой с невзгодами и приписать нашим предкам намерение завоевать весь мир! На самом деле «путешествие человечества» – только метафора, поскольку перемещения не планировались и не были целью. Просто мне кажется, что именно такие слова, как «путешествие» и «миграция», больше всего подходят для описания того, как люди на протяжении длительного времени преодолевали огромные расстояния. Очень важно понимать, что наши предки не планировали «походы» и не стремились «захватить» весь мир. Конечно, они были кочевниками и при смене времен года перемещались с места на место, но в основном лишь при необходимости. Когда популяция (людей или животных) увеличивается, ее представители естественным образом расселяются по большей территории. И, по-моему, «путешествия» и «миграции» как нельзя лучше отражают грандиозные события – великие переселения народов, происходившие более тысячи лет назад. Так что не было ни приключений, ни героев. Можно преклоняться перед способностью человека выживать в непредсказуемых условиях, поражаться изобретательности и приспособленности наших предков, но мы должны помнить, что, несмотря на все это, они были всего лишь людьми – как вы и я.



Матай за изготовлением бус

Встреча с современными охотниками-собираателями: Нома, Намибия

Я сижу за деревянным столом, под соломенной крышей, где-то в Намибии. Немногочисленная, но шумная стая серых бананоедов перелетает с дерева на дерево вокруг лагеря с громкими криками «Пошла прочь!» [З - Звуки, напоминающие англ. go-away.]. Вокруг простираются заросли кустарника и бескрайние просторы. Я в Африке, и я взволнована. Ведь это начало моего путешествия и начало расселения человека по всему миру.

Сначала я прилетела в Виндхук, откуда на небольшом самолете добралась до пустыни Калахари. Мы приблизились к месту назначения у северной границы заповедного региона Най-Най и кружили в поисках «посадочной полосы» – свободного от кустов клочка земли.

Самолет приземлился, подняв клубы пыли, он привлек внимание галдящей ватаги ребятишек. Дети столпились на некотором расстоянии и наблюдали, как самолет выруливал, остановился, как мы выпрыгнули из него и начали разгружаться. У некоторых мальчиков были длинные, прямые палки, которые они ножами очищали от веток.

Очень жарко и сухо. На километры вокруг – ничего, кроме кустов, низкорослых деревьев и зарослей бледно-золотой травы. В нескольких километрах отсюда, на горном хребте, находится Нома, деревня бушменов.

Я вышла из машины в лагере недалеко от деревни. Меня встретил Арно Устуисен и познакомил с проводниками: бушменом Бертусом и молодым южноафриканцем Тео, уже год живущим в Нома. По песку, через кусты мы двинулись к деревне. По

периметру расчищенного участка земли располагались примерно двадцать хижин очень простой конструкции: из согнутых ветвей деревьев, закрепленных в песчаной почве, был сделан купол, который покрыли травой.

Тео сказал, что в деревне живут 110 человек, в основном это члены всего двух больших семей. Это было «матрилокальное» сообщество: женившись, мужчины уходили к жене, в сообщества соседних поселений, а женщины оставались жить в родной деревне.

Он взял меня на встречу с одним из старейших жителей деревни. Вождей как таковых у бушменов нет, но этот человек имел право охотиться на всей окрестной территории, и следовало поблагодарить его за разрешение посетить деревню.

Невысокие, очень легко сложенные, с относительно светлой кожей, крутыми завитками темных волос и широкими открытыми лицами с высокими скулами, бушмены совершенно не похожи на черных намибийцев, которых я видела в Виндхуке. В профиль, ниже носа, их лица довольно плоские, без сильно выдающихся вперед челюстей, как у африканцев, живущих к югу от Сахары. У бушменов узкие плечи и явно выраженный прогиб в поясничном отделе позвоночника, из-за чего таз сильно отведен кзади.

В тени деревьев сидели несколько человек. Одна женщина делала бусы из скорлупы яйца страуса. Аккуратно расколов скорлупки на небольшие фрагменты, они сверлили в них отверстия. На земле перед ней лежала доска длиной примерно полметра. Женщина поместила скорлупки в небольшие углубления в доске, образовавшиеся после предыдущих обработок, и, вращая между ладонями длинную заостренную палку, начала сверлить в них отверстия. Сначала с одной стороны, затем, перевернув скорлупку, с другой. Потом бусины отшлифуют, и после этого из них получатся браслеты или ожерелья.

Я подошла к трем женщинам, сидевшим на расстеленных на земле ярких тканях. Перед каждой – горсть мелких стеклянных бусин. Женщины нанизывали бусины на нити, чтобы потом собрать из них разноцветные браслеты, ожерелья и украшения для головных уборов. На лицах и бедрах некоторых женщин виднелись небольшие традиционные черные шрамы. За работой женщин наблюдали дети разного возраста. Я присела посмотреть. Через некоторое время я знаками дала понять, что тоже хотела бы попробовать сделать что-то. Одна из женщин начала две нити желтых бусин и передала мне для

продолжения. Мне дали горсть бусин, и я принялась за дело. Это был неторопливый, почти медитативный процесс. Бусины постепенно складывались в узоры. Подошли еще дети. Они внимательно следили за мной и медленно растущей ниткой бус. Работая, все негромко переговаривались, время от времени дети начинали песню, которую подхватывала вся группа. Звуки были очень странными, одни были похожи на привычные гласные и согласные, другие – представляли собой щелчки. Казалось, некоторые слова состояли только из щелчков.

Одной из причин, по которой я приехала в это затерянное в Калахари поселение, был язык. Уникальные «щелкающие» языки встречаются только у народов Южной Африки и Танзании, включая бушменов (сан) Намибии и Ботсваны и народы кхойкхой (кхве) Южной Африки (иногда эти народы относят к койсанской группе). Исторически у этих народов сложился разный образ жизни: бушмены традиционно занимаются охотой и собирательством, кхойкхой – скотоводством [1]. Хотя их языки различаются, в них есть общие звуки: характерные щелчки (кликсы), образующиеся при соприкосновении языка с зубами или твердым нёбом. На протяжении многих лет антропологи и лингвисты предполагали, что языки, общие для разделенных большими расстояниями племен, возможно, указывают на их очень древнее, общее происхождение [2].

Через некоторое время одна из девочек заговорила со мной по-английски:

– Как тебя зовут? – спросила она, старательно выговаривая слова. Я сказала ей и спросила, как ее имя.

– Матай, – ответила она.

Я спросила Матай, как зовут женщину, учившую меня делать бусы. Женщину звали Тси!ко (произносится «Джико» с щелчком на третьем согласном).

Я разложила на ткани несколько разноцветных ниток бус и перечислила цвета:

– Красный... желтый... зеленый. А как вы их называете?

Матай поняла и попыталась научить меня словам, обозначающим эти цвета, но для меня они оказались слишком уж трудными. Щелчки были и в середине слов, и как бы поверх некоторых согласных, и вдобавок все щелчки отличались друг

от друга!

Подошла женщина лет семидесяти, посмотреть, что у меня получилось. У нее было всего несколько зубов, а лицо покрывали глубокие морщины. Остальные женщины и дети смотрели на нее с большим уважением. Она протянула руку, и я дала ей фрагмент своего изделия. Она тщательно осмотрела бусы со всех сторон, а затем вернула мне, выражая одобрение. Другие женщины закивали и тоже заулыбались. Хоть я и чувствовала себя довольно изолированно, поскольку не понимала их языка, но для такой формы общения не нужны были никакие слова.

В тот же день, немного позже, Бертус учил меня щелчкам. Мы сидели на низких деревянных табуретах в дверном проеме одной из хижин. Внутри на проволочных крючках висели сумки, одежда и несколько стеблей тростника с перьями цесарки. (Такую «летающую игрушку» с привязанным или приклеенным небольшим грузом используют для традиционной игры djaní, «вертолет». «Волан», подкинутый в воздух, спускается вниз по спирали, как крылатка клена, а игроки стараются как можно дольше удержать его в воздухе длинными палками. Позже мне продемонстрировал это один из охотников.)

Бертус объяснил, что в слове Ju/'hoansi (похоже на «ву-нвази» с щелчком в середине) четыре щелчка. Ju/'hoansi – группа бушменов, живущих недалеко от границы между Северной Намибией и Ботсваной [3]. Раньше антропологи называли их «!Kung», кунг. (Несмотря на то что коренные народы Калахари не имеют общего самоназвания для многочисленных племен (например, Ju/'hoansi), по-английски они называют себя бушменами. Пятьдесят лет назад многие антропологи избегали этого названия, считающегося оскорбительным и данного коренным жителям Африки первыми европейскими поселенцами. В качестве более приемлемого приняли довольно распространенное название, которое используют другие народы юга Африки для описания бушменов: «сан». Но это слово само по себе также имеет уничижительный подтекст, поскольку, как оказалось, означает «вор скота».)

Бертус показал все четыре щелчка, подчеркнув особую форму рта и повторив каждый из них так, чтобы я видела, где должен находиться язык относительно зубов и нёба. На письме щелчки, которые также называют кликсами, принято обозначать особыми значками.

1. / Зубной клик: кончик языка расположен около передних зубов. Звук похож на неодобрительное цоканье.

2. ? Альвеолярный клик (мне он показался трудным, звук очень похож на первый, но язык при этом находится немного в другом месте: сразу за передними зубами, а не около них).

3.! Альвеолярно-палатальный клик: язык соприкасается с твердым нёбом в месте формирования купола – позади «альвеолярного» края. (Для тех, кому интересно, альвеола значит «ячейка, углубление», поэтому слово «альвеолярный» применительно к верхней и нижней челюсти описывает ту часть, в которой располагаются зубные лунки.) При быстром опускании языка раздается громкий щелчок.

4. // Боковой клик: язык расположен как при втором щелчке, но при этом сбоку приоткрывается рот. «Как будто вы подзываете собаку», – объяснил Бертус. Но на мой взгляд, это было похоже на звук, которым подгоняют лошадь.

Генетические исследования мтДНК и Y-хромосомы носителей «щелкающих языков» показали, что язык Ju/'hoansi остался изолированным, в то время как другие группы бушменов и племена кхве активно смешивались с народами банту. Генетическое происхождение Ju/'hoansi уникально и уходит глубоко в прошлое. Недавнее исследование определило, что ветви, ведущие к различным группам, говорящим на «щелкающих языках», появились на родословном древе современных людей очень рано. Это невозможно доказать, но генетики предполагают, что «щелкающие языки» существовали на протяжении десятков тысяч лет, задолго до выхода человека из Африки [1].

В течение многих лет антропологи спорили о том, появились ли Ju/'hoansi именно в том регионе, где живут до сих пор (в поздний каменный век или, возможно, еще раньше) [3]. В 1950-х гг. антрополог Лорна Маршалл выяснила, что, по мнению бушменов, их предки жили в этой области вечно. Генетические линии бушменов позволяют предположить, что они действительно являются потомками очень древних жителей региона.

Ребятишек очень рассмешили мои попытки произнести Ju/'hoansi. В деревне было много детей разного возраста. Старшие, девяти-десяти лет, заботились о малышах; некоторые носили совсем крошечных, привязав их платками к спинам.

Несколько маленьких мальчиков играли с автомобилями, сделанными из проволоки с таким большим вниманием к деталям, что у некоторых на радиаторе были решетки, а на колесах даже «покрышки», оставляющие всамделишные следы на песке. В одной машине, выполненной в виде каркаса, безошибочно угадывалась «тойота-хайлюкс». Тео сказал, что всякий раз, когда в деревне появлялось новое транспортное средство, всего через несколько дней на всеобщее обозрение предлагалась его точная проволочная копия.

На краю деревни мальчишки играли с тонкими палочками, которые они обстругивали на моих глазах, когда я только прилетела. Сейчас ребята с силой бросали палки в небольшой, покрытый травой холмик, палки отскакивали рикошетом и разлетались как стрелы. Казалось, в игре не было конкретной цели, никто не выигрывал и не проигрывал. Тео объяснил, что это основное мировоззрение, пронизывающее все сообщество бушменов: они лишены соперничества. Антропологи, посещавшие различные племена бушменов, отмечают также отсутствие межгрупповой агрессии [2].

Рядом с хижинкой двое мужчин занимались охотничьим снаряжением. Около одного стояла небольшая миска с водой, в которой лежали сухожилия какого-то животного. Мужчина наматывал блестящие, пропитанные водой сухожилия на концы лука, чтобы закрепить тетиву (тоже сделанную из сухожилия). Другой охотник смотрел вдоль древка каждой стрелы, проверяя, прямая ли она. Это были сложные стрелы с древком из полого стебля травы и вставляющимся в него наконечником на держателе. Тео объяснил, что это сделано специально – как только стрела попадала в цель, древко отделялось, а наконечник с большой вероятностью оставался в теле раненого животного. Держатель сразу позади наконечника из блестящей расплющенной проволоки на протяжении примерно 10 см был покрыт чем-то черным. Тео предупредил, чтобы я не прикасалась: это был яд. Смертоносную смесь для смазывания стрел охотники получают из личинок жуков *Diamphidia*. Во время охоты животное преследуют до тех пор, когда можно будет подобраться достаточно близко, чтобы выпустить отравленные стрелы. Затем преследование неспешно продолжается. Когда добыча ослабеет от усталости и действия яда, охотники подойдут и нанесут последний удар. Тео познакомил меня с охотниками. Это были некрвные родственники! Kup и //ao. На следующий день они собирались взять меня с собой на охоту.

Той ночью я спала в своей палатке в лагере и постоянно просыпалась от очень громкого звука. Так разрываются стручки родезийского тика. Или бафии. А вдруг

это и не тик, и не бафия?.. Все странные и незнакомые звуки пугали. Но за дверью в сафари-тенте я была в безопасности. Просыпаясь, я каждый раз теснее сворачивалась калачиком под одеялом (было довольно холодно) и вскоре снова засыпала.

На следующий день мы рано отправились в путь, проехав 13 км от деревни до ближайшего источника воды. В ноябре и декабре осадки в Калахари редки, а с января по апрель – сезон проливных дождей с летними грозами. В остальное время года здесь засуха. Я находилась в Намибии в самый жаркий и сухой период. В кустарнике не редки пожары, один из них случился совсем близко от деревни, и накануне ночью Арно уехал помогать в борьбе с огнем. За горным хребтом все еще поднимался дым. Тео рассказал, что раньше бушмены специально устраивали пожары, поскольку молодые побеги привлекали крупную дичь, а на освободившемся от кустов пространстве было легче выслеживать добычу. Сейчас это запрещено из-за опасности для людей и животных Калахари.

//ао, исправляющий свой лук

Пустыня Калахари – гигантская область в пределах четырех государств: Ботсваны, ЮАР, Анголы и Намибии. Калахари скорее полупустыня, сухая, с песчаными дюнами, в которой все же обитают и растения, и животные. Чего действительно недостаточно, так это поверхностных вод. Невероятно, но именно благодаря этому бушмены смогли выжить и сохранить свой образ жизни. Менее засушливые районы, пригодные для обработки земли, заселили народы банту, и бушменам пришлось уйти. Но они прекрасно приспособились к жизни в более сухих областях, к условиям, которые мне казались невероятно суровыми.

Рацион бушменов состоит из тех частей приспособленных к засушливым условиям растений, в которых запасаются питательные вещества: луковиц, клубней и корней. Кроме того, эти опытные охотники легко «читают» следы животных на песчаной земле. В Южной Калахари нет ни ручьев, ни рек, ни проточных озер. Наполняющиеся только в сезон дождей временные водоемы и немногочисленные постоянные, остающиеся в период засухи, питаются от подземных вод. Бушмены привязаны к источникам воды: между этими

водоемами с мутной, но живительной влагой тянутся обширные пространства необитаемой пустыни. Под покровом темноты к воде приходят животные. Куп и //ао смогли бы выследить антилопу от источника, где она пила накануне ночью.

Обнаружив следы антилопы орикса, охотники решительно пустились в погоню. Очень быстрая ходьба иногда переходила в легкий бег. Пробираясь через кусты, они срывали небольшие оранжевые съедобные плоды. //ао предложил мне один. Плод был жесткий, но терпкий и сладкий. Время от времени из низкого кустарника доносился громкий каркающий крик птицы-носорога с желтым клювом. Я тоже пыталась идти по следу. Иногда на песчаной звериной тропе были отчетливо видны отпечатки раздвоенных копыт, но затем орикс уходил с тропы и углублялся в кусты. Мы быстро продвигались по редкой траве, через колючие низкорослые кусты, и я не была уверена, что охотники не потеряли след. Но потом мне показывали сломанную ветку, смятый лист, кучку помета или отпечаток копыта, и я понимала, что мы на верном пути. Снова и снова я поражалась интуитивной способности бушменов преследовать животное, которое прошло здесь несколько часов назад! Вдруг охотники остановились как вкопанные. Они увидели большой куст желтой гревии (*Grewia flava*) с длинными прямыми ветками, четыре из которых! Куп срубил, достав топор. находка была ценной, поскольку такие ветки были необходимы для изготовления луков и копий. Затем мы вернулись к следу орикса.

Чуть позже, примерно через полчаса, охотники снова остановились и опустились на колени. Я подумала, что они разглядывают следы, но на земле лежала кучка орехов, похожих на крупные миндальные. Бушмены брали орехи горстями, очищали от песка и грязи и складывали в мешок из кожи антилопы (из цельной шкуры, вместо ручек были сшитые ноги). Я им помогала. Это были «орехи» монгонго, которые очень ценят Ju/'hoansi. (Позже я расколола один орех камнями. Восхитительный вкус, немного напоминающий бразильский орех.) Странно, что кучка орехов была такой аккуратной, ведь мы находились далеко от деревьев. Но слоны тоже едят орехи, хотя и не могут переварить их – орехи, которые мы собрали, остались после разложения экскрементов слона. Куп и //ао подходили к охоте очень практично, выслеживая потенциальную добычу, они попутно собирали и ветки, и ягоды, и орехи.

Преследуя орикса, бушмены переговаривались очень тихо. Но я все равно ясно слышала «щелчки». Генетики, которые исследуют происхождение народов, говорящих на «щелкающих языках», предполагают, что эти языки сохранились в



течение десятков тысяч лет случайно. Но возможно, это произошло потому, что «щелчки» представляют собой отличный способ коммуникации во время охоты [1]. Эту гипотезу практически невозможно проверить. Но даже когда бушмены перешептывались, я по-прежнему четко слышала «щелчки». Не думаю, что Ju/'hoansi понравилась бы игра в «испорченный телефон». Могу добавить свое собственное, ничем не проверенное (на момент написания этой книги) развитие этой гипотезы: поскольку «щелчки» представляют собой высокочастотные звуки, они распространяются не так, как другие. Таким образом, пробирающиеся через кустарник охотники получили благодаря «щелчкам» отличный способ связи друг с другом, неслышимый для находящейся на некотором расстоянии добычи.

Мы вышли рано утром, когда солнце еще не поднялось над горизонтом, а кустарник хранил ночную прохладу. Но раскаленное солнце быстро превратило день из прохладного в теплый, а потом и в невероятно жаркий. Я знала, что потела, даже не особенно ощущая это. Едва выступив на коже, пот сразу испарялся, но я все равно была более потной, чем охотники. На них почти не было одежды, что, вероятно, очень им помогало. Чтобы защитить ноги от колючек и укусов насекомых, и при этом не было слишком жарко, я надела длинные льняные брюки. Предвидя, что придется бегать, я надела спортивный топ и жилет, скрывающий белую кожу живота от сильного солнца. Я решила, что уже загорелые плечи и руки будут в безопасности под изрядным слоем солнцезащитного крема с высоким фактором защиты. По сравнению со мной охотники были практически не одеты – лишь расшитые бусами набедренные повязки и повязки на голове. Но они были ниже, стройнее меня и легче сложены. При небольшом росте увеличивается отношение площади поверхности тела к объему: тепло теряется с относительно большей поверхности кожи. Мысль о том, что бушмены физически адаптированы к длительному бегу (или ходьбе) в жарком климате благодаря небольшому росту и, следовательно, способности к эффективной потере тепла без обильного потоотделения, казалось, подтверждалась количеством выпитой воды. Тем утром, когда мы преследовали антилопу, я постоянно ощущала жажду. Я не отставала от! Kip и //ao, но было очень жарко, и я пила намного больше, чем они. У каждого из них было всего по пол-литра воды, а в моей питьевой системе Camelback в три раза больше!

На международных соревнованиях африканские спортсмены не знают равных в беге на длинные дистанции. Исследования показали, что причин тому несколько. Элитные африканские бегуны обладают большей выносливостью по сравнению с неафриканцами и способны пробежать примерно на 20 % дольше, прежде чем начнут уставать. Возможно, это частично связано с различием в составе мышечной ткани. Еще один важный фактор – масса тела. В условиях

жаркого климата более крупные и тяжелые бегуны теряют тепло не с такой скоростью, как бегуны поменьше, и потому быстро перегреваются и теряют силы. Исследование, выполненное группой специалистов в области спортивных достижений, включая Тима Ноукеса из Кейптаунского университета, показало, что даже в прохладную погоду крупные белые (европейские) спортсмены потели больше, и у них наблюдалась более высокая частота сердечных сокращений, чем у низкорослых африканских бегунов. В жарком климате белые спортсмены бежали медленнее, чем их африканские коллеги. Это поразительно, поскольку означает, что опытные спортсмены «знают» свой предел, когда дело доходит до теплового истощения, и соответствующим образом распределяют скорость бега. Африканские спортсмены бежали в среднем на 1,5 км/ч быстрее, чем белые, без перегревания [4].

Я абсолютно неспортивный человек, и сравнение некорректно, но после трех часов ходьбы и бега через кустарник я сильно вспотела и выпила всю воду. А!Кип и //ао даже не прикоснулись к ней. Следы запутались. Следы орикса пересекались со следами антилопы куду, которую преследовала гиена. Охотники решили, что пора возвращаться. Я была рада, что они знали дорогу. Под высоким палящим солнцем я полностью потеряла способность ориентироваться. На обратном пути я видела, как огромная птица взлетела с небольшого дерева и тяжело полетела над кустами: африканская дрофа.

Похоже, способность к длительному бегу была очень важна для наших предков. Кроме бушменов, которые оптимальным образом адаптировались к бегу в условиях жаркого климата, нам всем присущи некоторые анатомические особенности, свидетельствующие о том, что в ходе эволюции предусматривалась способность к бегу на длинные дистанции. Строение наших тел таково, что во время бега в сухожилиях и связках сохраняется энергия, позволяющая экономно расходовать силы. Не нужно быть опытным бегуном, чтобы обладать такими адаптационными чертами: все они уже встроены в наше тело.

Взгляните на свои стопы. Для обезьяны, которой мы, собственно говоря, являемся, они очень странные. Благодаря такому строению стоп мы стоим, ходим и бегаем, но потеряли способность захватывать предметы с помощью большого пальца, как это делают наши близкие родственники шимпанзе и гориллы. Вместо этого большой палец стопы выполняет более важную функцию – «встав» в ряд с остальными пальцами, он участвует в формировании прочного основания. Стопа поддерживается арками: длинными продольными,

расположенными по бокам, и поперечной. Форма арок сохраняется благодаря эластичным связкам и сухожилиям. При беге всякий раз, когда стопа касается земли, связки и сухожилия действуют как пружины, растягиваясь, а затем возвращая энергию при следующем подъеме ноги. Другой источник эластичности – ахиллово сухожилие, которое присоединяется к пяточной кости. Благодаря очень длинным ногам человек может сделать хороший большой шаг. И такие ноги были у нас на протяжении длительного времени. Первые гоминиды, австралопитеки, уже передвигались на двух ногах, но по соотношению размеров конечностей (длинные руки и короткие ноги) еще напоминали шимпанзе. Соотношение размеров конечностей у ранних видов *Homo* было таким же, как у шимпанзе, но ко времени появления *Homo erectus*, примерно 1,9 млн л. н., длинные ноги уже стали частью «комплектации» человека. Сильные мышцы спины помогают нам оставаться в вертикальном положении при беге. Широкая большая ягодичная мышца (*Gluteus maximus*), отводящая ногу назад в тазобедренном суставе, почти не используется при ходьбе, но имеет важное значение при беге [5, 6].

Благодаря небольшому росту тела бушмены быстро теряют тепло, поэтому они хорошо приспособлены к бегу в условиях жаркого климата. Но так или иначе все люди обладают способностью к охлаждению, что тоже может быть связано с врожденной адаптацией к длительному бегу. У нас очень скудный волосяной покров на теле, поэтому мы теряем тепло путем конвекции (теплоотдачи) и испарения пота (благодаря множеству потовых желез).

Все эти особенности делают из нас хороших бегунов. По сравнению с четвероногими животными мы, конечно, не выдающиеся спринтеры, но превосходные бегуны на длинные дистанции. И, обладая такими чертами, мы занимаем уникальное положение в ряду приматов. При беге на большие расстояния тренированные люди могут опередить даже лошадей и собак.

Некоторые факты, относящиеся к анатомии и способу передвижения человека, позволяют предположить, что такая хорошая адаптация к бегу на самом деле просто «побочный продукт» строения тела, предназначенного для ходьбы на двух ногах. Конечно, длинные ноги повышают эффективность ходьбы и бега. Способность ног, ступней и ягодичных мышц пружинить действительно не используется при ходьбе, но имеет колоссальное значение для бега. В 2004 г. американские антропологи Деннис Брамбл и Дэниел Либерман опубликовали в журнале *Nature* статью, в которой утверждали, что, если ходьба без всяких сомнений была крайне важным способом перемещения в пространстве, роль

бега для нас и наших предков недооценивается. Они предположили, что целью эволюции человеческого тела была способность преодолевать большие расстояния, то есть ходить и бегать.

Но зачем вообще бегать, если для ходьбы требуется гораздо меньше энергии? Что ж, пока еще не существовало лука и стрел, способность долго бежать, возможно, позволяла нашим предкам подбираться к животным как можно ближе или даже преследовать животное до его полного изнеможения. Трудно представить, что в те древние времена во время охоты на крупных млекопитающих можно было обойтись без хоть какого-то бега. Я имею в виду, что невозможно представить охотника, идущего за антилопой, пока она не устанет. Аналогичным образом, длительный бег, возможно, позволял добраться до трупа раньше хищников [5]. Хотя бег требует больше энергетических затрат, чем ходьба, он того стоит, поскольку повышает вероятность добыть животное для пропитания. Например, при беге в течение трех часов тратится примерно 900 ккал (приблизительно на 30 % больше, чем при ходьбе на то же расстояние). Если охотнику удастся убить антилопу дукера весом 200 кг, взамен он получит около 15 000 ккал. Если он подстрелит кого-то крупнее, скажем антилопу гну весом 200 кг, возмещение может составить целых 240 000 ккал при тех же усилиях.

Итак, можно представить, что на протяжении десятков тысяч лет первые люди, чьи тела из-за случайных, но удачных генных мутаций были лучше приспособлены к длительному бегу, получали преимущество и передавали свои гены дальше... и ныне мы являемся живым подтверждением того древнего образа жизни. Однако сегодня, несмотря на ноги и ступни выносливого охотника, на жизнь мы себе зарабатываем.

Хотя истинность или несостоятельность теории о значении формы и функции в ходе эволюции человека не должна зависеть от этнографических данных (почему сегодня кто-то должен вести себя точно так же, как наши самые ранние предки?), интересно посмотреть, как охотятся современные охотники-собиратели. Бушмены, которые, как! Куп и //ао, сейчас еще занимаются охотой, сочетают и длительную ходьбу, и длительный бег. Несмотря на использование луков и отравленных стрел и возможность не подбираться к животному так близко, как раньше, бушмены все равно, преследуя жертву, должны довольно быстро преодолевать большие расстояния. И даже при том, что у них есть луки и отравленные стрелы, сам метод все еще остается охотой с помощью настойчивости [6].

Трудно сказать, сколько мяса едят сейчас охотники-собиратели, подобные бушменам. Тео считал, что охотникам довольно редко удается добыть орикса или куду, но, когда это случается, пирует вся деревня. Ничто никому не принадлежало, делиться со всеми – вот неписанный закон бушменов. Чаще добывают мелких животных, используя при этом ловушки и крюки. В деревне на деревьях висели длинные гибкие палки с устрашающего вида крючками на конце. С их помощью охотники ловят в норах долгоногов.

Возможность охотиться днем предоставляла бушменам уникальное преимущество – занять собственную нишу и не пересекаться с другими хищниками и падальщиками. (По-видимому, это также было основным преимуществом наших ранних предков. Невозможно сказать, обладали ли ранние Номо способностью преследовать животных, но логично предположить, что так оно и было. Без сомнения, они понимали, что означало скопление стервятников на горизонте) [6]. В то время как львы, леопарды и гиены охотились ночью, бушмены Калахари могли идти по следу и охотиться под полуденным солнцем. Но когда сгущались сумерки, нужно было возвращаться в защищенное место – в деревню.

Но той ночью я не вернулась в деревню. Поселения бушменов всегда располагаются на некотором расстоянии от источников воды. Поскольку бушмены сочли, что разумнее оставить источники воды хищникам, я решила попробовать провести ночь под открытым небом, разместиться метрах в двадцати от водоема со скаткой (два спальных мешка в холщовом мешке), основной провизией и видеокамерой и сделать записи в дневнике. С одной стороны, я была не одна – вооруженный Тео и оператор Роб спали на расстоянии каких-то 20 м от меня. С другой – они находились достаточно далеко, и я чувствовала себя в одиночестве. Сумерки сгущались, хор гекконов исполнял в полутьме квакающе-лающее стаккато. Мы собрали колючие ветки и окружили ими свои постели, чтобы не подпустить гиен. Я не шучу! Когда совсем стемнело, я оцепенела, услышав, как у водоема, всего в нескольких метрах от меня, завывала гиена. Жуткий звук. Мы посветили фонариками, но никого не увидели. Тео и Роб забаррикадировали мой небольшой лагерь и ушли в свое колючее укрытие.

Около часа я просидела на спальном мешке, внимательно прислушиваясь к ночным звукам. Высокая сухая трава шелестела, и я отчетливо слышала, как через нее идут БОЛЬШИЕ животные. Я невольно затаила дыхание. Я понятия не имела, кто это (хотя знала, что в округе есть гиены) и сколько их было. Тех, кто

шел мимо меня к воде. Снова раздались леденящие кровь завывания гиен. Тео рассказывал, что это самые бесстрашные животные. Львы, леопарды и слоны часто убегают, если напуганы или потревожены человеком. Гиены – никогда.

Затем в тишине со стороны водоема послышался странный, довольно тихий, но ритмичный звук. Некоторое время я пыталась сообразить, что это. Как будто огромная кошка лакала молоко из большого блюда. Леопард? Я боялась даже включить фонарик.

В конце концов в момент затишья я собралась с силами, передвинулась, включила маленький налобный фонарик и забралась в «постель». Моя скатка пристроилась под нависшей веткой дерева. Тео сказал, что здесь на меня вряд ли наступит слон. Я слышала шелест сухой травы и в свете фонарика видела крохотную мышь и бледно-желтых палочников. Я взяла фонарь побольше, но не заметила никакого движения за моей колючей изгородью.

Я легла и погасила налобный фонарик. Надо мной пролетела летучая мышь. Она возвращалась снова и снова, пролетая так низко, всего в сантиметрах от моего лица, что я ощущала взмахи ее крыльев. Это был безобидный посетитель. Я знала, кто это и что она питается летающими насекомыми. Но от других загадочных шелестящих звуков у меня появились мурашки и от слез защипало глаза. Лежа на земле, упакованная в спальный мешок, я чувствовала себя невероятно уязвимой. Мои ноги были связаны, я не могла вскочить и убежать. Я лишь надеялась, что Тео знал, что делал, и ветки колючего кустарника защитят меня.

Сквозь ветки дерева я смотрела на южные звезды. К счастью, в конце концов я начала засыпать. Я была утомлена перелетом, мои кости ныли от усталости после охоты. Это был хороший, глубокий сон на свежем воздухе, в окружении первозданной природы.

Внезапно я проснулась. Как в детстве, разбуженная дерущимися на крыше котами. Духераздирающий звук пронзил холод ночи.

Вой, визг, рычание. Это не одно животное. Я оцепенела. От страха у меня сердце ушло в пятки, а инстинкт подсказывал, что нужно затаиться и прислушиваться. Мое дыхание стало прерывистым. Из всех сил я старалась дышать как можно

бесшумнее и одновременно пыталась понять, что происходит. Кто это? Львы? Леопарды? Гиены? Шум продолжался примерно с полминуты, но во вновь воцарившейся тишине еще долго звучал у меня ушах. Я лежала неподвижно, смотрела на звезды и уже сомневалась в разумности всего предприятия. Прошло очень много времени, прежде чем я снова уснула.

Когда я открыла глаза, небо было светло-серым. Быстро приближался рассвет. Сейчас, при свете дня, я чувствовала себя гораздо увереннее. Медленно и как можно тише я выбралась из скатки и встала, чтобы осмотреться. Что-то шелестело, но никаких крупных животных поблизости не было. Запели птицы. Темнота, ужас и холод ночи исчезли. Серое небо постепенно становилось розовым, воздух с каждой минутой нагревался.

Я подошла к Тео и Робу. Мы выпили чуть теплого кофе и направились к воде посмотреть, что же случилось ночью. На тропе виднелись следы по крайней мере одной гиены, очень крупной самки, и более широкие и короткие отпечатки лап самки леопарда и ее детеныша. В самом водоеме осталось много грязных, глубоких следов гиен. Тео объяснил, что это и было причиной ужасного шума: по крайней мере четыре (как он думал) гиены выясняли отношения. К самой воде ночью подходила отважная лошадиная антилопа. Когда мы возвращались к месту моей ночевки, Тео показал на множество отпечатков. Всего в нескольких метрах от того места, где я спала, остались следы африканской дикой кошки и крупного леопарда.

Мы привыкли думать о себе как о доминирующих животных. Вершине иерархии. Вершине пищевой цепи. Ночь, проведенная в Намибии, оказалась пугающим, впечатляющим и унижительным опытом.

Прежде чем покинуть Нома, я поговорила с Арно о лагере, деревне и будущем бушменов. Арно и его жена Эстель организовали лагерь восемь лет назад. Каждый год здесь останавливаются примерно триста туристов. Для них – девять хижин, туалеты и умывальники, еда, приготовленная несколькими бушменами под широким, крытым соломой навесом. Арно установил насос в полупостоянном источнике, чтобы в течение года люди и животные были обеспечены водой. Это значило, что бушменам больше не придется перемещаться в поисках воды и животных, а Нома стала постоянным местом их жительства. В этом не было ничего необычного, среди бушменов осталось очень мало тех, кто ведет действительно кочевой образ жизни. Некоторые критиковали создание деревни Нома за то, что деревня не поможет бушменам сохранить традиционный образ

жизни и будет склонять их к оседлости. Однако благодаря туризму у бушменов появились доходы, теперь они могли покупать западную одежду и содержащие кукурузу продукты, добавляя их к своей традиционной пище. Для Арно же было важно, чтобы у людей оставалась автономность и возможность выбора. Туризм позволил поддержать традиционный образ жизни и даже способствовал ему, но Арно не уверен, что это надолго.

Следы гиены около водоема

- Как вы думаете, сколько еще бушмены будут охотиться? - спросила я.

- Может, лет пятнадцать, - ответил он. - Во всей деревне осталось только одиннадцать охотников. Дети ходят в школу и хотят другой жизни.

Бушмены с их образом жизни выживали в течение сотен лет после вторжения земледельцев. В большинстве мест, где собиратели тесно контактируют с производителями продуктов питания, охотники теряют независимость и оказываются на самом дне социума.

В конце 1990-х годов археологи из Кейптаунского университета производили раскопки на стоянке Cho/ana в Северной Намибии. Часть группы составляли бушмены. Были обнаружены четыре археологических слоя: первый (самый верхний) относился к недавнему историческому периоду и содержал материалы, свидетельствующие о присутствии бушменов, чернокожих африканцев и европейцев. Археологи нашли такие предметы, как бутылочное стекло, пластмассовые бусы и пули, а также природные материалы - скорлупу страусового яйца и орехи. Но, поскольку в этом слое находились и каменные орудия, было высказано предположение, что до самого последнего времени (даже при том, что Лорна Маршалл и другие выявили, что в коллективной памяти бушменов не осталось подобных воспоминаний) бушмены изготавливали каменные орудия. Второй слой содержал местные природные материалы, а также глиняную посуду народа мбукушу, пришедшего в этот регион примерно 300 л. н. Найденная в третьем слое глиняная посуда, похожая на посуду из местечка Дивую, означала, что примерно 1500 л. н. бушмены контактировали с



людьми, жившими на холмах Цодило на территории современной Ботсваны и занимавшимися земледелием. В четвертом слое, датированном между 3 и 4 тыс. л. н., содержались природные материалы и каменные орудия. Но так как никакой глиняной посуды здесь не было, археологи предположили, что этот слой предшествовал контакту с земледельцами. На основе найденных доказательств и общения со старейшинами бушменов археологи сделали вывод о том, что в течение многих тысячелетий Ju/'hoansi оставались независимыми охотниками-собираателями и сохраняли свой образ жизни, одновременно вводя в свою культуру некоторые экзотические материалы и расширяя контакты с внешним миром [3]. Но сейчас это традиционное сообщество может оказаться под угрозой гибели.

Конец ознакомительного фрагмента.

notes

Примечания

1

Цит. по: Дарвин Ч. Происхождение человека и половой отбор // Собр. соч.: В 9 т. М.: Изд-во Академии наук СССР, 1953. Т. 5. С. 265.

2

Автор имеет в виду кроссинговер – процесс обмена участками гомологичных хромосом в профазе I мейоза. – Прим. ред.

Звуки, наминающие англ. go-away.

----

Купитъ: [https://tellnovel.com/roberts\\_elis/neveroyatnaya-odisseya-cheloveka-istoriya-o-tom-kak-my-zaselili-planetu](https://tellnovel.com/roberts_elis/neveroyatnaya-odisseya-cheloveka-istoriya-o-tom-kak-my-zaselili-planetu)

надано

Прочитайте цю книгу цілком, купивши повну легальну версію: [Купити](#)