



**ЭЛИС
РОБЕРТС**

НОВАЯ

ОРИЕНТА

ИСТОРИЯ

**ИСТОРИЯ О ТОМ,
КАК МЫ ЗАСЕЛИЛИ ПЛАНЕТУ**

Элис Робертс

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

«Азбука-Аттикус»

2018

УДК 572.1/.4
ББК 28.7

Робертс Э.

Невероятная одиссея человека. История о том, как мы заселили планету / Э. Робертс — «Азбука-Аттикус», 2018

ISBN 978-5-389-16010-1

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)

УДК 572.1/.4
ББК 28.7

ISBN 978-5-389-16010-1

© Робертс Э., 2018
© Азбука-Аттикус, 2018

Содержание

Предисловие	7
Родословное древо человечества	9
Реконструкция прошлого	12
Ледниковый период	14
Культуры каменного века	16
Датирование окаменелых останков и археологических материалов	20
Генетические исследования	22
Иллюзия завоеваний и несуществующие герои	25
1	26
Встреча с современными охотниками-собираателями: Нома, Намибия	28
Африканские гены: Кейптаун, Южная Африка	39
Самые ранние останки нашего вида: Омо, Эфиопия	42
Люди с современным поведением: Пиннакл-Пойнт, Южная Африка	52
Первый исход: Схул, Израиль	58
Аравийская загадка: Оман	66
2	70
Археологические находки в пепле: Джвалапурам, Индия	72
Охотники-собираатели и гены влажных лесов: Ленгтонг, Перак, Малайзия	81
Конец ознакомительного фрагмента.	85

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 волосяной 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 пра-родителей, 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 несколь-

ких 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

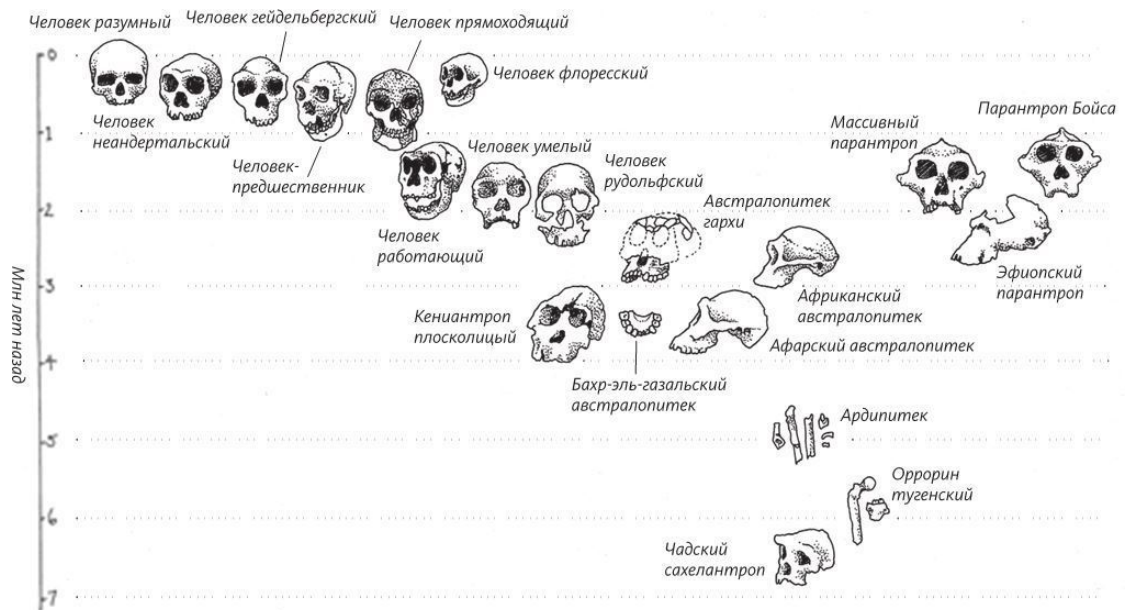
видовое (например, *sapiens*) названия очень удобны для описания и восстановления генеалогических схем [1].

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 дерево 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 вероятным¹.

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

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.

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 ланок, 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 стрежней, 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 – ^{16}O , более легкий, «нормальный», и ^{18}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 ^{16}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 ^{18}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. σπήλαιον – «пещера» и θέμα – «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 км³, 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.

ВРЕМЯ И ПЕРИОДЫ				
Время (тыс. л.)	Геологический период	Период оледенения	Археологический период	
			Западная Евразия	Африка
13 – настоящее время	Голоцен	Межледниковье (OIS 1) Тепло	Железный век Неолит Мезолит	
13–24	Плейстоцен	Оледенение (OIS 2) Холодно	Верхний палеолит	Поздний каменный век
24–59		Межледниковье (OIS 3) Чуть теплее		
59–74		Оледенение (OIS 4) Холодно	Средний палеолит	Средний каменный век
74–130		Межледниковье (OIS 5) Тепло		
130–190		Оледенение (OIS 6) Холодно		

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 камен-

ных 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 *Номо*, 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].

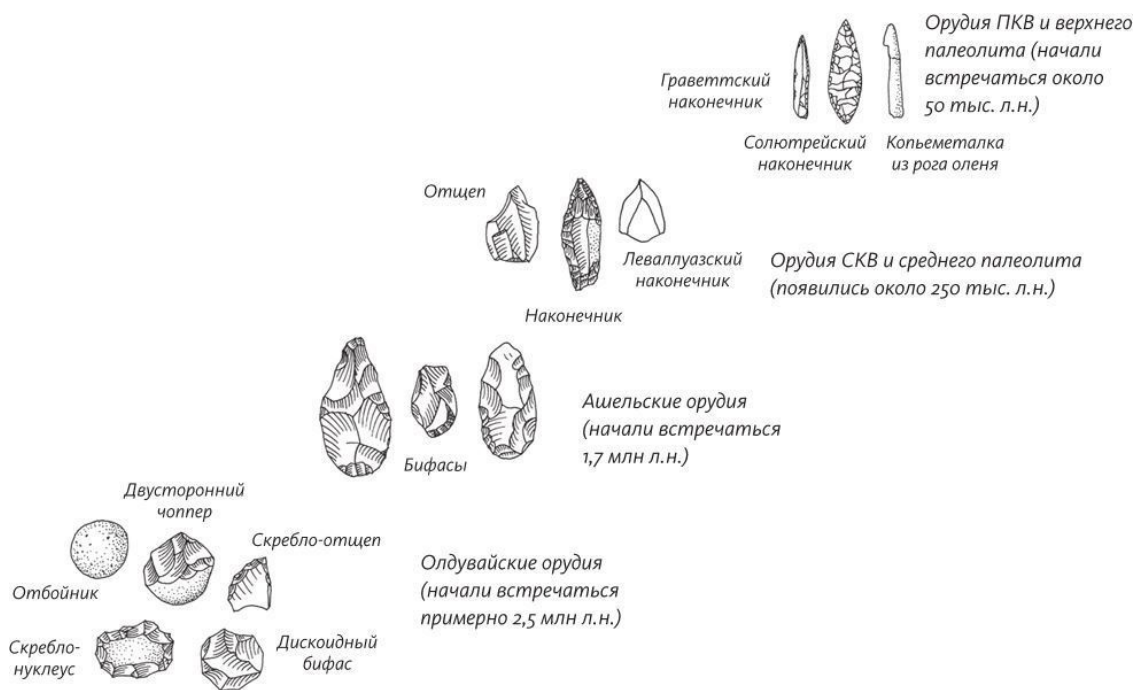
Рубило – заостренное орудие каплевидной формы, сколотое с обеих сторон. Похоже, никто не знает, как именно использовалось рубило. Держали его в руке или прикрепляли к чему-то наподобие рукоятки? Многие археологи предпочитают называть рубила «бифасами» (бифасы – общее название орудий, оббитых с двух сторон). 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}C распадается, стремясь к стабильной форме. В реальных условиях ^{14}C присутствует в атмосфере, его поглощают растения в процессе фотосинтеза и получают животные, питающиеся растениями. Это значит, что растение или животное содержат ^{14}C и ^{12}C в том же соотношении, в котором они находятся в атмосфере. Но когда растение или животное погибает, поступление ^{14}C прекращается, а оставшееся количество изотопа постепенно распадается до ^{12}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}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) дати-

рование 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.

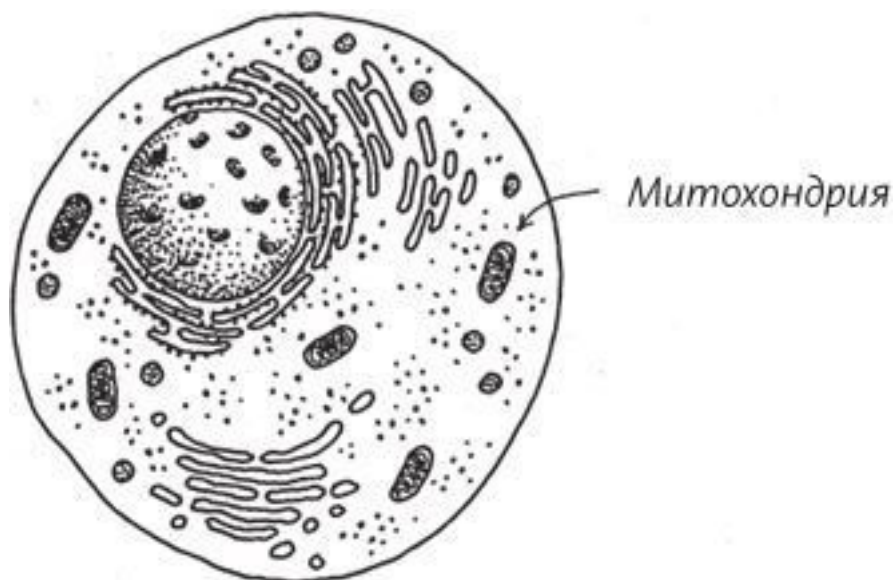
Если результат генной мутации неблагоприятен, вероятно, что его носитель вообще не выживет или проживет недостаточно долго и не успеет передать свои гены потомству. Таким образом мутантный ген исчезнет из совокупности генов популяции, или «генофонда». Если же мутация окажется полезной, носитель гена 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 хромо-

сомы в каждой паре обмениваются ДНК в процессе, называемом рекомбинацией ². 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 привносят 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!

² Автор имеет в виду кроссинговер – процесс обмена участками гомологичных хромосом в профазе I мейоза. – Прим. ред.

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.

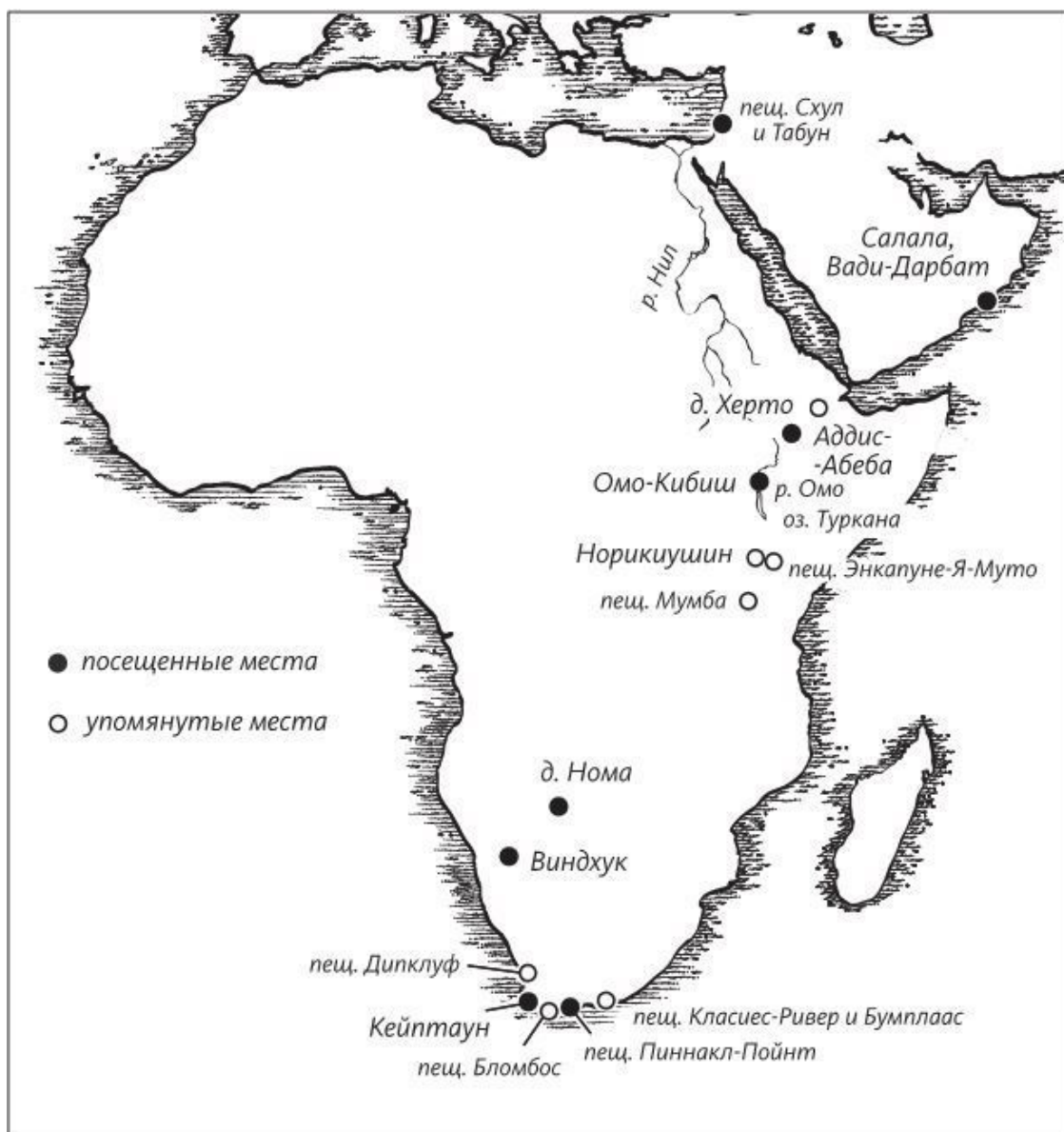
Но как же легко подменить этот грандиозный путь героической борьбой с невзгодами и приписать нашим предкам намерение завоевать весь мир! На самом деле «путешествие человечества» – только метафора, поскольку перемещения не планировались и не были целью. Просто мне кажется, что именно такие слова, как «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.

1

Африканские корни



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!»³. 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, оставив след, 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 скорлупку 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

³ Звуки, напоминающие *англ.* go-away.

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 небом. 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. Хотя 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 *djani*, «вертолет». «Волан», подкинутый в воздух, спускается вниз по спирали, как крылатка клена, а игроки стараются как можно дольше удерживать 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 кликс: кончик языка расположен около передних зубов. Звук похож на неодобрительное цоканье.

2. ≠ Альвеолярный кликс (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 кликс: 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 кликс: 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 проводочная 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 расплюсненной 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 некровные родственники! Куп и //ао. 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-тенге 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 освобожденном от кустов пространстве было легче отслеживать 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. !Kun 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 вкопан-

ные. Они увидели большой куст желтой гревии (*Grewia flava*) с длинными прямыми ветками, четыре из которых! Kun 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! Kun 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! Kun и //ао, 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 перегрева [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!Куп 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 *сто́ит*, 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! Кип 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 спальную 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. Душе-раздирающий 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 Ному, 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 Номы 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 Номы 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.

В 1950-х гг. этнограф Лорна Маршалл несколько лет прожила с бушменами. В своей книге «!Kung из Най-Най» (The!Kung of Nyae Nyae), изданной в 1976 г. [2], она пишет:

Лично я хочу, чтобы! Kung оставались теми, кем они всегда были, удаленными от цивилизации, рассчитывающими на собственные силы, независимыми, с чувством собственного достоинства; но это самообман. Наше современное общество не позволяет людям жить в уединении. Кроме того, многие из! Kung сами хотят изменений, хотят владеть землей и коровами, как народы банту.

Нельзя сказать, что бушмены были невежественны. Даже не имея телевизоров, они знали о существовании другого, большего мира. Я согласна с Арно – во многих отношениях грустно, что их образ жизни уходит в прошлое, но бушмены не музейные экспонаты, это живые люди, которые должны иметь право на собственный выбор. Мне посчастливилось побывать в Номе и узнать об их жизни и традициях. Покидая Намибию, я задумалась – если я когда-нибудь вернусь, будут ли бушмены все еще здесь.

Африканские гены: Кейптаун, Южная Африка

Во время первой остановки в Африке я познакомилась с укладом жизни современных охотников-собирателей и поняла всю уязвимость их существования в условиях современной цивилизации. Я узнала о глубоких корнях происхождения бушменов, о «щелкающем» языке, об адаптации человека к длительному бегу и получила удовольствие от импровизированного «интенсивного курса» по изготовлению бус. В поисках других генетических доказательств африканского происхождения человека я полетела из Номы в Виндхук, а затем в Кейптаун.

С профессором Кейптаунского университета Раджем Рамесаром я встретилась в солнечный весенний день в Кампс-Бей. Моя цель – узнать о результатах масштабного исследования мтДНК.

В 2007 г. 326 жителей Кейптауна добровольно предоставили Образовательному институту по исследованию африканского генома образцы своей мтДНК, выделенной из слюны и содержащей генетические «отпечатки пальцев». Кейптаун – город-космополит, классический вариант смешения различных культур, а значит, и генов. За прошедшие века он стал домом и для африканцев, и для народов с других континентов.

Результаты исследования подтвердили это разнообразие. У каждого участника исследования спрашивали, к какой этнической группе он себя относит. У 8 % из тех, кто считал себя или белым, или цветным, происхождение по материнской линии прослеживалось до Западной Африки. Это соответствует волнам миграции бантуговорящих племен из региона Нигера в Южную Африку, начавшимся примерно 3 тыс. л. н. и принесшим с собой занятие сельским хозяйством [1]. Среди «истинно» белых 3 % оказались носителями маркеров мтДНК черных африканцев, а у 10 % чернокожих африканцев материнская родословная прослеживалась не в Африку, а в Европу. У 20 % чернокожих жителей Африки были выявлены маркеры, отсылавшие к некоторым самым ранним африканцам, то есть очень древним ответвлениям на генеалогическом древе.

В день нашей встречи с Раджем были приглашены 10 добровольцев, чтобы отследить их родословную по материнской линии в Африке, Европе и Азии. Сначала Радж объяснил, что генетические маркеры, используемые для определения происхождения, на самом деле представляют собой едва уловимые различия в ДНК. «При настолько явных внешних отличиях мы практически идентичны на генетическом уровне, – сказал Радж. – Но именно эту незначительную разницу мы и используем для восстановления картины перемещений людей с одной части света на другую».

Затем он показал добровольцам результаты тестов мтДНК.

Несколько человек из тех, кто считал себя африканцем до мозга костей, с удивлением узнали, что по материнской линии принадлежат к азиатским и европейским ветвям генеалогического древа. Конечно, мтДНК рассказывает только о незначительной, материнской части родословной. Но тем не менее это очень много говорит о способности хотя бы частично проследить происхождение настолько далеко в прошлое.

Хотя мтДНК прослеживает только *одну* линию на протяжении веков и тысячелетий, но на уровне многочисленных предков, к которым мы все постепенно сходимся, спускаясь по нашему родословному древу, исследование преподнесло участникам некоторые сюрпризы. Результаты наглядно, графически, показывают, каковы субъективная и реальная этническая принадлежность. В то время как сходства и различия между популяциями поистине впечатляют, с точки зрения биологии понятие «раса» лишено всякого смысла, поскольку представляет собой пеструю смесь физических, культурных, религиозных особенностей и принадлежности определенному месту рождения. В конце концов, несмотря на ощущение своего

происхождения из конкретного места, гены показывают, что наше происхождение намного более разнообразно и интересно.

Банально и предсказуемо я считала, что моя мтДНК имеет классическое европейское происхождение, а я была лишь ветвью «самой себя». Смирившись с отсутствием экзотических генов по материнской линии, я была несказанно удивлена полученным откровением. Всего за несколько минут кто-то взял клетки из моего рта, покопался в моем митохондриальном геноме и вытащил на свет божий сведения о моем происхождении. Я знаю свою родословную только до прабабушки и прадедушки, возможно, лет на двести назад. Но сейчас я получила частицу информации от одного из очень древних предков по женской линии. Оказалось, что моя родословная по материнской линии относится ко второй волне современных людей, мигрировавших в Европу примерно 26 тыс. л. н. [2].

Казалось бы, можно свести все элементы родословной к ряду мест и временных периодов. Но древо мтДНК ясно показывает, что, если углубиться достаточно далеко в прошлое, все линии сойдутся в Африке. В 1987 г. в журнале *Nature* была опубликована статья трех ученых-генетиков из Калифорнийского университета. Ребекка Кэнн, Марк Стоункинг и Алан Уилсон сообщили об исследовании образцов мтДНК, полученных у 147 человек, и показали, что у всех них происхождение по материнской линии прослеживалось до одной женщины, жившей в Африке примерно 200 тыс. л. н. [3]. К настоящему времени исследованы тысячи образцов мтДНК, и древо стало более ветвистым, но исходная точка осталась прежней. Если бы вы проследили свое происхождение по материнской линии достаточно далеко (мать вашей матери, ее мать... и т. д.), то в результате тоже добрались бы до одной женщины – общего предка *всех* людей, живущих сейчас на планете. Поэтому неудивительно, что генетики назвали ее митохондриальной или африканской Евой.

Но как узнали, что она именно из Африки? Прежде всего, самая высокая плотность ответвлений, то есть различных типов мтДНК, находится в Африке. Это чрезвычайно убедительные доказательства того, что все мы, все человечество – выходцы из Африки. Об этом говорит не только мтДНК: Y-хромосома и гены на других хромосомах также свидетельствуют о большем генетическом разнообразии среди коренных африканцев по сравнению с азиатами или европейцами [4]. Все это указывает на то, что именно Африка является родиной *Homo sapiens*. Люди жили в Африке дольше, чем где бы то ни было, поэтому за это время именно там, а не на другом континенте успели накопиться мутации и образовались различные родословные ветви. В 2008 г. в журнале *Nature* были опубликованы результаты самого подробного до настоящего времени исследования наследственной изменчивости человека. Часть исследования включала изучение более полумиллиона участков ядерного генома, содержащего, как известно, различные варианты сочетаний строительных блоков ДНК – нуклеотидных оснований. Было проведено сравнение между двадцатью девятью популяциями со всего мира. В результате анализа различий было получено древо, ветви которого тянулись из Восточной Африки [5].

Для большинства палеоантропологов генетическая деталь головоломки не стала неожиданностью. Скорее она подтвердила предположения, сделанные на основании ископаемых остатков, поскольку самые древние останки современного человека найдены в Африке. Однако всегда могут возникнуть споры относительно достоверности линий, восстановленных на основании окаменелых останков, так как последние часто фрагментарны, а их происхождение противоречиво. История, которую мы рассказываем, основываясь на палеонтологических и археологических доказательствах, соткана из крупиц информации. Вероятность того, что материальные свидетельства – человеческие останки или предметы культуры – сохранятся на протяжении тысячелетий и будут затем обнаружены, ничтожна. Множество объектов периода палеолита изготовлены из органических, биоразлагаемых материалов, поэтому у них мало шансов уцелеть. Очень часто единственное, что нам остается, – куски обработанного камня и

отщепы. Большинство скелетов не подвергаются фоссилизации; раздавленные, растоптанные или раскрошенные, они не оставляют никаких следов. Чтобы тело сохранилось, оно должно погрузиться в илистые или глинистые отложения быстро, раньше, чем его разорвут падальщики. Кроме того, химические и физические свойства осадочных пород должны способствовать сохранению костей. Во многих случаях вода, просочившаяся в почву, вымывает из костей минеральные вещества, а бактерии разрушают белки, пока не остается фактически ничего. При удачном стечении обстоятельств форма кости сохраняется, но изменяется ее ткань. В результате постоянных обменных процессов с окружающими осадочными породами костная ткань превращается в камень, то есть подвергается фоссилизации.

Даже если что-то сохранилось на протяжении длительного времени, нет никакой гарантии, что это обнаружат. Некоторые окаменелости и археологические материалы погребены под слоями осадочных пород или находятся в труднодоступных местах. Большинство древних окаменелостей или археологических стоянок были обнаружены случайно. Часто это происходит в процессе производственной деятельности, например при добыче полезных ископаемых, горных работах или строительстве дорог. В других случаях погребенные на глубине окаменелости открываются вследствие естественной эрозии. Но даже выявленные свидетельства могут оставаться непризнанными.

Хотя археологи и палеонтологи и стараются обращать внимание на места, где по их предположениям есть вероятность обнаружить археологические материалы, иногда важные открытия происходят совершенно случайно.

Поразительно, что, несмотря на все счастливые случайности и сомнения, сопровождающие поиски, окаменелые останки, найденные в Африке, приводят к истокам нашего вида.

Самые ранние останки нашего вида: Омо, Эфиопия

В течение нескольких десятилетий за честь быть местом, где нашли самые древние окаменелые останки современных по своей анатомии людей, соперничали стоянки Херто и Омо-Кибиш в Эфиопии.

В 1967 г. группа под руководством Ричарда Лики, проводившая раскопки у деревни Кибиш на берегу реки Омо, обнаружила останки современных людей – два черепа и один частично сохранившийся скелет. Датирование методом урановых серий определило возраст раковин моллюска в осадочных породах, что позволило предположительно оценить возраст останков – около 130 тыс. лет. Тридцать лет спустя, тоже в Эфиопии, в Афарской котловине, у деревни Херто региона Средний Аваш, были обнаружены черепа одного подростка и двух взрослых людей. Во многих отношениях черепа выглядели современно, но были довольно массивными. В статье, опубликованной в журнале *Nature*, авторы описали черепа как «находящиеся на грани современного анатомического строения, но еще не полностью современные». Методом аргон-аргонового датирования был определен возраст останков из Херто – 160 тыс. лет [1].

Но в 2005 г. были опубликованы новые данные о более древнем возрасте скелетов Омо. Группа геологов и антропологов во главе с Иэном Макдугаллом из Австралийского национального университета повторно посетила стоянку, где они были найдены. Места обнаружения останков определяли по описаниям и фотографиям. Подтверждением места, где нашли Омо I, стало обнаружение недостающих окаменелых фрагментов черепа, точно совпавших с оригинальной находкой [2].

Хотя оба набора останков были найдены на противоположных берегах реки Омо, они располагались в одном стратиграфическом слое, лежащем точно между слоями вулканического туфа. Это было очень кстати, поскольку туф поддается датированию с помощью изотопов аргона.

Оказалось, что глубокий слой сформировался немного позже, после 196 тыс. л. н., а более поверхностный датировался самое большее 104 тыс. л. н. Слой, в котором были найдены останки, располагался *точно* поверх более глубокого слоя туфа. Поэтому Макдугалл и его коллеги утверждали, что возраст останков практически совпадает с возрастом глубокого слоя и составляет примерно 195 тыс. лет. Новые данные сделали Омо самыми древними в мире останками анатомически современного человека.

Сейчас останки находятся в музее Аддис-Абебы, но я хотела увидеть место, где их обнаружили. В некотором роде это было паломничеством, ведь я собиралась посетить дом наших предков. Подростком я очень любила книги Ричарда Лики и не могла поверить, что получила шанс посетить места, о которых когда-то узнала из книг. Названия казались мне легендарными и даже мифическими: Великая рифтовая долина, река Омо, озеро Туркана. Но это реально существующие места. Однако я направлялась в одну из самых отдаленных частей Африки, и найти точное место обнаружения останков было нелегко.

В понедельник утром на маленьком легком самолете «сессна-караван», пилотируемом Соломоном Джизоу, я вылетела из Аддис-Абебы к лагерю Муруле (и самой близкой к стоянке Омо взлетно-посадочной полосе). Когда мы взлетали, было облачно, но вскоре прояснилось. Мы летели на юго-запад над зеленой сельской местностью, полями неправильной формы и круглыми, крытыми соломой строениями небольших сельских общин. С высоты соломенные постройки напоминали скопления коричневых грибов. Было видно, что в сельском хозяйстве преобладают мелкие фермы, и Соломон откровенно говорил о неэффективности производства продовольствия в Эфиопии. «У нас так много хорошей земли. Этого более чем достаточно, чтобы прокормить всех, – сказал он. – Но всем этим неправильно управляют». И точно,

земля внизу была зеленой и плодородной. По сравнению с ужасными картинами голодных 1980-х Эфиопия выглядела совершенно по-другому. Но инфраструктура по-прежнему была плохо развита, дорог не хватало. Несомненно, было чрезвычайно трудно добраться до населения сельских районов, страдавшего от недостатка продовольствия.

Когда самолет пролетал над горами, Соломон сказал, что мы находимся в стране кофе. Поэтому, когда мы приземлились в Джимме для дозаправки, я «дозаправилась» местным кофе. Кафе в аэропорту представляло собой деревянную лачугу с железной рифленой крышей. Внутри группа мужчин играла на самодельной доске в шашки крышечками от бутылок. Высоко держа жестяной чайник, подошла красивая спокойная женщина и налила в мою китайскую чашку крепкий сладкий кофе.

Потом мы снова поднялись в воздух. Вторая часть полета проходила над покрытыми лесом холмами и долинами. Вдруг Соломон показал вниз, на узкую яркую ленту: «Вот она, Омо».

Извиваясь и петляя по широкой лесистой долине, река стремилась на юг. Когда мы взлетели над горным хребтом, она скрылась. Соломон передал мне управление самолетом, и я следовала его указаниям. «Держите прямо вниз на эту долину, а Омо сделает петлю и встретит нас по ту сторону гор», – сказал он, показав на видневшийся вдали край горного хребта. Я вела самолет примерно полчаса, снизившись с 1,5 км до 450 м. Потом, когда снова показалась река, управление взял Соломон, и мы приблизились к месту назначения. Самолет перелетел горы, и теперь под нами была широкая пойма, которой Омо выписывала большие коричневые кольца. Рядом с рекой часто росли деревья, дальше от берегов были разбросаны низкорослые кусты. Место было еще более зеленым, чем я ожидала, а пойма реки просто огромной. Я поразилась, *как же* Ричард Лики нашел те останки.

Когда мы снизились, на холме над широкой дугой Омо показались строения. Это была Колчо, самая близкая к лагерю Муруле деревня, в которой я собиралась остановиться. Мы покружили и приземлились на пыльную взлетно-посадочную полосу. Меня встречал Энку Мулугета на «лендкрузере». После разгрузки самолета Соломон полетел в Аддис-Абебу; в пятницу он вернется за мной. А я осталась в самой глуши.

Лагерь Муруле расположился прямо на берегу Омо, которая здесь была широкой и грязно-коричневой. После недавних ливней в горах река стала полноводной и стремительной. Небольшие строения окружали высокие деревья. Почти сразу я услышала какое-то движение вверху, и меня окатило дождем из листьев и мелких веточек. Я подняла голову – через раздвоенную ветку на меня пристально смотрела черно-белая обезьяна колобус. Наши взгляды встретились, и она с удивительной ловкостью бросилась через деревья. Вслед за ней устремились другие колобусы.

Я ожидала увидеть совсем простой лагерь, и была приятно удивлена своим небольшим жилищем. На окнах с москитными сетками висели занавески, снаружи их закрывали жалюзи из рафии. В большой комнате – двуспальная кровать, незатейливый деревянный стул и подоконник, достаточно широкий для моей сумки. В углу висела единственная лампочка, но с обеих сторон кровати стояли горшки с песком, свечами и спичками. (Электричество здесь случайная роскошь, оно вырабатывается генератором в течение всего нескольких часов после заката.) У меня была даже квадратная и бетонная ванная комната с унитазом, раковиной и душем, вмонтированным в потолок. Вода для душа не нагревалась и не очищалась и поступала прямо из Омо, но все оказалось гораздо шикарнее, чем я ожидала обнаружить в таком удаленном месте посреди Великой рифтовой долины, несмотря даже на то, что мне пришлось делить ночлег с несколькими гекконами и странным пауком, предпочитавшим скрываться в рулонах туалетной бумаги (при встрече и я, и паук пугались до смерти).



Черно-белая обезьяна колобус в лагере Муруле

Я закрепила противомоскитную сетку. Уже смеркалось, и начинали кусаться москиты. Приближалась ночь, я сидела на деревянном стуле с пакетом еды и бутылкой местного пива St. George и смотрела на Омо. Здесь я была очень осторожна в отношении еды и воды и ничего не пила и не ела, кроме как из пакетов или бутылок. Мы были слишком далеко от цивилизации, и я не хотела рисковать и упускать единственный шанс посетить место, где были найдены окаменелые останки Омо. Около десяти я легла спать. Завтрашний день должен быть начаться рано, и я знала, что он будет трудным.

Несмотря на духоту и шумную дику жизнь, я спала хорошо. Пару раз просыпалась, услышав какую-то возню снаружи и напоминавшие лай звуки, издаваемые колобусами. К 5:30 утра я уже была на ногах, разбуженная птичьим хором. Я упаковала в рюкзак самое необходимое: аптечку, несколько злаковых батончиков, камеру, ингаляторы Ventolin, ноутбук, GPS и карту, а также несколько коробок цветных карандашей и игрушечные машинки. Наполнила питьевую систему Camelback и взяла еще двухлитровую бутылку воды. Затем мы с Энку отправились на «лендкрузере» к Омо, где должны были пересечь в лодку.

После тряской езды по пыльной грунтовой дороге мы остановились на берегу реки напротив деревни Кангатен. Мы помахали лодочнику, находившемуся на другом берегу, и он пригнал нам лодку. Лодка была маленькой, со скромным подвесным мотором, но ее капитан знал,

как обойти стремительное течение, поддавшись ему на широком повороте и последовав сначала вверх по течению, а потом вернувшись к нам и приблизившись к берегу. Я забралась в лодку, и мы направились в Кангатен. Я вспомнила, что видела крокодилов, когда мы пролетали над Омо, и спросила лодочника, есть ли они здесь. Он улыбнулся и кивнул. Но я никого не заметила, хотя дважды мое внимание привлекло странное дрейфующее бревно.

На другом берегу нас встречала, похоже, бо́льшая часть деревни. Вокруг толпилось просто *множество* детей. Я сделала несколько фотографий. Ребятишки, окружив меня, восторженно завизжали, когда я показала, что получилось. Они смеялись, узнавая друг друга на небольшом экране камеры. Прежде чем мы с Энку сели в ожидавший нас полноприводный автомобиль, я раздала разноцветные восковые мелки и игрушечные машинки. Некоторые дети выглядели вполне здоровыми, но у других от недоедания были раздутые животы и тонкие как палочки ноги. На их телах и лицах были заметны признаки кожной инфекции и стригущего лишая. Здесь дети были не такие крепкие, как в деревне бушменов. Мне казалось, что я должна была привезти еду и медикаменты, а не мелки и игрушки. Я почти испытывала чувство вины, что теперь была преподавателем, а не врачом. В такие моменты мне приходится напоминать себе, что обучение и исследование тоже немаловажны. И я знаю, что проблемы Эфиопии не могут решить только сотрудники гуманитарной миссии. Я раздала свои зерновые батончики и села в машину.

Энку познакомил меня с Соя, моим переводчиком в деревне Кибиш. Я знала, что люди из этой деревни участвовали в раскопках на стоянке Омо, а позже помогли Иэну Макдугаллу и его группе. Хотя у меня были карта и координаты, опубликованные Макдугаллом, я понимала, что, пытаясь найти стоянку самостоятельно, без помощи местных жителей, я бы просто заблудилась. Конечно, я этого не хотела. Другой проблемой была безопасность. Племена мурси, буми, хамер, каро, сурма и туркана, живущие около реки Омо, постоянно враждовали, и многие мужчины носили оружие.

После езды по пыльным дорогам через кустарник и остановки для разговора с группой вооруженных мужчин, по-видимому местной полицией, мы добрались до деревни Кибиш. Хижины окружала изгородь из густого колючего кустарника. Найти в ней узкий проход было нелегко, но зато изгородь должна была прекрасно защищать от гиен и представителей других племен. Шедший впереди Соя отвел меня к вождю Эджему. Большинство жителей деревни одевались более или менее традиционно. Женщины носили юбки до колен наподобие передника и множество бус на обнаженной груди. У многих грудь, шея, лицо и заплетенные волосы были расписаны красной охрой. Маленькие дети бегали голышом. У тех, кто постарше, были разрисованы лица, а одеждой служила ткань, свободно повязанная вокруг талии. На одном мальчике была красная выгоревшая футболка с изображением Дэвида Бекхэма. Некоторые мужчины одевались традиционно – короткие юбки и бусы. Вождь Эджем носил яркие баскетбольные шорты, пластиковую ковбойскую шляпу леопардовой расцветки и красно-желтое ожерелье. Такая экзотическая одежда выделяла и подчеркивала его положение в деревне.

С помощью Соя я представилась вождю и спросила, знает ли кто-нибудь то место, где нашли останки. Указав на одного мужчину, Эджем позвал его. Соя перевел. «Один человек здесь, другой скоро придет». Первый мужчина, Капува, был вооружен, носил футболку и коричневую суконную шляпу с красными подвернутыми полями. Когда в разговоре с Соя он показал вдаль и сделал руками жест копания, меня охватило волнение.

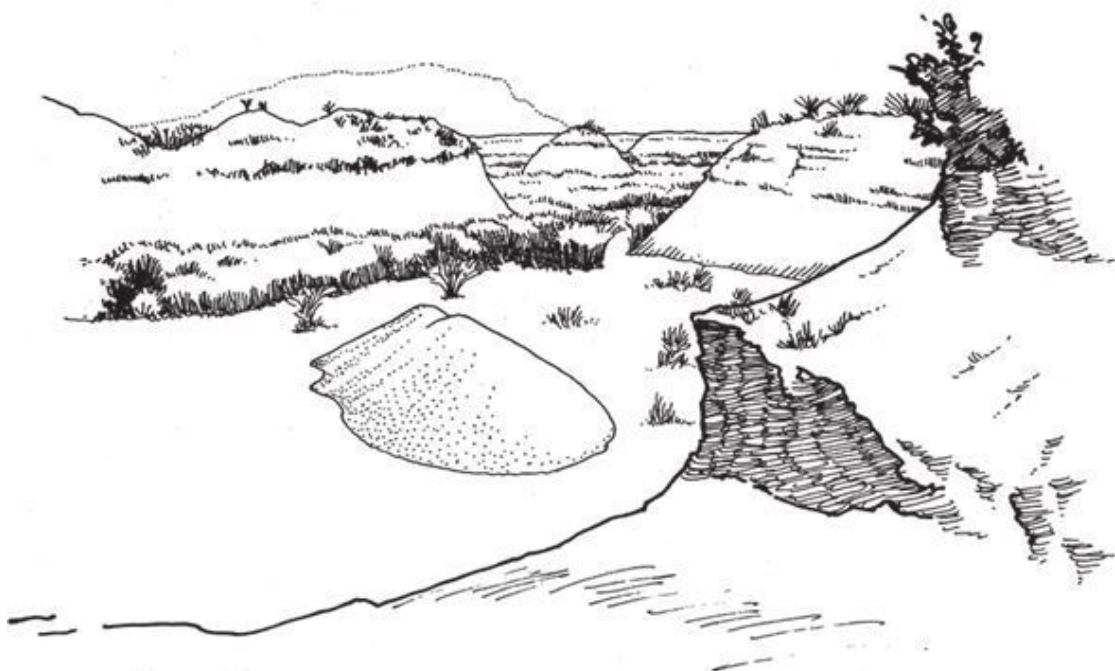
– Соя, что он сказал?

– Он сказал: «Один был с камерой, а другой копал. Нашел что-то похожее на кость, которая очень долго лежала там. Я точно знаю место, и сейчас могу показать».

Подошел второй проводник, Лоджела, в лихо заломленной набок желтой шляпе.

Итак, Капува, Лоджела, Соя и я отправились в путь. Мы проехали примерно 4 км от Кибиш по низкорослому кустарнику, пока не добрались до места с глубокими каналами и

холмами, напоминающими дюны: формация Кибиш. Дальше проехать было нельзя. Прежде чем оставить автомобиль, я ввела его координаты в GPS. Несмотря на то что утром я собралась очень рано, сейчас все равно приходилось идти под самым жарким полуденным солнцем. А Лоджела и Капува шли довольно быстро. Лоджела был вооружен, и я спросила Соя, как часто вспыхивали стычки между племенами.



Деревня Кибиш. Долина Омо, Эфиопия

Оказалось, что это случается нередко, но, поскольку нам не нужны были ничьи коровы, мы были в относительной безопасности. Но иметь при себе оружие все равно было неплохо.

– Вы видели шрамы на груди вождя? – спросил Соя. Я кивнула. – Это значит, что он герой, он убил человека.

По дороге мы действительно встретили нескольких одиноких вооруженных мужчин, и я была очень благодарна Соя и проводникам из Кибиш за безопасное путешествие. А они явно знали дорогу.

Мы спустились через пустынные долины, похожие на лунный пейзаж, и снова оказались в пойме недалеко от реки Омо. Когда мы брели по западному берегу, я почувствовала, что перегрелась. Поэтому мы сделали короткий привал. Мы шли уже около часа, и палящее солнце стояло в самом зените. Я выпила побольше воды и обернула шелковый шарф вокруг головы. Потом мы пошли дальше. Мы миновали горный хребет, перпендикулярный реке, и проводники указали на другие, похожие горы. Соя сказал, что мы почти пришли. Я очень обрадовалась, поскольку уже чувствовала, что, возможно, придется вернуться, так и не дойдя до цели. Но теперь, когда мы были уже близко, я собрала все силы.

Мы шли через кусты, которые, казалось, чаще использовали животные, чем люди. Над низкорослым кустарником возвышались колючие зонтики акации (*Acacia tortillis*), и время от времени встречались кусты адениума с розовыми цветами с пятью лепестками. Было странно увидеть в такой сухой и пыльной местности что-то настолько яркое. Кусты имели высоту один-два метра, бутылочные утолщения на стволе и очень гибкие ветки, что я обнаружила, попробовав согнуть одну из них. Когда мы приблизились ко второму горному хребту, Лоджела и Капува остановились. «Вот это место», – сказал Соя.

Мы стояли у подножия гряды с гладкими, светло-коричневыми склонами из илистых отложений, сформировавшихся после происходивших два раза в год затоплений. Заметны были также два более темных слоя, один ближе к поверхности земли, второй – выше склонов. При ближайшем рассмотрении оказалось, что слои образованы более твердой породой темно-коричневого, а в некоторых местах почти черного цвета. Основание склона покрывали фрагменты вулканического туфа.

Я присела у склона и сверилась с GPS.

По извилистым тропам проводники почти точно вывели меня к нужному месту. Это была стоянка, где экспедиция Ричарда Лики обнаружила самые ранние окаменелые останки человека [3]. Согласно GPS, я сидела очень близко к точке, где был найден наиболее полный череп Омо II. Другой череп, Омо I, нашли в таком же слое осадочных пород, но на восточном берегу реки.



Скотовод у реки Омо

Повторное посещение стоянки группой Иэна Макдугалла было чрезвычайно важно – в результате не только определили, насколько древними являются найденные в Омо останки, но и подтвердили, что оба черепа найдены в одном и том же слое отложений. Это очень интересно, поскольку формы черепов сильно отличаются. Анатомическое строение Омо I абсолютно современно, за исключением того, что он немного массивнее большинства современных черепов [4]. Черепная коробка округлой формы, наибольшая ширина – в области теменных бугров, а не внизу около ушей, как у более ранних, архаичных черепов. Надбровные дуги выра-

жены, но утончаются к бокам. Форма и размер зубов и выступающий подбородок также характерны для черепа современных людей [5]. Но Омо II выглядит несколько странно.

Сидя у реки, я достала из сумки слепок черепа Омо II. Лица не было, но большая часть черепа сохранилась. Швы (соединения костей черепа) практически окостенели, что позволяет предположить, что его владелец был взрослым и довольно немолодым. До некоторой степени череп современный: округлая форма, небольшие надбровные дуги и покатый лоб. Объем достаточно значительный – 1435 мл. Но затылочная кость, к которой прикрепляются мышцы шеи, резко выступает назад, и на средней линии имеется небольшое костное образование, называемое сагиттальным гребнем [4]. Это архаичные признаки, которые были характерны для *Homo erectus* и *heidelbergensis*, но исчезли у современных людей. Майкл Дей, физический антрополог, в 1969 г. написавший первый отчет о черепах Омо, отметил большую «архаичность» Омо II, но классифицировал оба черепа как современные, принадлежащие *Homo sapiens* [4]. Когда в 1991 г. Майкл Дей и Крис Стрингер заново оценили черепа, они снова обратили внимание на более примитивные черты Омо II [6]. Лучше всего описать этот череп можно так: он «на пути» к современному человеку.

Неудивительно, что у самых древних останков современных людей еще присутствуют примитивные черты. Было бы замечательно, если бы с появлением современных людей форма черепа изменилась сразу и полностью. Но эволюция происходит постепенно, шаг за шагом, и внешний вид меняется медленно, со временем (хотя, конечно, каждое изменение связано с мутацией гена, который может оказывать довольно широкое действие на форму и размер тела). Живущие сегодня люди, как правило, имеют явные морфологические черты, характерные для своего вида. Но если посмотреть на развитие человечества в течение длительного временного периода, довольно трудно установить, когда именно «случилось» видообразование. Иными словами, когда произошли изменения, достаточные для того, чтобы последующие поколения назывались уже новым видом. Бесполезно пытаться определить точную «дату» возникновения нового вида, поскольку постепенные изменения накапливаются со временем.

В период между 600 и 300 тыс. л. н. существовал более древний вид человека, *Homo heidelbergensis*. В Африке он представлен такими находками, как череп Бодо из Эфиопии и череп Кабве (Брокен-Хилл) из Замбии. Похоже, этот вид сочетал и некоторые архаичные признаки (подобные тем, что отмечаются у более раннего вида, *Homo erectus*), и особенности более современного анатомического строения.

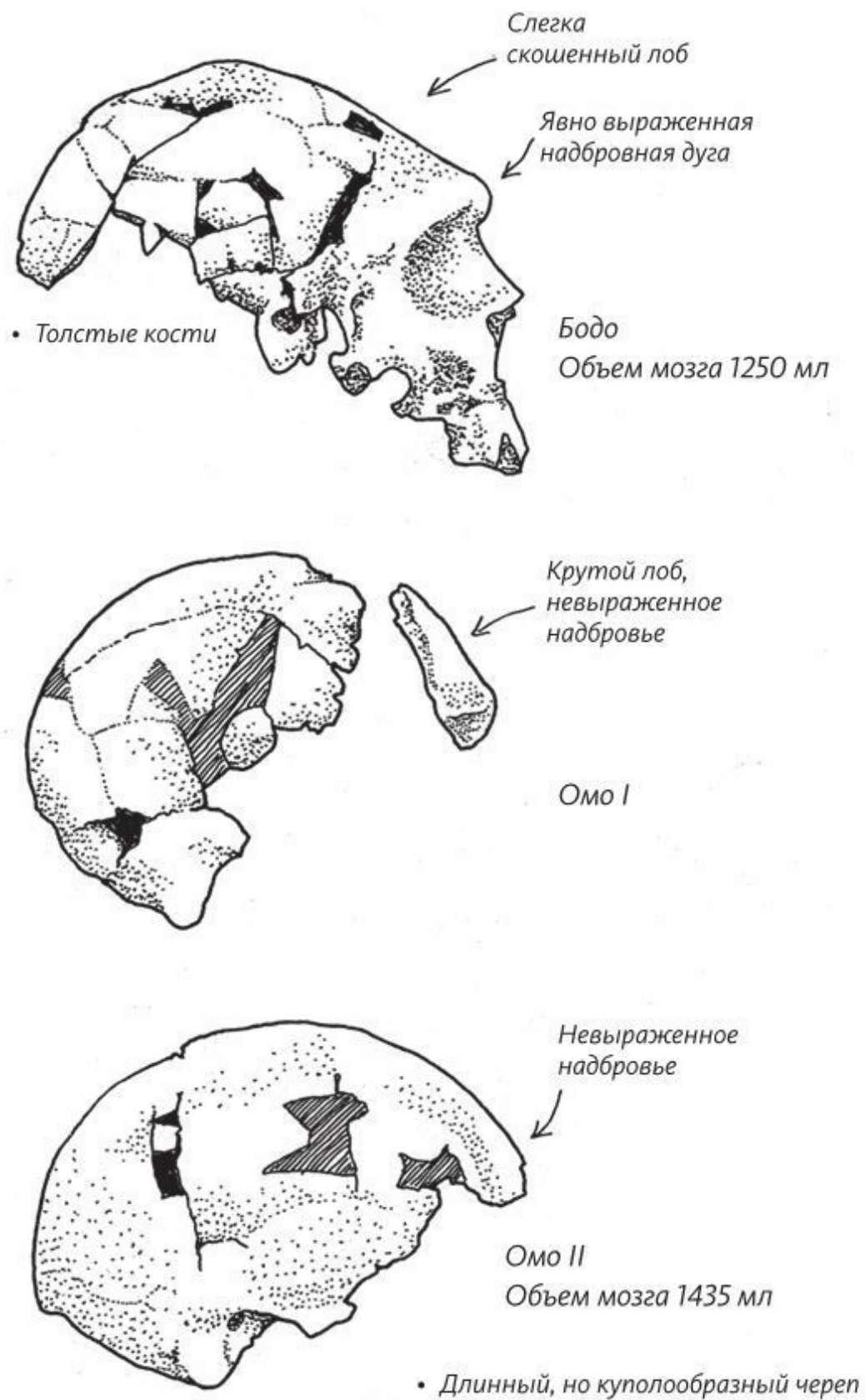
К 195 тыс. л. н. у нас есть анатомически современный череп Омо, первого из многих: *Homo sapiens* занял прочное положение, а *Homo heidelbergensis* больше не было. Однако не стоит рассматривать это как полное исчезновение. Потомки *Homo heidelbergensis* были еще живы и стали современными людьми (и неандертальцы в Европе, но об этом в следующей главе). Значит, новый вид возник примерно между Кабве, 300 тыс. л. н., и Омо, 195 тыс. л. н. Скорее всего, это происходило постепенно. Иначе нужно было бы представить родителей *Homo heidelbergensis*, у которых появился совершенно не похожий на них ребенок: маленький, анатомически современный человек. Поэтому вполне ожидаемо, что самые ранние современные люди еще хранили некоторые примитивные черты. Чтобы отличить их от поздних, более грацильных и «современных» людей, некоторые антропологи называли их «архаичным *Homo sapiens*». По сравнению с большинством из нас они наверняка выглядели коренастыми и грубовато сложенными.

Конечно, быть анатомически современным – это одно. Возможно, те ранние люди Омо были похожи на нас (хотя и с немного скошенным затылком). Но думали ли они и вели ли себя так же, как и мы? Единственный способ хоть как-то ответить на этот вопрос – искать подсказки в том, как они жили и что делали, и уже с помощью этого постараться понять их поведение и образ мыслей. Но на стоянке Омо нет никаких подсказок, она предоставляет только пале-

онтологические сведения, там нет археологических материалов. Там сохранились окаменелые кости наших предков, и это замечательно. Но остается вопрос – *какими* же были эти предки?

В течение нескольких дней я оставалась около Омо и некоторое время провела в деревне Колчо недалеко от лагеря Муруле. Это была деревня племени каро, сохранившего традицию росписи тела. В первый день приезда в деревню я встретила молодого человека по имени Муда, тело которого было полностью покрыто белыми спиралями, нарисованными пальцами. Он немного говорил по-английски, и я спросила, что это означает. Муда не был уверен, что в рисунке есть какая-то информация, но сказал, что мужчинам и мальчикам раскрашивают тела, а женщинам и девочкам – лица.

Женщины, сидевшие у низкого, небрежно покрытого соломой шалаша, пригласили меня присоединиться. Несколько детей наблюдали, как женщины шьют. Одна девочка разрисовывала кому-то лицо. Закончив, она принялась за меня. Она макала тупой конец гвоздя в маленький жестяной котелок с белой глиной и оставляла на разгоряченной коже моего лица белые прохладные пятна. Девочку звали Буна. Она познакомила меня с другими женщинами и растущей компанией ребятишек, собравшихся посмотреть, как выглядят пятна каро на женщине с белым лицом.



Череп Бодо и Омо

Буна наносила пятна очень осторожно, оставляя кожу вокруг моих глаз чистой. На помощь пришла другая девочка, и Буна ей подсказывала. Наконец, Буна отложила гвоздь и горшок, очень серьезно посмотрела на мое лицо и сказала, что все готово.

Снова появился Муда и увел меня к одному из его друзей. Входя в низкую соломенную хижину, он наклонился, и я увидела женщину. Она предложила нам войти. Стоя на коленях, женщина обжаривала кофе. Мы с Муда присели напротив. «Мой друг Чоули», – медленно и старательно произнес Муда по-английски. Чоули была одета как и все женщины в деревне – закрывающая колени мягкая кожаная юбка, напоминающая передник и завязанная по бокам. На шее у нее было множество бус, руки украшали медные браслеты. Вслед за нами вошла Буна и села около меня: оказалось, что Чоули ее мать. С помощью скудного английского Муда у нас получился своеобразный разговор, и я не уверена, что кто-то из нас толком знал, о чем он. Но Чоули дала понять, что впечатлена работой Буны над моим лицом.

В воздухе стоял аромат жареного кофе. Чоули сняла сковороду с огня, высыпала кофе в половинку бутылочной тыквы, налила горячей воды и предложила мне попробовать. С большим опасением я поднесла сосуд к губам – в Омо я была так осторожна относительно еды и питья, а теперь все могло пойти насмарку. Сделав глоток, я рисковала получить вечером рвоту и диарею. (К счастью, я осталась невредимой, а кофе оказался хорошим.) Перед отъездом я отдала им несколько зерновых батончиков, а Чоули передала мне один из своих браслетов. Муда защелкнул его на моем запястье. «Друзья», – сказал он, показав жестом на себя и меня. Буна подарила мне браслет из желто-синих бусин.

Посетив стоянку Омо и ощутив благоговейный трепет просто от пребывания в том месте, которое можно назвать местом рождения человечества, я очень дорожила и такими событиями, как встречи с Мудой, Буной и Чоули. Описывая это, я снова думаю о том, какими могли быть древние люди Омо. Если бы можно было перенестись назад во времени, члены того племени предложили бы мне войти и выпить кофе? Поняли бы они дружбу? Эти философские, интересные вопросы останутся без ответа (хотя я подозреваю, что привычка пить кофе могла появиться гораздо позже). Но есть и другие проявления человечности, признаки которых *можно* найти. И одно из них – желание украшать и разрисовывать себя самих и окружающих. Примерно 30–35 тыс. л. н. в Европе бурно развивалось искусство, включая наскальную живопись, изготовление статуэток и бус. Но есть гораздо более древние свидетельства существования искусства и украшений. И я думаю, что для создания таких вещей, как музыка и язык общения, необходимы определенный уровень и качество сознания, то есть то, что мы можем назвать «современным человеком».

Люди с современным поведением: Пиннакл-Пойнт, Южная Африка

Покинув Омо, я направилась на юг. В Южной Африке есть много довольно известных стоянок среднего палеолита, где найдены данные, говорящие о том, что там жили люди, чье поведение было близко к современному. Это пещера Бломбос, устье реки Класиес, пещеры Бумплаас и Дипклуф.

Хотя по общепринятой классификации эти стоянки относятся к среднему каменному веку, существуют некоторые особенности культуры и технологии изготовления найденных там орудий, выделяющие их среди более древних стоянок СКВ. Иначе говоря, археологи утверждают, что эти стоянки хоть и могут относиться к СКВ, но представляют при этом СКВ с признаками образа жизни *современного человека*. (Это важное отличие, поскольку такие более ранние виды, как *Homo heidelbergensis*, также изготавливали орудия СКВ, и в последнее десятилетие XX в. многие археологи еще считали, что люди не были «полностью современными» вплоть до 45 тыс. л. н.) [1].

К «современным» особенностям этих южноафриканских стоянок, датированных периодом между 55 и 75 тыс. л. н. (задолго до заселения Европы и периода верхнего палеолита), относятся новый способ расщепления кости с помощью мягкого отбойника (возможно, из кости или рога оленя), специальные концевые скребки, которые, по мнению археологов, использовались для обработки шкур, и остроконечные резцы, по-видимому, для продельвания отверстий в коже или древесине. Среди находок были и первые костяные инструменты, в том числе предметы, которые могли быть наконечниками копья и шильями, а также мелкие каменные отщепы, возможно, использовавшиеся в качестве наконечников копий, преобразующих их в гарпуны или даже стрелы (хотя до намного более позднего времени, примерно до 11 тыс. л. н., нет никаких конкретных доказательств существования технологии изготовления луков и стрел). Можно подумать, что небольшие каменные обломки не имеют особого значения, однако это не так. Они позволяют предположить, что люди изготавливали более сложные орудия, используя технологию, подобную той, чьи следы наблюдались значительно позже, в эпоху верхнего палеолита в Европе и Азии. И даже если крошечные пластины не доказывают существования стрельбы из лука, по крайней мере, они показывают, что создавались новые, более эффективные средства для охоты. Судя по происхождению исходных сырьевых материалов, камни переносились на большие расстояния. Возможно, уже имела место торговля, указывающая на расширение и увеличение сложности социальных связей. Маленькие ножи в составе африканского набора орудий СКВ сначала обнаружили на стоянке Ховисонс-Порт в Южной Африке [2]. Подобные скопления орудий также найдены в Восточной Африке – в пещере Мумба в Танзании, на стоянке Норикишин и в пещере Энкапуне-Я-Муто в Кении [3].

Вместе с «техническими достижениями» на стоянках Южной Африки найдены и удивительные образцы ранних произведений искусства и украшений. В пещере Бломбос обнаружены раковины морских моллюсков с отверстиями. При внимательном осмотре отверстий выяснилось их искусственное происхождение, а практические попытки проделать подобные отверстия в раковине с помощью заостренной кости увенчались успехом. Края отверстий и раковин были немного стертymi. Похоже, что раковины использовали для изготовления бус [4]. В пещере Бломбос обнаружено множество кусков охры, датированных примерно 75 тыс. л. н. Некоторые из них, с процарапанными геометрическими узорами, считаются самыми ранними примерами «абстрактного искусства» [5, 6].

Археологи связывают прогресс в технологиях и культуре с изменениями окружающей среды, которые происходили между 80 и 70 тыс. л. н. Для этого промежутка между теплым межледниковьем OIS 5 и периодом оледенения OIS 4 были характерны резкие колебания кли-

мата. Возможно, такое сильное влияние на климат всей планеты оказало извержение супервулкана Тоба, случившееся 74 тыс. л. н. Поэтому весьма вероятно, что именно экологические проблемы привели к появлению новых технологий, расширению социальных взаимоотношений, необходимости каким-то образом заявить о себе и даже общаться с помощью искусства и украшений [6].

Итак, картина хорошо складывается. Примерно 80 тыс. л. н. климат в Африке становится более суровым, с непредсказуемыми изменениями погоды. А затем, начиная примерно с 75 тыс. л. н., люди отвечают на вызов, задействуют анатомически современный мозг, приходят к новому образу жизни, придумывают лучшие способы охоты и обнаруживают способность к творчеству.

В конце 1990-х гг. кому-то пришла мысль устроить в местечке Пиннакл-Пойнт, недалеко от города Мосселбай на западном побережье Южной Африки, поля для гольфа. Ландшафт здесь потрясающий – каменистое побережье, утесы которого покрыты финбошем (особым типом кустарниковой растительности, для которого характерно огромное разнообразие протейных и вересковых растений, а также многолетних трав). Но оказалось, что кроме первозданной красоты Пиннакл-Пойнт сохранил еще и археологические сокровища. Археологи уже давно знали, что пещеры Пиннакл-Пойнта использовались в период каменного века, но только при обустройстве полей для гольфа их тщательно осмотрели и наконец осознали всю ценность находящегося здесь материала.

В Мосселбай из Кейптауна я приехала по «Садовому пути» с намерением встретиться с археологом Кайлом Брауном, который до сих пор работает в пещерах, разбросанных по грандиозному побережью. Встретившись в гольф-клубе, мы направились к краю утеса, спускаясь к подножию скалистого уступа по крутому деревянному настилу. Взмахивающие клюшками гольфисты с любопытством наблюдали, как мы исчезли за краем обрыва. Часть настила была разрушена недавним штормом, поэтому нам пришлось спрыгнуть и карабкаться по скалам. Кайл объяснил, что на этом небольшом отрезке побережья находится 29 участков археологических раскопок, по крайней мере 18 из которых были пещерами. Взбираясь по крутым уступам, мы наконец добрались до широкого каплеобразного входа в пещеру. «Это пещера 13В, – сказал Кайл. – Первое место, где мы производили раскопки».

Стоя в пещере, я смотрела на прекрасный вид, открывавшийся со стороны океана. Набегающие волны разбивались о желто-коричневые скалы. Был сентябрь, и очень близко к берегу плавали два кита. Когда они переворачивались с боку на бок, я видела их лапы и поднимающиеся от дыхал фонтаны. Пещера казалась домашней и гостеприимной, и я могла представить обустроенный здесь лагерь. Кайл сказал, что это прекрасное место, защищающее от разгула стихии. Он работал здесь при любой погоде, и пещера служила превосходным убежищем от дождя и господствующих ветров.

После признания потенциального научного значения побережья был начат долгосрочный проект по исследованию найденных в пещерах археологических материалов среднего каменного века и их связи с палеоклиматическими данными. Проектом руководили Кертис Мэрин из Университета штата Аризона и Питер Нильсен из объединения южноафриканских изикомузеев ⁴ [7].

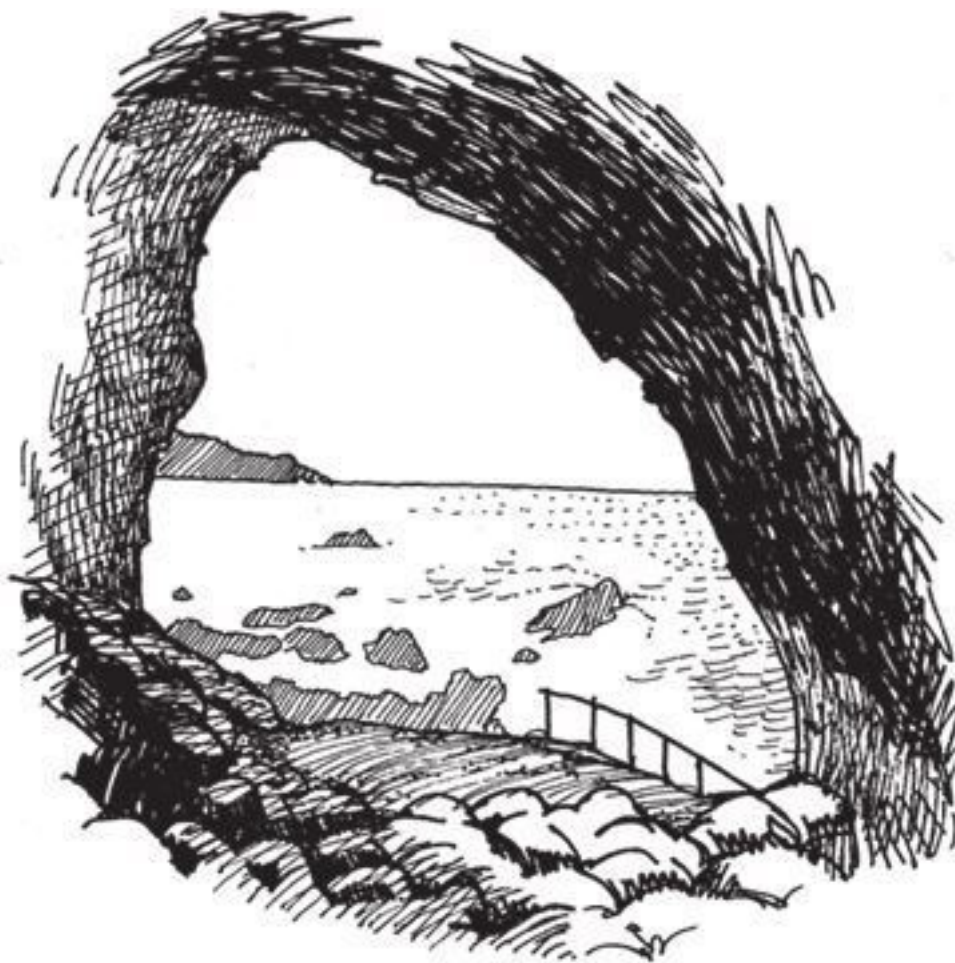
Пещеры образовались приблизительно миллион лет назад в кварцитовых клифах. В верхней части клифов находились слои известняка, который, постепенно растворяясь, проникал в нижележащие слои и цементировал их, формируя брекчию. «В разные периоды прошлого одни пещеры были открыты, а другие завалены песком, вымытым из клифов», – объяснил Кайл. Брекчия образовывалась только в засыпанных пещерах, и Кайл сказал, что данные о климате, содержащиеся в этих слоях, представляли собой почти непрерывную «запись» событий послед-

⁴ На языке ко́са «изико» означает «домашний очаг». – *Прим. перев.*

них 400 тыс. лет (кроме «короткого», по его словам, промежутка в 500 тыс. лет). Но *некоторые* пещеры всегда оставались свободными и вполне могли быть заняты людьми. Сцементированные известняком слои брекчии важны не только для датирования и реконструкции климата – они хранили более ранние археологические остатки в «запечатанном» виде, что спасло их от вымывания. В результате в Пиннакл-Пойнте накопилась уникальная информация о длительном периоде времени, дающая как сведения о климате, так и археологические данные.

Для защиты археологических находок в пещере лежали мешки с песком. Кайл убрал несколько мешков, чтобы показать мне небольшой участок раскопок. Я коснулась разрытой земли: похоже на ил, но это была твердая как камень брекчия.

– Благодаря этой горной породе у нас есть очень хорошо сохранившиеся археологические материалы, – сказал Кайл. – Она сцементирована натечным камнем, стекающим по стенам пещеры.



Пиннакл-Пойнт

– Значит, вы не можете работать обычной лопатой? – спросила я.

– Нет, только стоматологическими зондами и ручными дрелями. Это очень, очень трудная для раскопок порода. Вот эту небольшую яму вырыли примерно за четыре сезона работ. Но оно того стоило.

Самый глубокий слой был сцементирован меньше всего и состоял почти из одного песка. В нем обнаружены прослойки сожженного материала, возможно древних очагов, а также камни и кости животных. Оптически стимулированное люминесцентное датирование (ОСЛ-датирова-

ние) этого слоя поместило его в период примерно 164 тыс. л. н. В то время, в течение OIS 6, уровень моря был немного ниже, чем сейчас, и клифы находились не на берегу, а на расстоянии порядка 5–10 км от него. Над самыми древними отложениями располагался слой, также содержащий очаги, но меньшее количество артефактов. Его возраст – около 132 тыс. лет. Выше находился более сцементированный слой, содержащий множество раковин возраста около 120 тыс. лет. Завершалось все сцементированным песком и натечными камнями, которые «запечатали» пещеру и полностью сохранили археологические материалы, появившиеся там на отрезке между 90 и 40 тыс. л. н.

– Это одни из самых древних археологических находок, связанных с ранними современными людьми, – с гордостью сказал Кайл.

Кайл показал набор каменных орудий, обнаруженных при раскопках. «Это типичные каменные орудия: пластины и наконечники из местного кварцита, в обилии имеющегося на побережье. Но вместе с крупными орудиями мы нашли очень маленькие пластинки». Они действительно были совсем крошечными, шириной меньше 1 см и длиной примерно 2 см.

Каменные орудия труда, найденные в Пиннакл-Пойнте, – это пестрая смесь изделий среднего каменного века и маленьких пластинок, похожих на образцы из Ховисонс-Порт. Основная часть каменных орудий Пиннакл-Пойнта – маленькие пластины [7], и похоже, что люди использовали составные орудия.

– Скорее всего, такие крошечные пластины закреплялись на рукоятке. Трудно представить что-то иное. Поэтому можно предположить существование продвинутых методов изготовления орудий, – сказал Кайл.

Интересны и раковины, найденные в верхнем сцементированном слое. Это раковины всех видов съедобных моллюсков, до сих пор обильно заселяющих прибрежные воды, включая коричневых мидий (*Perna perna*), морское блюдечко (*Patella spp.*) и гигантских литторин (*Turbo sarmaticus*). Обнаружен также фрагмент морского желудка, вероятно взятого с кожи выбросившегося на берег кита.

Кайл сказал, что с помощью гигантских литторин получена дополнительная информация о климате. Хотя их раковина часто полностью разрушалась, обычно очень хорошо сохранялась жаберная крышка, своего рода «люк» для закрытия отверстия в раковине. Кайл показал мне некоторые. Они были похожи на маленькие, белые, выпуклые крышечки со спиралью на плоской стороне и хорошо заметными слоями роста. Исследование изотопов кислорода, содержащихся в жаберной крышке, позволило получить представление о температуре воды в океане и общем состоянии климата во время существования моллюска. Перед тем как заняться древними раковинами, археологи решили проверить свои вычисления, сравнив современные раковины с данными о современном климате. В течение двух лет они собирали гигантских моллюсков для изучения жаберной крышки. И по словам Кайла, они были чрезвычайно аппетитными.

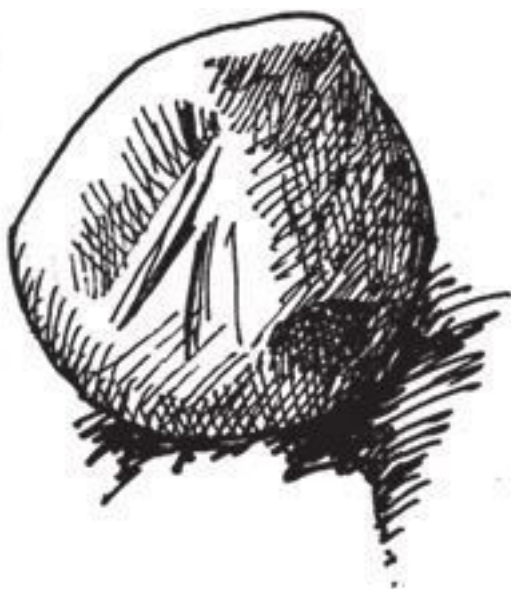
Может показаться обычным, что охотники и собиратели употребляли в пищу моллюсков. Но это первый пример использования морских ресурсов среди *всех* видов человека. В течение миллионов лет пища австралопитеков и более ранних видов *Homo* ограничивалась лишь животными и наземными растениями. Но, по-видимому, у *Homo sapiens* обнаружился вкус к рыбе и моллюскам: использование прибрежных ресурсов выглядит как еще одна модель поведения полностью *современного человека*. Судя по данным с других южноафриканских стоянок, считалось, что люди приспособились к проживанию на побережье примерно 70 тыс. л. н. Археологи утверждали, что это послужило основой для прибрежного расселения современных людей из Африки в Азию. Но Пиннакл-Пойнт в который раз отодвинул даты – на этот раз примерно до 120 тыс. л. н. Мэрин и его группа на основе находок из Пиннакл-Пойнта предположили, что, возможно, моллюски стали важным источником пищи во время OIS 6. В этот ледниковый период – между 190 и 130 тыс. л. н. – климат был чрезвычайно сухим, и люди

изо всех сил старались найти еду. Вероятно, обращение к прибрежным ресурсам стало крайне важным для выживания ранних охотников-собирателей.

Но данные, говорящие о современных моделях поведения, на этом не заканчиваются. В самом глубоком слое археологи обнаружили множество кусков красной охры: в общей сложности 57. Но кусочки охры не имели естественного происхождения, охра была очищена и процарапана. Кайл показал мне один из таких кусков. Места явных сколов были отшлифованы, одна сторона покрыта царапинами. Конечно, я знала подобное по фотографиям, но то, что я держала в руках и видела своими глазами, убеждало гораздо больше. Такая форма куска охры и царапины на нем не могли образоваться естественным путем. Итак, предмет, лежащий в моей руке, являлся самым ранним свидетельством использования природного пигмента: 164 тыс. л. н. люди Пиннакл-Пойнта *что-то* рисовали.

«На самом деле у нас слишком мало сведений для дальнейших предположений, – сказал Кайл. – Но эта охра – лучшее доказательство того, что люди обладали некоторым представлением о символах и общались с их помощью». Конечно, красная охра Пиннакл-Пойнта *подходит* для росписи по телу, но мы никогда не узнаем наверняка, что именно люди покрывали краской – стены пещеры, какой-то предмет или самих себя – и что это для них значило.

Я не могла не вспомнить о женщинах деревни Кибиш, чьи заплетенные волосы, ожерелья, лица и груди были раскрашены густой темно-красной охрой. Мелларс [6] советует воздержаться от предположения, что современное поведение человека сложилось именно в Южной Африке, поскольку на «привилегированных» в этом смысле стоянках, возможно, просто проводились более обширные исследования. На самом деле подобные места есть в Танзании и Кении, хотя определить их возраст оказалось проблематичным. Как видно, трудно сказать точно, когда анатомия наших предков стала современной, но известно, что они в значительной степени «преуспели» ко времени окаменелых останков Омо, 195 тыс. л. н. Генетические данные также свидетельствуют о том, что наш вид появился примерно 200 тыс. л. н.



Прощапаные куски охры из Пиннакл-Пойнта

Доказательства, обнаруженные в Пиннакл-Пойнте, приближают формирование современного поведения к самым ранним известным срокам формирования человека с современной анатомией [7]. Скорее всего, поведенческие признаки, которые мы считаем современными, подобно анатомическим особенностям появлялись один за другим, постепенно объединяясь и формируя «пакет» современных характеристик. Но Пиннакл-Пойнт ясно показывает: в про-

межутке от 160 до 120 тыс. л. н. жившие там люди проявляли множество поведенческих черт, которые мы можем считать «современными», а именно питание (моллюски), определенные технологии (маленькие пластины) и культура (использование красителей).

Первый исход: Схул, Израиль

Расселение людей по Африке проследить трудно: народы перемещались по континенту на протяжении нескольких циклов оледенения. Археологические и генетические исследования проводились в основном в наиболее развитых и политически стабильных странах, поэтому на огромной территории Африки очень мало доказательств присутствия ранних современных людей. Тем не менее генетические исследования дают ключ к разгадке географического происхождения популяций современного человека в Африке. Самая древняя митохондриальная ветвь L1 обнаружена у бушменов Южной Африки и пигмеев байака из Центрально-Африканской Республики. Самая древняя гаплогруппа Y-хромосомы обнаружена у суданцев и эфиопов в Восточной Африке, а также у бушменов и другой койсанской популяции. Возможно, генетические линии шли из Восточной Африки на юг и север, а также с самого Африканского континента. Африканские гены также говорят о намного более позднем, примерно 3 тыс. л. н., расселении бантуязычных народов с их родины в Западной Африке на восток и юг [1].

Итак, когда и откуда люди вышли из Африки? Возможно, миграции из Африки зависели от способности наших предков использовать морские ресурсы и расселяться вдоль побережий. Но такие миграции были тоже ограничены географическими и климатическими условиями, изменявшимися в зависимости от колебаний климата в период плейстоцена [2].

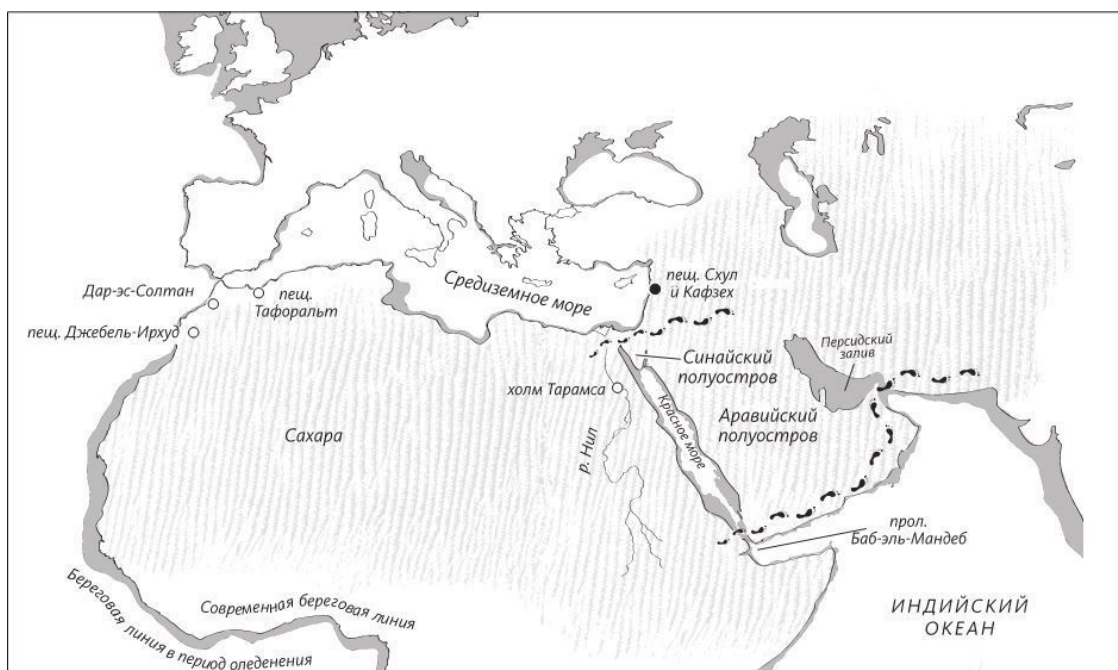
С точки зрения географии возможны по крайней мере четыре пути из Африки в Евразию: из Марокко через Гибралтарский пролив, из Туниса через Сицилию в Италию, северный путь из Египта на Синайский полуостров и в Левант и южный путь – из Эритреи через пролив Баб-эль-Мандеб («Ворота слез») до южной границы Красного моря. Все маршруты, за исключением синайского пути, связаны с морскими переходами, но, как мы уже убедились, этого требовало и переселение в Австралию 60 тыс. л. н. [3]. Итак, с учетом генетических и археологических данных, какой же из этих путей мог быть выбран?

Поскольку многие из этих маршрутов предполагают, что расселение началось с Северной Африки, каковы доказательства самого раннего присутствия современного человека в этой области? В 1962 г. в пещере Джебель-Ирхунд в Марокко были обнаружены окаменелые останки четырех гоминид и орудия эпохи среднего палеолита (эпохи мустье). Исследования окаменелых останков животных в том же слое с определенной вероятностью указывают на конец плейстоцена, а недавнее датирование методом урановых серий и ЭСР (электрон-спин-резонанса) определило возраст нижней челюсти ребенка, найденной в Джебель-Ирхунд, – 160 тыс. лет [4]. Некоторые специалисты утверждали, что черепа принадлежат неандертальцам, но, согласно недавним исследованиям, это ранние современные люди, хотя и довольно крупного телосложения [5]. На стоянке Дар-эс-Солтан в Марокко окаменелые останки ранних современных людей обнаружены вместе с атерийскими орудиями. На стоянке Тафоральт в Восточном Марокко имеются другие доказательства современного поведения – просверленные бусины из ракушек и наконечники атерийской культуры, датируемые периодом примерно 82 тыс. л. н. [5, 6].

Однако фактических доказательств миграции современных людей из Северной Африки в Европу нет: вероятно, основным препятствием было Средиземное море. Возраст археологических стоянок в Европе, а также результаты генетических исследований современных европейцев позволяют предположить, что расселение осуществлялось в одном, наиболее вероятном направлении – из Восточной Африки [7]. Поэтому остаются лишь два пути выхода: северный – через Синай и южный – через Баб-эль-Мандеб. Возможность преодолеть водную часть этих маршрутов менялась в зависимости от циклов оледенения.

В книге «Изгнание из Эдема» Стивен Оппенгеймер рассмотрел вероятность каждого из этих маршрутов как отправную точку исхода современных людей из Африки с учетом климатических условий и окружающей среды [8]. Большую часть плейстоцена северный путь

из Африки был «закрыт» из-за холодного и засушливого климата и непроходимых пустынь Сахара и Синай. Но приблизительно каждые 100 тыс. лет ледниковый период прерывался межледниковьем, и тогда на время становилось теплее и возвращались муссоны. В течение этих периодов некоторые прежде пустынные территории оживали. Яркое описание Оппенгеймером этого события напоминает фантастический сюжет фильма «Звездные врата». Животные Черной Африки могли уйти на территории бывших пустынь, расширяя ареал обитания от экваториальных областей до умеренных зон. Африканская фауна могла переместиться вверх, в Левант, пройдя по зеленому природному «коридору» прямо через полуостров Синай [9].



Пути выхода из Африки. Следы соответствуют северному и южному маршрутам с обоих концов Красного моря. Штрихами показано максимальное распространение пустыни во время оледенения

В настоящее время мы наслаждаемся начавшимся 13 тыс. л. н. межледниковым периодом с мягким теплым климатом. Во время предпоследнего, эемского, или ипсвичского межледниковья, соответствующего OIS 5 (по кислородно-изотопной шкале) и начавшегося примерно 130 тыс. л. н., климат в период между 130 и 120 тыс. л. н., вероятно, был особенно жарким и влажным [10]. И примерно в это же время за пределами Африки появляются первые следы современных людей – окаменелые останки, обнаруженные в израильских пещерах Схул и Кафзех. Вполне возможно, что предки этих людей вышли из Африки тем самым, новым зеленым северным путем. Но здесь мы попадаем в своеобразную «географическую ловушку» наших представлений о том, где начинаются и заканчиваются континенты. На самом же деле, вместо того чтобы думать, что эти люди «покинули Африку», лучше вспомнить, что 125 тыс. л. н. Левант был продолжением Северо-Восточной Африки. По сути, это была та же окружающая среда, там обитали те же животные, а современные люди являлись частью той африканской фауны [7, 11].

Поэтому я отправилась в Израиль, чтобы увидеть пещеру Схул. Из Тель-Авива я поехала на север и, следуя дорожным указателям, съехала с главной дороги в сторону каньона Нахаль-Меарот (или Вади-эль-Мугара) около горы Кармель. Между большими горными хребтами известняка лежала долина, на южном склоне располагался ряд пещер. Все еще следуя указа-

телям, я немного прошла пешком, а затем поднялась к пещере Схул. Место было непривлекательное, небольшое, выходявшее на террасу. Груды земли, вынудившей при раскопках, были покрыты кустарником. На земле перед пещерой было разбросано множество мелких кремневых обломков и сколов, образовавшихся в процессе изготовления каменных орудий.

Сидя на камне около пещеры, я ждала профессора Йоеля Рака, анатома и известного палеоантрополога из Университета Тель-Авива. Он работал на археологических стоянках плейстоцена в Израиле, а также в Эфиопии, где вместе с Доном Джохансоном и Уильямом Кимбелом обнаружил первый, почти полный череп раннего гоминида *Australopithecus afarensis* (афарского австралопитека).

Йоель рассказал об открытиях в пещерах горы Кармель. Как и большинство подобных стоянок, пещеры Кармель были обнаружены случайно – геологами при строительстве дороги и порта в Хайфе в период британского мандата в Палестине. На раскопках работали археолог Дороти Гаррод, впоследствии ставшая первой женщиной – профессором Кембриджского университета [12], и палеонтолог Доротея Бэйт из лондонского Музея естествознания. Раскопки продолжались с 1924 по 1934 г. Дороти была феминисткой, и археологическая группа почти полностью состояла из женщин, живших в соседней арабской деревне. Но когда потребовалась тяжелая работа по ручному бурению и подъему плит известняковой брекчии, наверняка были призваны и мужчины. Йоель показал следы бурения, оставшиеся на террасе перед пещерой Схул. В плотных осадочных породах были найдены тысячи каменных орудий мустье, а в самых нижних слоях – десять захоронений современных людей.

В двух шагах от пещеры Схул, в пещере Табун, археологи обнаружили останки неандертальца. Гаррод считала, что возраст останков современного человека составлял примерно 40 тыс. лет, тогда как неандертальским костям было более 50 тыс. лет. Это хорошо согласовывалось с идеей, что неандертальцы были предшественниками современных людей.

Но когда в 1980-х гг. возраст находок определили с помощью методов абсолютного датирования, оказалось, что захоронения значительно старше. Возраст найденных в том же слое бычьих зубов, установленный методом ЭСР, составлял примерно 90 тыс. лет [13]. Впоследствии датирование окаменелых костей и зубов человека и двух зубов животных, связанных с захоронением, с использованием метода урановых серий и ЭСР, указало на период между 100 и 130 тыс. л. н. [14].

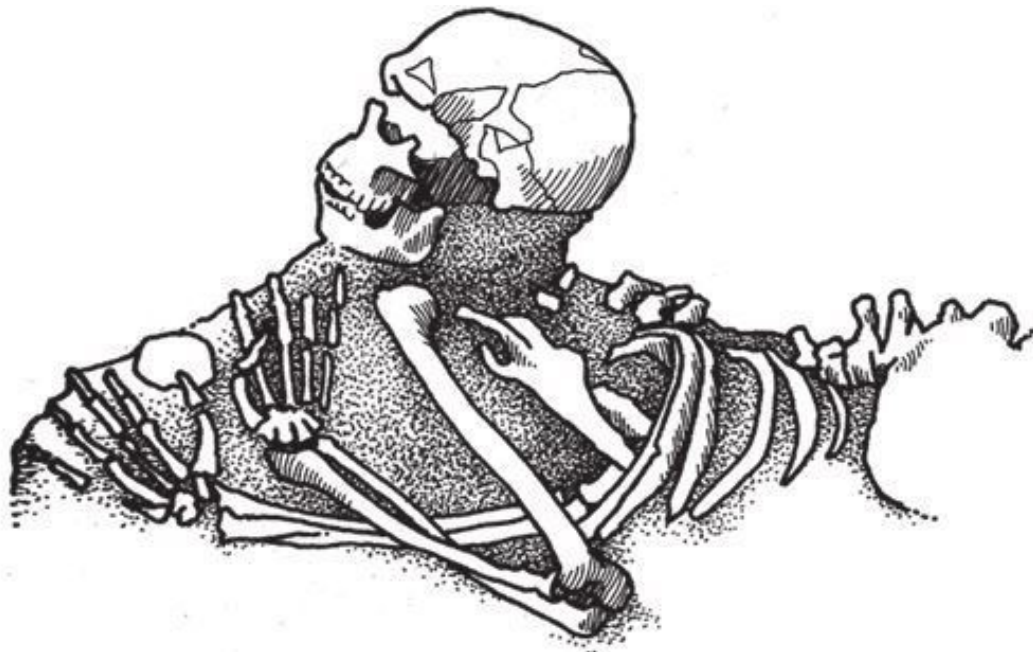
После посещения пещеры Схул я решила зайти в Археологический музей Рокфеллера в Иерусалиме, чтобы увидеть там сами останки. Я прошла по гулким галереям с традиционными саркофагами, склепами и захоронениями бронзового века, но интересующие меня кости были намного более древними.

В музее находятся скелеты двух индивидов из пещеры Схул: 4-летнего ребенка (Схул I) и взрослого мужчины (Схул IV). Оба скелета удивительно хорошо сохранились: они более полные и в лучшем состоянии, чем многие средневековые, которые я видела в лаборатории Бристольского университета, притом что они намного старше. Обычно известковые почвы способствуют лучшему сохранению костей, но эти скелеты не сохранились бы, если бы не были захоронены.

Кости Схул IV располагались именно так, как их нашли археологи. Тело лежит не настолько аккуратно, как в более поздних захоронениях (прямо или связанное в положении сидя). Положение Схул IV неудобное: ноги согнуты в бедрах и коленях, туловище изогнуто, голова неестественно приподнята, в согнутых у самого лица руках – кремнёвый скребок. Трудно сказать, положили ли тело в специально вырытую могилу или просто засыпали землей.

Здесь были и другие предметы из пещеры Схул, явно связанные с захоронениями и попавшие в землю в то же время, что и тела. Между руками Схул V, на груди, лежала нижняя челюсть кабана, в том же слое были обнаружены две нитки бус из ракушек [15].

Позже, в 1930-х гг., в пещере Кафзех под Назаретом также были найдены останки современных людей. Сначала обнаружили 7 скелетов, но в 1960–1970-х гг. пещеру исследовали повторно и обнаружили останки еще 14 человек [16]. Один из них, подросток, был похоронен с рогами оленя в руках. В захоронении также находились куски обработанной охры [15].



Скелет Схул IV

На стоянках Схул и Кафзех обнаружены самые ранние свидетельства похорон. Помещение погребального инвентаря в землю вместе с телом является еще одним доказательством существования ритуалов и присутствия духовного аспекта в жизни этих людей. Подобно признакам искусства и украшений из Южной Африки, похоже, здесь появляется нечто, подразумевающее современные способы мышления и поведения: так или иначе присущее нам отношение к жизни и смерти. Значение этих предметов неизвестно. Однако можно допустить, что уже в то время с точки зрения людей, положивших их в могилу у горы Кармель, они символизировали *что-то*. Заманчиво предположить, что сопровождающие захоронение личные украшения и останки животных могли означать некоторую веру в загробную жизнь.

Но после захоронений в пещерах Схул и Кафзех следы современных людей в Леванте отсутствуют примерно на протяжении 50 тыс. лет. На мой вопрос о том, что же произошло, Йоель Рак ответил, что доказать полное исчезновение людей из этого региона трудно. Возможно, они просто прекратили хоронить умерших. В течение долгого времени не найдено ни костей, анатомически близких современным людям, ни ожерелий из ракушек. И так как каменные орудия пещеры Схул были мустьерскими, такими же примитивными, как и орудия неандертальцев, то по одним орудиям нельзя судить о присутствии людей современного типа до тех пор, пока примерно 45 тыс. л. н. в Леванте не появились более сложные техники. Предположительно, есть доказательства их присутствия, но они пока не найдены. Возможно, однако, что людей тогда там действительно не было. Йоель полагал, что исчезновение современных людей из Леванта примерно 90 тыс. л. н. можно объяснить изменениями климата и окружающей среды.

Вероятно, с возвращением холодного и засушливого климата пустыни Синай и Сахары снова расширились, перекрыв северный путь из Африки и отрезав Северную Африку с юга. «Ближний Восток является границей между Африкой и Европой, и она постоянно перемеща-

лась туда-сюда», – объяснил Йоель. В течение влажных периодов граница фактически смещалась на север, и Левант заполняла африканская фауна (в том числе современные люди). В сухие периоды граница возвращалась к югу: африканская фауна сокращалась, а европейская фауна, включая неандертальцев, наступала. «Им было комфортно рядом с ледниками», – сказал Йоель. Я спросила, что, по его мнению, случилось с современными людьми в Израиле, их вытеснили неандертальцы? «Нет, – ответил он. – Нет никаких доказательств столь драматичного сценария».

Между 90 и 85 тыс. л. н. наступил ужасный холодный и сухой период, известный как «событие Хайнриха 7», или Н7. Для событий Хайнриха характерно образование огромных айсбергов, которые отделились от ледниковых щитов и дрейфовали в северной части Атлантического океана, понижая температуру поверхности моря. Под влиянием этих событий в Южной Азии стало меньше муссонных дождей и установился очень засушливый климат. Возможно, именно это и заставило древних первооткрывателей покинуть Ближний Восток [10]. Йоель предположил, что люди, жившие у горы Кармель, ушли на юг вслед за стадами животных, лишившихся своих северных пастбищ. «Этот народ счастливо жил здесь, похоронил умерших, а затем двинулся дальше».

Останки неандертальцев из пещер Кебара и Амуд в Израиле датируются примерно 60 тыс. л. н. Но повторное датирование неандертальских окаменелостей из пещеры Табун, расположенной в двух шагах от пещеры Схул, показало, что их возраст составляет 120 тыс. лет, то есть почти соответствует возрасту захоронений современных людей из пещер Схул и Кафзех [14]. Похоже, что в течение некоторого времени, между 100 и 130 тыс. л. н., ареалы обитания «африканских» (*Homo sapiens*) и «европейских людей» (неандертальцев) частично совпали в Израиле [17]. Но здесь мы имеем дело с очень приблизительным определением возраста, что не позволяет понять, действительно ли современные люди и неандертальцы жили в одно и то же время – возможно, они разминулись на сотни или тысячи лет. Как выразился Йоель Рак, «сейчас нельзя сказать, что они сидели в одной пещере и играли в карты. Нам даже неизвестно, видели ли они друг друга». На самом деле мы даже не знаем, кто пришел сюда первым. Но очевидно, что захоронения современных людей Схул и Кафзех – самые ранние известные символические похороны, и поэтому эти люди были современными не только по анатомическому строению, но и по поведению [14]. Пройдет очень долгое время, прежде чем вновь появятся свидетельства присутствия современных людей в Леванте.

Некоторые антропологи говорят о современных людях из пещер Схул и Кафзех как о представителях «неудачного массового исхода» из Африки. Но хотя их потомки не расселились по Азии и Европе, я думаю, нечестно называть это «неудачей», поскольку распространение на другие континенты никогда не было их целью. Только оглядываясь назад, мы можем считать этот исход неудачей. Вместе с тем, однако, данное конкретное расселение не привело к освоению Азии и Европы.

Поэтому нам остается только искать следы более позднего выхода из Африки. Возможно, на протяжении холодного сухого периода наиболее целесообразным вариантом был северный путь через левантский коридор. Похоже, некоторые популяции современных людей выжили в Северной Африке в изолированных участках с подходящими условиями, или рефугиумах. В 1994 г. в Египте на западном берегу Нила на стоянке Тарамса-Хилл был найден скелет ребенка. ОСЛ-датирование песка, в котором находился скелет, определило ориентировочный возраст захоронения – 50–80 тыс. лет. Скелет был очень хрупкий, но фрагментов (в частности, черепа) оказалось достаточно, чтобы антропологи убедились в его современном анатомическом строении [18], а некоторые генетики предположили, что по Y-хромосоме можно говорить о влиянии миграций по северному пути на ныне живущие популяции [19].

Новая волна выхода современных людей из Африки примерно 500 тыс. л. н. по северному пути на первый взгляд хорошо сочетается с возрастом археологических материалов и окаме-

нелых останков в Европе, но по результатам большинства недавних оценок времени заселения Южной Азии и Австралии это слишком поздно. Марта Лар и Роб Фоли из Кембриджского университета предположили, что было по крайней мере два выхода из Африки: примерно 70 тыс. л. н. по южному пути от Африканского Рога до Аравийского полуострова и вдоль побережья линии Индийского океана, а затем, приблизительно 50 тыс. л. н., по северному левантийскому коридору в Европу. Они предположили, что каждое из этих переселений обладало разным археологическим «почерком»: первая миграция от Африканского Рога связана с каменными орудиями среднего палеолита, для более позднего переселения характерно появление усовершенствованных орудий верхнего палеолита. Они также утверждали, что модель многократных расселений объясняет такое разнообразие вариантов анатомического строения, особенно в отношении формы черепа, и среди окаменелых останков, и среди живущих современных людей и что генетические исследования также подтверждают эту теорию [7, 9].

Для исследования возможных путей расселения из Африки Джулия Филд и Марта Лар разработали остроумную компьютерную модель на основе ГИС (геоинформационной системы). Модель основана на исследованиях палеосреды во время холодного засушливого периода OIS 4, примерно между 74 и 59 тыс. л. н. Растущие ледники в северных и южных широтах удерживали во льдах огромное количество воды, поэтому уровень моря во всем мире понизился примерно на 80 м по сравнению с современным. Персидский залив был сушей, но Красное море оставалось морем, хотя береговая линия находилась дальше, чем сегодня. В Северной Африке и Аравии становилось все холоднее и засушливее, территория пустынь увеличивалась.

Компьютерная программа работала по принципу поиска «пути наименьшего сопротивления», учитывая такие препятствия, как горы, крупные озера и реки, а также доступность жизненно важных источников воды на маршруте. Поскольку переселенцы не шли ни в каком конкретном направлении или не имели конкретного места назначения, программа должна была «бродить» и исследовать маршруты в радиусе 60 км от исходной точки. В качестве начальной точки задали Омо-Кибисш, а затем программу «отпустили в свободное плавание». Наименее затратный путь через древнюю территорию при уровне моря намного ниже современного привел виртуальных переселенцев к берегу Красного моря и (в версии «без лодок») вплоть до западного побережья. Затем цепь холмов на территории современного Асуана вынудила их направиться на запад в Нильскую долину и далее до Средиземноморского побережья. Путь продолжался на север, проходя около горы Кармель, а затем на восток к Евфрату и следовал за рекой вниз по огромной равнине, которая сегодня является Персидским заливом. Однако, как подчеркнул Оппенгеймер в недавней работе, идя по этому северному пути, виртуальные путешественники должны были совершить три перехода через пустыню, каждый более чем по 300 км: от Красного моря до Нила, от Нила до Мертвого моря и через Сирийскую пустыню до Евфрата. Непростая задача для не адаптированного к пустыне живого существа, полностью полагающегося на обильные запасы воды [2]. Даже современным бушменам Калахари необходима вода.

Во второй версии программы Филд и Лар позволили переселенцам некоторую роскошь – лодки для пересечения пролива Баб-эль-Мандеб. Затем путь разделился: на север до залива Акаба (хотя, если бы и дальше можно было использовать виртуальные лодки, люди, возможно, пошли бы по западному берегу и образовали на всем побережье Красного моря процветающие виртуальные сообщества) или на восток вдоль берегов современного Йемена и Омана [9].

Компьютерная модель зависит от заданных значений переменных: например, от решения, насколько легко и быстро люди могли бы преодолеть реки, озера и горные цепи. Важно признать, что создатели программы не предполагали прогнозировать реальные пути древних миграций. Модель была разработана лишь в качестве инструмента, способного с другой стороны посмотреть на потенциальные маршруты по древним территориям. Однако немного

странно, что программа показывала людей, которые бредут по пустыне, вместо того чтобы держаться ближе к областям с лучшими водными ресурсами. Однако даже при всех ограничениях модель позволила предположить, что между 60 и 70 тыс. л. н. можно было выйти из Африки и по северному, и по южному пути.

Но теперь палеоантропологов убеждают объединившиеся генетики. Специалисты, изучающие древо мтДНК, предположили, что наиболее вероятна единственная миграция [8, 11, 20, 21, 22]. Все неафриканские народы произошли от гаплогруппы L3, возникшей в Африке примерно 84 тыс. л. н. [22]. Примерно 70 тыс. л. н. она разделилась на две ветви – гаплогруппы M и N [2]. Самое большое разнообразие линий гаплогруппы M обнаружено в Южной Азии, и предполагается, что именно здесь она и возникла; гаплогруппа M1 (ветвь M), обнаруженная также и в Восточной Африке, может иметь отношение к обратной миграции после последнего ледникового максимума [20]. Происхождение гаплогруппы N почти полностью неафриканское. Проще всего объяснить это тем, что ветвь L3 вышла из Африки во время единственной миграции примерно между 85 и 65 тыс. л. н., а затем где-то вблизи Индостана возникли гаплогруппы M и N. Позже первыми современными европейцами стали не люди, пришедшие из Северной Африки через левантский коридор, а представители популяции, обосновавшейся на полуострове [2].

Сторонники этой модели утверждают, что данные о северном пути на основании исследования Y-хромосом были истолкованы неправильно, и соответствующие генетические маркеры показывают, что выход из Северной Африки произошел намного позже. Судя по всему, в неафриканские популяции влились две или три линии Y-хромосом (по сравнению с единственной митохондриальной L3), но это вовсе не означает, что было множество миграций: две или три генеалогические линии могли образоваться и в процессе единственного перемещения. Похоже, распространение гаплотипов Y-хромосомы за пределами Африки подтверждает это предположение, и результаты исследования генов других хромосом также подтверждают единственную миграцию [11].

Единственный выход из Африки мог идти только по северному или южному пути [23], но определить точно – через Синайский полуостров или пролив Баб-эль-Мандеб – на основе одной генетики очень трудно [21].

Однако для Оппенгеймера, опиравшегося на палеоклиматические данные, выбор очевиден. Он утверждает, что если северный путь в периоды оледенений был недоступен, то южный был свободен. Во время события Хайнриха 6, 65 тыс. л. н. в середине OIS 4, уровень моря значительно снизился [19]. Это был самый холодный и сухой эпизод за последние 200 тыс. лет. Колоссальное понижение уровня моря произошло и 85 тыс. л. н., что соответствовало событию Хайнриха 7 (Йоель считал, что это могло заставить людей Схул уйти на юг). Несмотря на то что большая часть Аравийского полуострова оставалась безжизненной пустыней, на побережье могли по-прежнему идти муссонные дожди, что позволяло людям воспользоваться этим береговым маршрутом. Таким образом, на южном пути через пролив Баб-эль-Мандеб переселенцы оставались вблизи источников воды [2, 8, 11].

Имеются доказательства того, что люди жили на восточноафриканском побережье 125 тыс. л. н. На стоянке в Эритрее найдены «кухонные кучи» из ракушек морских обитателей и каменные орудия СКВ (хотя из-за отсутствия окаменелых останков нельзя сказать, были ли жители побережья людьми современного типа) [24]. По Оппенгеймеру, начало сухого периода в сочетании с пониженным уровнем моря могло стать для людей, живших в районе Африканского Рога (территория современного Джибути), и причиной, и возможностью уйти из Африки. Надвигающаяся засуха, нехватка пищи и голод побудили начать переселение, а уменьшение уровня моря означало, что нужно было преодолеть всего 11 км Баб-эль-Мандебского пролива в южной части Красного моря [25]. Другие климатологи предполагают, что с учетом окружающих условий, вероятнее всего, переселение произошло позже, после события Хайнриха 7,

когда климат снова стал теплым и влажным с полноценными сезонами дождей. И последний длительный влажный период на Аравийском полуострове был между 78 и 82 тыс. л. н. Это как раз соответствует предполагаемому времени появления гаплогруппы L3 и ее дочерних гаплогрупп M и N.

Никаких свидетельств существования в то время лодок нет, но мне кажется логичным предположить, что люди, живущие на побережье, додумались бы до их создания. На небольшом суденышке люди могли бы пересечь устья рек и лучше использовать прибрежные ресурсы. Если они достигли Аравийского полуострова по воде, а их семьи всеми силами старались выжить на африканском побережье, то, как считает Оппенгеймер, это путешествие похоже на здравый выбор. В самом деле, может, на всей прибрежной полосе Красного моря даже образовалось определенное сообщество, обеспечив своего рода базу, с которой в дальнейшем произошло расселение вдоль южного побережья Аравийского полуострова. Не слишком ли мы увязли в спорах о северном и южном путях миграции из Африки? В более теплые и влажные периоды современные люди могли расселяться по берегам рек и морей, по окраинным частям пустынь. Они могли выйти из Африки одновременно и по северному, и по южному пути и снова встретиться где-то в районе Персидского залива, а в засушливое время оставаться в зеленых рефугиумах.

Очень сложно проследить перемещения современных людей только с помощью археологии. До верхнего палеолита, или позднего каменного века, трудно различить, кем были изготовлены орудия – современными людьми или другими архаичными видами типа неандертальцев. Было бы замечательно получить какие-нибудь окаменелые останки современных людей с Ближнего Востока возрастом от 80 до 50 тыс. л. н., но на данный момент нет ни одного. Тем не менее некоторые археологи считают, что можно говорить о присутствии *Homo sapiens* лишь на основании сделанных ими орудий труда или других признаков современного поведения. Такие заявления были сделаны в отношении современных людей, находившихся в Индии примерно 80 тыс. л. н., а в Австралии – 60 тыс. л. н., тогда как самые ранние даты для Леванта (если не считать пещер Схул и Кафзех) и Европы составляют приблизительно 50 тыс. л. н. Если доверять этим утверждениям – а в отсутствие найденных вместе с орудиями труда скелетов современных людей их следует рассматривать с определенной осторожностью, – тогда предположение Оппенгеймера о том, что современные люди вышли из Африки по более раннему, южному пути, может оказаться реальностью.

Когда данные получены из многочисленных и таких разных научных источников – археологии, изучения формы черепов, реконструкции древнего климата и генетики, – неудивительно, что возникают различные точки зрения, и требуется много времени, чтобы прийти к согласию. Но каждая крупица новой информации дополняет и проясняет общую картину. В этом пазле еще множество белых пятен, и, по-видимому, споры о путях выхода из Африки не прекратятся до тех пор, пока не появятся более убедительные данные (и археологические, и в виде окаменелостей) из Северной Африки и Леванта и из региона, который на данный момент является таинственной черной дырой: Аравийского полуострова.

Аравийская загадка: Оман

Из-за нестабильной политической ситуации в Южной Аравии археологические исследования в странах, образующих потенциальный «арабский коридор» от пролива Баб-эль-Мандеб, вдоль побережья между Красным морем и Персидским заливом, не являлись первоочередной задачей и оставались на очень низком уровне [1]. В середине девяностых в Йемене разразилась гражданская война, а Оман открылся иностранцам только в 1970 г.

Археолог Джефф Роуз – один из таких иностранцев, кто в поисках следов древних людей вдоль и поперек исследовал пустынные территории Омана. Я прилетела в Маскат, а затем через огромную каменистую пустыню добралась до города Салала, центра области Дофар, где встретила Джеффа. Роуз очарован Аравией и районом Персидского залива. Его страстная увлеченность шумерскими легендами была заметна не только в общении, но и по красочным татуировкам, покрывавшим его тело. Однако в Оман его привлек доисторический период. Недостаток точно датированных данных периода среднего палеолита, ключевое географическое положение Аравийского полуострова и его непосредственное отношение к спорам о путях миграции из Африки – все это вызывало у Джеффа непреодолимый интерес.

В Аравии не найдено никаких окаменелых останков современного человека, а самые древние, обнаруженные на полуострове Индостан, датируются более поздним временем, чем заселение Австралии. Наборы орудий труда периода среднего палеолита в Аравии *есть*, но определение их возраста недостоверно, и ничто из них не говорит о современном человеке. Возможно, эти орудия изготовили *Homo sapiens*, но с равной вероятностью это могли сделать и предшествующие, архаичные виды [2]. Еще одно затруднение заключается в том, что многие каменные орудия лежали на поверхности земли, и поэтому их практически невозможно датировать.

Наш путь лежал к северу от Салалы, в небольшой горный массив Джебель-аль-Акра. Свернув с дороги, мы углубились на территорию пустыни, усеянную обнаженными горными породами и ладанными деревьями. На склоне горы Джефф заметил темноватую область, и мы вышли из машины, чтобы обследовать ее. То тут, то там на земле лежали заостренные темно-коричневые камни. Это были не просто какие-то старые камни – на большинстве из тех, что я, наклонившись, рассматривала, находились следы сколов и угадывалась некая форма. Но это было не следствием естественных процессов, а делом рук человека. Было удивительно, оказавшись в безлюдном, сухом и неприветливом месте, обнаружить свидетельства ранней деятельности человека, валяющиеся на земле просто так. «Почти все, что вы здесь найдете, создано древними людьми», – сказал Джефф, протягивая мне обычный на первый взгляд камень, который при более близком рассмотрении оказался еще одним каменным орудием. «Вот, взгляните, здесь видно, где делали сколы. Это резец – он похож на зубило – для обработки мягких материалов, дерева, шкур или костей».

Потом он заметил камень побольше и поострее. «Это нуклеус. Вот так по нему ударяли, чтобы сколоть отщепы». Держа нуклеус, Джефф показал движение, не касаясь камня. «Нуклеусы очень важны, потому что по ним видно, как древние люди делали каменные орудия. Это особая техника. Вот это микронуклеус, из него делали длинные тонкие пластины». Мы шли дальше, рассматривая лежащие под ногами камни. Каждый из них казался обработанным. Я нашла тонкую пластину, отколотую от нуклеуса, как показывал Джефф.

Я спросила, что он думает о возрасте этих орудий. «Трудно сказать. Это открытая стоянка, поэтому точный возраст определить невозможно. Если основываться на технологии изготовления, то примерно от 12 до 70 тыс. лет, может, старше. Недавно на побережье Йемена была обнаружена стоянка с каменными орудиями, изготовленными по подобной технологии, ее возраст примерно 70 тыс. лет».

Очень трудно говорить о присутствии современных людей, основываясь на способе изготовления недатированных каменных орудий. Но сообщения (хотя и не подробные) об археологических слоях, найденных в пещерах или бассейнах Аравии, пробудили в Джеффе надежду, что в Омане можно найти материалы, поддающиеся датированию [3].



Ящерица в песках пустыни Омана

Трудно поверить, что люди могли выжить в пустынях. Именно они занимают сегодня большую часть Южной Аравии, и одна из них – огромная песчаная пустыня Руб-эль-Хали. Но Джефф очень хотел показать мне, что не весь Оман и не всегда настолько безжизнен. Мы отправились к востоку от Салалы, внутрь страны в долину Вади-Дарбат. По дороге пейзаж внезапно изменился, и каменистая пустыня превратилась в... зеленеющий оазис. Был конец сезона дождей, и сухие русла (вади) превратились в бирюзовые реки, окаймленные лугами сочной травы и зелеными лесистыми склонами. На пастбище и у водопоя бродили коровы и верблюды. Но все это было временно, в период засухи зелень уступит место пустыне, а растения снова заснут в ожидании летних дождей.

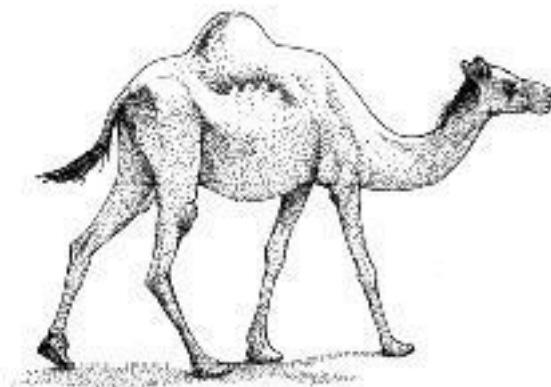
Изумрудная зелень долины Вади-Дарбат напомнила мне юго-запад Франции. Казалось, я волшебным образом переместилась из горячей беспощадной пустыни в идиллический пейзаж, полный растений и животных. В пустыне почти всегда тихо. Но здесь воздух звенел голосами птиц. Жизнь изобиловала. И все это благодаря воде.

Но не только растительность напомнила мне Дордонь. На лесистых склонах виднелись огромные гроты, подходящие для укрытий, а значит, и для поисков следов человеческого жилья. Поскольку в некоторых из этих пещер были найдены каменные орудия, они представляли собой типичное место, где в толще осадочных пород можно было бы обнаружить «правильные» археологические находки, хорошо сохранившиеся и поддающиеся датировке. Я понимала, почему Джефф считал Оман настолько захватывающим: здесь было столько обещаний и шансов найти ответы на такое количество нерешенных вопросов!

Превращение пустыни в зеленый рай – сезонное явление в Вади-Дарбат. Но на огромной территории Южной Аравии такое неоднократно происходило и в глубокой древности. В плейстоцене условия окружающей среды менялись в зависимости от интенсивности муссонных дождей. Колонки океанического грунта, взятые у берегов Аравии, показывают, что с наступлением межледниковых периодов муссоны становились более мощными, поскольку ледовые щиты отступали и температура поверхности океана повышалась. В начале последнего межледниковья, примерно 130 тыс. л. н., в Южной Аравии значительно увеличилось количество осад-

ков. «Время дождей» длилось примерно 10 тыс. лет. Другой пик случился в конце OIS 5, между 78 и 82 тыс. л. н. [4, 5]. И в те периоды Южная Аравия становилась очень привлекательным для жизни регионом.

Мне было трудно понять значение стоянок наподобие той, что мы видели в пустыне, до тех пор пока я не подумала о том, как много каменных орудий найдено в местах, засушливых в настоящее время, но хорошо увлажненных в межледниковье. Множество стоянок расположены вблизи древних, а сейчас высохших русел рек и реликтовых озер, наполненных водой в межледниковые периоды [3, 6].



Верблюд в Вади-Дарбат

Многие каменные орудия эпохи среднего палеолита представляют собой небольшие двусторонние рубила овальной или листовидной формы, изготовленные мягким отбойником с помощью отслаивания. Период OIS 6 был слишком сухой для выживания людей в Аравии, древних или современных, поэтому, когда в OIS 5 условия улучшились, создатели бифасов, вероятно, двинулись в соседние регионы: из рефугиума в Левант, Восточную Африку или горный массив Загрос. Технологически к этим орудиям ближе всего находки из Восточной Африки; в собраниях мустьерских орудий из Леванта или Загрос нет никаких инструментов, подобных оманским [5].

Фауна Южной Аравии свидетельствует о связи с Ираном и Пакистаном на востоке и с Африкой – на западе. Бабуины, характерные обитатели засушливых гористых мест Эфиопии и Сомали, также обнаружены в Йемене. Линия мтДНК бабуинов говорит о том, что они появились в Восточной Африке между 50 и 150 тыс. л. н. и позже перебрались в Аравию [1, 4]. (Таким образом, миграция бабуинов происходила по южному пути, без лодок, возможно, по побережью Красного моря.)

Множество стоянок по всей Южной Аравии могут быть погребены либо под огромной песчаной территорией Руб-аль-Хали, либо на дне Аравийского моря, поскольку уровень океана повысился. Джеффа особенно интересовала идея затопления прибрежной равнины, где, возможно, жили люди. В начале межледниковья Йемен и Оман обильно поливались муссонными дождями, но, по-видимому, на побережье даже в ледниковые периоды людям (а также растениям и животным) воды хватало, так как в Аравийском море и Персидском заливе вблизи побережья находились источники пресной воды. «Одно из самых странных явлений в Аравии – то, что на абсолютно засушливой территории под поверхностью земли масса пресной воды устремляется к берегу и впадает в море, – объяснил Джефф. – Погрузившись с флягой, вы наполнили бы ее пресной питьевой водой».

В периоды оледенения, когда уровень моря понижался, эти источники питали водой прибрежные равнины, создавая оазис, простиравшийся по южному побережью Аравии от Йемена до Персидского залива [4]. Это значит, что, когда уровень моря снизился, сократив ширину

пролива Баб-эль-Мандеб примерно до 11 км, прибрежный оазис существовал с другой стороны. Итак, по мнению Джеффа, Красное море было не барьером для перемещения людей, а туннелем, соединяющим Африку и Аравию. И действительно, на стоянках вдоль восточного побережья Красного моря найдены каменные орудия периода среднего палеолита [3].

Аравийский оазис простирался прямо по южному побережью и достигал огромной равнины, которая является сейчас Персидским заливом. «Это самое мелкое в мире континентальное море, его глубина всего 40 м, поэтому, когда уровень моря был ниже, вся область представляла собой открытую заливную территорию – прекрасный зеленый рай», – восторгался Джефф. «Настоящая идиллия», – сказала я. «Ну да, потому шумеры и называли это место Эдемом», – ответил он.

Бассейн Персидского залива наполнялся подземными водоносными слоями, реками Тигр и Евфрат и реками, которые текли вниз с гор Загрос на восток. Все воды стекались в большую реку, бежавшую вдоль залива; при топографических исследованиях морского дна, или батиметрии, обнаружили широкий глубокий желоб, образованный этим древним руслом. Поэтому Джефф утверждал, что между 115 и 6 тыс. л. н. на низменной территории залива сформировался рефугиум, в котором, возможно, люди и животные могли выжить даже в то время, когда в других местах преобладал суровый и сухой климат [4].

Исследования палеоклимата Аравийского полуострова удивительно интересны. По-видимому, здесь создались условия, благоприятные для жизни людей и в период межледникового, когда благодаря муссонным дождям пустыни покрывались зеленью, и во время оледенения, когда внутренние территории становились невероятно сухими, а открытые прибрежные равнины благодаря источникам пресной воды сохраняли свежесть оазисов.

Но ничто из сказанного не означает, что южный путь и арабский коридор *действительно* использовались современными людьми в качестве основного или единственного пути выхода из Африки. Археологические материалы среднего палеолита с Аравийского полуострова показывают, что кто-то там определенно присутствовал, но даже на основе доступных сегодня свидетельств невозможно сказать точно, был ли это *Homo sapiens*, *heidelbergensis* или *neanderthalensis* [3]. Похоже, эта работа как раз для Джеффа.

Итак, Аравийский полуостров все еще остается загадкой. Но как только современные люди вышли из Африки, они продолжили расселяться на восток и, возможно, даже достигли Австралии раньше, чем освоили северный путь в Европу. Изменение климата могло заставить современных людей двинуться к побережью Южной и Восточной Африки, приспособиться к этой среде обитания и разнообразить питание. Но как только они научились использовать прибрежные ресурсы, оказалось, что побережье – это благодатная среда обитания с относительно стабильным климатом по сравнению с материковой частью, где в период плейстоцена климат был неустойчивым [7].

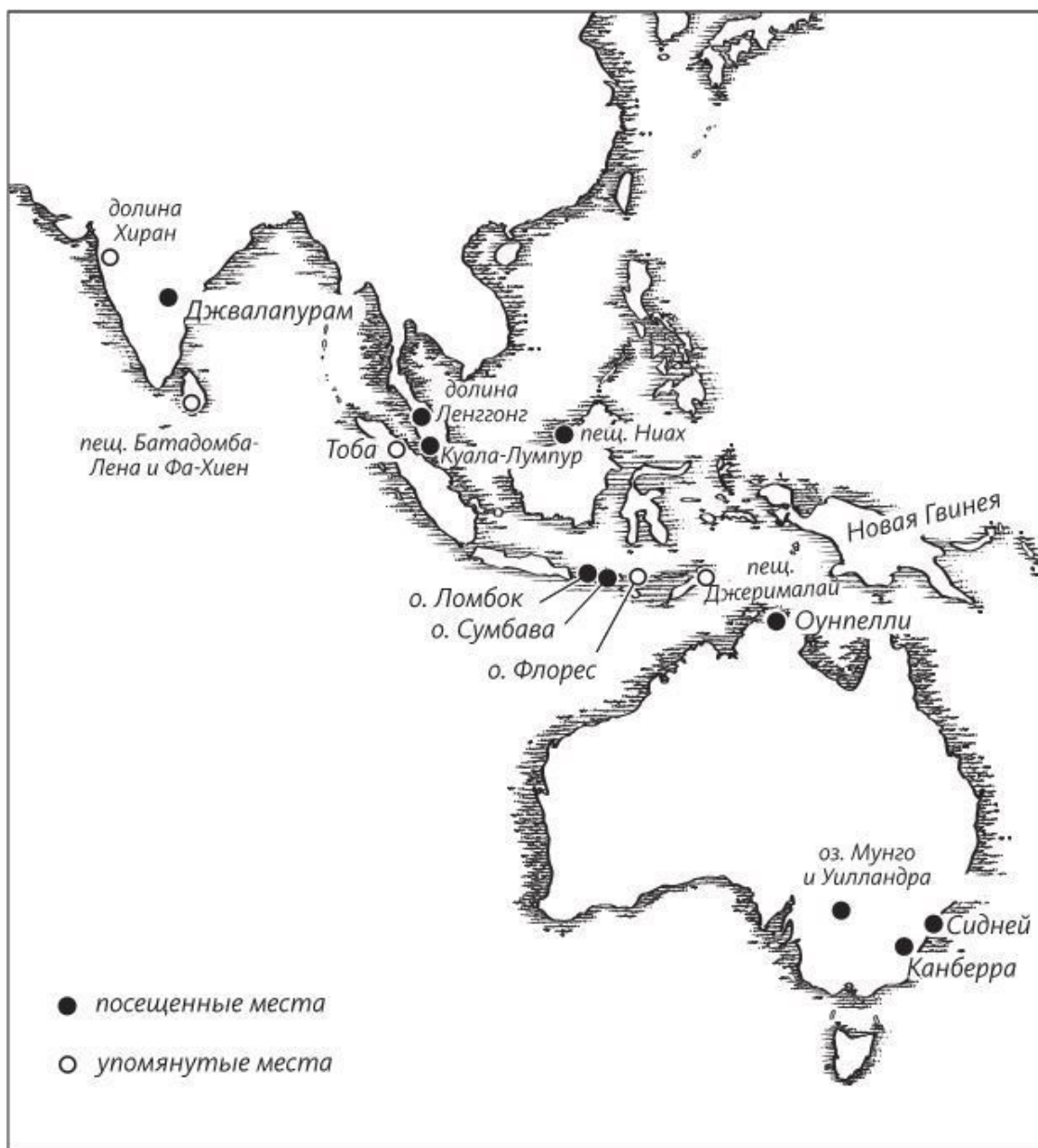
На следующем этапе поездки я направились на восток в попытках обнаружить следы миграции человека вдоль побережья Индийского океана.

2

По следам предков: из Индии в Австралию



Девочка, рисующая Колам у порога дома



Археологические находки в пепле: Джвалапурам, Индия

Приблизительно 74 тыс. л. н. на территории современной Суматры произошло извержение супервулкана [1]. Самое мощное за последние 2 млн лет [2] и самое грандиозное, которое довелось пережить человечеству, в десятки тысяч раз масштабнее любых зафиксированных извержений. Сейчас огромный кратер диаметром 100 км заполнен водой – это озеро Тоба.

Во время извержения вулкана Тоба в Африке, Европе и некоторых регионах Средней и Юго-Восточной Азии уже присутствовали люди, хотя не все из них имели современную анатомию. В Европе это были неандертальцы, в Китае – *Homo heidelbergensis*, а в Юго-Восточной Азии, возможно, все еще оставался *Homo erectus*. Анатомически современные люди находились в Африке и, вероятно, на Аравийском полуострове. Но добрались ли они к тому времени до Индии?

В первой части поездки я должна была приблизиться к вулкану Тоба, но попасть при этом не на Суматру, а в Индию, в Карнун (штат Андхра-Прадеш), где полным ходом шли археологические раскопки стоянки Джвалапурам. Во время извержения в воздух устремились огромные облака горячего пепла, который был обнаружен в глубоких придонных отложениях Южно-Китайского моря и Индийского океана, а также на полуострове Индостан (в Индии, Пакистане, Бангладеш, Шри-Ланке, Бутане и Непале) на расстоянии более 3 тыс. км от самого вулкана. Судя по характеру распространения пепла, извержение произошло в период летних муссонов, и южные ветры отнесли пепел на север, к континенту [3].

До сих пор точно не известно, повлияло ли извержение Тоба на климат, растения и животных, включая людей. По поводу того, достигли ли люди к тому времени Индии [2], также ведутся споры. Вопросы остаются без ответа, поэтому в жарком и пыльном районе Центральной Индии археологи все еще копаются в пепле в поисках подсказок и недостающих фрагментов пазла. Итак, долетев до Ченная, а затем до Бангалора, я села в поезд до города Нандьял в штате Андхра-Прадеш, где должна была встретиться с археологами Майком Петраглиа из Кембриджского университета и Рави Коризеттером из Университета штата Карнатака, возглавлявшими международную группу по исследованию слоев пепла вулкана Тоба в Джвалапураме.

Ранним утром следующего дня мы покинули Нандьял. Я ехала в джипе вместе с Рави Коризеттером. Крутые виражи, холмы, люди, куры, собаки или коровы на дороге – нашему лихому водителю было не до правил дорожного движения. Поездка по ухабистым дорогам заняла примерно полтора часа.

По мере приближения к стоянке пейзаж менялся – вместо сухой пыльной местности и кирпичных сооружений появились пышные зеленые рисовые поля. Белые цапли кружились над полями и садились в дренажные каналы. Мы проехали вдоль рощи деревьев ним, а затем свернули с асфальтового шоссе на грунтовую дорогу, которая через небольшое селение Джвалапурам привела нас в долину реки Джуррера, обрамленную известковыми откосами с кварцевыми глыбами. На склонах рос колючий кустарник, на месте обвалившегося известняка образовались пещеры. Реку запирала дамба, пропускавшая несколько небольших потоков для орошения рисовых полей.

Рави рассказал, что при археологических раскопках вблизи Джвалапурама обнаружены свидетельства жизни древних людей по берегам озера. Тогда, в плейстоцене, из-за высокого уровня грунтовых вод в известковых холмах круглый год били источники, вместе с муссонными ливнями наполняя озеро. «Благодаря постоянным запасам пресной воды район изобиловал зеленью, лесами и разнообразной растительной пищей. Это привлекло животных, а затем и людей. Но самое главное, что здесь есть, – это известняк, кварцит и шерт – идеальные породы для изготовления каменных орудий».

Рави предполагал, что это было настолько прекрасное место для жизни, что в поисках ресурсов охотники-собиратели могли перемещаться только вокруг озера, и покидать его не было никакой необходимости.

Следует обратить внимание на эту идею, поскольку она позволяет по-другому взглянуть на предположение, что люди с современной анатомией стремительно распространились по Азии. Возможно, в рамках геологических эпох это и было быстрым расселением, но с точки зрения обычного, человеческого времени волна перемещения на восток продвигалась медленно. «За волной» оставались охотники-собиратели, частично населившие территории.

– Как вы думаете, много ли людей жило вокруг озера? – спросила я.

– Доисторические популяции были очень малочисленными, – ответил Рави. – Возможно, здесь жили группы от пятидесяти до ста человек, занимались охотой и собирательством, вели кочевой образ жизни.

Центральная часть бассейна, куда мы направлялись, была очень сухой, усеянной жесткими колючими кустами акации.

Уже издали показались висевшие в воздухе облака белого пепла. Из-за ведения горных работ стоянка была вскрыта лишь частично и так же частично разрушена. Но целью рабочих были не драгоценные металлы или камни, а пепел. Древний вулканический пепел выкапывали, разравнивали, просеивали, собирали в мешки, причем все это вручную, а затем отправляли на переработку для изготовления чистящих средств. Часть пепла отправлялась «домой», в Индонезию. Я была удивлена, увидев, что люди отскребают отвердевший слой пепла деревянными рогатинами, вздымая в воздух облака кремниевой пыли и вдыхая ее незащищенными легкими: никто не носил масок и даже не закрывал нос и рот. Еще больше шокировало то, что в основном здесь работали дети. Кастовая система осталась в прошлом, и детский труд был признан незаконным, но этих детей из местной деревни, принадлежавших к низшим кастам, вместо школы отправляли на работу.



Наскальные рисунки в пещере Корнул

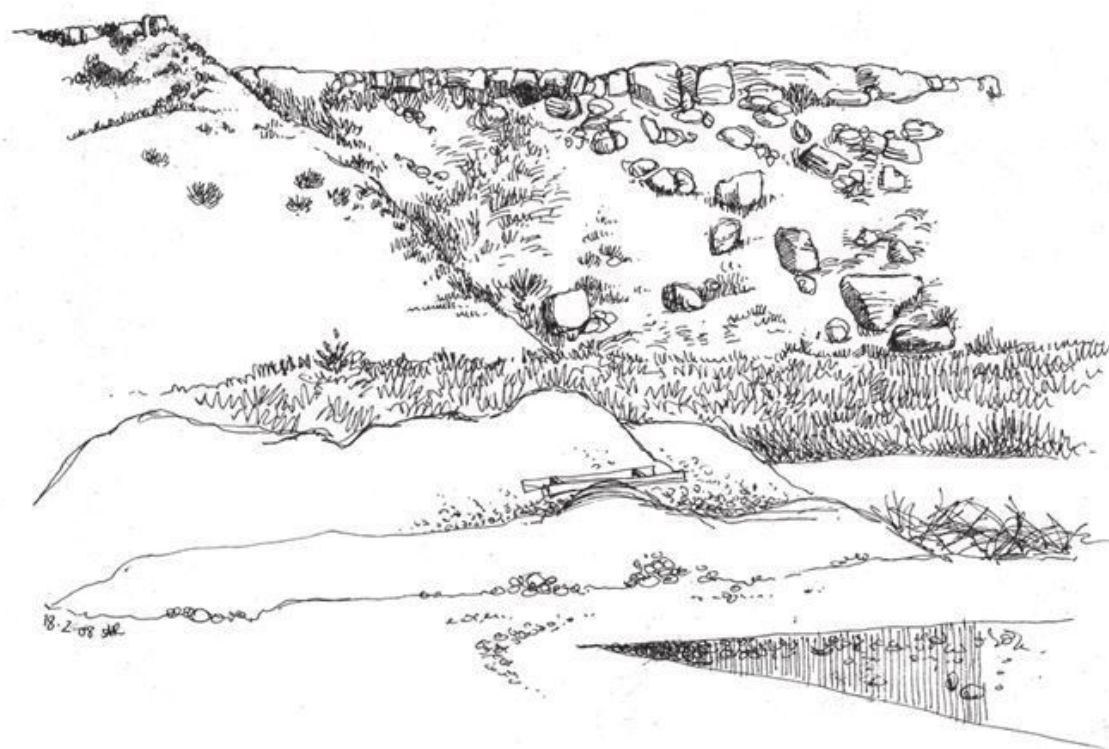
Мы подъехали и остановились прямо за участком добычи пепла, где имелись явные следы деятельности археологов: глубокая, квадратная яма с почти идеально прямыми краями и ровными перпендикулярными стенками. Выйдя из джипов, мы встретили доктора Майка Петраглиа, коллегу Рави из Кембриджа. Если Рави являл собой воплощение индийского гуру, сдержанного и вдумчивого, Майк был энергичным американским археологом с тягой к древним и экзотическим исследованиям. Он даже носил шляпу в стиле Индианы Джонса. Размахисто шагая по территории, он всюду брал меня с собой и показывал все, что здесь находилось.

В квадратной траншее, или вернее – в Джвалапурам-22, продолжались раскопки. Тонкая беловатая линия, расположенная примерно на глубине 57 м, обозначала слой вулканического пепла Тоба. Сельские жители, превратившиеся в землекопов, тщательно затирали комки кальцикрита. Геологи, позже посетившие раскопки, скажут, что они пронизаны тоннелями термитов и до выпадения пепла были дном водоема. Траншея располагалась там, где до извержения находился берег озера. Здесь слой пепла был едва заметен, поэтому Майк подвел меня к краю участка, где раньше добывали пепел, и на дне разреза с неровными краями был виден 2-мет-

ровый слой белого пепла, открывшийся при выемке осадочных пород. Это был пепел Тоба – и в большом количестве. Выглядело так, будто кто-то шел по разрезу, покрывая белой краской все, что находилось между его плечами и лодыжками. Изучив отложения тефры, группа Майка подтвердила, что это действительно были слои пепла от извержения 74 тыс. л. н., названные молодым туфом Тобы (МТТ), в отличие от слоев пепла, оставшихся после намного более древних извержений. После исследования микроструктуры тефры обнаружилось ничтожное количество осколков вулканического стекла, очень похожих на осколки, найденные в отложениях МТТ на Суматре.

Рави объяснил, почему настолько отличалась толщина слоя пепла на дне долины. Изначально пепел покрыл землю слоем 10–15 см, как сильный снегопад. Какая-то часть пепла мгновенно осела на частицах атмосферной пыли, и выпавший дождь смыл пепел в озеро. Постепенно накапливаясь на дне озера, пепел формировал плотный осадок. Этим объяснялась широкая полоса пепла на участке, где продолжалась его добыча. Основание этого слоя располагалось на красно-коричневой глине древнего дна озера. Рави сказал, что, вероятно, вскоре после извержения Тоба и выпадения пепла озеро высохло.

На самом деле Майка и Рави интересовал не вулканический пепел, а непосредственно связанные с ним каменные орудия. Кто же их изготовил – современные люди или более древние виды? Обнаруженные в окрестностях Джвалапурама каменные рубила (хотя и не имеющие отношения к пеплу) свидетельствовали о присутствии в этом регионе древних людей. В Индии есть много других стоянок с древними каменными орудиями, изготовленными ранними гоминидами, а также прямое доказательство в виде «черепка из Нармады» *Homo heidelbergensis* возрастом от 250 до 300 тыс. лет [4].



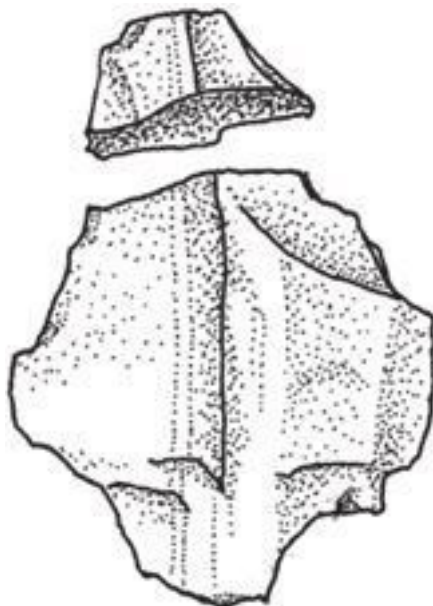
Джвалапурам-22

Но оба археолога были убеждены, что орудия, связанные с пеплом Тоба и датированные периодом между 70 и 80 тыс. л. н., указывали на присутствие современных людей.

Еще в «лаборатории», в гостиничном номере в Нандьяле, Майк показал мне некоторые орудия из раскопок. ОSL-возраст слоев, в которых были найдены орудия, колебался от 74 тыс. лет выше пепла до 78 тыс. лет – ниже. Под пеплом был найден сделанный в леваллуазской технике нуклеус, которому перед сколом отщепов была придана определенная форма. Было обнаружено большое количество отщепов, точно таким же способом отбитых от гальки, а затем тщательно отретушированных для получения зубчатых кромок. Орудия, подобные этим, могли использоваться в качестве скребков, возможно, для обработки шкур или растительных материалов. Отщепы находились в слоях над и под пеплом Тоба. Было также несколько более длинных пластин, похожих на режущие инструменты, и несколько заостренных, похожих на резец фрагментов, ниже пепла.

Но особенно взволновала Майка недавняя находка: найденный под слоем пепла заостренный наконечник копья или стрелы. Над пеплом были обнаружены тонкие пластины, которые Майк назвал «микропластинами», очень похожие на те, что я видела в Южной Африке в Пиннакл-Пойнте. По мнению Майка, наконечник и микропластины ясно указывали на более сложные, составные орудия и соответственно на присутствие современных людей. «Это предполагает связь с Африкой, так как такие наконечники характерны для орудий, изготавливаемых современными людьми в Африке между 90 и 60 тыс. л. н., – объяснил он. – Но полученные нами данные спорны, поскольку по нашей датировке возраст найденных нами орудий относится к периоду 70–80 тыс. л. н. Это намного раньше, чем, как обычно предполагают, современные люди заселили Индию».

На данный момент самые ранние всеми признанные доказательства присутствия современных людей на Индийском субконтиненте находятся в Шри-Ланке. Там в пещерах Фа-Хиен и Батадомба-Лена найдены останки современного человека и наборы миниатюрных каменных орудий, датируемые примерно 31 и 29 тыс. л. н. соответственно [4]. Таким образом, утверждения Майка и Рави по понятным причинам спорны: поскольку археологические материалы Джвалапурама более чем в два раза старше.



JWP 22#33

заостренный наконечник

По мнению Майка, археологические находки позволяют также предположить, что современные люди в этом регионе пережили негативные последствия суперизвержения. «Особенно

поражает то, что мы находим каменные орудия и над, и под слоями пепла. Но типы и стили орудий существенно не меняются».

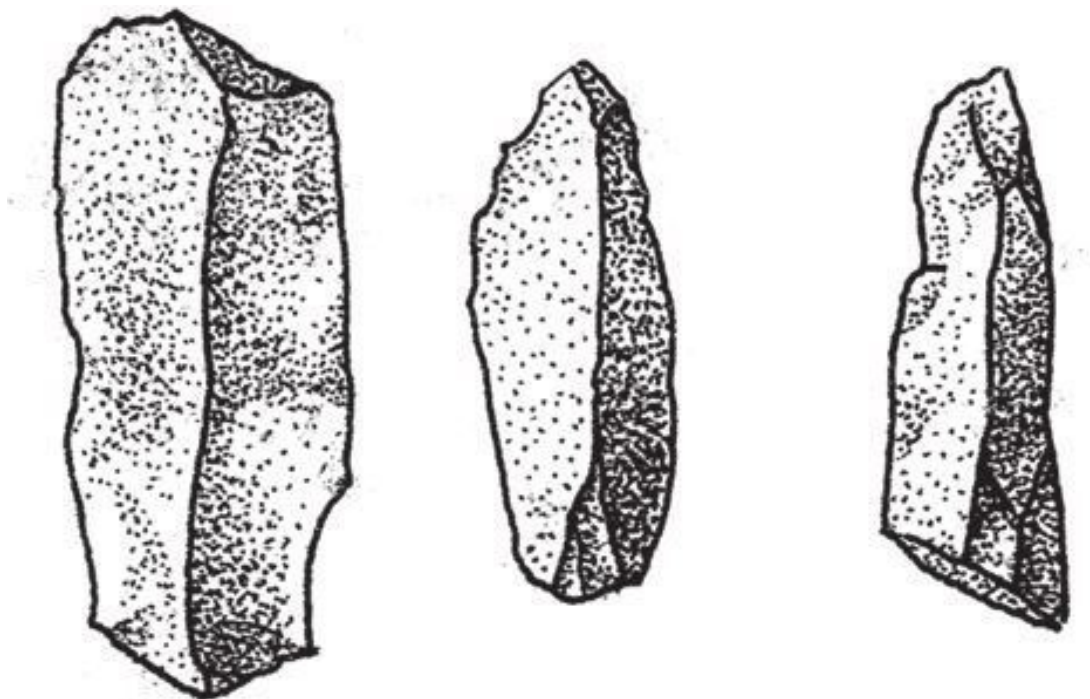
Это довольно примечательно. Некоторые ученые предполагают, что суперизвержение Тоба погрузило планету в «вулканическую зиму». Из-за содержания вулканической пыли в атмосфере температура в Северном полушарии могла понизиться в среднем на 5 °C и оставаться такой на протяжении нескольких лет. Когда произошло извержение Тоба, на Земле уже и так становилось холоднее. Масштабная катастрофа, возможно, ускорила приближение ледникового периода OIS 4, еще больше понизив температуру, способствуя росту северных ледовых щитов и приведя к большему отражению тепла от поверхности земли [1]. Некоторые генетики считают, что характер изменений в генах популяций живущих сегодня людей свидетельствует о возникновении в тот период эффекта «бутылочного горлышка»: численность нашего вида сократилась до критического уровня, и в течение некоторого времени он находился на грани исчезновения [5, 6].

Другие же специалисты считают, что это слишком экстремальная модель. Хотя Тоба при извержении и выбросил примерно 28 тыс. кубических километров лавы, влияние на климат, возможно, было не настолько серьезным. Более консервативный взгляд на произошедшее предполагает, что общее понижение температуры составило всего 1 °C и вряд ли привело к последнему оледенению [3].

Но даже если Тоба не привел к значительным климатическим потрясениям, пеплопад, несомненно, повлиял на численность населения [7].

И все же ни Майк, ни Рави не собирались совсем преуменьшать влияние извержения на окружающую среду.

– Несомненно, извержение Тоба повлияло на экологию: вода была отравлена, пострадали растения и животные. И конечно, зависящие от них люди, – сказал Майк.



JWP 23#37, JWP 23#136, JWP 23#67

Как только пепел осел, древние охотники-собиратели Джвалапурама столкнулись с экологической катастрофой. Поскольку вода в озере была испорчена, основным источником пригодной воды, скорее всего, стали источники в известковых склонах.

– Но вы же не думаете, что все погибли? – спросила я.

– Ну, суперизвержение Тоба было не настолько разрушительным, как когда-то думали. Зде́шнее население не погибло, люди продолжали жить в этом регионе.

Майк очень осторожничал и сомневался в том, что орудия, обнаруженные над и под слоями пепла, были изготовлены *одними и теми же* людьми, но по-прежнему полагал, что в основном население региона пережило извержение.

Собственно, Майк считал, что древние люди Джвалапурама, вероятно, справились лучше нас, если бы сегодня произошло событие подобного масштаба. «Охотники-собиратели, возможно, переживали экологические катастрофы лучше, чем оседлые сообщества, поскольку были более гибкими. Они могли изменить пищевые привычки; переместиться на более привлекательные территории. Сегодня мы в некотором смысле загнаны в ловушку. Мы не можем сдвинуться с места. Если бы произошло суперизвержение, оно оказало бы огромное влияние на наши сообщества».

Несмотря на то что типы орудий в Джвалапураме показывают очевидную преемственность, интересно, что микропластины, по видимости, находились только в слоях выше пепла. Возможно, они принадлежали людям, пробуящим различные способы охоты и выживания в более прохладном и сухом климате, установившемся после извержения. Леса сократились, территория стала более открытой, и в изменившихся условиях понадобилась более сложная технология изготовления орудий.

Очень заманчиво превратить суперизвержение Тоба в историю людей, которые одержали победу в катастрофической ситуации и использовали все свои навыки и умения во имя выживания, тогда как другие виды просто «поджали лапки» и погибли. Конечно, люди не единственные, кто пережил извержение. Недавнее исследование других животных в Юго-Восточной Азии примерно в период извержения дало не только предсказуемые, но и некоторые довольно неожиданные результаты. Конечно, после извержения некоторые виды животных вымерли, но на самом деле относительно немногие. Большинство отступили в рефугиумы и, пережив самые тяжелые времена, в течение ста лет после экологической катастрофы снова быстро распространились по территории. Это показывает, насколько жизнестойкими могут быть млекопитающие и что не только люди пришли в норму [8].

В Джвалапураме оставалось еще много вопросов, и индийский этап путешествия человека далеко не ясен. Многие палеоантропологи по-прежнему не убеждены в том, что орудия доказывают присутствие современного человека во время извержения Тоба. Но, похоже, в более широком контексте подтверждается та мысль, что люди оказались способны пережить извержение Тоба и продолжали изготавливать все те же орудия; что орудия из Джвалапурама напоминают наборы орудий СКВ, найденные в Черной Африке; и что датировка орудий подтверждает данные генетических исследований, согласно которым предполагаемый выход из Африки состоялся примерно 80 тыс. л. н. [9].

Конечно, и Майк, и Рави хотели бы найти неопровержимые доказательства: останки самих людей современного типа. Как выразился Майк: «Это было бы похоже на момент истины, окаменелые останки этого периода в Индии были бы главной находкой».

Рави считал, что первые современные люди продвигались по Индии вдоль цепи озер, как Джвалапурам. Но возможно и другое. Если орудия из Джвалапурама действительно изготовили современные люди, это лишь говорит об их существовании в данном месте и не отрицает присутствия в другом. И предполагаемый Рави путь вглубь Индии от водоема к водоему противоречит более традиционному маршруту расселения современных людей из Африки в восточном направлении: вдоль побережий. Поль Мелларс [10] предполагает «экспресс-путь по побережью» – быстрое перемещение современных людей вдоль берегов Индийского океана. О продвижении современных людей в восточном направлении до Малайзии и Андаманских островов, происходившем 55 и, возможно, даже 65 тыс. л. н., точно свидетельствуют генетиче-

ские данные. Но Мелларс признает, что основной проблемой является отсутствие убедительных археологических доказательств в Индии и на Аравийском полуострове. По мнению Мелларса, Джавалапурам – одна из очень немногих и достаточно древних стоянок, которая могла бы говорить о присутствии современных людей в Индии или в непосредственной близости к «переднему краю расселения». Но он не считает, что Джавалапурам противоречит прибрежному маршруту. Почему современные люди не могли пройти и по континенту, и по побережью? Конечно, стоянка сама по себе не доказывает, что вместо прибрежного маршрута существовал путь через всю Индию с востока на запад, это вообще мог быть просто тупик.



Придорожный магазинчик на юге Кочина, штат Керала

Несмотря на отсутствие веских доказательств, идея прибрежного пути привлекает тем, что он имел смысл с экологической точки зрения. При попытках определить самые легкие и наиболее вероятные пути расселения, исходя из климатических условий в Южной Азии между 70 и 45 тыс. л. н., предполагалось, что береговые линии были идеальны (в качестве второстепенного рассматривался путь через Западные Гаты, вдоль притоков реки Кришна и по северной границе плато Декан).

Вблизи индийского побережья есть несколько стоянок среднего палеолита, но большинство из них слишком древние для современных людей, за исключением стоянок в долине Хиран, где обнаружены орудия, датированные примерно 60 тыс. л. н. [11, 12]. Очень важно пом-

нить, что уровень моря изменился, и сегодня он намного выше, чем был на протяжении большей части плейстоцена: древняя береговая линия теперь скрыта под водой. Возможно, там же находятся и археологические свидетельства миграций самых ранних современных людей.

Охотники-собиратели и гены влажных лесов: Ленггонг, Перак, Малайзия

По мере продвижения на восток археологические данные все еще остаются весьма фрагментарными. Проблемы, с которыми я столкнулась в Индии, встречаются практически на всем протяжении предполагаемого пути по северному краю Индийского океана: уровень моря повысился, достоверные данные в виде окаменелых останков отсутствуют, каменные орудия трудно считать изготовленными современными людьми хоть с какой-то долей вероятности. Следующий этап путешествия привел меня в Малайзию, на встречу со Стивом Оппенгеймером и народом ланок из долины Ленггонг.

Стивен – генетик и признанный авторитет палеоантропологии. Несмотря на множество научных публикаций, он также стремится к тому, чтобы как можно большее количество людей, кроме особо посвященных, понимало, что происходит. Он написал несколько популярных книг на эту тему, и одна из них – «Изгнание из Эдема» – лежала у меня в сумке, когда я шла на встречу с ним. Я знала, что Стивен был врачом, но мне хотелось понять, как он заинтересовался генетикой, в частности ранними миграциями человечества. Я встретила со Стивеном в отеле Куала-Лумпура, и на следующий день, когда мы поехали на север полуостровной Малайзии в долину Ленггонг, его история начала вырисовываться.

Оказалось, что к Тихому океану и генетике Стивена привело любопытство, дух странствий и семейные связи. Он изучал медицину в Оксфордском университете, потратил годы на клиническую практику в Королевском госпитале Лондона, где остался на своей первой работе в качестве врача-стажера. Но через год, когда он получил диплом врача, охота к перемене мест одержала-таки верх. «В течение недели после окончания работы и получения диплома я отправился на восток – в Гонконг. Это было первое место, где я на протяжении нескольких месяцев работал в больнице миссии. Из Гонконга я переехал в Бангкок, а затем работал на Борнео в воздушной медицинской службе».

Проработав в Восточной и Юго-Восточной Азии год, Стивен вернулся в Англию и в течение трех лет специализировался в области педиатрии. Потом он поспешил вернуться, но на этот раз работал педиатром в Папуа – Новой Гвинее. Я спросила, как он заинтересовался генетикой. «Приобретя большой клинический опыт, я начал проводить исследование на Новой Гвинее, – рассказал Стивен. – Я заинтересовался железодефицитной анемией, ее причинами и профилактикой. В то время я обратил внимание на очень высокую частоту другого генетического заболевания крови, также приводящего к анемии: α -талассемии».

Это заболевание было *настолько* распространено среди населения Юго-Восточной Азии, что Стивен фактически обнаружил самый высокий уровень встречаемости генетического дефекта из всех известных в мире. Он также знал, что среди африканского населения очень высока частота другой наследственной анемии, серповидно-клеточной. Ее причина хорошо известна: хотя этот генетический «дефект» и вызывает анемию, он одновременно защищает от малярии.

Стивен задумался, не относится ли то же самое к α -талассемии его гвинейских пациентов. Оказалось, он попал в самую точку [1, 2, 3]. Вот так Стивен и заинтересовался генами, а медицинская генетика стала достойной областью исследования для клинического врача. Но Стивен также понял, что гены не только отражают адаптацию людей к условиям жизни в тропиках, но и представляют собой своего рода «летопись» происхождения народа, а значит, могут использоваться в качестве маркеров миграций.

«Интересно, что мутации, вызывающие α -талассемию, с разной частотой присутствуют у групп населения, говорящих на разных языках, – объяснял Стивен. – Определенная мутация, приводящая к α -талассемии, характерна для островных и прибрежных народов, говорящих

на австронезийских языках, но отличается от мутации, встречающейся на материке, на Новой Гвинее. Похоже, генетический след, и, вероятно, очень древний, ведет к Тихому океану, и его все еще можно увидеть у народов, живущих на северном побережье Новой Гвинеи».

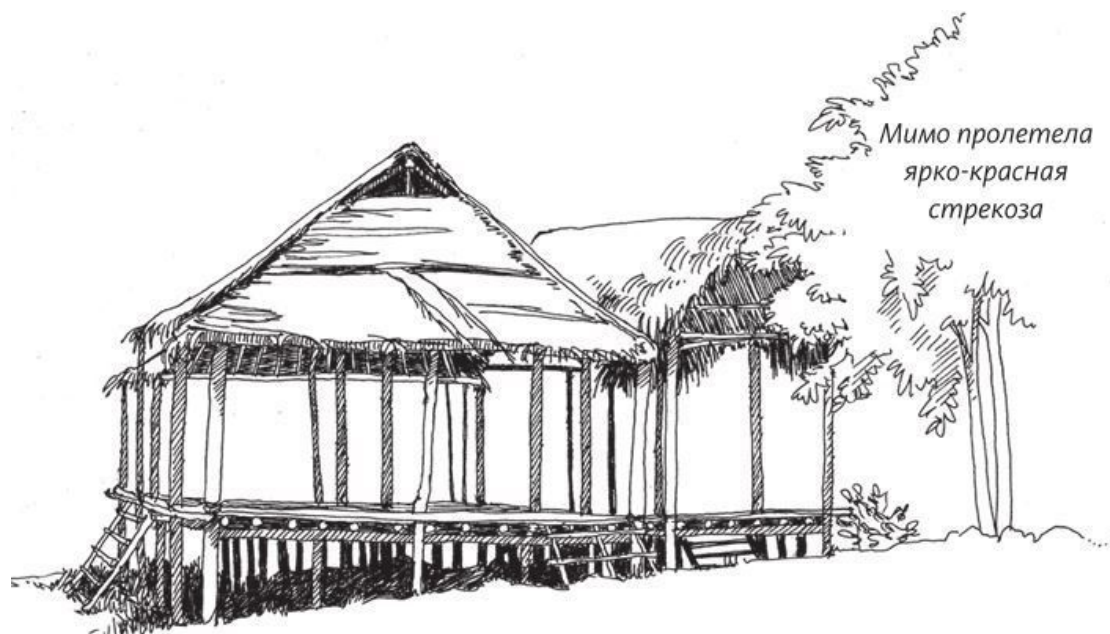
В этом мире, мире археологии и антропологии, теории обычно создаются на основе обнаруженных каменных орудий и фрагментов окаменелых останков, но Стивен был уверен, что важная информация, способная помочь разгадать тайну происхождения человека, содержится в генах ныне живущих людей. «Мне кажется фантастически интересным, что определенные генные мутации могут играть роль указателей на маршрутах древних миграций. С тех пор, а это было двадцать пять лет назад, я постоянно думаю об этом». Продолжая работать практикующим врачом, Стивен опубликовал огромное количество исследований по генетике и расселению современных людей, изучая, в частности, мтДНК. Именно это привело его в джунгли долины Ленгтонг для получения образцов мтДНК у народа оранг-асли («исконных людей»), уже давно считающегося древнейшим, коренным населением Малайзии.

Племена оранг-асли делятся на три основные группы, наиболее малочисленная из которых, семанги, считается самым древним народом. Некоторые источники описывают их как напоминающих африканцев людей с очень темной кожей и густыми темными волосами. Из всех представителей оранг-асли семанги дольше всех сохранили традиционный образ жизни охотников-собирателей. Люди, которых нам предстояло увидеть, относились к одному из племен семангов, ланох, живущего в районе Верхний Перак. Самоназвание семангов *семарк белум* означает «люди с реки Перак» [4].

Стивен уже исследовал митохондриальные линии большинства малайского населения в других группах оранг-асли, но у людей ланох образцы ДНК еще не собирал. Конечно, меня интересовала история, хранящаяся в их генах, но я с нетерпением ждала встречи с людьми, все еще бывшими охотниками-собирающими. К сожалению, над ними нависла серьезная угроза. В 1976 г. антрополог Искандер Кери писал, что семанги остались практически единственной группой оранг-асли, «минимально или вовсе не занимающейся земледелием», и «единственными истинными кочевниками» в Малайзии. Но сегодня племя ланох больше не соответствует тому описанию. Начиная с 1970-х годов малайзийское правительство принимало меры по «переселению» оранг-асли на постоянное место жительства и строило деревни, чтобы некогда кочевые племена объединились и вели оседлый образ жизни, внося свой вклад в экономику страны. Мы направлялись в одну из таких деревень Кампонг-Эйр-Бах («поселение у разливающейся реки»). Для людей, которые лишились не только большей части джунглей, но и всех прав на свои территории, охота и собирательство были теперь просто времяпрепровождением. А настоящим трудом стала работа на каучуковых плантациях, фермах и лесозаготовках. Как и многие группы охотников-собирателей, существующие на задворках сельскохозяйственных и промышленных сообществ, ланох находятся в процессе ассимиляции и вынуждены оставлять прежние традиции. Должно быть, такое уже случалось тысячу раз на протяжении тысячелетий с того самого времени, когда кто-то решил заняться сельским хозяйством и построить цивилизованное общество.

Экономические интересы, изменившие образ жизни коренных жителей Малайзии, изменили и древние территории: из-за лесозаготовок обнажились склоны холмов, и место лесов заняла монокультура масличной пальмы. Вид с воздуха был поразительным: пролетая над Куала-Лумпуром, я видела полностью лишенные зелени холмы и долины и следы, оставленные бульдозерами, – странные рельефные узоры, словно отпечатки большого пальца на земле. Кое-где снова появлялась зелень, но это были всходы масличных пальм, а не древний тропический лес. Однообразные зеленые пальмовые плантации занимали обширные участки правильной формы. На земле мы проезжали по огромным территориям, занятым масличными пальмами, садами дуриана и каучуковыми плантациями. Наконец мы добрались до селения Кампонг-Эйр-Бах, притулившегося на оставшейся части леса.

Отдельные дома находились в низинах. Это были современные постройки, хотя и по-прежнему на сваях. У многих виднелись традиционные пристройки из бамбука со сплетенными из бертамовой пальмы стенами. На возвышении стояла маленькая мечеть (поскольку номинально ланох теперь мусульмане) и большое строение без стен, крытое пальмовыми листьями. Это был *балай севанг* (по-малайзийски), или *меналай тернениох* (на языке ланох), служивший одновременно местом собраний, сельским клубом и танцевальным залом – главный центр деревни ланох.



Балай севанг (по-малайзийски – помещение для ритуалов), или меналай тернениох (на языке ланох – помещение для танцев) в Кампонг-Эйр-Бах («Деревня у разлившейся реки»)

Наши «лендроверы» остановились рядом с *балай севанг*, мы сняли обувь и поднялись по деревянной лестнице на помост, где нас приветствовал *пенгулу* («вождь»), Алиас Бин Семеданг. Нас провели внутрь, и вместе с Алиасом и несколькими старейшинами мы сели на пол скрестив ноги. После знакомства мы объяснили цель своего приезда. Стивен осторожно рассказал о поисках древних линий и спросил Алиаса, можно ли взять образцы клеток со щек жителей общины. А я спросила, можно ли сходить с охотниками-собираателями в джунгли. Алиас обсудил вопросы с другими старейшинами, а затем повернулся к нам. По его улыбке, еще до перевода ответа, мы поняли, что все хорошо. Я рассказала Алиасу о предыдущих исследованиях, показавших, что у других племен семангов были древние гены, в их венах текла древняя кровь, а их предки были первыми на этой земле. Алиас не удивился. Он сказал, что *теми* первыми жителями были семанги, а все остальные произошли от них.

Стивен поставил палатку и приготовился к сбору образцов, открыв коробочки со щеточками, которыми участники исследования должны были провести вверх и вниз по внутренней поверхности щек. (Хотя щеточки на длинных ручках, казалось, специально для этого предназначены, на самом деле это были щеточки для взятия образцов с противоположного конца тела: клеток шейки матки для скрининг-тестов.)

Тем временем я с группой девушек ланох собралась на рыбалку к реке Эйр-Бах. Мы отъехали на некоторое расстояние от деревни и затем вошли в джунгли. Меня оглушил невероятный шум, казалось, деревья кишели крикливыми, но невидимыми птицами и насекомыми. У реки мы сняли обувь и вошли в воду. Девушки сразу приступили к охоте за рыбой – руками и бамбуковой корзиной в форме лопаты. Они переворачивали мелкие камни, держа корзины

ниже по течению, чтобы поймать любую появившуюся рыбу, и бесстрашно шарили под более крупными камнями. Постепенно я осмелела и сумела поймать жирного головастика. Но моя западная чувствительность взяла верх, и, пока девушки через жабры нанизывали еще живую рыбу на раздвоенную веточку, мой головастик спасся.

Я села на камень и наблюдала, как девушки, почти полностью погрузившись в воду, шарили руками под большим камнем. Судя по их взволнованным голосам, они просто *чувствовали*

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.